Alès Cévennes L'ESPACE DU BIEN VIVRE

Département du Gard - Ville d'ALÈS

Mairie d'Alès - Place de l'Hôtel de Ville
30 100 Alès
04 66 56 11 00

PLU

Révision du PLAN LOCAL D'URBANISME

Pièce 5.2c //

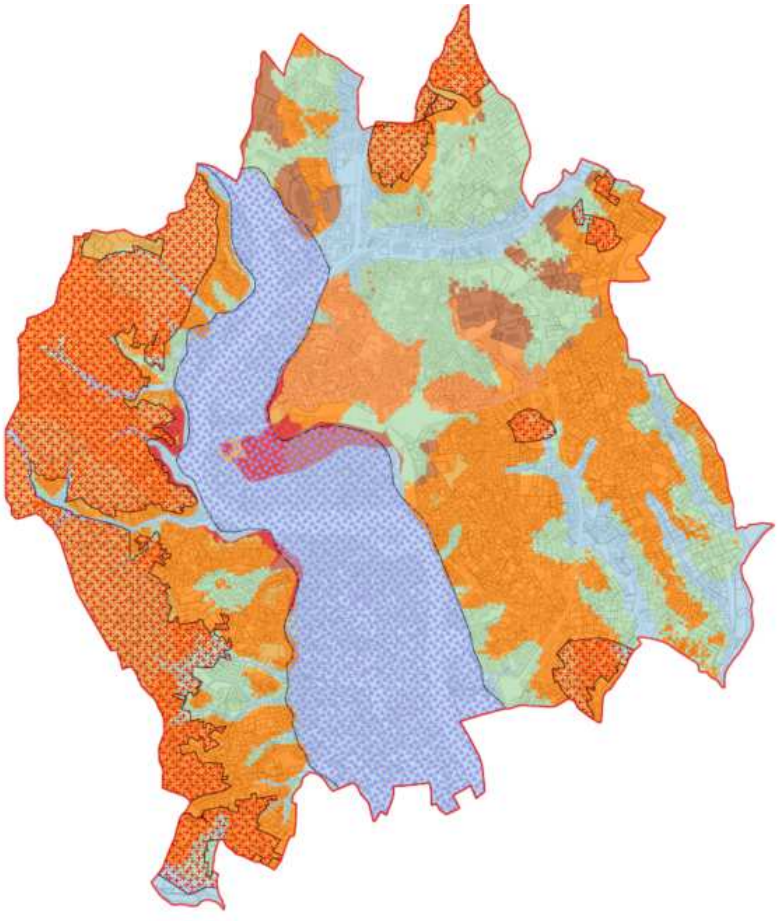
Zonage d'assainissement pluvial

oteis
GREEN & DIGITAL ENGINEERING

oteis
GREEN & DIGITAL
ENGINEERING

Alès Cévennes L'ESPACE DU BIEN VIVRE

Alès Agglomération



ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES URBAINES

Commune d'Alès

Oteis | Agence de Montpellier

Bât.A3 stratégie Concept – 1300 ave. Albert Einstein – 34 000 MONTPELLIER

14/10/2021

TABLE DES MATIÈRES

PREAMBULE 7
1. DONNEES GENERALES 8
1.1 Situation géographique 8
1.2 Contexte climatique 10
1.3 Contexte géologique et hydrogéologique 11
1.3.1 Schéma structural 11
1.3.2 Formations géologiques 11
1.3.3 Masses d'eau et entités hydrogéologiques 14
1.3.4 Ecoulement des eaux souterraines et niveaux d'eau 16
1.3.5 Vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions de surface 17
1.3.6 Usages des eaux souterraines 17
1.4 Contexte Hydrographique 20
1.4.1 L'écoulement des eaux 20
1.4.2 Le risque inondation – débordement de cours d'eau 22
1.4.3 La prise en compte de l'inondabilité et du ruissellement dans le PLU 27
1.4.4 Les débits caractéristiques des cours d'eau 29
1.4.5 Les Bassins versants pluviaux 30
1.4.6 Le réseau pluvial 33
1.4.7 Orientations hydrauliques 34
1.4.8 Entretien 34
1.4.9 Qualité des eaux 35
1.4.10 Usages des eaux superficielles 42
1.5 Milieux naturels remarquables 43
1.5.1 Inventaires scientifiques 43
1.5.2 Natura 2000 48
1.5.3 Continuité et fonctionnalité écologique du territoire 48
1.5.4 Espaces naturels sensibles du Gard 52
1.5.5 Zones humides 54
1.6 Les autres risques Naturels et technologiques 55
1.7 Évolution démographique 57
1.7.1 Population permanente 57
1.7.2 Parc d'habitations 57
1.7.3 Capacité d'accueil touristique 58
1.8 Activités industrielles ou assimilées 59
1.9 Modalités d'urbanisme – perspectives 59
2. CADRE ET OBJECTIFS DU ZONAGE PLUVIAL URBAIN 65
2.1 Cadre réglementaire 65
2.1.1 Loi sur l'eau et le Code Général des Collectivités Territoriales 65
2.1.2 Le Code Civil 65
2.1.3 Les outils de planification liés à l'eau : DCE, SDAGE et masses d'eau 66

2.2 Le code de l'environnement 75
2.3 Norme NF EN 752 76
2.4 Objectifs du zonage des eaux pluviales urbaines 77
2.5 Enquete publique 78
3. RECOMMANDATIONS ET REGLEMENT PLUVIAL 79
3.1 Dispositions générales 79
3.1.1 Définition des eaux pluviales 79
3.1.1 Définition du service et principes généraux 79
3.1.2 Provenance des eaux 80
3.2 Modalités de raccordement des rejets 81
3.2.1 Constitution des dossiers et documents à fournir 81
3.2.2 Modes de rejets 82
3.2.3 Caractéristiques des branchements en partie publique 82
3.2.4 Caractéristiques des branchements en partie privée 83
3.2.5 Cas des lotissements et réseaux privés communs 83
3.3 Recommandations générales liées à la gestion des eaux pluviales 84
3.3.1 Fossé ou collecteur impacté par un projet 84
3.3.2 Gestion des fossés, talwegs, cours d'eau 84
3.3.3 Passages d'eau 86
3.3.4 Gestion des écoulements pluviaux sur les voiries 87
3.3.5 Recommandations spécifiques pour les zones agricoles et naturelles 87
4. ZONAGE PLUVIAL URBAIN 89
4.1 Zones concernées par le zonage pluvial urbain 89
4.2 Règles relatives aux nouvelles imperméabilisations des sols / dispositions constructives 89
4.2.1 Principe de la compensation 89
4.2.2 Mesures compensatoires 90
4.2.3 Techniques alternatives 91
4.2.4 Infiltration 92
4.2.5 Bassins de rétention 93
4.2.6 Implantations des ouvrages 94
4.3 Limitations de l'imperméabilisation – Désimperméabilisation et CBS 94
4.3.1 Principe 94
4.3.2 Désimperméabilisation et Coefficient de Biotope par Surface 95
4.4 Règlementation associée au zonage pluvial URBAIN 95
4.4.1 Cas général 95
4.4.2 Projets soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement 95
4.5 Règles de conception et de dimensionnement 95
4.5.1 Zone 1 96
4.5.2 Zone 2 96
4.5.3 Zone 3 98
4.5.4 Zone 4 99
4.6 Gestion qualitative – protection des milieux aquatiques 100
4.6.1 Qualité des eaux admises 100
4.6.2 Lutte contre la pollution des eaux pluviales 100

4.6.3 Lutte contre la pollution provenant des zones urbaines ... 101
4.6.4 Lutte contre la pollution « chimique » ... 101
4.6.5 Protection de l'environnement aquatique ... 102
4.7 Cas des eaux souterraines ... 102
4.8 Autre dispositif de suivi assuré par la commune ... 102
4.9 Conclusion – tableau de synthèse du zonage pluvial urbain ... 103
LEXIQUE ... 107
ANNEXE 1 : CARTE DU ZONAGE PLUVIAL URBAIN ... 109
ANNEXE 2 : CARTE DU RISQUE INONDATION PAR DEBORDEMENT ET RUISSELLEMENT ... 111
ANNEXE 3 : CARTE DU RESEAU PLUVIAL EXISTANT ... 113
ANNEXE 4 : CARTE ZONES DE FRANCS BORDS ... 115
ANNEXE 5 : ARTICLE R214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU) ... 117
ANNEXE 6 : GUIDE TECHNIQUE POUR L'ELABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU – RUBRIQUE 2.1.5.0 (DDTM 30) ... 119
ANNEXE 7 : GUIDE TECHNIQUE POUR L'ELABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU – RUBRIQUE 3.2.2.0 (DDTM 30) ... 121
ANNEXE 8 : DECISION DE SOUMISSION ET AVIS DE LA MRAE DU 18 MARS 2021 ... 123
ANNEXE 9 : REGLEMENT GRAPHIQUE DU PLU ... 125

Table des illustrations :

Figure 1 : Localisation de la commune d'Alès, source IGN ... 9
Figure 2 : Diagramme ombrothermique, Alès, climate-data.org ... 10
Figure 3 : Schéma structural secteur d'Alès, source BRGM ... 11
Figure 4 : Contexte géologique, source carte géologique 1/50000ème Alès - BRGM ... 13
Figure 5 : Entités hydrogéologiques, Bd Lisa V2 ... 15
Figure 6 : Entités hydrogéologiques, synthèse des écoulements au niveau de la nappe alluviale. ... 16
Figure 7 : Ouvrages BSS dans la zone d'étude et niveau d'eau (profondeur) / sol - Source BRGM ... 18
Figure 8 : Points d'eaux BSS ... 19
Figure 9 : Contexte hydrographique ... 21
Figure 10 : AZI des Gardons – secteur d'Alès – Carex, 2003 ... 22
Figure 11 : Cartographie TRI d'Alès - scénario extrême ... 26
Figure 12 : Localisation station hydrographique Gardon d'Alès à Alès ... 29
Figure 13 : Bassins versants Alès ... 31
Figure 14 : ZNIEFFs à proximité du territoire d'Alès ... 45
Figure 15 : Patrimoine géologique ... 47
Figure 16 : Sites du réseau Natura 2000 localisés à proximité de la commune d'Alès, source PLU ... 48
Figure 17 : SRCE Occitanie ... 49
Figure 18 : Extrait TVB du SCOT ... 50
Figure 19 : TVB intégrée au projet de PLU d'Alès ... 51
Figure 20 : ENS du Gard ... 53
Figure 21 : Inventaire des zones humides secteur d'Alès, source EPTB Gardons ... 54
Figure 22 : Principaux risques naturels sur le territoire communal ... 56
Figure 23 : Évolution comparée des populations du Gard, d'Alès Agglomération et d'Alès entre 1968 et 2018 (source INSEE, 2020) ... 57
Figure 24 : Règlement graphique du PLU - ... 61
Figure 25 : Localisation des secteurs d'OAP – révision du PLU de la commune d'Alès – 2019 ... 63
Figure 26 : Localisation des masses d'eau, source Agence de l'Eau RM ... 69
Figure 27 : Extrait PAGD SAGE des Gardons - 1 ... 73
Figure 28 : Extrait PAGD SAGE des Gardons – 2 ... 74
Figure 29 : Schéma prise en compte du passage d'eau ... 87
Figure 30 : exemple de puits d'infiltration source SYMASOL – principe de conception ... 92
Figure 31 : Principe zone d'habitat – Communauté Urbaine de Bordeaux ... 93

Table des tableaux :

Tableau 1 : Caractéristiques climatiques, Alès, climate-data.org 10
Tableau 2 : Points d'eau dans la zone d'étude 17
Tableau 3 : Débits moyens mensuels – Pont vieux à Alès (source de données Banque HYDRO) 30
Tableau 4 : Débits en basses eaux, source banque hydro, station du Pont Vieux, Alès 30
Tableau 5 : ZNIEFFs dans la zone d'étude 44
Tableau 6 : Nombre de logements, INSEE ALES 2017 58
Tableau 7 : Types de logements, INSEE ALES 2017 58
Tableau 8 : Activités présentes, ALES, INSEE 2020 59
Tableau 9 : Caractéristiques des OAP 63
Tableau 10 : Orientations du SDAGE RM 2016-2021 66
Tableau 11 : Masses d'eaux présentes au niveau du territoire d'Alès 69
Tableau 12 : PDM des masses d'eaux souterraines présentes au niveau du territoire d'Alès 70
Tableau 13 : PDM des masses d'eaux superficielles présentes au niveau du territoire d'Alès 71
Tableau 14 : Procédure et exutoire des eaux pluviales 76
Tableau 15 : Fréquences de calcul recommandées à utiliser sur la base de critère de mise en charge et de débordement (source : GRAIE, d'après NF EN752 AFNOR) 77
Tableau 16 : Tableau de synthèse du zonage pluvial urbain 105

Commune d'Alès - Département du Gard
Zonage des eaux pluviales urbaines
Article R122-20 du Code de l'Environnement

Ind.	Date	Rédaction		Vérification	Observation
a	25/06/2020	SOULERAS	Charlotte		
b	26/07/2020	SOULERAS	Charlotte	MAS Dominique	
c	29/07/2020	MAS	Dominique	VIER Edith	
d	25/08/2020	SOULERAS	Charlotte		
e	17/11/2020	MAS SOULERAS	Dominique Charlotte	VIER Edith	Intégration remarques réunions du 30/09/2020 et du 06/11/2020
f	23/11/2020	MAS	Dominique	Mme FIETKAU-GORDOT	Intégration remarques du 26/11/2020
g	02/12/2020	MAS	Dominique		Intégration remarques du 30/11/2020
h	22/09/2021	MAS SOULERAS	Dominique Charlotte		Intégration remarques MRAE 18/03/2021 et CE du 21/06/2021

N° de dossier : FL34.102069/ DMA

Coordonnées du bureau d'études :

OTEIS - Agence de Montpellier
Bât. A3 Stratégie Concept - 1300 ave. Albert Einstein
34000 Montpellier
Tel.: 04 67 40 90 00
Fax: 04 67 40 90 01
Email: dominique.mas@oteis.fr

PREAMBULE

Les études relatives à la révision du Plan Local d'Urbanisme – PLU - et les études relatives au zonage des eaux pluviales urbaines ont été réalisées en parallèle mais pas sur la même temporalité. Toutefois, il y a eu des allers-retours permanents lors de l'élaboration de ces documents afin de trouver la parfaite compatibilité dans la délimitation des zones.

Concernant le zonage pluvial urbain, le diagnostic réalisé a permis d'établir différentes prescriptions par zones visant à réduire l'impact du ruissellement pluvial sur la ville et qui ont été retranscrites dans le règlement écrit du PLU.

Les zonages d'assainissement eaux pluviales urbaines et eaux usées ont été menés en parallèles et sont étroitement liés notamment en ce qui concerne la gestion des eaux claires parasites. Il s'agit en effet dans le zonage d'assainissement pluvial urbain de mettre en place des mesures visant à assurer la déconnexion des eaux de toiture au réseau unitaire existant du centre-ville afin de réduire la situation hydraulique de la station d'épuration lors des épisodes pluvieux intenses et le fonctionnement des déversoirs d'orages. La déconnexion de ces eaux permettra également de soulager le réseau des eaux usées et d'améliorer les performances épuratoires de la station d'épuration en période défavorable. Enfin, la limitation des déversements dans le milieu naturel permettra une meilleure protection de ce dernier.

Ainsi, quoique rendue au terme des zonages, l'évaluation environnementale finale du zonage des eaux pluviales urbaines dont l'avis de la MRAe est présenté en annexe 8 a bien été établie en parallèle de ce dernier et chaque item abordé a permis d'ajuster le règlement.

1. DONNEES GENERALES

1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune d'Alès se situe dans le département du Gard, au pied des Cévennes ; elle est d'ailleurs considérée comme la capitale des Cévennes. Elle est le siège d'une des deux sous-préfectures du Gard. Les communes limitrophes sont :

- Saint-Privat-des-Vieux au Nord-Est,
- Saint-Martin-de-Valgalgues au Nord,
- Cendras au Nord-Ouest,
- Saint-Jean-du-Pin à l'Ouest,
- Saint-Christol-Les-Alès au Sud-Ouest,
- Saint-Hilaire-de-Brethmas au Sud-Est.

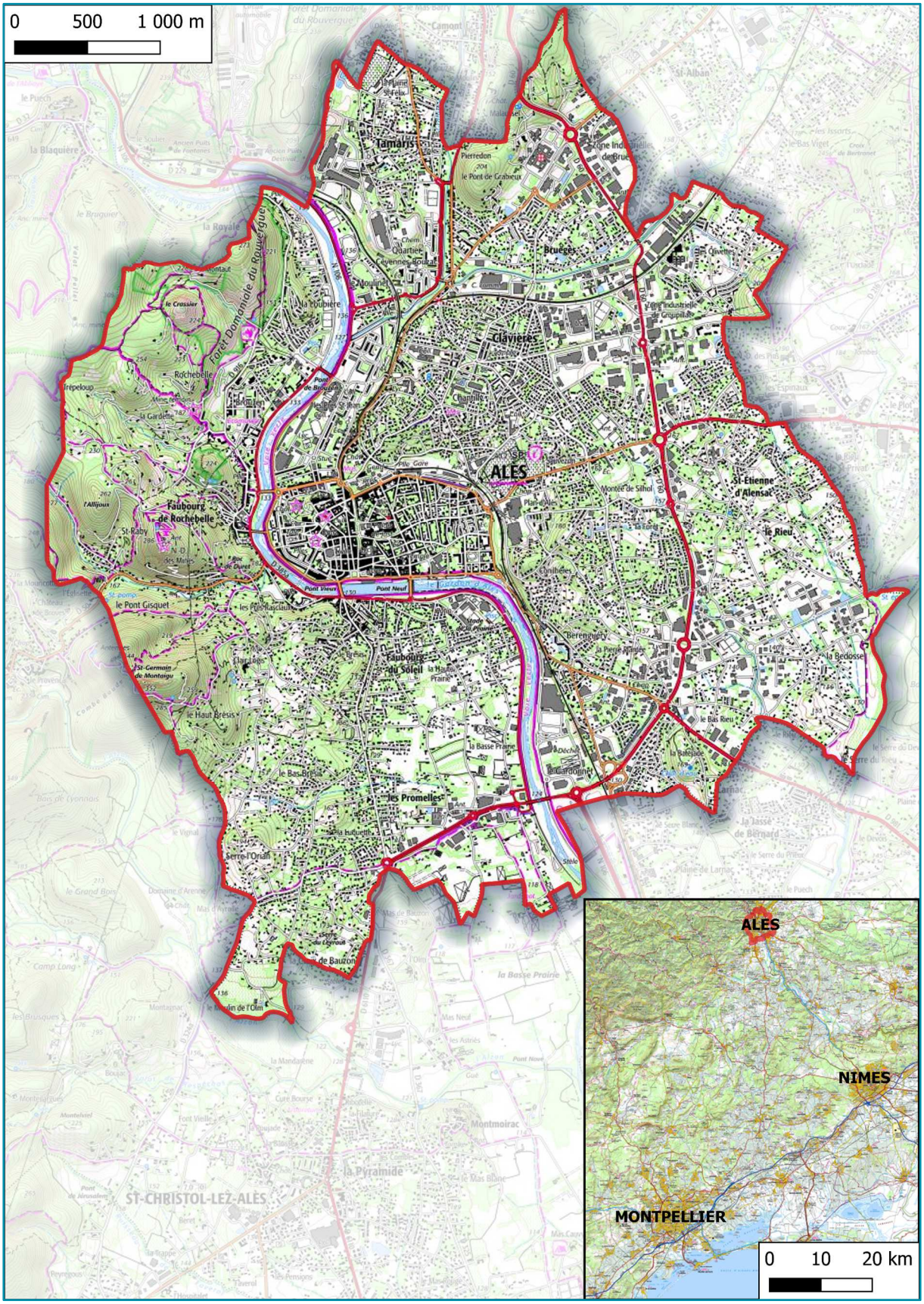
Depuis 2004, la communauté d'Alès Agglomération, dont la ville d'Alès est rattachée, est membre du Syndicat Mixte du Pays des Cévennes.

La communauté d'Alès Agglomération a été créée par la fusion d'une communauté d'agglomération avec trois communautés de communes. Cette communauté d'agglomération comprend à ce jour 72 communes et près de 131 717 habitants.

La ville d'Alès est desservie par la RN 106 (reliant Nîmes à Mende) et la RD 6110 (reliant Alès à Montpellier).

Le territoire communal s'étend sur 23 km², soit une densité de 1758 hab/km².

Figure 1 : Localisation de la commune d'Alès, source IGN



1.2 CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat à Alès est de type méditerranéen, c'est-à-dire de type Csa selon la classification de Köppen-Geiger. Les saisons sont bien marquées, les hivers sont doux et pluvieux et les étés sont chauds et secs.

Table climatique d'Alès

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	jul.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	0,8	1,3	4,2	6,6	10,1	13,5	15,9	15,6	13,2	8,9	4,8	2,1	**8,1**
Température moyenne (°C)	4,9	6	9,3	12	15,5	19,5	22,2	21,7	18,7	13,8	9	5,8	**13,2**
Température maximale moyenne (°C)	9	10,7	14,4	17,4	21	25,5	28,6	27,9	24,2	18,8	13,3	9,5	**18,4**
Précipitations (mm)	60	57	64	53	62	51	31	52	80	98	65	62	**735**

Tableau 1 : Caractéristiques climatiques, Alès, climate-data.org

Sur l'année, la température moyenne est de 13.2 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 735 mm.

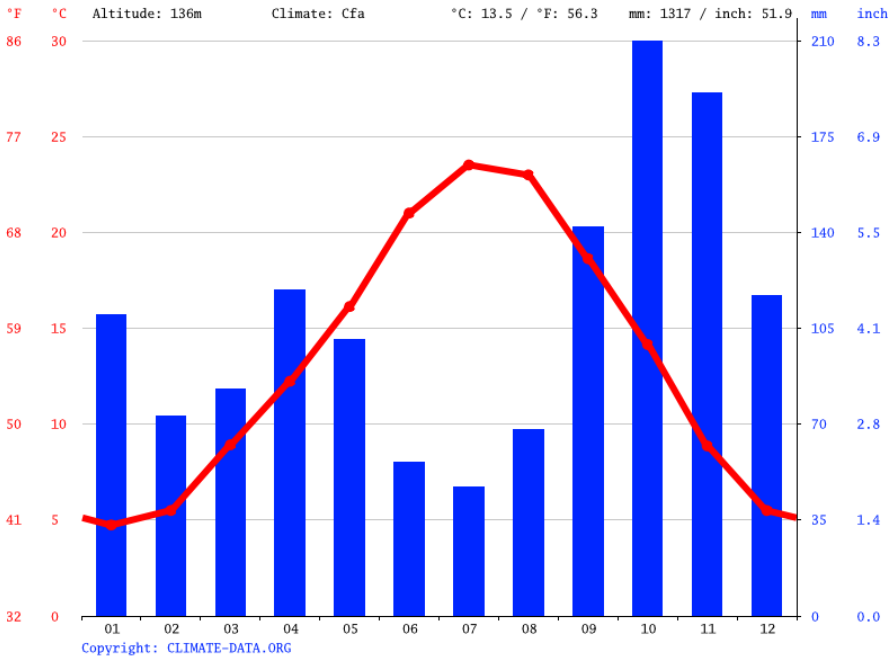


Figure 2 : Diagramme ombrothermique, Alès, climate-data.org

Alès, étant à la porte des Cévennes, subit fréquemment en automne (octobre/novembre) des épisodes cévenols ; ce sont de très violents orages pouvant causer des inondations importantes. En quelques heures, des centaines de millimètres d'eau peuvent tomber, soit l'équivalent de plusieurs mois de pluie.

Remarque : Le réchauffement climatique annoncé par les experts du GIEC aura notamment pour conséquence une augmentation de la température moyenne, un développement des phénomènes de canicule, une multiplication en fréquence et intensité des évènements extrêmes tels que des épisodes de fortes précipitations, des tempêtes, des vents violents, une perturbation des systèmes hydrologiques, …. Concernant la question de l'évolution climatique susceptible d'influer sur les événements pluvieux, il est probable que dans les décennies à venir le déversement des eaux va se faire dans un milieu de plus en plus contraint. Le risque inondation est déjà pris en compte dans le Plan Communal de Sauvegarde. Les travaux en cours de réalisation ou qui vont être réalisés sur le court

terme par la mise en séparatif de réseaux de certains secteurs de la ville, la mise en œuvre du Schéma Pluvial et les règles intégrées dans le futur PLU permettront de réduire le rejet d'eau dans le réseau d'eau unitaire et le milieu et la surcharge hydraulique de la station d'épuration. L'objectif des zonages retenus est de ne pas amplifier certains dysfonctionnements tels que l'intrusion d'eaux parasites dans les réseaux d'eaux usées qui a pour conséquence de saturer les réseaux et les équipements (poste de relèvement, station d'épuration) et de provoquer « infine » le rejet d'effluents non traités. Tous les nouveaux Porter à Connaissance à venir seront bien évidement intégrés dans le PLU ainsi que le Plan Climat Air Énergie Territorial – PCAET - actuellement en cours d'élaboration.

1.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Source : PLU d'Alès révision générale, 2020

1.3.1 Schéma structural

Le secteur de la commune d'Alès se situe à cheval sur plusieurs régions naturelles disposées en larges bandes orientées sud-ouest/nord-ouest. Ces dernières correspondent aux diverses unités géographiques et géologiques des lieux : Cévennes cristallines, bordure cévenole calcaire, plaine d'Alès marneuse et plateaux des Garrigues marno-calcaires.

Figure 3 : Schéma structural secteur d'Alès, source BRGM

1.3.2 Formations géologiques

La plaine d'Alès forme une longue dépression orientée Nord-Est/Sud-Ouest, large d'environ six kilomètres et limitée à l'Ouest par la faille des Cévennes et à l'est par la faille de Barjac. Celle-ci correspond à un fossé d'effondrement rempli de sédiments lacustres tertiaires. Ces dépôts très puissants sont composés de calcaires argileux éocènes et surtout de marnes et conglomérats oligocènes.

Ce paysage typique est marqué par différentes formations géologiques. Les principales sont :

• Les alluvions récentes de l'holocène (Fz), situées sur le fond du Gardon d'Alès ainsi que sur le fond du Galeizon et de l'Avène qui sont ses affluents. Cette formation de galets, graviers, sables et limons est composée principalement de calcaire et de quartz mais aussi de schistes et grès ;

• Au sud-est et sud-ouest, le sous-sol est principalement composé de marnes et de grès datant du stampien et de l'oligocène supérieur (g1-3);
• A l'ouest, les sous-sols sont très diversifiés. On y retrouve du calcaire de divers types (brun, gris bleu, gris clair, calcaire argileux, etc…), des marnes, du grès, de la dolomie, ainsi que des conglomérats, grès, psammites et des schistes. Des dépôts anthropiques (X) dus aux anciennes exploitations des houillères et aboutissent aujourd'hui à la formation de volumineux déblais parfois érigés en terrils.

Les secteurs de coteaux à l'**Ouest** de la commune ainsi que la partie des plateaux sont essentiellement constitués par des surfaces extrêmement im**perméables ce qui facilite le ruissellement pluvial et accentue le phénomène d'inondation** lors des épisodes orageux ou Cévenols.

La diversité de ces sols explique la présence d'un grand nombre de mines sur le territoire communal, concentrées sur la zone Ouest. D'après l'inventaire minier réalisé par le BRGM, ces anciennes mines exploitées jusqu'en 1984, disposaient de ressources minérales diversifiées telles que l'argent, l'arsenic, le baryum, le béryllium, le cadmium, le chrome, le cobalt, ou encore le plomb, le fer, l'aluminium, le cuivre, etc...

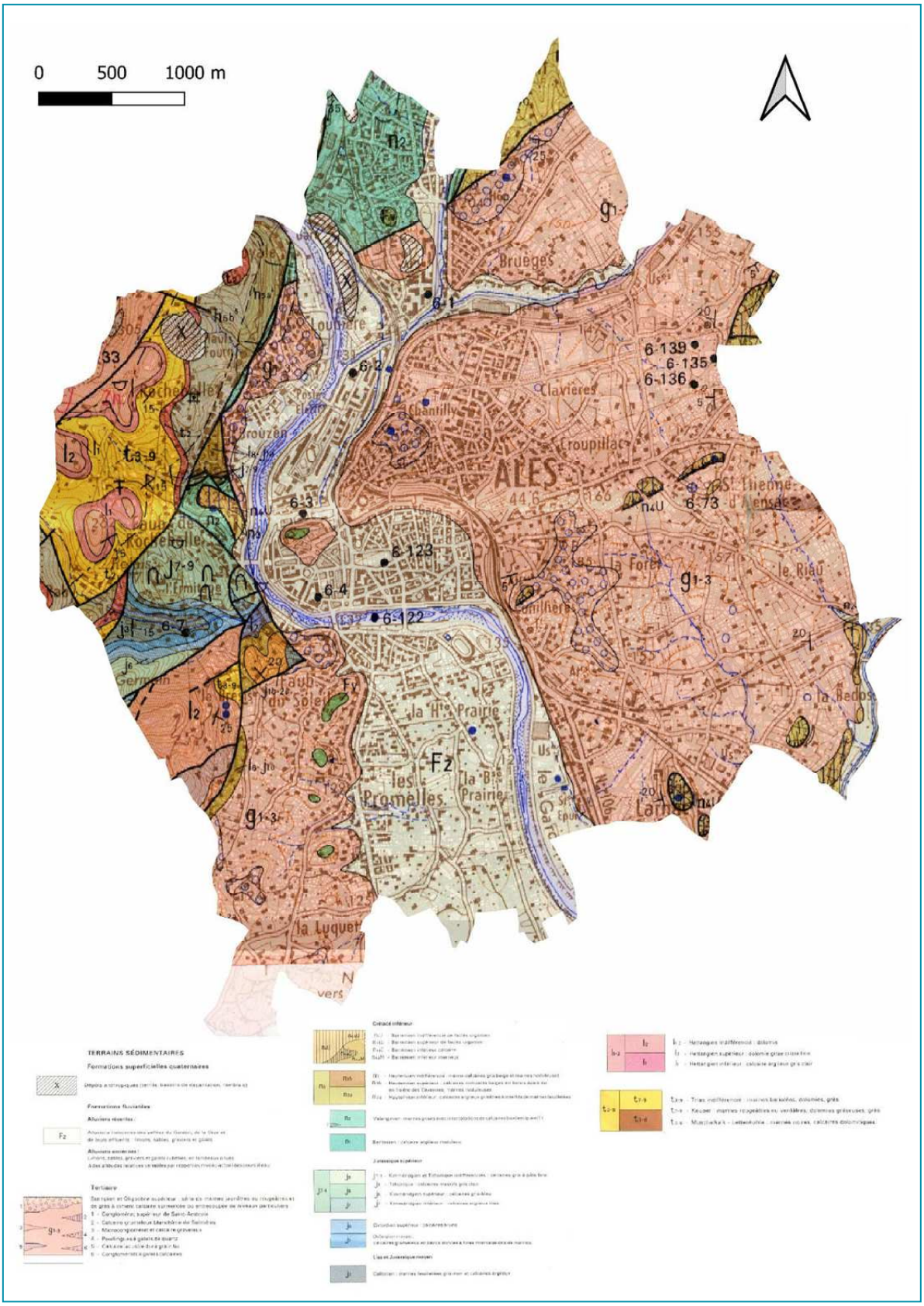


Figure 4 : Contexte géologique, source carte géologique 1/50000ème Alès - BRGM

1.3.3 Masses d'eau et entités hydrogéologiques

La commune repose sur 2 grandes masses d'eaux souterraines selon la DCE. Ces masses d'eaux regroupent des entités parfois subdivisées en plusieurs entités hydrogéologiques. 6 entités (source BD LISAV2) sont présentes sur la commune :

Ainsi, la masse d'eau FRDG 532 - **Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole** - est représentée par les entités hydrogéologiques suivantes :

- Entité 533AP05 : Formations du Crétacé inférieur de la bordure cévenole entre Saint-Ambroix et Alès. L'unité est semi-perméable à nappe libre et perméabilité de fissures.
- Entité 533AP02 : Calcaires et marnes du Lias et du Trias de la bordure cévenole entre Saint-Ambroix et Alès. Aquifère karstique à parties libres et captives.
- Entité 533AP01 : Formations de l'Houiller de la bordure cévenole entre Saint-Ambroix et Alès. Cette entité hydrogéologique s'étend près des deux autres. L'unité est semi-perméable à nappe libre.
- Entité 548AC00 : Marnes et marno-calcaires crétacés et oligocènes de la bordure des Cévennes et du Bas-Vivarais. Il s'agit d'une unité semi perméable à parties libres et captives présente à l'Est du territoire communal en complément de l'entité précédente. Ces formations semi-perméables à imperméables n'offrent pas de ressource en eau,
- Entité 533AR01 : elle s'étend au Sud-Ouest. Il s'agit d'un aquifère de type karstique à nappe libre.

La masse d'eau est marquée par des réseaux de failles normales orientées NNE-SSO.

La masse d'eau FRDG322 est représentée par l'entité **712BF22** : Alluvions quaternaires du Gardon d'Alès. Il s'agit d'un aquifère alluvial à nappe libre s'étendant sur tous le parcours du Gardon d'Alès. La masse d'eau s'insère dans des vallées alluviales qui se développent sur une longueur voisine de 50 km, mais avec une extension latérale modeste (1km) Elle se développe au sein des bassins synclinaux tertiaires et crétacés. Au niveau de la plaine d'inondation, une couche limoneuse voit son épaisseur augmenter (1 à 3m) en se rapprochant du cours d'eau actuel, pour former le toit de l'aquifère. Le substratum des alluvions des Gardons est représenté par des marnes de l'Oligocène et d'importants bancs conglomératiques compacts à ciment très marneux. Ces formations affleurent largement dans le bassin d'Alès.

Les alluvions du Gardon d'Alès ont une extension latérale comprise entre **500 et 1000m jusqu'à Alès**, **et la nappe est en relation directe avec la rivière**. **D'Alès jusqu'au Gardon d'Anduze**, l'extension des alluvions est plus marquée, mais la nappe n'y est plus exploitée de **par ses mauvaises caractéristiques en terme d'épaisseur noyée et de perméabilité.** De plus les berges du Gardons sont colmatées empêchant la réalimentation des alluvions sur ce tronçon.

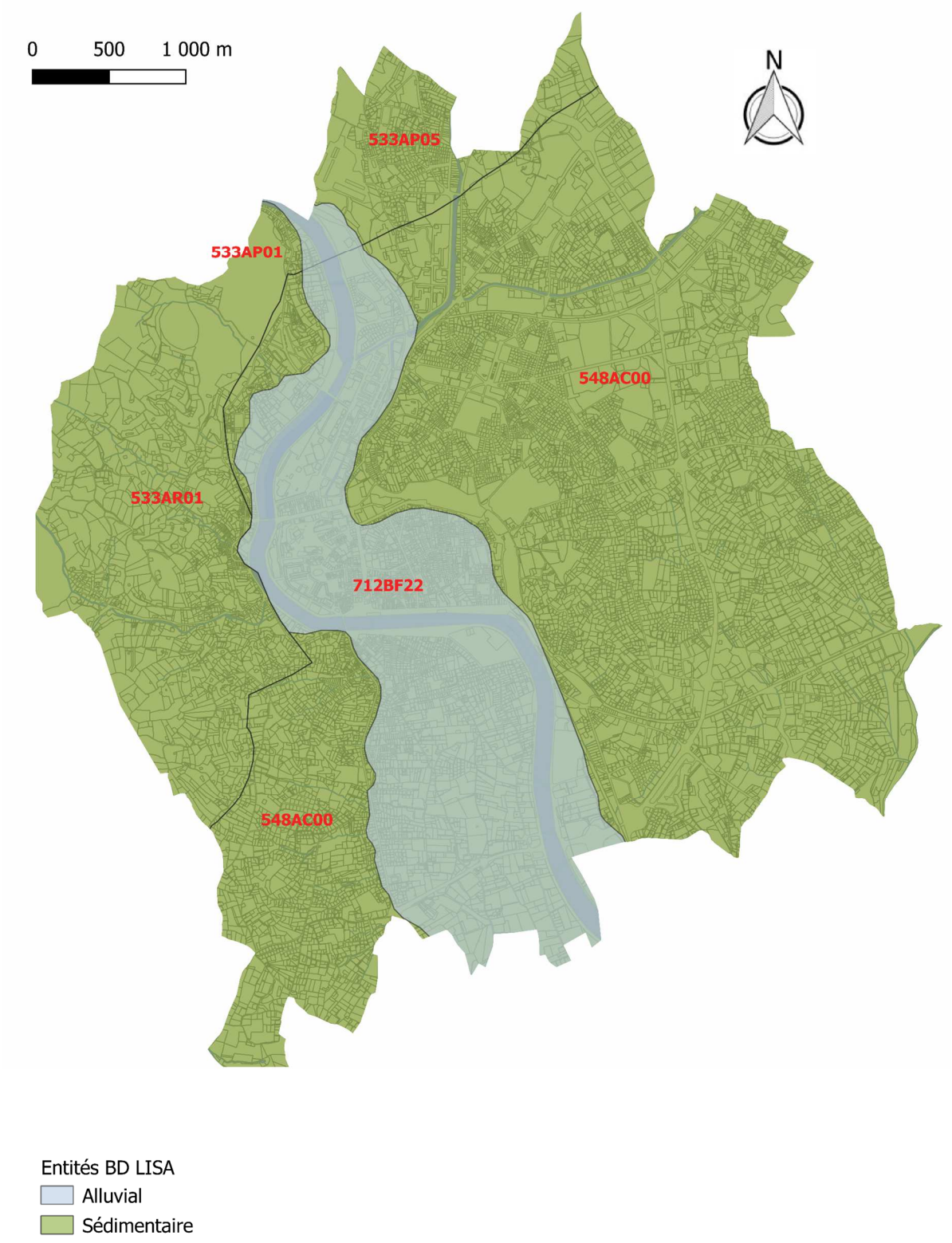


Figure 5 : Entités hydrogéologiques, Bd Lisa V2

1.3.4 Ecoulement des eaux souterraines et niveaux d'eau

1.3.4.1 Généralités masses d'eaux

Dans la masse d'eau FRDG 532 - Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole - les écoulements se font en milieu poreux, fissuré, fracturé, ou karstique selon la lithologie des formations et l'intensité tectonique des entités auxquelles elles appartiennent. Cette masse d'eau alimente les masses d'eaux sous-jacentes via l'aquifère alluvial du cours d'eau.

La zone non saturée de l'aquifère alluvial est en général constituée de limons et/ou de graviers de faible épaisseur (1 à 3m) et de faible extension latérale se limitant à la plaine d'inondation. L'épaisseur mouillée est de 2 à 6 m, et **la profondeur de l'eau se situe en moyenne à 1 à 2 m sous le terrain naturel (TN)**.

La masse d'eau FRDG 322 – Alluvions du Gardon d'Alès - est directement liée aux cours d'eau. Tantôt l'aquifère est uniquement un drain (à l'étiage), tantôt il est uniquement pourvoyeur (crues moyennes).

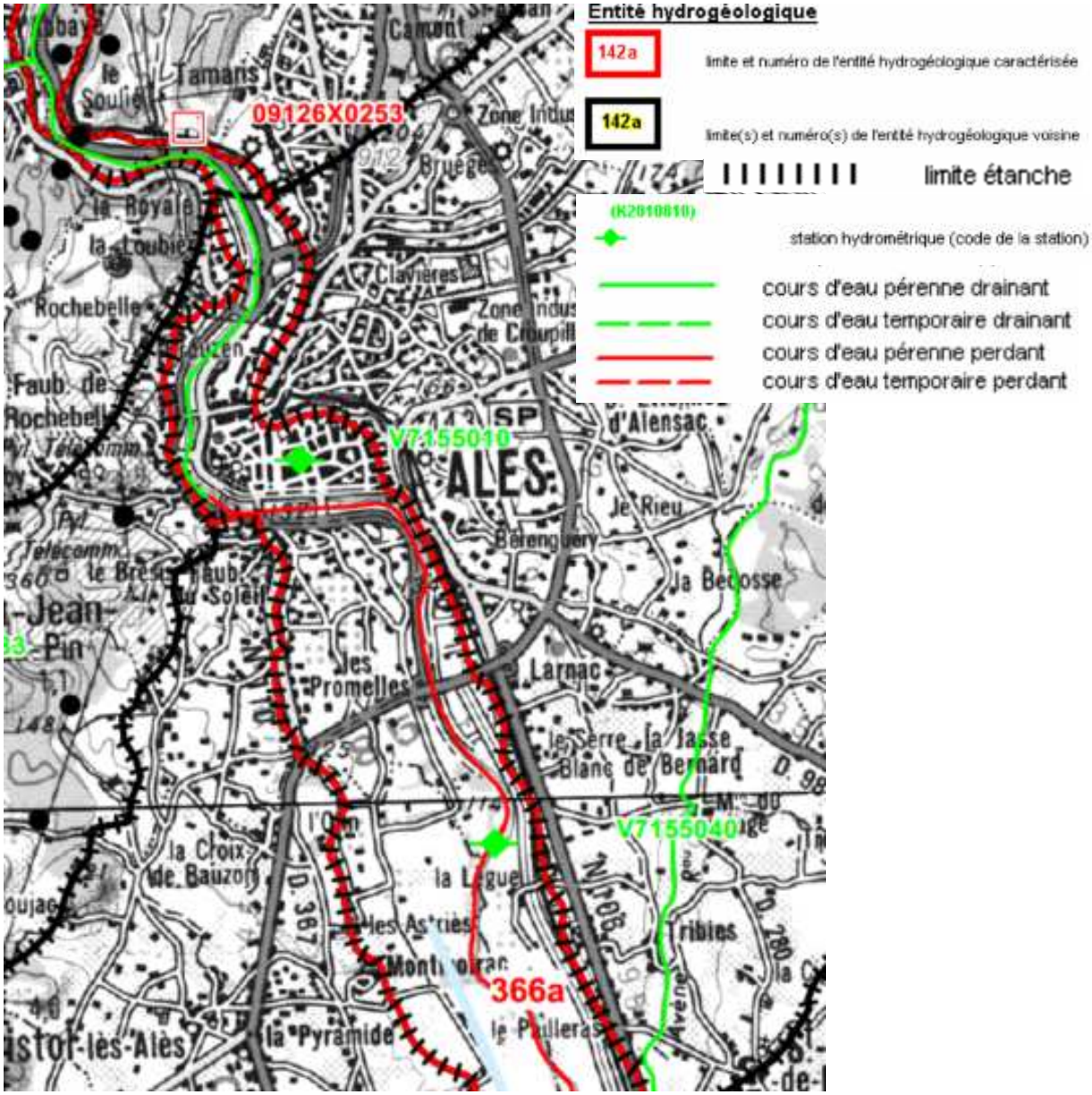


Figure 6 : Entités hydrogéologiques, synthèse des écoulements au niveau de la nappe alluviale.

En étiage, les Gardons drainent la nappe alluviale. Mais quand le substratum oligocène est absent, ils sont drainés par les masses d'eaux sous-jacentes.

1.3.4.2 Contexte local

Les niveaux piézométriques ne font pas l'objet d'un suivi sur le territoire communal. Les données disponibles auprès du BRGM sont présentées ci-après. Selon les formations traversées et les conditions hydrologiques et climatiques, ils peuvent varier entre 0.3 et 8 m sous le TN en nappe alluviale.

Remarque : En partie Ouest du Gardon d'Alès, il est noté des affleurements et des cavités naturelles.

1.3.5 Vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions de surface

Concernant la **nappe alluviale**, la **vulnérabilité est importante** car la nappe est superficielle et sans réelle protection.

Dans la masse d'eau FRDG532 **- Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole -** la **vulnérabilité est importante** dans l'Hettangien (karstifié) et aussi dans le Trias en l'absence de couverture. La vulnérabilité est accentuée par la présence d'anciennes exploitations.

1.3.6 Usages des eaux souterraines

Seule la masse d'eau FRDG 532 est utilisée pour l'alimentation en eau potable. **Le territoire communal n'est pas concerné par des limites de périmètres de protection de captage en eau potable** de collectivités.
Selon les données du BRGM, 4 forages et 1 puits publics sont recensés sur le territoire communal.

Tableau 2 : Points d'eau dans la zone d'étude

n° BSS	Ouvrage/localisation	NATURE	Profondeur atteinte	ZSOL	Utilisation	P_EAU_SOL	Ouv minier
BSS002CKPH		AFFLEUREMENT-EAU		160	NR	NR	O
BSS002CKHM	NOUVEAU PUITS STATION DE POMPAGE DU MOULINET	PUITS	7.600	135	NR	NR	N
BSS002CKHN	PIEZOMETRE - STATION DU MOULINET	FORAGE		135	PIEZOMETRE.	NR	N
BSS002CKPK	ROCHEBELLE	FORAGE		149	NR	NR	N
BSS002CKPE		AFFLEUREMENT-EAU (ruisseau couvert)		131	NR	NR	O
BSS002CKPC	PLACE DU LYCÉE J.-B. DUMAS - SONDAGE C	FORAGE	12.000	128.900	NR	NR	N
BSS002CKFD	SAINT-ETIENNE-D'ALENSAC	FORAGE	31.000	172	NR	NR	N

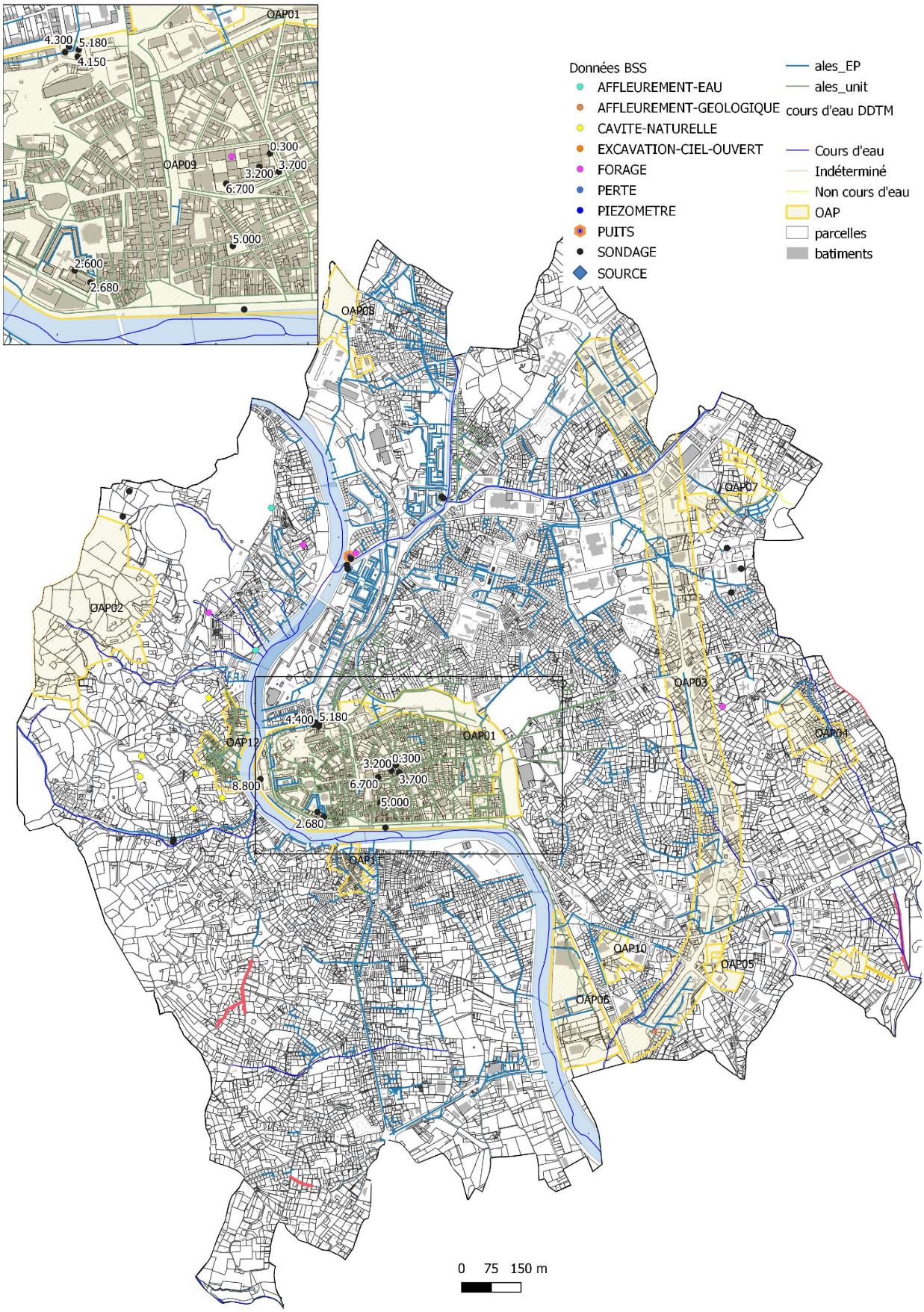


Figure 7 : Ouvrages BSS dans la zone d'étude et niveau d'eau (profondeur) / sol - Source BRGM

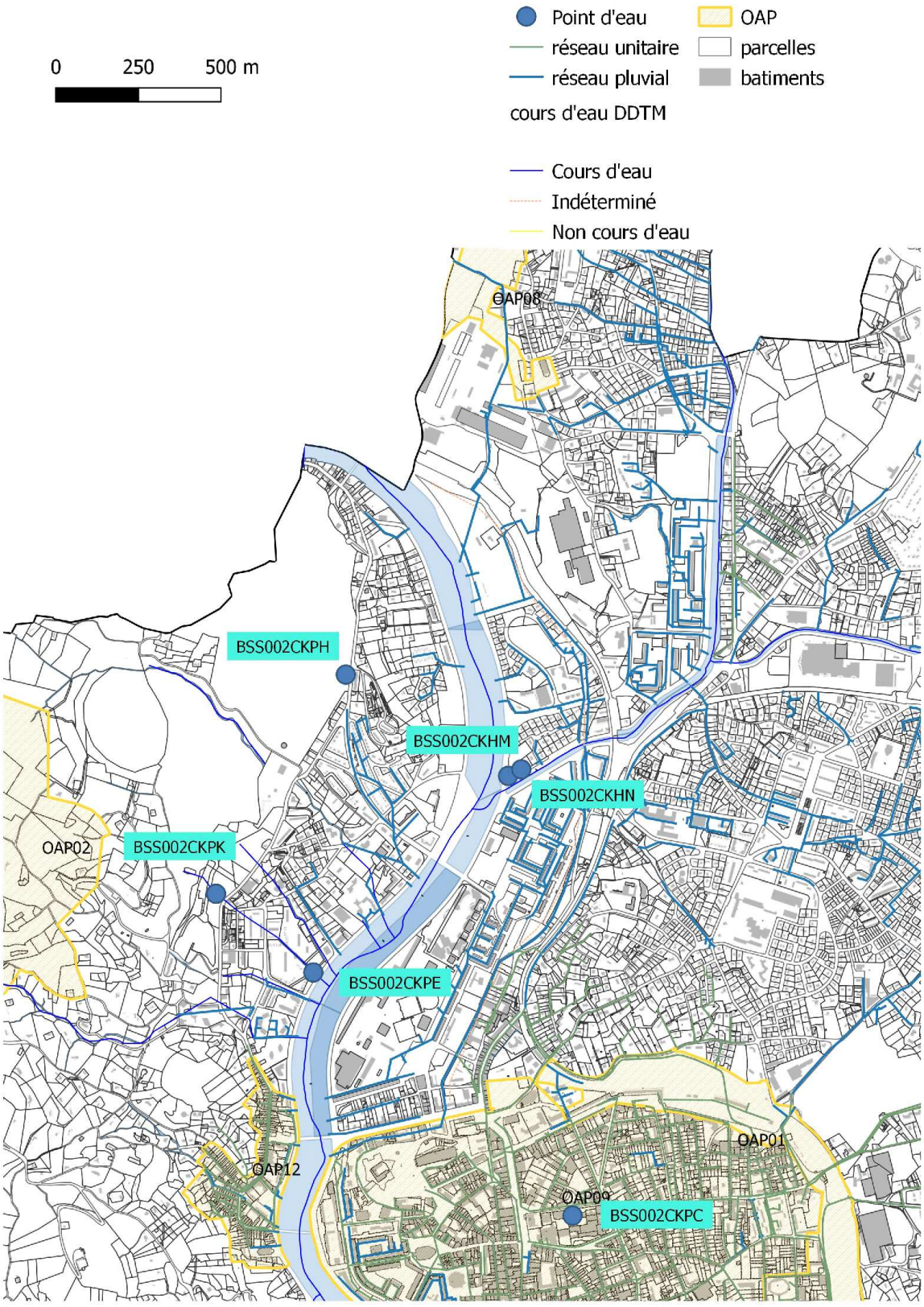


Figure 8 : Points d'eaux BSS

1.4 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

1.4.1 L'écoulement des eaux

La commune d'Alès est traversée par un méandre du Gardon d'Alès. Celui-ci prend sa source dans les Cévennes lozériennes. Dans la traversée du territoire communal, il reçoit de nombreux affluents dont les principaux sont :

En rive droite du Gardon :

- Le Galeizon,
- L'Alzon,

En rive gauche du Gardon :

- Le Grabieux,
- L'Avène (se déversant dans le Gardon sur le territoire communal de Saint-Hilaire de Brethmas).

D'autres ruisseaux peuvent présenter des débits hydrauliques importants lors de crues violentes : Chaudebois, Dupines, ce dernier est l'un des plus sensibles car il draine les eaux de ruissellement du secteur de la Prairie, point « bas » de la commune.

Le Gardon d'Alès draine un bassin versant de 443 km², depuis sa source jusqu'à sa confluence avec le Gardon d'Anduze (Ners). En amont d'Alès, les profondes vallées aux versants pentus favorisent un ruissellement intense avec des temps de concentration rapides. Les deux barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Camboux, jouent un rôle important en terme de rétention d'eau et ont un impact significatif sur les petites et moyennes crues. En aval, à la faveur de sédiments plus érodables, les vallées des cours d'eau s'élargissent et le réseau hydrographique se simplifie : les affluents sont moins nombreux mais de taille plus importante.

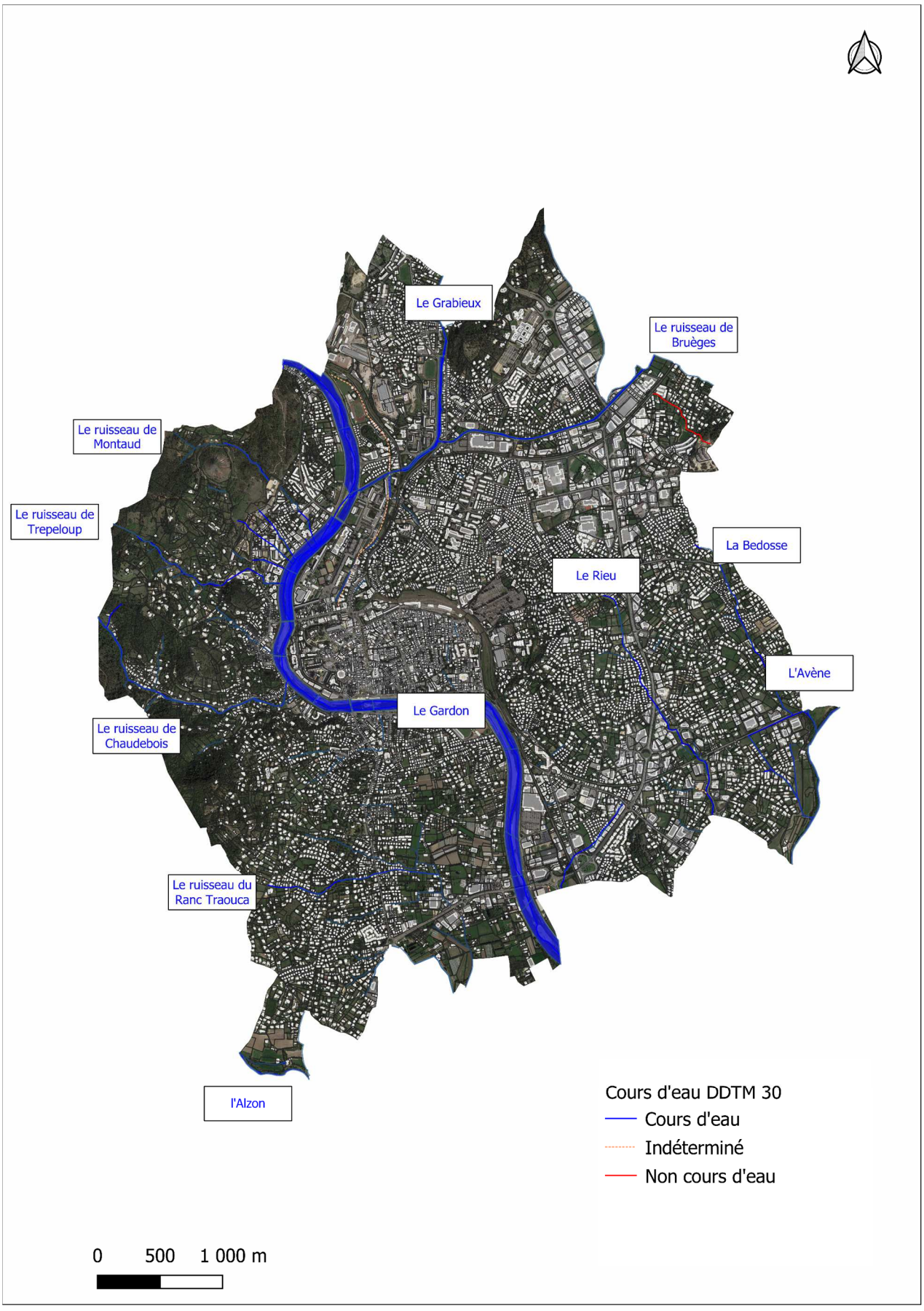


Figure 9 : Contexte hydrographique

1.4.2 Le risque inondation – débordement de cours d'eau

1.4.2.1 L'atlas des zones inondables

L'atlas des zones inondables du Gard a été réalisé par le BE Carex en février 2003. Les limites géomorphologiques des différents lits des cours d'eaux présents sur le territoire communal sont franches. En amont d'Alès, les rivières sont encaissées et se présentent sous la forme de gorges profondes et étroites. En aval d'Alès, à la faveur de sédiments plus érodables, les vallées des cours d'eau s'élargissent et le réseau hydrographique se simplifie : les affluents du Gardon sont moins nombreux mais de taille plus importante.

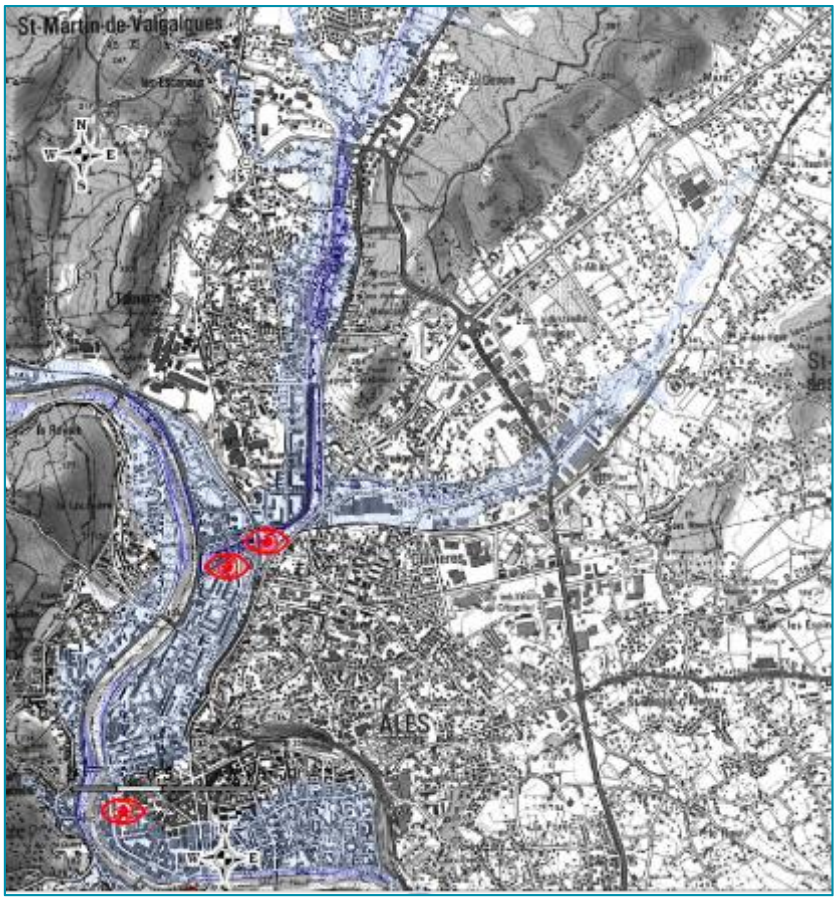


Figure 10 : AZI des Gardons – secteur d'Alès – Carex, 2003

Selon l'étude AZI des Gardons : L'agglomération d'Alès est particulièrement exposée au risque d'inondation. Sous la pression de l'urbanisation, l'ensemble de la plaine alluviale du Gardon et des affluents est occupé par des habitations et des équipements. La citadelle plus ancienne est par contre préservée, située sur un promontoire rocheux qui domine la vallée du Gardon d'Alès. Dans la traversée d'Alès, le Gardon a fait l'objet d'aménagements importants suite à la crue de 1958 (chantier national de recalibrage pour le débit centennal) ; le lit majeur reste inondable pour les crues supérieures à la crue centennale. Le niveau d'exposition est sensiblement homogène sur l'ensemble de la zone. La morphologie de la vallée, les méandres prononcés supposent une grande mobilité du lit mineur en cas de forte crue. Il est probable qu'en cas de crues exceptionnelles submergeant la totalité de la plaine alluviale, des chenaux de crue secondaires avec des vitesses plus importantes que sur le reste du lit majeur se mettent en place.

Dans le cas d'une crue exceptionnelle, pourrait également se poser un problème d'évacuation des eaux depuis le lit majeur, dans la mesure ou les digues, les remblais d'infrastructures le long du cours d'eau ne permettent pas aux eaux de crue de rejoindre facilement le lit mineur.

Remarque : Les limites du champ majeur des principaux cours d'eau sont reprises dans les limites du PPRi du Gardon d'Alès.

1.4.2.2 Le PPRI

La commune est située dans le périmètre du Plan de Prévention du Risque Inondation "Gardon d'Alès" qui a été approuvé le 9 novembre 2010.

Le PPRi fait apparaître 2 types de zones :

- Les zones de danger, correspondant à un aléa fort (F), où la hauteur d'eau pour la crue de référence est supérieure à 50cm et les zones en contrebas d'une digue (Fd).
- Les zones de précaution, correspondant à des secteurs moindrement exposés à l'aléa de référence, qu'il est souhaitable de préserver pour laisser libre l'écoulement des eaux et ne pas réduire leur champ d'expansion, et qui regroupent :
    - La zone d'aléa modéré (M), où la hauteur d'eau pour la crue de référence est inférieure ou égale à 50 cm.
    - Les zones situées en contrebas d'une digue (Md) dans un secteur où la hauteur d'eau serait, en cas de défaillance de l'ouvrage, inférieure à 1 m. Elles sont de couleur bleue marine, (ou rouge en secteur non urbanisé), sur le plan de zonage
    - La zone d'aléa résiduel (R), qui correspond aux secteurs résiduels (correspondant à la carte hydro-géo-morphologique mais hors hauteur d'eau d'une crue centennale, c'est-à-dire concernée par le risque inondation mais pas par la crue de référence de l'étude).

Le risque inondation résulte du croisement de l'aléa et des enjeux. Les enjeux apprécient l'occupation humaine à la date d'élaboration du plan. Lors de l'élaboration des documents, on distingue ainsi :

- Les zones à enjeux faibles, constituées des zones non urbanisées, qui regroupent donc, selon les termes de l'article R.151-22 et R.151-24 du Code de l'urbanisme, les zones à dominantes agricole, naturelle, forestière, même avec des habitations éparses, ainsi que les zones à urbaniser non encore construites.
- Les zones à enjeux forts, constituées des zones urbaines et des zones à urbaniser déjà construites à la date du présent plan.

Dans la carte de zonage du risque inondation, les couleurs sont associées au principe général régissant la zone :

- En rouge les zones soumises à interdiction, avec un principe général d'inconstructibilité,
- En bleu les zones soumises à prescription.

Enjeu / Aléa	Fort (zones urbaines : U)		Faible (zones non urbaines : NU)
	Centre urbain Ucu*	Autres zones urbaines U	
Fort (F)	Zone de danger F-Ucu*	Zone de danger F-U	Zone de danger F-NU
Modéré (M)	Zone de précaution M-Ucu*	Zone de précaution M-U	Zone de précaution M-NU
Résiduel (R)	Zone de précaution R-Ucu*	Zone de précaution R-U	Zone de précaution R-NU

Le territoire communal est impacté par les crues du Gardon d'Alès et de ses affluents.

La cartographie des zones inondables réalisées à partir des données DREAL (surfaces des zones inondables du département) et DDTM (PPRi) permet de distinguer des zones à enjeux notamment sur les zones suivantes :

- Quartiers des Prés Saint Jean et des Cévennes (inondés par les crues du Grabieux),

- Secteur du Tempéras (crues du Gardon),

- Secteurs du Moulinet et de Rochebelle,

- Quartier le Prairie,
- …/...

1.4.2.3 PGRI, SLGRI et TRI

Depuis 1998, les inondations en Europe ont provoqué la mort de plus de 700 personnes et au moins 25 milliards d'euros de pertes économiques.

Pour améliorer la gestion et réduire les conséquences négatives des inondations, le Conseil et le Parlement européen se sont mobilisés pour adopter en 2007 la directive 2007/60/CE, dite « **directive inondation** ».

La Directive Inondation (DI) définit un cadre de travail qui permet de partager les connaissances sur le risque, de les approfondir, de faire émerger des priorités, pour in fine élaborer un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI). Elle a été transposée par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2), et constitue le cadre global de l'action de prévention des risques d'inondation.

Elle incite à une vision stratégique du risque, en mettant en balance l'objectif de réduction des conséquences dommageables des inondations et les mesures nécessaires pour les atteindre. Elle s'inscrit dans un processus continu d'évaluation et de gestion des risques d'inondation.

La DI prévoit trois étapes successives, renouvelées tous les 6 ans, à l'échelle des grands bassins hydrographiques tels que le bassin Rhône-Méditerranée :

- Une évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) d'ores et déjà réalisée et arrêtée le 21 décembre 2011 ;
- L'identification, pour chaque type d'inondation de territoires à risque important d'inondation (TRI) grâce aux résultats de l'EPRI (réalisé en décembre 2012);
- Pour ces TRI, une cartographie des surfaces inondables et des risques inondations (intégrant les enjeux) d'ici à fin 2013 ;
- Pour ces TRI et à l'échelle des grands bassins hydrographiques, des plans de gestion du risque d'inondation (PGRI) à établir d'ici à fin 2015. Ces PGRI définiront les objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations, qui concerneront l'ensemble des actions de prévention, de connaissance et de gestion de crise.

Le PGRI du bassin Rhône Méditerranée a été arrêté le 7 décembre 2015. Il est divisé en deux volumes :

- Le volume 1 « Parties communes au bassin Rhône-Méditerranée » présente les objectifs et les dispositions applicables à l'ensemble du bassin (notamment les dispositions opposables aux documents d'urbanisme et aux décisions administratives dans le domaine de l'eau).
- Le volume 2 « Parties spécifiques aux territoires à risques important d'inondation » présente une proposition détaillée par TRI des objectifs pour chaque stratégie locale ainsi qu'une justification des projets de périmètre de chacune d'elles.

La plus-value du PGRI par rapport au SDAGE concerne notamment la prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire, la prévision, la gestion de crise et la culture du risque.

La commune d'Alès est localisée dans le TRI d'Alès.

La Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) est un outil de mise en œuvre de la Directive Inondation à l'échelle des bassins versants concernés par un TRI. Elle permet de centrer la réflexion sur la gestion des inondations en fonction des priorités et des enjeux locaux. Compatibles avec le Plan de Gestion des Risques naturels (PGRI) du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée, les stratégies locales ont vocation à encadrer les actions PAPI en cours ou à venir, celles du volet inondation des contrats de milieux (Contrat de rivière, Contrat de baie) ou des SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion de l'Eau).

L'articulation avec le TRI et la SLGRI est réalisée dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI par l'EPTB des Gardons.

L'analyse des cartes de risques d'inondation apportent des estimations de la population permanente et des emplois dans les différentes surfaces inondables, au sein de chaque commune des TRI sur le périmètre de la SLGRI.

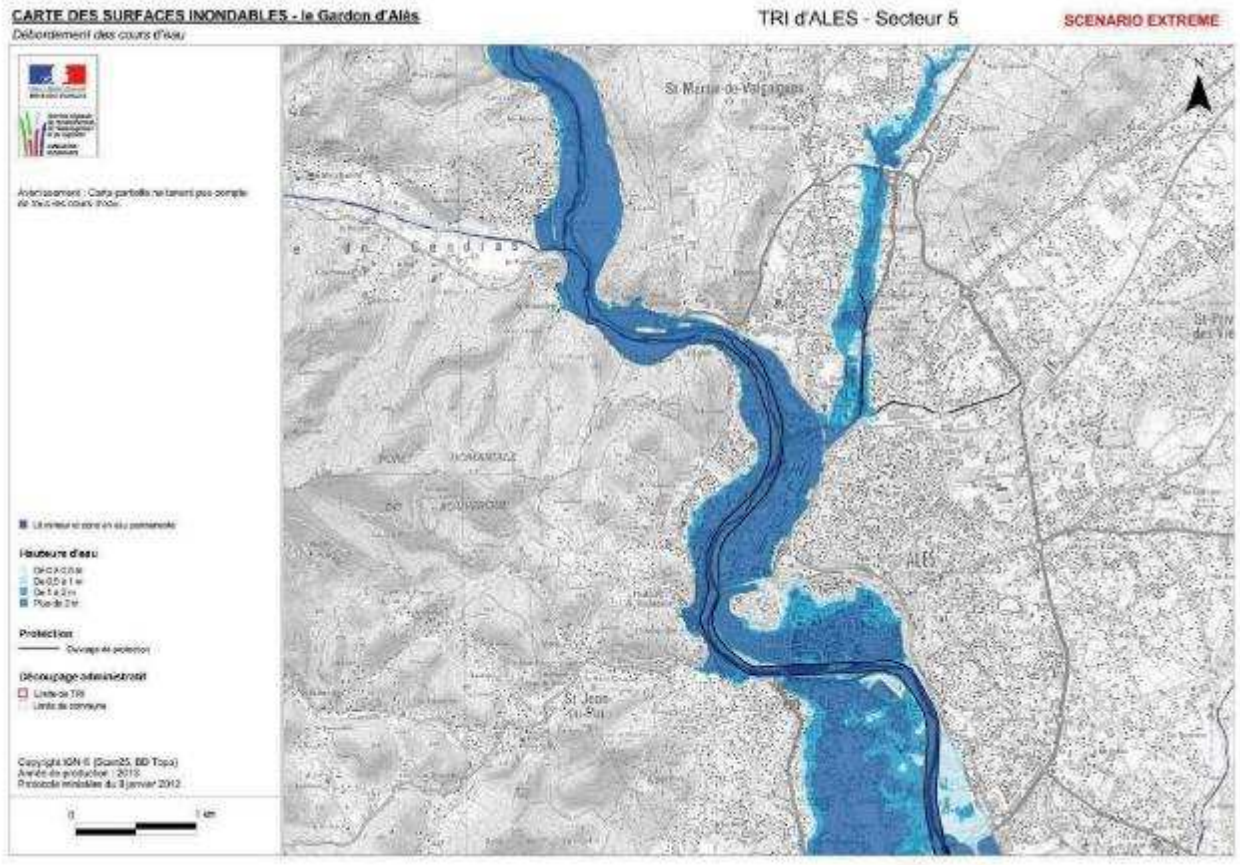


Figure 11 : Cartographie TRI d'Alès - scénario extrême

1.4.2.4 Le PAPI

Les Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations, ou PAPI, sont des outils de contractualisation à l'échelle d'un bassin versant entre l'État et les collectivités. Ils reposent sur une stratégie globale visant à réduire les conséquences dommageables des inondations :

- Protection de la vie humaine,
- Réduction du coût des dégâts,
- Protection de l'environnement.

Le bassin versant des Gardons bénéficie d'un PAPI. Celui-ci a débuté en 2013 et devait s'achever en 2018. Ils comportent 66 fiches actions pour un montant total de 31 millions d'euros. Le PAPI 2 des Gardons avait été prolongé par un avenant jusqu'en juin 2019. L'EPTB Gardons élabore actuellement le PAPI 3.

Le plan se décompose en 7 axes qui sont détaillés ci-dessous. Les principales actions de chacun des axes sont également indiquées.

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et renforcement de la conscience du risque par des actions de formation ou d'information

Sensibilisation dans les établissements scolaires ; Formation des élus ; Observatoire du risque départemental.

Axe 2 : Amélioration de la surveillance et des dispositifs de prévision

Système de vigilance développé au niveau national (vigilance Météo France et vigicrue du Service de Prévision des Crues Grand Delta)

Axe 3 : Alerte et gestion de crise

Déploiement des Plans Communaux de Sauvegarde ; Mise à jour et exercice pour les communs disposant d'un PCS.

Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme

Réalisation et révision de Plans de Prévention du Risque Inondation : PPRI d'Anduze, de Comps, d'Aramon, de Vallabrègues, du Gardon aval, Alzon Seynes.

Axe 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens

Relocalisation des habitations jugées dangereuses pour leurs occupants.
Réduction de la vulnérabilité de l'habitat (opération ALABRI de l'EPTB Gardons et d'Alès Agglomération) et des bâtiments publics.

Axe 6 : Action de ralentissement des écoulements à l'amont des zones exposées

Travaux d'entretien de la végétation menés par l'EPTB Gardons, Alès Agglomération et le Syndicat du Galeizon ; Barrage de Sainte Cécile d'Andorge.

Axe 7 : Amélioration et développement des aménagements collectifs de protections localisées des lieux habités

Étude concernant les digues du bassin versant sur les communes d'Aramon, de Comps, de Remoulins, d'Anduze, de saint Jean du Gard et d'Alès, etc.

1.4.3 La prise en compte de l'inondabilité et du ruissellement dans le PLU

La prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme est encadrée dans le département du Gard par une doctrine publiée en 2012 par la DDTM 30 (mise à jour en mai 2018).

Cette doctrine fait la distinction entre **trois types de risques liés aux inondations** : **le débordement de cours d'eau, le ruissellement et les érosions de berge**. Pour chacun des aléas, la doctrine définit des méthodes de détermination des aléas (modélisation hydraulique ou cartographie hydrogéomorphologique), mais aussi des principes généraux de constructibilité. Ces principes reposent sur le type d'aléa, mais aussi sur la distinction entre zone urbanisée et zone non urbanisée (sur la base de l'urbanisation actuelle et des projets d'aménagement engagés).

Dans le cas où aucune délimitation de l'aléa n'est disponible, en particulier pour la caractérisation des risques liés aux ruissellements, les informations issues de la méthode EXZECO (EXtraction des Zones d'ECOulement) peuvent être utilisées. Cette méthode a été développée par le CEREMA dans le cadre de la Directive Inondation, pour pouvoir disposer de l'enveloppe approchée des inondations potentielles.

Dans le département du Gard, si une zone est identifiée comme potentiellement inondable par la carte EXZECO (hors emprises PPRi et AZI), alors elle doit être considérée comme inondable par ruissellement.

Les distinctions débordement / ruissellement cartographiées en annexe 2 au rapport de zonage pluvial urbain se basent sur les données numériques et bibliographiques disponibles :

- Couches PPRI Gardon d'Alès,
- Atlas des zones inondables,
- Couche TRI,
- Couche EZXECO.

Ont ainsi été mises en exergue les zones de débordements de cours d'eau (PPRi) et les zones de ruissellements (Cf. carte en annexe 2). L'aléa érosion de berge concerne l'ensemble du réseau hydrographique identifié par la DDTM.

1.4.3.1 Risque inondation débordements de cours d'eau

Le Plan de Prévention des Risques Inondation de la commune d'Alès, approuvé par arrêté préfectoral du 9 novembre 2010 est applicable sur le territoire communal et ses dispositions s'imposent au Plan Local d'Urbanisme. Ce document est annexé au PLU en tant que Servitudes d'Utilité Publique.

Il convient de se reporter au document lui-même pour disposer des périmètres et des règles opposables, qui s'appliquent directement aux déclarations préalables et demandes de permis.

Lorsqu'un terrain se situe dans l'une des zones réglementaires du PPRI, les règles applicables au terrain ou à la partie de terrain concernée sont cumulativement celles du plan local d'urbanisme et du PPRI (cf. 1.4.2.2.).

1.4.3.2 Risque inondation par ruissellement

Comme indiqué plus haut, la cartographie EXZECO réalisée par le CEREMA est portée à la connaissance des communes par les services de l'État, pour fournir une approche de la connaissance des risques liés aux ruissellements, approche basée essentiellement sur la topographie.

Le PLU doit prendre en compte ce risque spécifique par le biais 1) d'une identification des secteurs concernés par ce risque dans le zonage réglementaire du plan local d'urbanisme, 2) de l'édiction de mesures propres à prévenir ce risque.

Enfin, il appartiendra à la collectivité compétente 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 stock-age 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 ».*

Cette délimitation est définie en tenant compte de l'aléa résultant de l'étude « EXZECO ».

1.4.3.3 Risque érosion de berges : zones de francs bords

La prise en compte de cet aléa vient se superposer à la prise en compte des aléas débordement et de ruissellement afin de prendre en compte les risques d'érosion de berges.

Cette disposition permet par ailleurs de faciliter l'entretien du chevelu hydrographique, et de répondre aux exigences de création d'une trame verte et bleu conformément au Grenelle de l'environnement.

Des francs bords de 10 m sont appliqués à partir du haut des berges, de part et d'autre de l'ensemble du chevelu hydrographique répertorié par la DDTM 30 (carte des cours d'eau, 2020). Ces francs bords représentent une bande de précaution par rapport aux phénomènes d'érosion lors des fortes pluies (cf. annexe n°4).

Les zones constituant les francs bords sont totalement inconstructibles, et sont classées zones non aedificandi dans les documents d'urbanisme.

Il est rappelé que les fossés et les passages d'eau appartenant au chevelu hydrographique de surface sont à maintenir et à conserver.

1.4.4 Les débits caractéristiques des cours d'eau

1.4.4.1 PPRI Gardon d'Alès

Les résultats des études hydrauliques menées sur le Gardon d'Alès sont énoncés dans le rapport de présentation du PPRI, approuvé par arrêté préfectoral le 9 novembre 2010. Pour ce qui concerne la traversée d'Alès, le débit de crue centennale de référence est de 2 275 m^3/s, au niveau de la limite Sud avec la commune de Saint-Hilaire de Brethmas (quartier de la Basse prairie).

1.4.4.2 Débits caractéristiques

Le Gardon d'Alès est équipé de plusieurs stations de suivi hydrométriques dont une se situe sur le territoire communal d'Alès localisée au Pont Vieux (station V7155010 - BV 315 km² selon la banque Hydro.

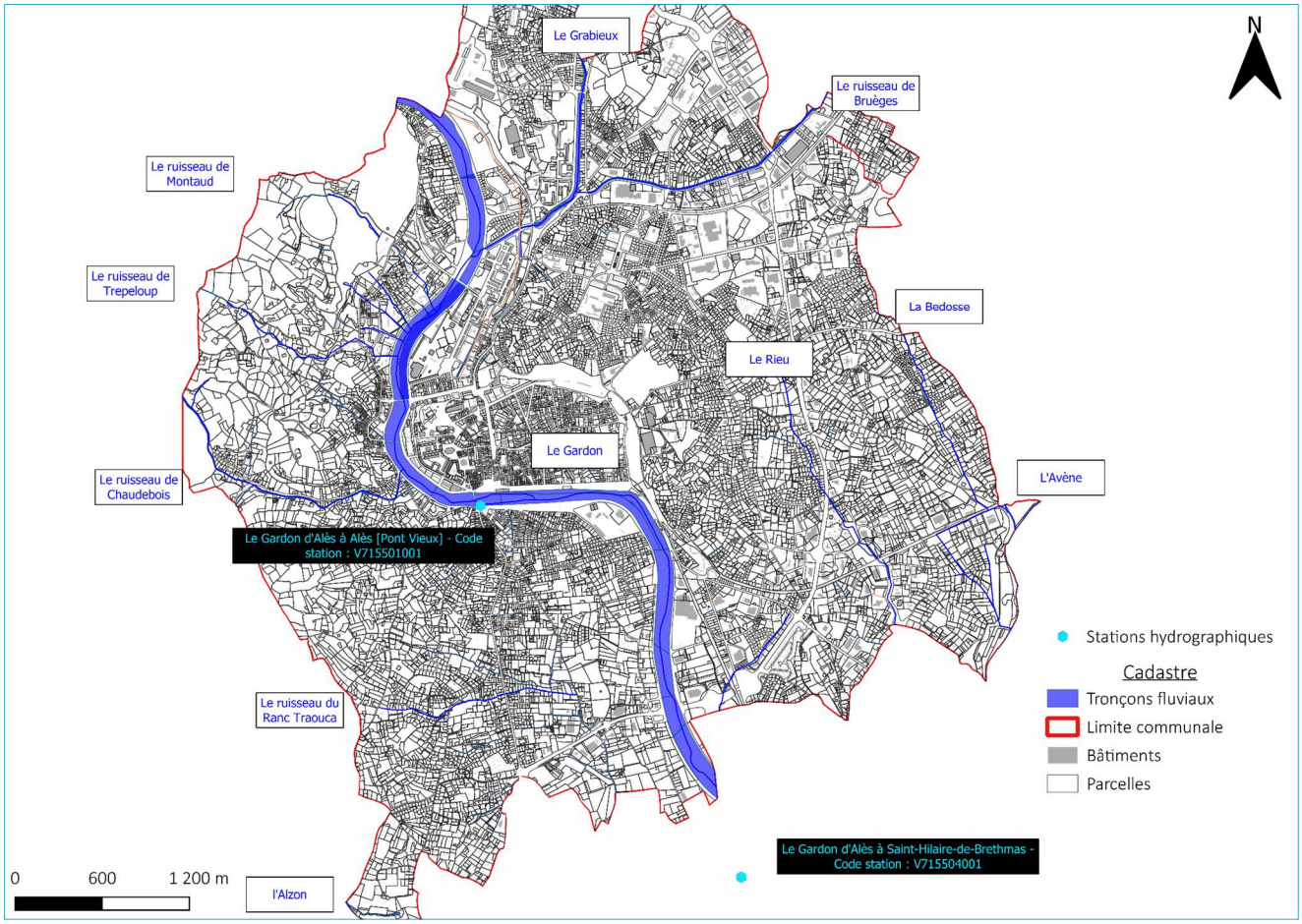


Figure 12 : Localisation station hydrographique Gardon d'Alès à Alès

Le Gardon d'Alès est équipé de plusieurs stations de suivi hydrométriques dont une se situe sur le territoire communal d'Alès, station référencée V7155010 (BV 315 km²) par la banque Hydro, et localisée au Pont Vieux.
Cette station a été mise en service le 01/01/1971, et déplacée le 27/11/2006. Elle fonctionne encore à ce jour et les mesures de débits sont indiquées comme bonnes depuis 2008. Les débits moyens mensuels sur la période de mesure (1971-2020) sont les suivants :

Tableau 3 : Débits moyens mensuels – Pont vieux à Alès (source de données Banque HYDRO)

	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Débits (m^3/s)	9,89	11,8	9,86	6,72	6,47	3,68	1,42	1,48	3,75	10,40	14,80	8,95	7,40
Qsp ($l/s/km^2$)[1]	31,4	37,5	31,3	21,3	20,6	11,7	4,5	4,7	11,9	32,9	47,1	28,4	23,5
Lame d'eau (mm)[2]	84	93	83	55	55	30	12	12	30	88	122	76	744

Le module interannuel s'établit à 7.4 m^3/s. Les débits caractéristiques d'étiages peuvent atteindre 0,34 m^3/s (VCN3 : Débit moyen minimal annuel calculé sur 3 jours consécutifs : situation d'étiage critique).

Tableau 4 : Débits en basses eaux, source banque hydro, station du Pont Vieux, Alès

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	0.480 [0.390;0.590]	0.550 [0.440;0.680]	0.830 [0.620;1.100]
Quinquennale sèche	0.340 [0.260;0.420]	0.390 [0.290;0.480]	0.520 [0.350;0.680]
Moyenne	0.518	0.586	0.966
Ecart Type	0.237	0.299	0.792

Le QMNA5 débit de référence au titre de la loi sur l'eau est de 0,52 m^3/s.

1.4.5 Les Bassins versants pluviaux

Une délimitation générale des bassins versants concernant le territoire communale d'Alès est présentée sur la figure page suivante. La délimitation des bassins versants a été réalisée à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT) fourni par le SIG Cévennes (précision inférieure à 1 m) ainsi que celui de la BD Alti IGN (75 m) pour les zones localisées en dehors du territoire communal.

[1] Qsp : Débit par unité de superficie de bassin versant exprimé généralement en litres/seconde/km². Permet la comparaison entre des cours d'eau sur des bassins versants différents.

[2] Valeur d'un débit exprimée en mm. La lame d'eau est obtenue en divisant un volume écoulé en une station de mesure par la surface du bassin versant à cette station ; elle est très couramment exprimée en mm, ce qui permet de la comparer aux pluies qui en sont à l'origine.

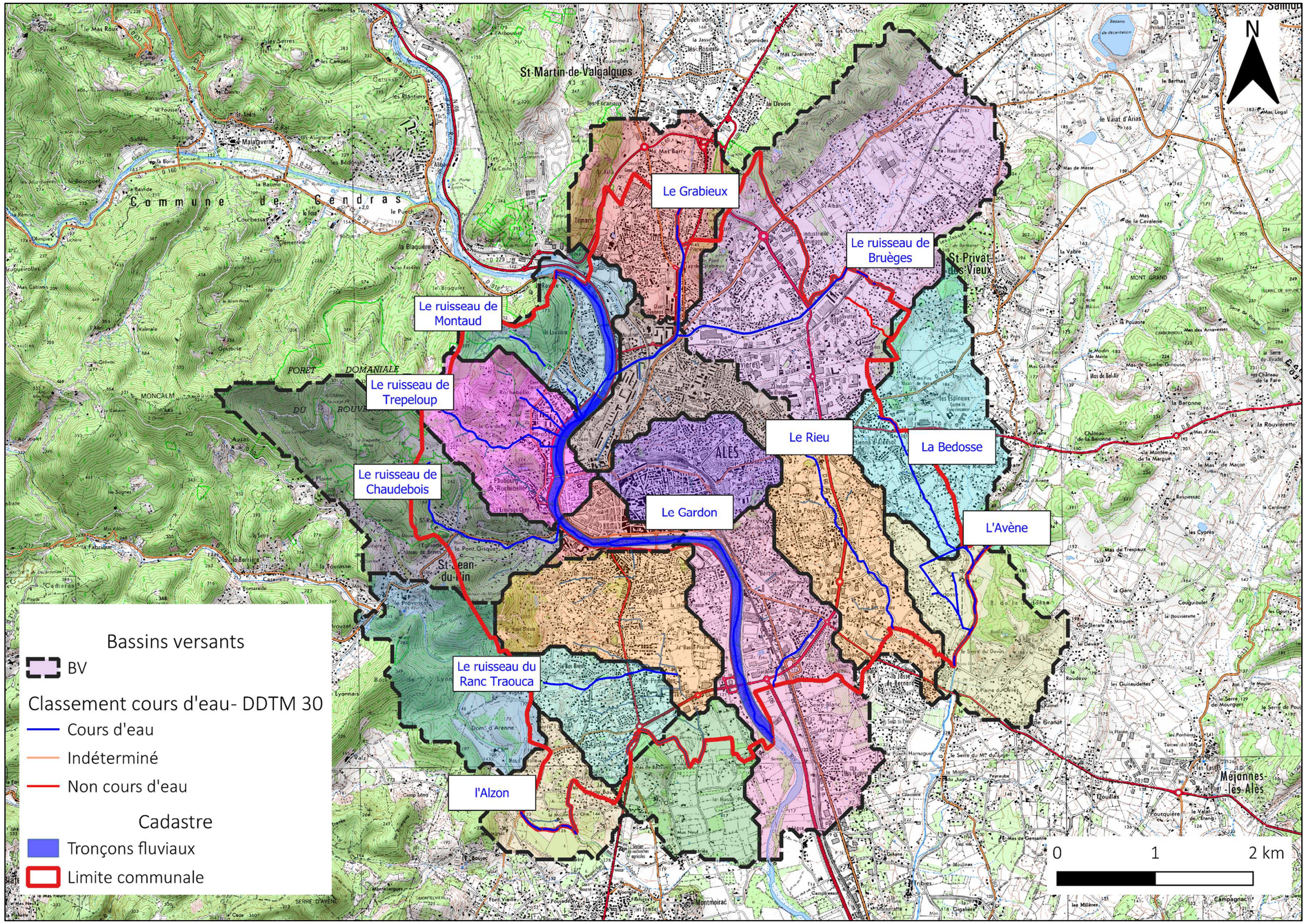


Figure 13 : Bassins versants Alès

1.4.6 Le réseau pluvial

Le réseau pluvial existant sur le territoire d'Alès est très développé, il est réparti de manière homogène sur la commune et de la façon suivante :

- 77,5 km de réseau enterré strictement pluvial ;
- 40,8 km de réseau unitaire (localisé essentiellement dans le centre historique et la première ceinture urbaine) ;
- 57,8 km de fossés à ciel ouvert.

Par ailleurs, 88 bassins de rétention d'eaux pluviales collectifs sont recensés (source Ville d'Alès).

La cartographie de l'ensemble du réseau pluvial et hydrographique a fait l'objet de plusieurs campagnes de repérage et de détermination par bassins et sous bassins versants. Les visites de terrain ont permis de couvrir l'ensemble du territoire de la Commune.

De façon schématique, le système de gestion des eaux pluviales se présente comme suit :

- Sur le centre historique (Centre-ville et Tempéras) et urbain dense (Cévennes-Prés Saint-Jean-Clavières-Rochebelle) l'ensemble des réseaux pluviaux est enterré (canalisations sous chaussées) ; la plupart du chevelu hydrographique (exutoire des réseaux pluviaux) est canalisé.
- Sur les zones péri-urbaines (Quartier de Bruèges) et en cours d'urbanisation (Quartier du Rieu), l'ensemble du réseau pluvial est à ciel ouvert (fossés). Ces réseaux pluviaux de surface ont été recensés pour la plupart.

On peut noter que sur les têtes des bassins versants et des coteaux, le réseau hydrographique de surface ne peut pas être déterminé précisément car les surfaces drainées sont trop petites pour laisser apparaître les fossés drainants de surface.

Il est important de souligner que le centre historique de la commune et la première ceinture urbanisée ancienne se caractérisent par la présence de réseaux unitaires qui collectent les eaux pluviales et les eaux usées. Ces deux zones sont définies dans la cartographie du zonage pluvial urbain sous la détermination « centre historique ».

Dans ce secteur sensible aux épisodes pluvieux intenses, les réseaux assurent le transit des effluents d'eaux usées mais aussi les forts débits des précipitations ruisselées grâce aux aménagements de surface et de pluvial.

Depuis 1999, la commune d'Alès a réalisé de nombreux aménagements réduisant l'impact du ruissellement pluvial :

- Intégration dans ses documents d'urbanisme (POS et PLU) de l'obligation de compenser les nouvelles surfaces imperméabilisées créées,
- Aménagements d'ouvrages pluviaux de surface et souterrain,
- Aménagements de bassins de rétention collectifs,
- Aménagements de voirie,
- Redimensionnement de collecteurs pluviaux (Avenue Stalingrad, Boulevard Gambetta, Avenue du docteur Jean Goubert...).

Des aménagements (mise en séparatif) sont prévus dans les secteurs de Rochebelle et Grabieux.

Un plan A0 est annexé au présent rapport afin de présenter le linéaire du réseau pluvial enterré existant ainsi que l'ensemble des fossés à ciel ouvert.

1.4.7 Orientations hydrauliques

1.4.7.1 Objectifs généraux

Le recalibrage systématique des réseaux n'est pas souhaitable.

La gestion de débordements se fait dans la mesure du possible dans les espaces publics.

Des aménagements ponctuels sont à prévoir pour éviter de submerger les parcelles en bordure de voie (reprise du profil en travers, rehausse du seuil d'accès, collecte spécifique).

Les objectifs généraux visés par la commune sont les suivants :

- Maintien et conservation des fossés pluviaux et passages d'eau existants ;
- Infiltration à la source ;
- Réduction des apports pluviaux au réseau unitaire ;
- Non aggravation de la vulnérabilité dans les secteurs sensibles ;
- Non aggravation de la situation en zone urbaine ;
- Compensation de l'augmentation des débits liée à l'urbanisation future.

1.4.7.2 Stratégie retenue

Le recours au recalibrage et au renforcement des réseaux à ciel ouvert sera réservé à des désordres ponctuels dans la mesure où les tronçons aval sont suffisants.

Du point de vue qualitatif, la solution technique la plus efficace à ce jour pour limiter la pollution des rejets d'eaux pluviales est de gérer le ruissellement à la source et de limiter le transit par les réseaux enterrés, ce qui implique la compensation systématique des futurs projets d'urbanisation, la valorisation des techniques alternatives et de gestion à la source et une autre approche du développement urbain avec l'utilisation de matériaux perméables notamment.

La ligne directrice retenue pour l'établissement du zonage pluvial urbain de la ville d'Alès est la suivante :

- Maintenir les réseaux de fossés existants ;
- Limiter l'urbanisation dans les zones les plus vulnérables ou les zones de forte production de débit ;
- Mettre en œuvre des mesures de gestion et d'occupation des sols, d'une part dans les secteurs urbains, mais également autant que possible dans les secteurs agricoles et naturels.

1.4.8 Entretien

La surveillance, l'entretien et les réparations du réseau présent sur le domaine public sont réalisés par la commune, au besoin, sans programme prédéfini.

La surveillance, l'entretien, la mise en conformité et les réparations des branchements et ouvrages privés ou non accessibles depuis le domaine public sont à la charge du propriétaire (gouttières, bassins de rétention non rétrocédés, etc.).

L'entretien des fossés privés et cours d'eau est réglementairement à la charge des propriétaires riverains, conformément à l'article L.215-14 du Code de l'Environnement : « *le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris , flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes* ».

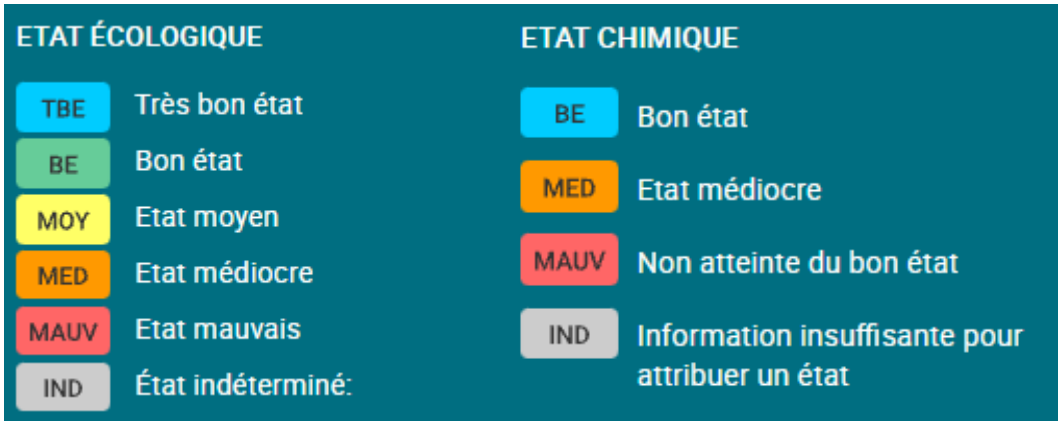
1.4.9 Qualité des eaux

1.4.9.1 Qualité physico-chimique et écologique des eaux superficielles

La qualité physico-chimique et écologique des eaux des milieux aquatiques dans le secteur d'étude peut être appréciée à partir des mesures de qualité effectuées par l'Agence de l'Eau RM sur 5 stations:

- ✓ Le Gardon d'Alès à Saint-Hilaire-de-Brethmas 1 (06128000) – aval immédiat agglomération d'Alès,
- ✓ Le Grabieux à Saint-Martin-de-Valgalgues (06127300) – amont agglomération d'Alès,
- ✓ L'Avène à Saint-Privat-des-Vieux (06127900),
- ✓ L'Avène à Saint-Hilaire-de-Brethmas (06127980) – aval agglomération d'Alès,
- ✓ Le Galeizon à cendras 2 (06127050) amont agglomération d'Alès.

Leurs fiches d'état sont présentées ci-après. Des stations sont présentes en aval du rejet de la station d'épuration intercommunale d'Alès – Saint-Hilaire mais les données sont trop anciennes (Gardon d'Alès à Saint-Hilaire-de-Brethmas 2 – dernière année de mesure 2009) ou insuffisantes (Gardon d'Alès à Saint-Christol-les-Alès) et ne sont donc pas prises en compte.



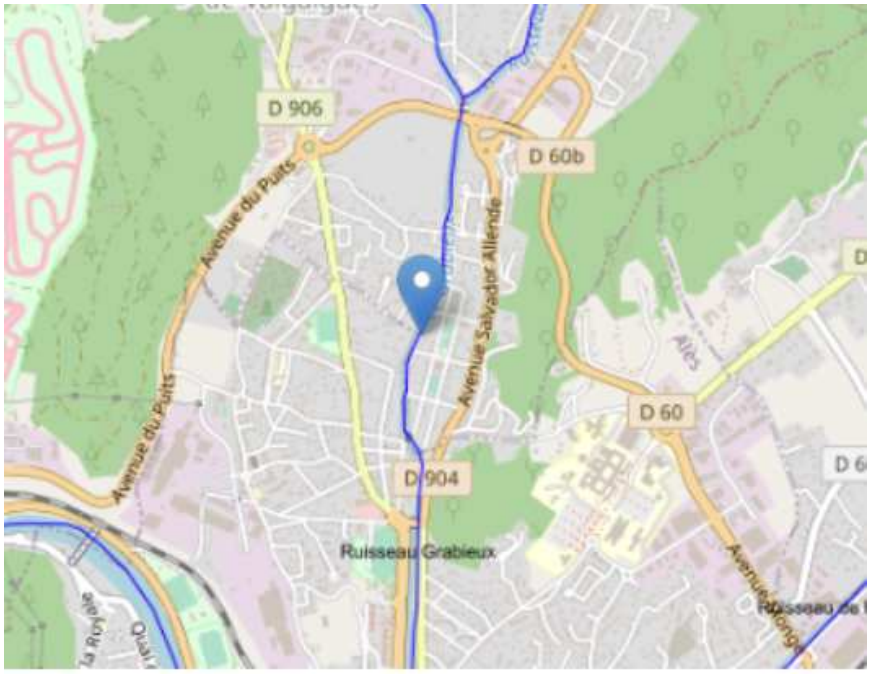
Le Gardon d'Alès à Saint-Hilaire-de-Brethmas 1 (06128000)

	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Physico-chimie						
Bilan de l'oxygène	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Température	IND	IND	IND	IND	IND	IND
Nutriments azotés	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE
Nutriments phosphorés	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Acidification	TBE	BE	BE	BE	BE	TBE
Polluants spécifiques	BE	MAUV	MAUV	BE	BE	MAUV
Biologie						
Invertébrés benthiques						
Diatomées	BE	TBE	BE	BE	BE	BE
Macrophytes						
Poissons						
Hydromorphologie						
Pressions Hydromorphologiques						
Etat écologique						
Potentiel écologique	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY
ETAT CHIMIQUE	MAUV	BE	MAUV	BE	MAUV	MAUV

L'état écologique du Gardon d'Alès est moyen et l'état chimique mauvais en 2015 et 2017 compte tenu de la présence d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques. Cette substance chimique qui a des origines multiples (trafic routier, installations de chauffage, pollutions industrielles, etc.) est présente dans de très nombreux cours d'eau français.

Le Grabieux à Saint-Martin-de-Valgalgues (06127300) – amont de la ville d'Alès

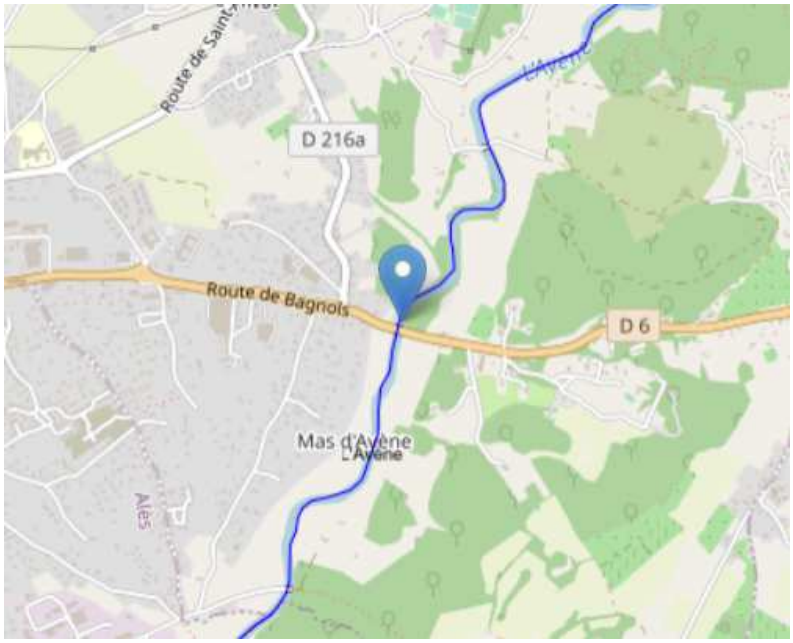
	2017	2016
Physico-chimie		
Bilan de l'oxygène	BE	BE
Température	IND	IND
Nutriments azotés	BE	TBE
Nutriments phosphorés	TBE	TBE
Acidification	TBE	TBE
Polluants spécifiques	BE	BE
Biologie		
Invertébrés benthiques		
Diatomées	TBE	TBE
Macrophytes		
Poissons		
Hydromorphologie		
Pressions Hydromorphologiques		
Etat écologique		
Potentiel écologique	BE	BE
ETAT CHIMIQUE	BE	BE



L'état chimique et écologique du Grabieux est bon.

L'Avène à Saint-Privat-des-Vieux (06127900) – amont de la ville d'Alès

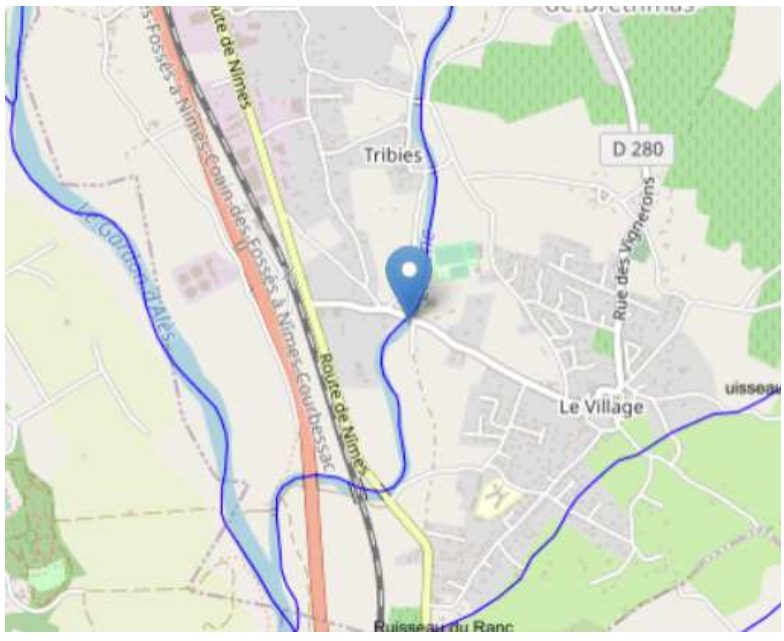
	2017	2016	2015	2014	2013	2011
Physico-chimie						
Bilan de l'oxygène	MOY	MOY	MED	MAUV	MAUV	TBE
Température	IND	IND	IND	IND	IND	
Nutriments azotés	MOY	MED	MED	MED	MED	MAUV
Nutriments phosphorés	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Acidification	TBE	BE	BE	BE	BE	
Polluants spécifiques	BE	MAUV	MAUV	BE		BE
Biologie						
Invertébrés benthiques	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	
Diatomées	MED	MED	MED	MOY	MED	
Macrophytes						
Poissons						
Hydromorphologie						
Pressions Hydromorphologiques						
Etat écologique	MED	MED	MED	MOY	MED	IND
Potentiel écologique						
ETAT CHIMIQUE	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	BE	MAUV



L'état écologique de l'Avène en amont de la ville d'Alès est médiocre et son état chimique mauvais compte tenu de la présence de cadmium et ses composés (2017, 2015) et d'insecticides (2016). Ce cours d'eau est notamment impacté par les rejets des activités industrielles situées en amont et en aval de cette station de mesure (Salindres).

L'Avène à Saint-Hilaire-de-Brethmas (06127980) – aval de la ville d'Alès

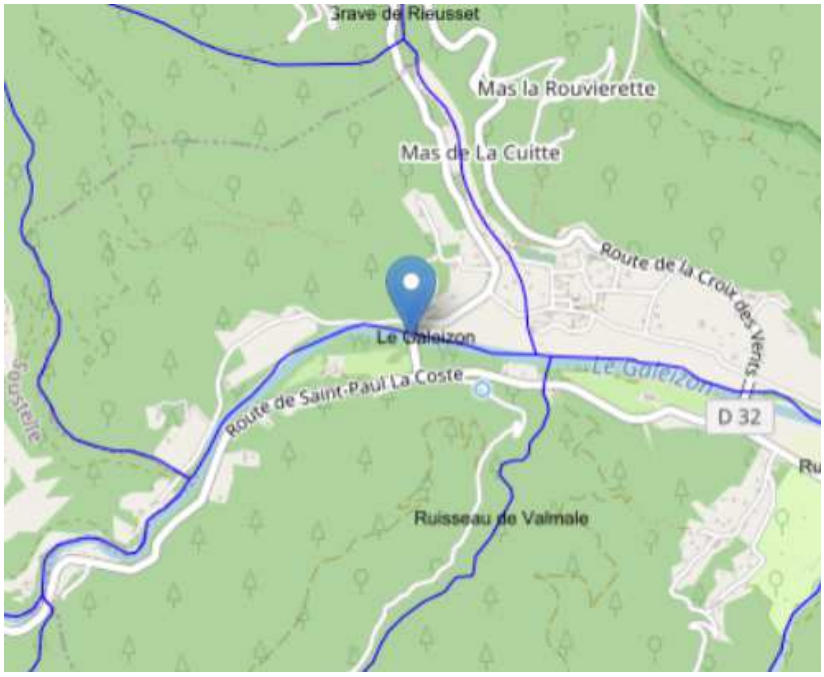
	2017	2016	2015	2011	2010
Physico-chimie					
Bilan de l'oxygène	BE	BE	BE	BE	BE
Température	IND	IND	IND	IND	IND
Nutriments azotés	BE	BE	TBE	BE	BE
Nutriments phosphorés	BE	BE	BE	BE	BE
Acidification	BE	BE	BE	BE	BE
Polluants spécifiques	IND				
Biologie					
Invertébrés benthiques	MOY	MOY		BE	BE
Diatomées	MOY	MOY			
Macrophytes					
Poissons					
Hydromorphologie					
Pressions Hydromorphologiques					
Etat écologique	MOY	MOY	IND	BE	BE
Potentiel écologique					
ETAT CHIMIQUE	BE	BE			



En aval d'Alès, l'état de l'Avène s'améliore par rapport à la station précédente ; l'état écologique est moyen et l'état chimique est bon avant sa confluence avec le Gardon d'Alès.

Le Galeizon à Cendras 2 (06127050) amont de la ville d'Alès

	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2010
Physico-chimie							
Bilan de l'oxygène	TBE	TBE	BE	BE	BE		BE
Température	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE		TBE
Nutriments azotés	TBE	TBE	TBE	TBE	BE		TBE
Nutriments phosphorés	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE		TBE
Acidification	TBE	TBE	BE	BE	MOY		TBE
Polluants spécifiques							IND
Biologie							
Invertébrés benthiques	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	
Diatomées	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Macrophytes	BE	BE	BE	BE	BE	BE	
Poissons	BE	BE	BE	BE			
Hydromorphologie	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Pressions Hydromorphologiques							
Etat écologique	BE	BE	BE	BE	MOY	BE	BE
Potentiel écologique							
ETAT CHIMIQUE							IND



Les paramètres de l'état chimique et écologique du Galeizon attestent d'une bonne à très bonne qualité des eaux.

Il convient de noter que le bassin des Gardons est classé en **zone sensible par l'arrêté du 9 février 2010 et l'arrêté du 21 mars 2017**; par conséquent les stations d'épuration recevant une charge de plus de 10 000 EH se voient imposer un niveau de rejet plus rigoureux vis-à-vis du **phosphore** et de l'**azote**.

1.4.9.2 Qualité sanitaire des eaux superficielles

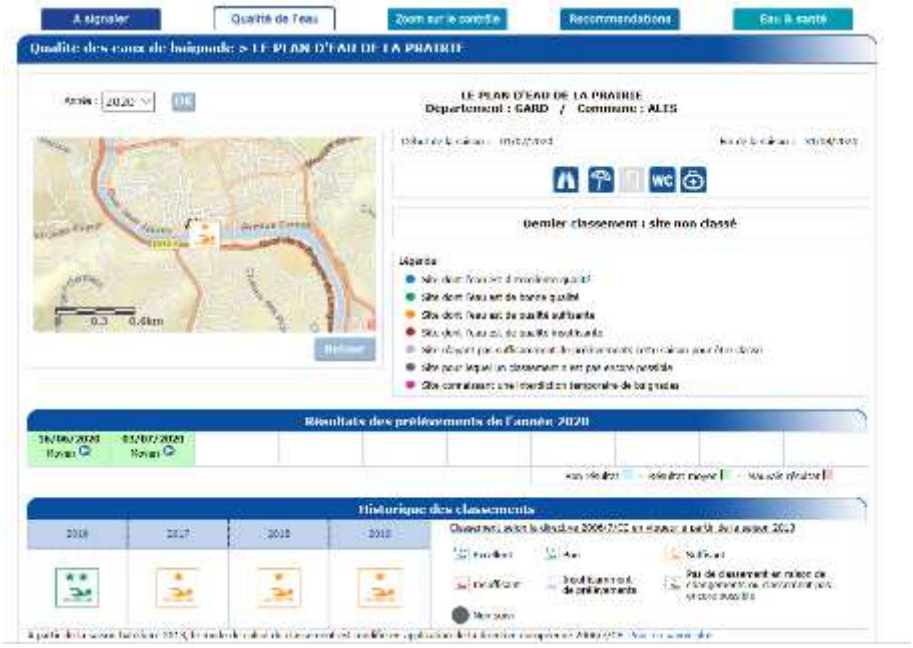
La qualité sanitaire est contrôlée par l'ARS Occitanie sur tous les sites officiels de baignade. Les seuls paramètres règlementés permettant de classer les eaux de baignade sont deux indicateurs bactériologiques (concentrations en Escherichia Coli et entérocoques intestinaux). Ces paramètres sont différents de ceux mesurés pour évaluer l'état écologique et chimique des cours d'eau ; ainsi, l'état des eaux ne présage pas de l'aptitude à la baignade ; inversement, la qualité vis-à-vis de la baignade ne permet pas de se prononcer sur l'état des cours d'eau.

La zone de baignade située au droit du centre-ville d'Alès « Plan d'eau de la Prairie » fait partie des sites suivis par l'ARS. On ne note pas d'autre point de baignade en aval d'Alès ; le premier point de baignade se situe à plus de 50 km en aval de la station d'épuration intercommunale.

La qualité sanitaire des eaux est suffisante depuis l'ouverture d'Alès plage en 2010, avec des eaux de baignade classées « bon » de 2013 à 2019.

D'après le profil de baignade révisé par la commune en 2019, des teneurs élevées en bactéries sont constatées suite aux épisodes pluvieux importants, dues en particulier à la présence de réseaux unitaires dans le centre d'Alès, et de déversoirs d'orage présents dans le Gardon et ses affluents.

Depuis l'entrée en vigueur de la Directive Baignade, des modalités de gestion préventive sont instaurées, qui permettent de gérer les situations comme celles de la baignade d'Alès, qui se rencontrent sur de nombreux cour d'eau : les épisodes pluvieux intenses donnent lieu à des rejets (eaux pluviales urbaines, déversements de réseaux unitaires) qui génèrent momentanément des contaminations bactériologiques. Les sites de baignade sont alors fermés préventivement et rouverts suite à des mesures démontrant que la qualité est de nouveau favorable à la baignade.



1.4.10 Usages des eaux superficielles

Le Gardon d'Alès dans la traversée urbaine est très apprécié par les pêcheurs, notamment par la mise en place de parcours labellisés (parcours réussite, parcours mouche, parcours famille, …). Sur le territoire communal, le Gardon est classé en deuxième catégorie piscicole. Son intérêt halieutique est contrasté : des poissons blancs d'eau vive (barbeaux, hotus, blageons, chevesnes, etc.) et quelques carnassiers (brochets, perches) constituent l'essentiel du peuplement piscicole.

Sur la zone de baignade évoquée au paragraphe précédent dans la traversée d'Alès, dénommée « Plan d'eau de la Prairie », sont pratiqués non seulement la baignade, mais aussi des activités nautiques comme le pédalo, le canoë ou le télé-ski

nautique. La fréquentation moyenne journalière est d'environ 60 personnes. Le pic de fréquentation peut atteindre 200 personnes.

1.5 MILIEUX NATURELS REMARQUABLES

1.5.1 Inventaires scientifiques

Source : DREAL Occitanie, INPN

1.5.1.1 Les ZNIEFFs

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Cet inventaire différencie deux types de zone : les ZNIEFF de type I : il s'agit de sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités du fait de la présence d'espèces ou d'au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne. Les ZNIEFF de type II : elles concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs ZNIEFF de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère. L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, mais un outil de connaissance du patrimoine naturel français. Cependant, l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Les franges Ouest et Sud du territoire communal d'Alès sont concernées par deux ZNIEFF nouvelle génération de type II. Il s'agit :
- De la ZNIEFF de la vallée moyenne des Gardons ;
- De la ZNIEFF des hautes vallées des Gardons.

Leurs caractéristiques sont présentées dans la carte et le tableau suivants.

Tableau 5 : ZNIEFFs dans la zone d'étude

Nom de la ZNIEFF	Type	Code national	Code régional	Description	Distance à la zone urbaine et aux projets d'urbanisation	Espèces concernées
ZNIEFF « Vallée moyenne des Gardons »	2	910011775	3018-0000	En raison de son positionnement en amont de cette ZNIEFF, la commune a un rôle très important sur la qualité des eaux et les débits prélevés dans ce cours d'eau et ses affluents. La commune contribue donc de façon indirecte au maintien des écosystèmes aquatiques et humides. Cette ZNIEFF se compose des cours d'eau du Gardon d'Alès et d'Anduze, de leurs ripisylves et bancs de sables / galets, de boisements de feuillus et de conifères, de garrigues, de pelouses et prairies et de secteurs urbanisés.	Réseau et projets hors des limites de la ZNIEFF	Faunistique (chiroptères) Oiseaux Mammifères Floristique Phanérogames
ZNIEFF « Hautes vallées des Gardons »	2			Elle s'étend sur deux départements, le Gard et la Lozère, sur 74 052 hectares. Il s'agit d'un coteau boisé de la forêt domaniale du Rouvergue. Cette ZNIEFF englobe une diversité de milieux naturels : cultures, forêts, prairies, pelouses, garrigues, cours d'eau, plan d'eau…regroupant une biodiversité rare et remarquable. Certaines espèces faunistiques recensées dans cette ZNIEFF pourraient toutefois être présentes dans les boisements de la commune. Il s'agit par exemple de la Couleuvre d'Esculape.	Réseau et projets Hors des limites de la ZNIEFF	Faunistique Reptiles Oiseaux Mammifères Insectes (lépidoptères) Floristique Ptéridophytes Phanérogames Champignons Crustacés (écrevisse à pieds blancs)

Remarque : les limites de la ZNIEFF de type II « Hautes Vallées des Gardons » fait l'objet d'une procédure de reclassement compte tenu de l'absence de végétation sur le territoire communal et d'une emprise sur un périmètre endigué.

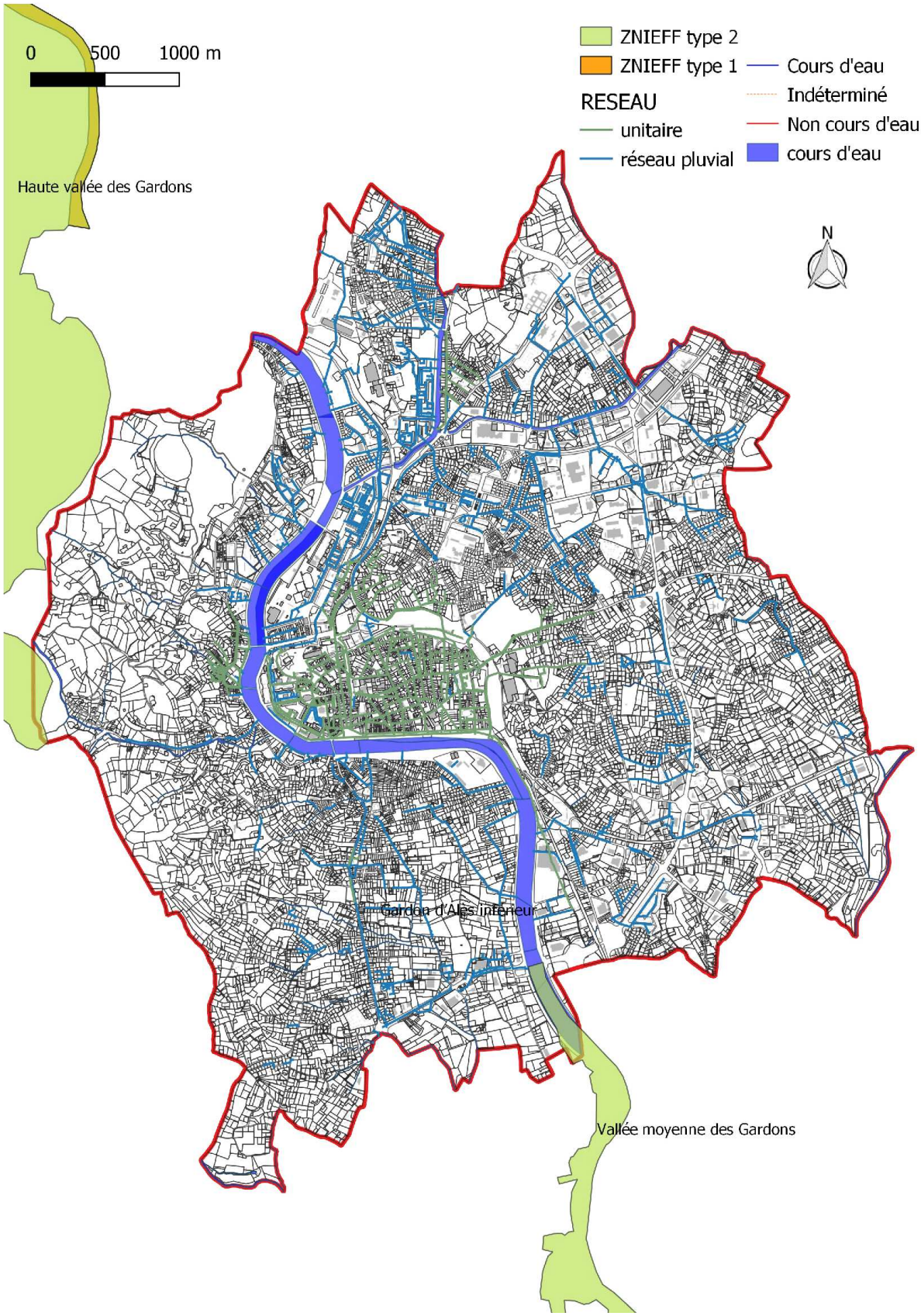


Figure 14 : ZNIEFFs à proximité du territoire d'Alès

1.5.1.2 Les Zones d'Importance pour le Conservation des Oiseaux

On ne recense **pas de ZICO** sur le territoire communal et à proximité des zones d'urbanisation actuelles et futures.

1.5.1.1 L'inventaire national du patrimoine géologique

Le territoire communal est concerné par 3 périmètres (sites naturels de surface) du patrimoine géologique. Il s'agit de sites naturels de surface en accès libre. Les intérêts sont liés aux formations présentes ; à la compréhension géologique et morphologique des paysages pour l'histoire de la géologie (source : INPN).

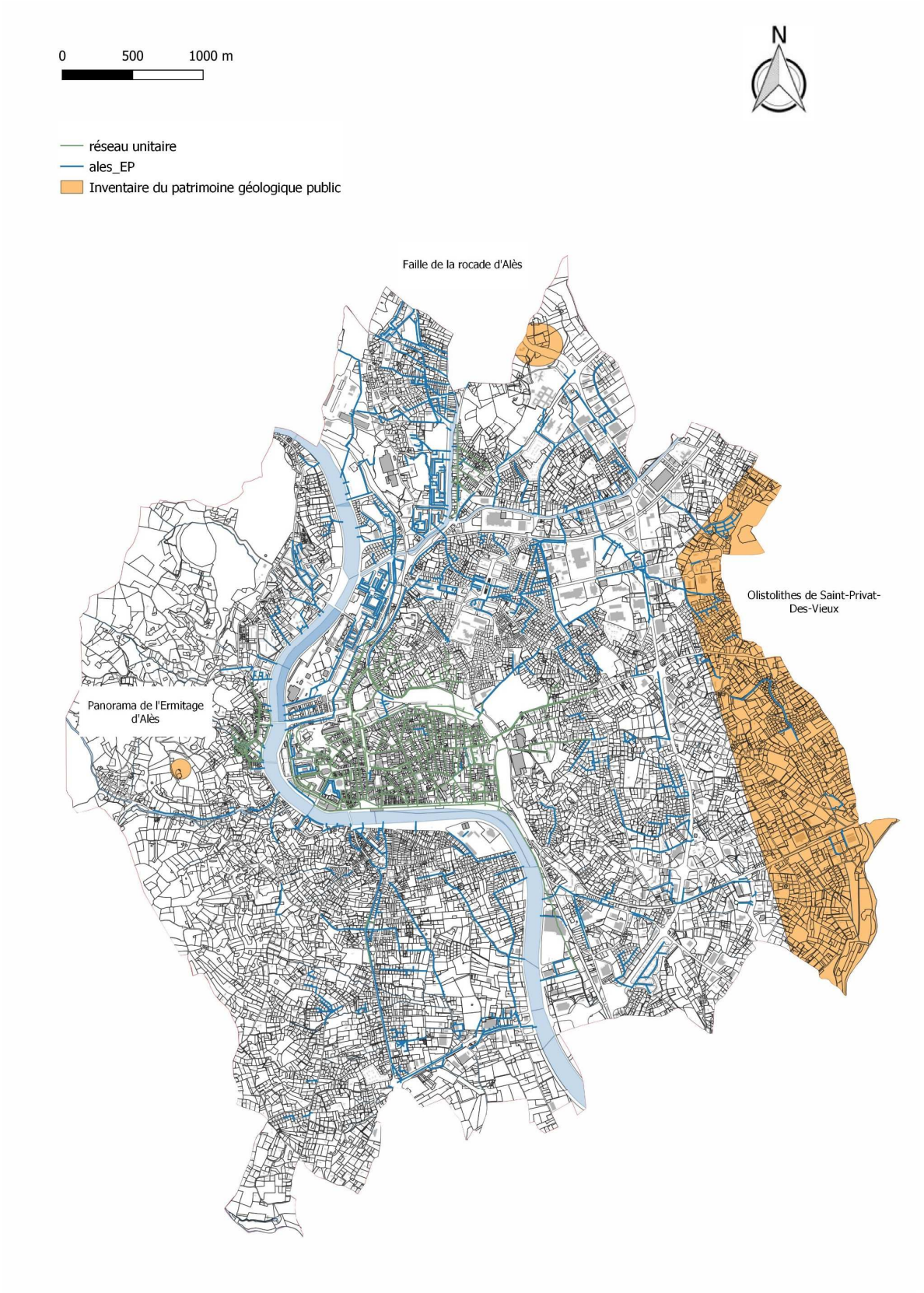


Figure 15 : Patrimoine géologique

1.5.2 Natura 2000

Aucun site du réseau Natura 2000 n'est présent sur la commune d'Alès. Les sites les plus proches sont localisés à :

• Une centaine de mètres au nord-ouest, sur la commune de Cendras. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) de la Vallée du Galeizon (Directive Habitat, faune, flore) ;

• 3,5 km au Sud-ouest, pour la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) des Falaises d'Anduze.

Continuité et fonctionnalité écologique du territoire.

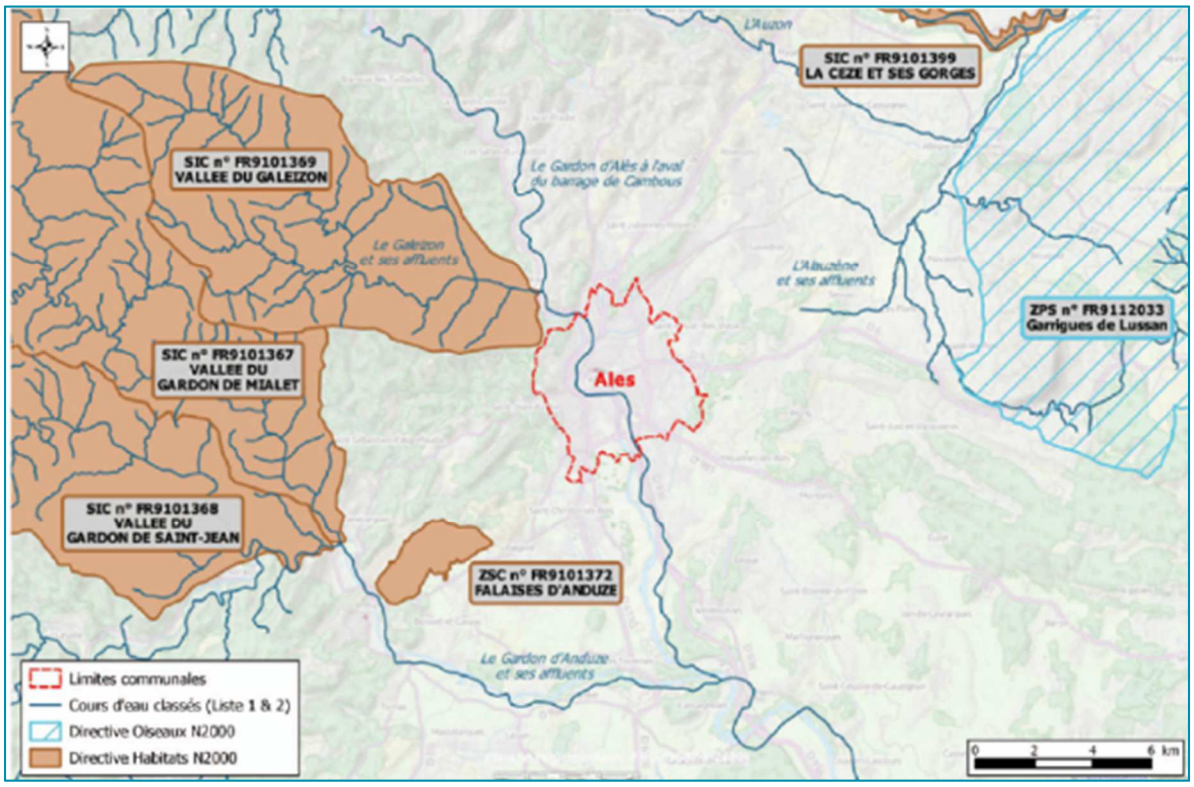


Figure 16 : Sites du réseau Natura 2000 localisés à proximité de la commune d'Alès, source PLU

1.5.3 Continuité et fonctionnalité écologique du territoire

1.5.3.1 Le SRCE LR

Les données sont issues des documents (cartographie) du SRCE LR adopté le 20 novembre 2015.

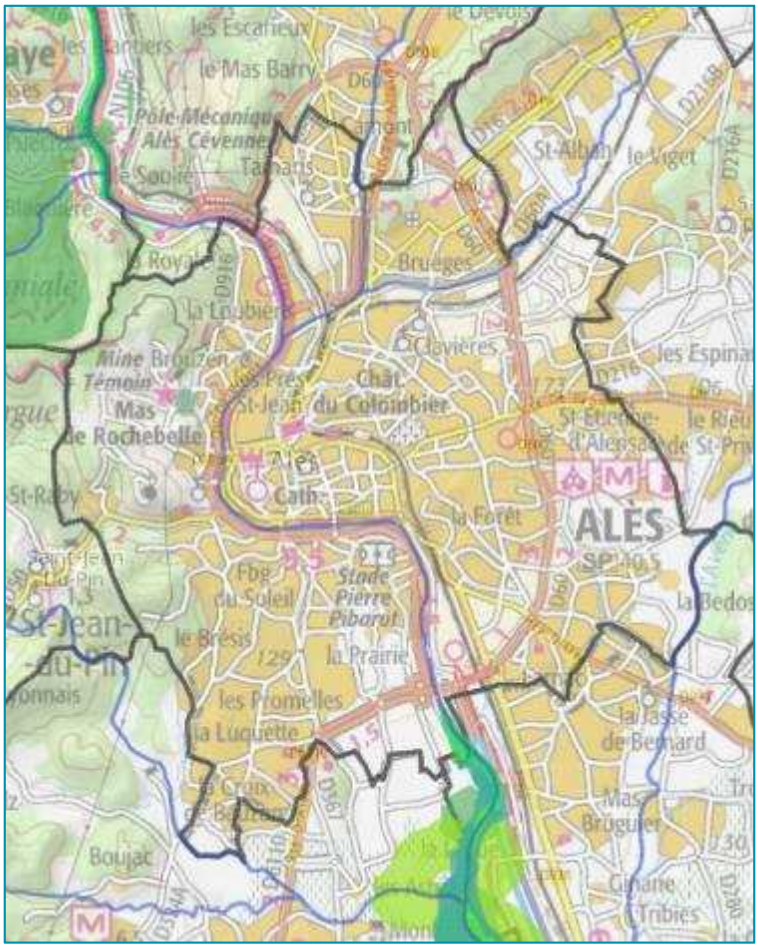


Figure 17 : SRCE Occitanie

Les ruisseaux sont considérés comme des cours d'eau de la trame bleue régionale. Ce continuum est important pour le déplacement des espèces aquatiques et terrestres tels que les petits et grands mammifères, des chiroptères et des espèces semi aquatiques. Les principaux cours d'eaux continuum sont le Gardon d'Alès, le Grabieux, le ruisseau de Bruèges, l'Avène et le Galeizon**.**

Les bords du Gardon d'Alès à l'extrémité Nord et Sud constituent un réservoir de biodiversité à préserver. Au sein du réservoir, la **trame bleue s'étend aux zones humides adjacentes.**

1.5.3.2 La TVB du PLU en cours de révision

Les données du rapport diagnostic sont les suivantes :

« Les éléments cartographiés dans le cadre du SRCE et du SCOT sont repris dans l'analyse à l'échelle communale afin de garantir la « prise en compte » de ces documents.

Le territoire est positionné sur un axe majeur pour les espèces de milieux aquatiques et humides (et les milieux associés). Le Gardon d'Alès constitue un réservoir biologique dans lequel les espèces peuvent effectuer leur cycle biologique, mais également un corridor pour qu'elles puissent se déplacer entre l'amont et l'aval. Ce réservoir, bien que toujours fonctionnel, a été partiellement dégradé par l'endiguement de ses berges et la création de seuils (parfois infranchissables pour les espèces), qui sont considérés comme des obstacles (secteurs où des éléments fragmentant croisent des réservoirs ou des corridors) ou des ruptures de continuités. Les affluents du Gardons en rive gauche et droite sont considérés comme des corridors à restaurer, en raison de la qualité de leurs eaux et des aménagements perturbant leur fonctionnement naturel (busage, endiguement, chenalisation, suppression de ripisylve, seuils).

Au niveau de la Trame verte, la commune est positionnée entre deux grands réservoirs écologiques des milieux fermés de plaine. Il s'agit des massifs boisés de la Forêt de Rouvergue, qui est localisée sur l'ouest de la commune, et du plateau de Lussan (hors territoire communal). Sont considérés comme « réservoirs de biodiversité » les Espaces Boisés Classés du PLU actuel. Les « zone relais » représentent la zone d'influence des réservoirs de biodiversité (dans ou hors commune). Les espèces sauvages n'étant pas inféodées à ces seuls réservoirs de biodiversité, ces zones peuvent être assimilées à des zones de déplacements fréquents de la faune hébergée par les réservoirs de biodiversité.

De nombreuses friches sont présentes sur les secteurs Nord et Est de la commune. Ces milieux ouverts peuvent jouer un rôle de refuge important, notamment en période d'hivernage et de migration, pour les espèces confrontées à la ville, mais ils ne sont pas considérés comme des « réservoirs de biodiversité ».

Enfin, les différents parcs arborés présents sur la commune, par les espèces végétales les composant, jouent un rôle pour la préservation de la « nature en ville ». »

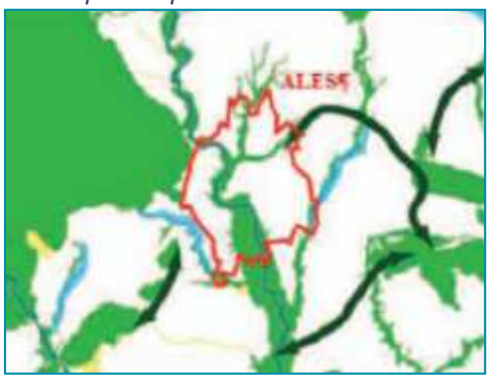


Figure 18 : Extrait TVB du SCOT

La TVB réalisée dans le cadre du PLU est présentée page suivante.

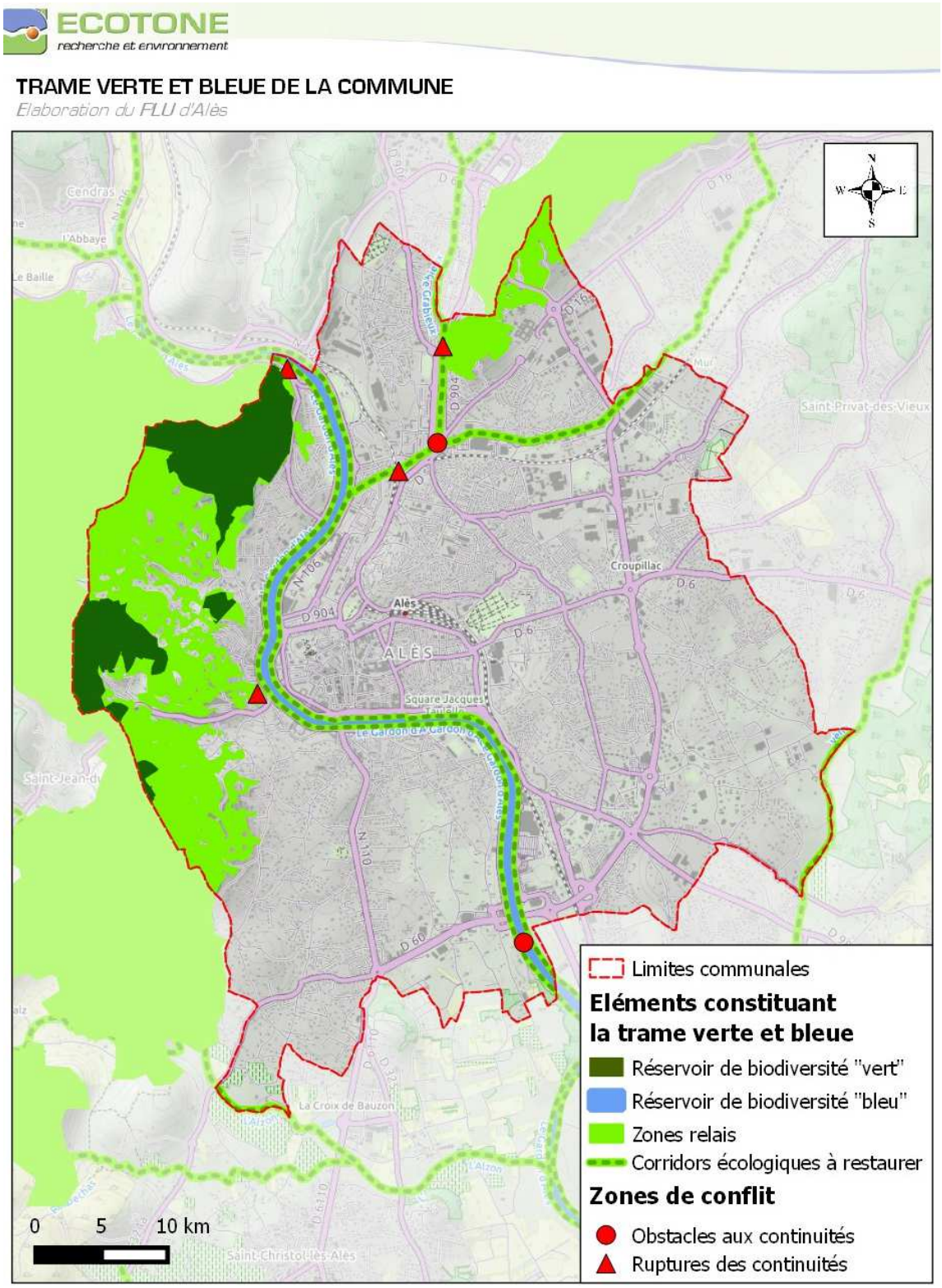


Figure 19 : TVB intégrée au projet de PLU d'Alès

1.5.4 Espaces naturels sensibles du Gard

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique **en faveur des espaces naturels sensibles (ENS)**. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. La nature d'un ENS est précisée par chaque Conseil départemental en fonction de ses caractéristiques territoriales et des critères qu'il se fixe.

La commune est concernée par les sites naturels sensibles N°103 « Gardon d'Alès supérieur et Gardonnenque » et 133 « Gardon d'Alès inférieur ».
Ces sites ont un intérêt patrimonial certain :

- Valeur écologique due à la ripisylve du Gardon
- Valeur paysagère : bassin du Gardon - champ naturel d'expansion des crues (lit majeur du gardon d'Alès).

2 autres ENS sont recensés en extrémité Est « site 44 – Vallée de l'Avène » et Ouest « site 90 - Cévennes des hauts Gardons – partie Sud ».

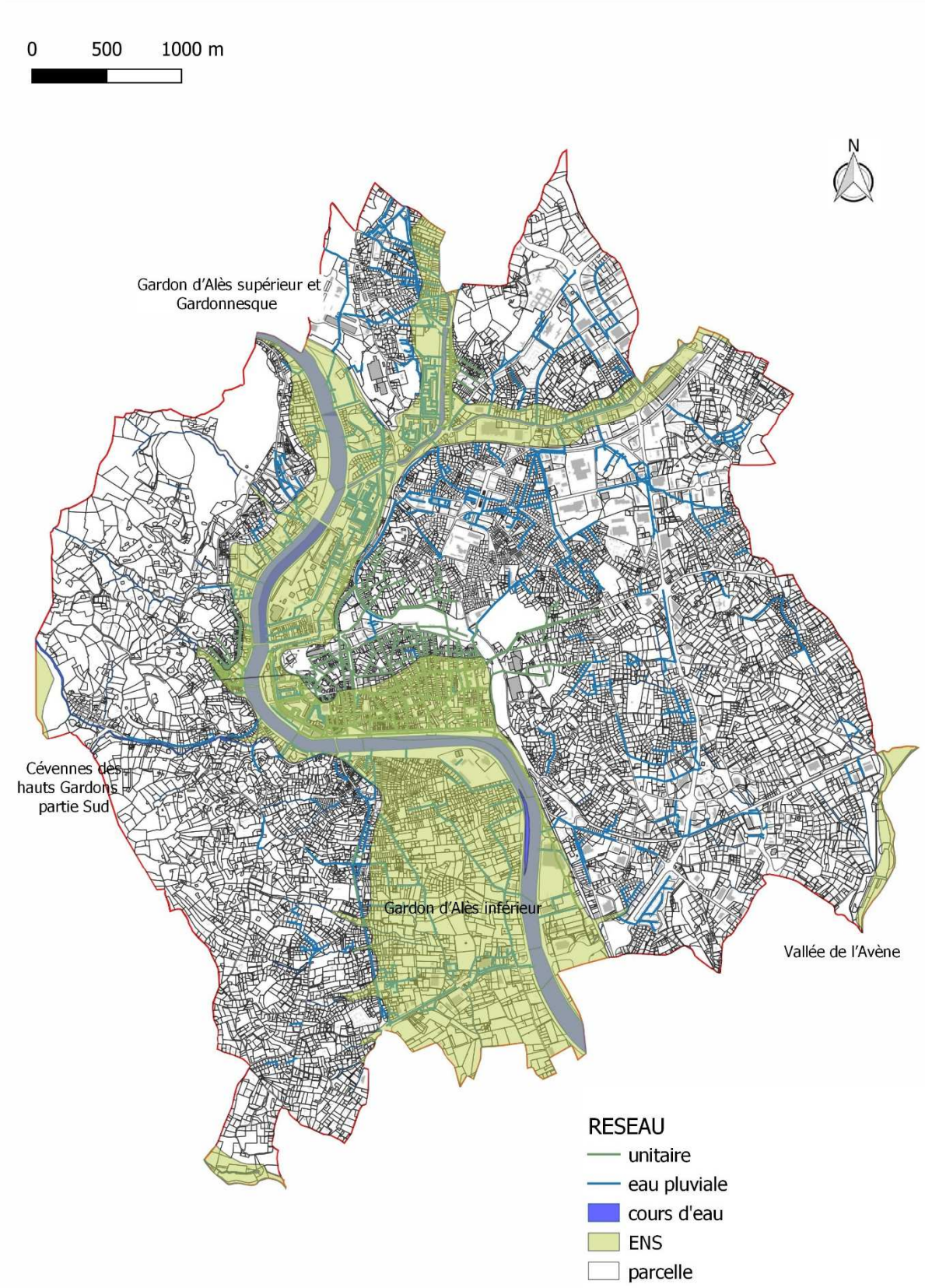


Figure 20 : ENS du Gard

1.5.5 Zones humides

L'EPTB des Gardons a réalisé un inventaire des zones humides des Gardons.
Plusieurs inventaires « zones humides » sont présentés :

Inventaires communaux récents :
Les zones humides « pré-inventoriées » (en mauve sur la carte page suivante): les secteurs à très forte probabilité de présence de zone humide ont été localisés à partir des données existantes et d'analyses cartographiques. Il s'agit d'un indicateur de présence nécessitant d'être validé sur le terrain.

Les zones humides « avérées » (en rouge sur la carte page suivante) **:** la présence de ces zones humides a été validée par des inventaires de terrain. Elles correspondent à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. La majorité des inventaires a été réalisée dans le cadre d'études portées par l'EPTB Gardons. Certains inventaires, menés par des communes dans le cadre de la réalisation de leurs documents d'urbanisme, s'y ajoutent.

Autres inventaires réalisés par des structures partenaires :

Les zones humides élémentaires du CD30 : en 2005, le Conseil Départemental du Gard a réalisé un inventaire des zones humides d'une superficie supérieure à 1 ha.

Les zones humides d'Alès Agglomération : en 2013, Alès Agglomération a réalisé un inventaire partiel des zones humides sur son territoire de compétence. La connaissance des autres zones humides communales nécessite un inventaire spécifique.

Figure 21 : Inventaire des zones humides secteur d'Alès, source EPTB Gardons

Le patrimoine naturel protégé est peu représenté sur le territoire communal. Les secteurs sensibles concernent les boisements sur les coteaux (Nord/Nord-Ouest), les lits vifs des cours d'eau et les zones humides adjacentes.

1.6 LES AUTRES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Le territoire d'Alès est concerné par (source Géorisques, DDTM) :

- Le **risque inondation par débordement de cours d'eau (cf. 1.4.4.1)** : TRI, PPRI « Gardon d'Alès ».
- Le **risque feu de forêt** : quartiers Ouest, à proximité des massifs boisés : Rochebelle, la Royale, la Loubière, l'Ermitage, Saint Raby et Saint Germain. D'autres zones moins étendues sont aussi exposées : quartiers Sud du Bas Brésis, de la Basse Prairie et de Larnac, et au Nord, les quartiers du Viget et du Pont de Grabieux.
- **Risque mouvement de terrain** : aléa retrait gonflement des argiles faible à moyen – érosion de berges près du Gardon, éboulements et effondrements recensés
- **Risque glissement de terrain** : certains secteurs sont soumis à un aléa moyen à fort nécessitant des dispositions constructives
- **Risque minier** : présence de galerie souterraine (galerie Saint-Pierre),
- **Risque sismique** : zone sismique de niveau 2 – faible.
- **Risque de rupture de barrage** : La commune peut être touchée par la rupture du barrage de Sainte-Cécile-d'Andorge sur le Gardon d'Alès,
- **Le risque Transport de Matières Dangereuses** : Les axes principaux concernés sont la rocade, la RN 106, et les RD6110 (route de Saint-Christol), RD6 (route des Bagnols) et RD16 (route de Salindres) ; la voie ferrée et les conduites de gaz sous pression,
- **Risque radon** : potentiel de catégorie 3.

Notons également un aléa « remontée de nappes » près du centre-ville et en bordure des principaux écoulements et la présence de ruisseaux couverts.

Enfin, la commune compte 11 ICPE, 3 sites et sols pollués ou potentiellement pollués (BASOL) et 197 anciens sites industriels et activités de service.

Le territoire communal est soumis à divers risques, à prendre en compte dans le cadre de la réalisation d'infrastructures et annexes : mouvement de terrain, inondabilité, risque minier, présence de ruisseaux couverts.

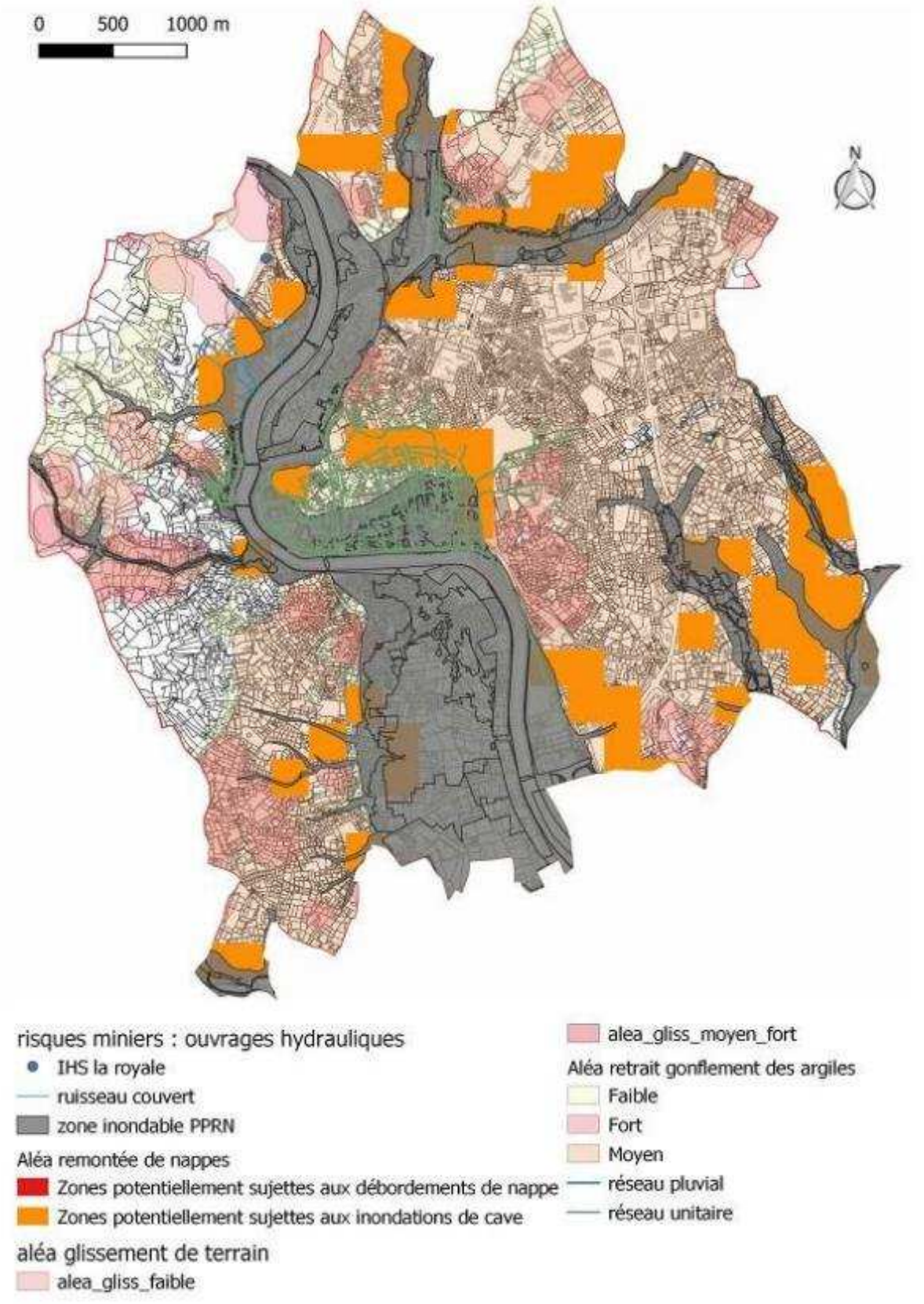


Figure 22 : Principaux risques naturels sur le territoire communal

1.7 ÉVOLUTION DEMOGRAPHIQUE

1.7.1 Population permanente

Au dernier recensement INSEE (2018), la ville d'Alès compte **40 802 habitants** (Source : INSEE).

La population d'Alès est en rebond sensible depuis 1999, avec un gain de 4 entre 1999 et 2017. Cette croissance met fin à une période pendant laquelle la ville a perdu plus de 10 % de sa population depuis les années 1990.

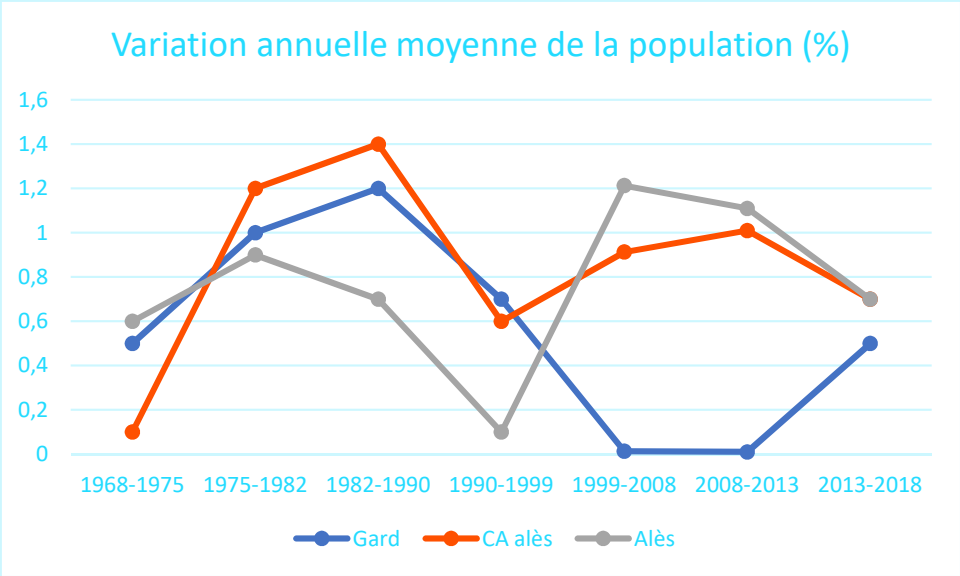


Figure 23 : Évolution comparée des populations du Gard, d'Alès Agglomération et d'Alès entre 1968 et 2018 (source INSEE, 2020)

Ce rebond de croissance, qui atteint un taux de 0,4% de croissance annuel depuis 2007, est dû à une attractivité résidentielle retrouvée de la ville, dont le solde migratoire est sensiblement positif entre 1999 et 2012.
Le solde naturel, négatif depuis plus de 20 ans, relève une moindre capacité à attirer les familles ainsi qu'un vieillissement de la population.

La croissance d'Alès reste néanmoins relativement stable depuis 2007 et moindre que celle de son agglomération : alors que Alès représentait 40 % de la population totale de l'agglomération, elle n'a capté que 31% de la croissance démographique en 2017, soulignant l'essort des communes périphériques et l'étalement urbain au sein de l'aire urbaine.

La croissance d'Alès redécolle ces dernières années (+1.4% entre 2017 et 2018) avec un gain de 583 habitants. La ville se fixe comme objectif d'atteindre **environ 52 500 habitants à l'horizon 2035.**

1.7.2 Parc d'habitations

(Source INSEE, 2020)

Le parc immobilier d'Alès est composé en 2017 de 20 887 résidences principales, 514 résidences secondaires et 2 808 logements vacants.

Tableau 6 : Nombre de logements, INSEE ALES 2017

LOG T1 - Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Ensemble	**15 561**	**16 726**	**18 543**	**19 814**	**20 487**	**22 573**	**24 044**	**24 209**
Résidences principales	14 143	15 521	16 916	17 364	17 979	20 027	20 721	20 887
Résidences secondaires et logements occasionnels	353	235	384	702	518	428	684	514
Logements vacants	1 065	970	1 243	1 748	1 990	2 119	2 639	2 808

(*) 1967 et 1974 pour les DOM
Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2020.
Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2007 au RP2017 exploitations principales.

Les résidences principales totalisent 86,3% des logements. La vacance se situe à un niveau très élevé ; en hausse continuelle depuis 1968 mais cela peut notamment s'expliquer par la comptabilisation de logements vacants prévus d'être démolis dans le cadre du programme National de Rénovation Urbaine (PNRU) initié depuis 2004 puis du Nouveau Programme de Rénovation Urbaine lancé en 2014. Le taux de résidence secondaire questionne sur le caractère touristique de la commune.
Le taux de remplissage par logement principal est de 1,9 (INSEE, RP2017).

Tableau 7 : Types de logements, INSEE ALES 2017

LOG T2 - Catégories et types de logements

	2007	%	2012	%	2017	%
Ensemble	**22 573**	**100,0**	**24 044**	**100,0**	**24 209**	**100,0**
Résidences principales	20 027	88,7	20 721	86,2	20 887	86,3
Résidences secondaires et logements occasionnels	428	1,9	684	2,8	514	2,1
Logements vacants	2 119	9,4	2 639	11,0	2 808	11,6
Maisons	*8 093*	*35,9*	*8 452*	*35,2*	*8 782*	*36,3*
Appartements	*14 318*	*63,4*	*15 374*	*63,9*	*15 203*	*62,8*

Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020 .

1.7.3 Capacité d'accueil touristique

Alès se situe au contrefort des Cévennes dont elle constitue la porte. Le parc national des Cévennes est un haut lieu du tourisme « nature », entre tradition et authenticité. La ville entend promouvoir un tourisme respectueux des principes du développement durable, en cohérence avec celui des Cévennes.

La capacité hôtelière d'Alès se monte à 8 hôtels (un hôtel non classé, un hôtel *, quatre hôtels **, deux hôtels ***) pour une capacité globale de **780 visiteurs** environ.

Les hébergements alternatifs semblent encore peu développés: 3 meublés et 3 gîtes pour une capacité totale de 20 visiteurs.

La population saisonnière peut être estimée à environ **2 600 personnes supplémentaires**, en considérant la capacité d'accueil touristique professionnelle et un nombre moyen de 3 occupants saisonniers par habitation secondaire.

1.8 ACTIVITES INDUSTRIELLES OU ASSIMILEES

Les fonctions présentielles sont très dominantes, soulignant le caractère tertiaire des emplois, et le lien direct entre la dynamique démographique de l'aire urbaine et les emplois présentiels qui l'accompagnent.

Tableau 8 : Activités présentes, ALES, INSEE 2020

CEN T1 - Établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	**4 438**	**100,0**	**2 839**	**1 288**	**171**	**92**	**48**
Agriculture, sylviculture et pêche	23	0,5	17	5	1	0	0
Industrie	220	5,0	111	76	17	12	4
Construction	421	9,5	305	92	13	9	2
Commerce, transports, services divers	3 093	69,7	1 946	988	102	41	16
dont commerce et réparation automobile	1 112	25,1	633	405	47	18	9
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	681	15,3	460	127	38	30	26

Champ : ensemble des activités.
Source : Insee, CLAP en géographie au 01/01/2019.

Sur 4438 établissements recensés en 2015, l'industrie représente 5 %. **3 établissements disposent d'une autorisation de rejet d'eaux usées non domestiques.**

1.9 MODALITES D'URBANISME – PERSPECTIVES

La commune ville d'Alès a prescrit la révision générale n° du PLU le 24 mars 2014 afin de prendre notamment en compte le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Pays Cévennes ainsi que la loi Grenelle de l'Environnement.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) a été débattu lors du Conseil Municipal du 5 décembre 2016. Ce PADD traduit les objectifs de développement durable d'Alès pour les 10 à 15 prochaines années ; il dessine l'organisation générale du territoire communal dans ses différentes composantes : espaces urbanisés, naturels et agricoles.
Le parti d'aménagement souhaité par les élus à l'échelle du territoire communal embrase trois grandes thématiques :
1. Les espaces urbains,
2. La vie urbaine,
3. La nature et les paysages.

Les espaces urbains

Le parti d'aménagement vise à créer les conditions d'accueil de nouvelles populations sur le territoire communal.

Il s'agit de développer l'offre de logements tant en termes quantitatifs que qualitatifs, pour tendre vers une plus grande mixité sociale et générationnelle.

La ville se fixe comme perspective d'atteindre environ **52 500 habitants à horizon 2035** (contre 42 000 en 2012), soit un apport net d'environ **10 500 nouveaux habitants**. Cela nécessite de produire environ 300 nouveaux logements par an, mais aussi de remettre sur le marché des logements inoccupés, en veillant à la désirabilité de l'offre à développer et à son accessibilité financière.
La réalisation des nouveaux logements se fera au sein de l'enveloppe urbaine existante par le comblement des dents creuses et par la division parcellaire (40 % du potentiel mobilisable), par l'urbanisation des secteurs faisant l'objet d'Orientations d'Aménagement et de Programmation ainsi que par l'urbanisation ultérieure des secteurs des Hauts d'Alès et du Moulin d'Olm, zones d'urbanisation futures et « bloquées » dans l'attente de la réalisation des équipements nécessaires et de la réalisation d'études complémentaires.
Cela appelle une adaptation des formes urbaines pour développer l'offre de logements sans entraîner de consommation d'espace trop importante. Au cours des dix dernières années (période 2007- 2017) 67 ha de foncier ont été consommés pour le développement urbain. Cela représente une consommation annuelle moyenne de l'ordre de 6,7 ha. Si une telle consommation devait se poursuivre au même rythme dans les 15 années à venir, cela entraînerait la consommation de 100 ha de foncier supplémentaire... Le Grenelle de l'Environnement avait fixé un objectif national de modération de la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers de l'ordre de 50%. Il serait donc souhaitable de **ne pas urbaniser au-delà de 50 ha en extension** sur la période 2020-2035 qui constitue l'horizon du PLU.
Cela appelle aussi des opérations de renouvellement urbain en considérant le tissu bâti existant et ses typologies, pour proposer un cadre qui garantisse à la fois l'évolution harmonieuse de l'ensemble urbain constitué, et une bonne insertion des nouvelles constructions à programmer, dans une logique de mise en valeur du patrimoine.

La vie urbaine

Le parti d'aménagement vise à développer une ville active et accueillante :

- Active en maintenant et développant l'activité économique au profit de l'emploi sur place et de l'offre de service à la population. Le projet entend ainsi développer l'économie en se fondant principalement sur l'industrie (mécanique, éco activités et biotechnologies), le BTP, et les services aux entreprises et à la population. Il s'agit notamment de développer l'offre commerciale ;
- Accueillante en créant un cadre de vie agréable et attractif, pour les habitants à l'année comme pour le tourisme qui présente un potentiel économique à valoriser. Le projet entend ainsi anticiper sur la mise à niveau des infrastructures et des équipements publics. Il s'agit notamment d'améliorer les mobilités à l'échelle de la commune et du grand territoire.

Le projet entend également tendre vers une ville à la mixité fonctionnelle plus équitablement répartie.

La nature et les paysages

Le projet vise aussi à introduire dans la planification urbaine les préoccupations écologiques et environnementales issues des lois Grenelle II et ALUR (objet de la révision du PLU). Le parti d'aménagement vise donc aussi à mieux identifier, protéger et/ou restaurer les réservoirs de biodiversités et les corridors écologiques : la trame verte et bleue.
Le projet entend ainsi protéger plus fortement les grands ensembles boisés, les espaces verts et la végétation en ville, ainsi que le linéaire du Gardon et des principaux cours d'eau (Gabrieux, Ruisseau

de Bruèges). Cette approche rejoint aussi les préoccupations de la commune en termes de mise en valeur des sites naturels et des paysages urbains.

Enfin le projet vise à concilier le développement de l'habitat avec la réduction de son empreinte environnementale (consommation d'espace, consommation d'énergie, etc.).

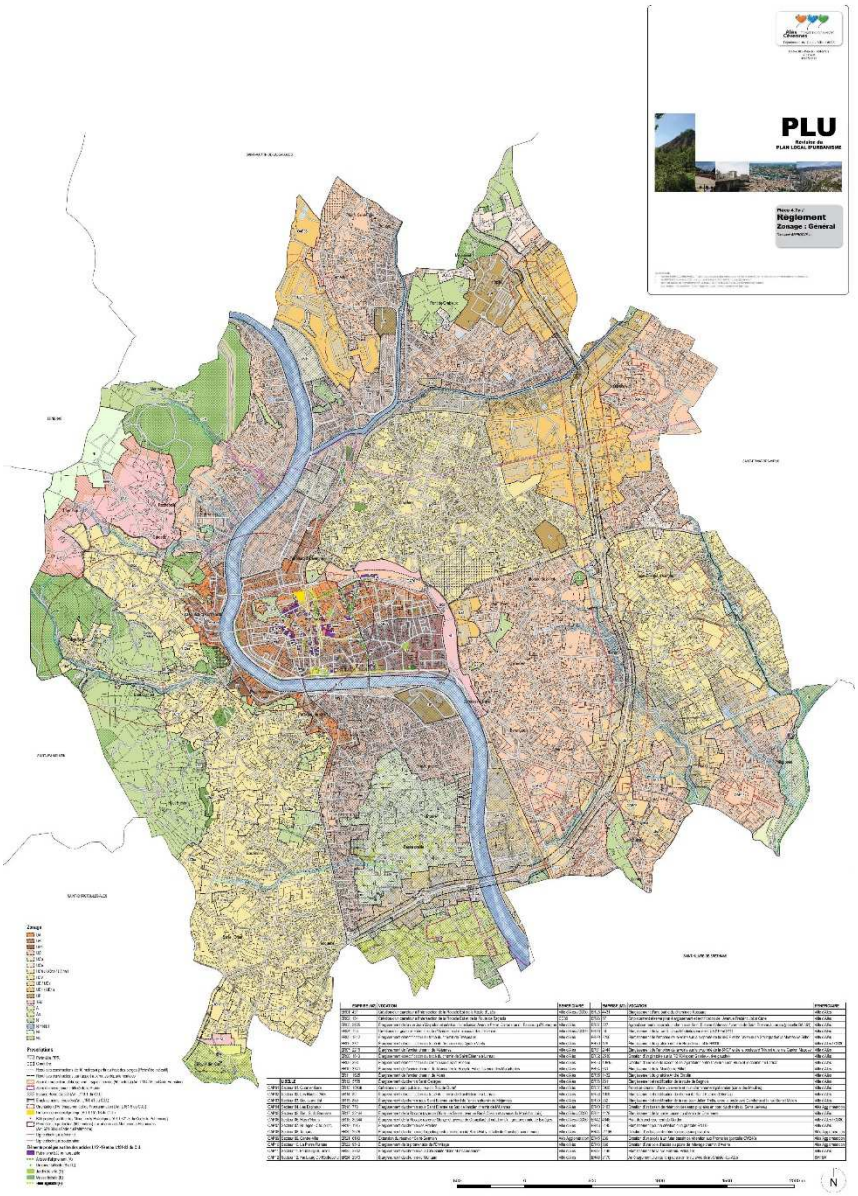


Figure 24 : Règlement graphique du PLU -

Le projet communal, s'il offre des possibilités de développement urbain sur l'ensemble du territoire et notamment en renouvellement urbain, prescrit 12 **orientations d'aménagement et de programmation** portant un objectif de développement urbain qualitatif et durable (qualité environnementale et paysagère à rechercher).

Pour atteindre les objectifs d'accueil de population, de production de logements, de réinvestissement urbain ou de maintien des équilibres naturels et paysagers, chaque secteur stratégique soumis à OAP a une vocation particulière, définie comme suit :

1. Quartier Gare : quartier urbain central en renouvellement de friche ferroviaire // logique d'Eco Quartier mixte, dense et paysager à vocation principale d'habitat // Biodiversité urbaine et intégration contrainte acoustique.

2. Hauts d'Alès : quartier résidentiel à haute valeur paysagère et environnementale // logique d'aménagement durable et paysager (insertion dans l'environnement) // Maintien des équilibres écologiques.

3. Boulevard Est : requalification de la Rocade en Boulevard urbain // logique de requalification, de diversification (mixités urbaines) et de densification // Biodiversité positive.

4. Les Espinaux : développement urbain par investissement des dents creuses // logique de composition au sein d'un tissu existant à vocation principale d'habitat.

5. La Bedosse - Rieu Sud : développement urbain par investissement des dents creuses // logique de composition au sein d'un tissu existant à vocation principale d'habitat.

6. Mas d'Hours : requalification de l'entrée de ville principale // logique de remodelage urbain conciliant objectifs de développement économique et valorisation paysagère.

7. Bruèges - Croupillac : développement urbain par investissement des dents creuses // logique de composition au sein d'un tissu existant à vocation principale d'habitat.

8. Tamaris : développement économique + renouvellement urbain et restructuration du quartier // dans la poursuite des programmes ANRU et confronté à la problématique de l'éloignement par rapport au centre-ville //Affirmer une identité qualitative de quartier.

9. Centre-ville : reconversion et valorisation des monuments et des espaces publics du centre et des quais // logique de requalification des espaces publics et de mise en valeur du patrimoine et piétonisation progressive.

10. La Pierre Plantée : développement commercial, renouvellement urbain et densification // régénération et mixités.

11. Le Faubourg du Soleil : rénovation urbaine et requalification de l'entrée de ville Sud-Ouest.

12. Faubourg de Rochebelle : rénovation urbaine et requalification d'espaces publics.

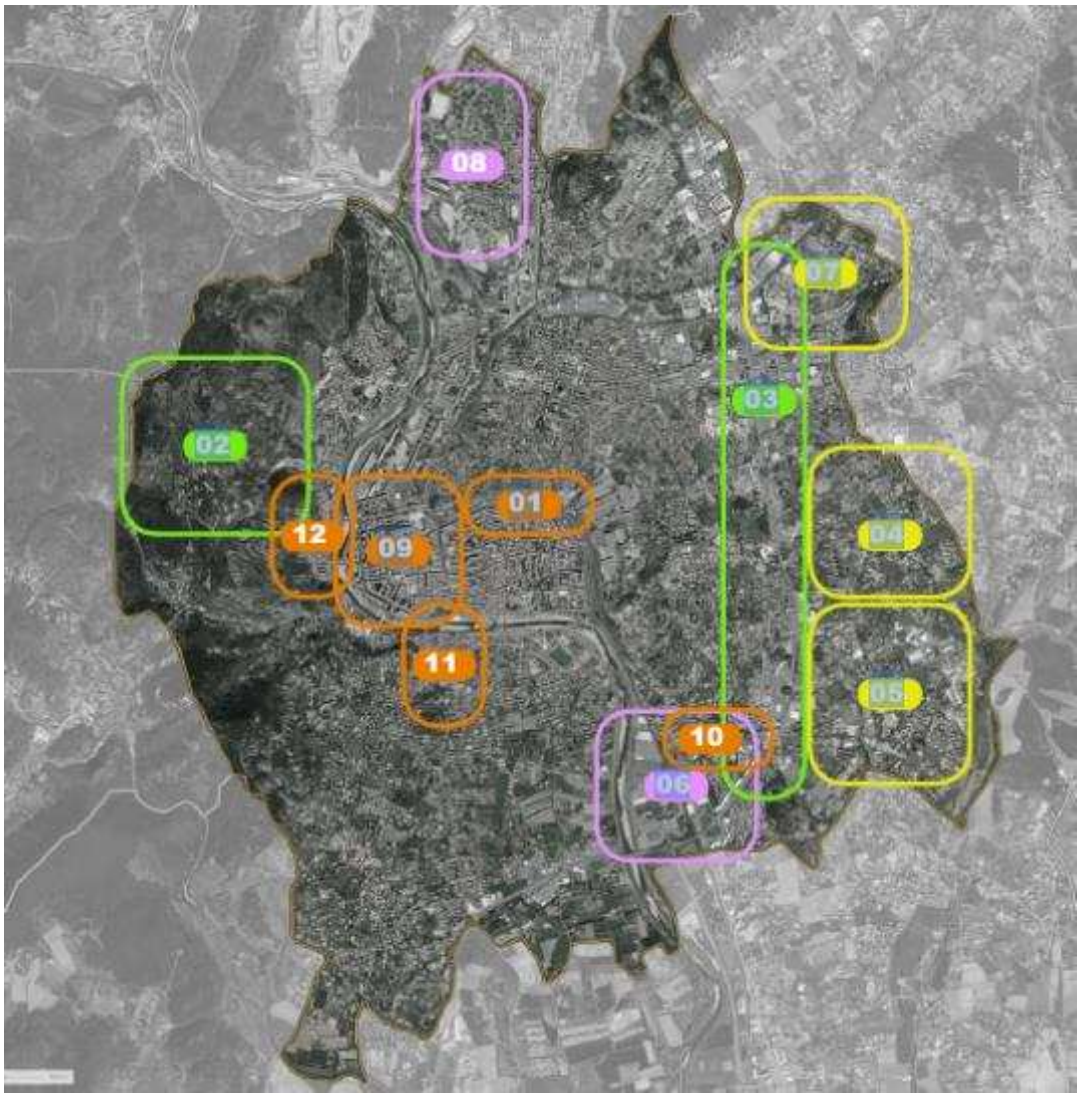


Figure 25 : Localisation des secteurs d'OAP – révision du PLU de la commune d'Alès – 2019

Tableau 9 : Caractéristiques des OAP

Secteurs d'OAP	Enjeu de l'OAP	Nom	surface en ha	Nombre de logements	Nombre de personnes (estim.)[3]
1	Restructuration / développement urbain	La gare	24.03	800	1 520
2	Précaution environnementale	Les Hauts d'Alès	52.5	395	750

3 Ratio de remplissage de 1.9 (cf. INSEE)

Secteurs d'OAP	Enjeu de l'OAP	Nom	surface en ha	Nombre de logements	Nombre de personnes (estim.)[3]
3	Précaution environnementale	Boulevard EST	134.63	0	0
4	Développement urbain	Les Espinaux	15.32	180	342
5	Développement urbain	Bedosse & Rieu Sud	6.95	200	380
6	Restructuration économique	Mas d'Hours	24.5	0	0
7	Développement urbain	Bruèges - Groupillac	9.13	140	266
8	Développement/ restructuration économique	Tamaris	9.89	0	0
9	Restructuration / développement urbain	Centre-ville	95.19	0	0
10	Restructuration / développement urbain	La Pierre plantée	4.72	220	418
11	Restructuration / développement urbain	Faubourg du soleil	6.67	123	234
12	Restructuration / développement urbain	Rochebelle	6.17	123	234

2. CADRE ET OBJECTIFS DU ZONAGE PLUVIAL URBAIN

2.1 CADRE REGLEMENTAIRE

2.1.1 Loi sur l'eau et le Code Général des Collectivités Territoriales

L'**article L. 2224-10 du Code général des collectivités territoriales** modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 impose aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le zonage pluvial urbain.

Le schéma directeur d'assainissement d'une agglomération est étroitement lié à l'élaboration du plan de zonage d'assainissement. Il fixe les orientations fondamentales des aménagements, à moyen et à long terme, en vue d'améliorer la qualité, la fiabilité et la capacité du système d'assainissement de la collectivité.

Le **zonage d'assainissement pluvial** doit notamment 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*."

2.1.2 Le Code Civil

Le Code civil affirme les droits et obligations de chaque propriétaire, en matière de gestion des eaux pluviales :

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 la commune.

La commune peut donc, selon les cas, autoriser ou non le déversement de tout ou partie des eaux pluviales dans le réseau public.

Néanmoins, le pouvoir de police du Maire peut s'exercer notamment pour la lutte contre les inondations, y compris celles aggravées par le ruissellement des eaux pluviales en cas de mise en péril des personnes et des biens.

2.1.3 Les outils de planification liés à l'eau : DCE, SDAGE et masses d'eau

2.1.3.1 Le SDAGE RM 2016-2021 et ses portées juridiques

2.1.3.1.1 Les orientations fondamentales

La commune d'Alès fait partie du SDAGE Rhône-Méditerranée qui fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Le SDAGE RM 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée a été adopté par le comité de bassin le 20 novembre 2015. Le SDAGE 2016-2021 comprend neuf orientations fondamentales qui reprennent les huit orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015. Elles ont été actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale, l'orientation fondamentale n° zéro « s'adapter aux effets du changement climatique ». Les orientations fondamentales sont les suivantes :

Tableau 10 : Orientations du SDAGE RM 2016-2021

Orientation 0 : **S'adapter aux effets du changement climatique**
Orientation 1 : Prévention : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
Orientation 2 : Non dégradation : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques. Elle vise à protéger les milieux aquatiques. Tout projet susceptible d'impacter les milieux aquatiques
Orientation 3 : Vision sociale et économique : intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux.
Orientation 4 : Gestion locale et aménagement du territoire : organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable. Les documents d'urbanisme doivent permettre de « … maîtriser la gestion des eaux pluviales », et souligne l'intérêt qu'ils s'appuient sur des schémas eau potable, assainissement et pluvial à jour ».
Orientation 5 : Pollutions : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé. Relative à la lutte contre la pollution, le SDAGE vise …. « La **couverture générale du bassin en schémas directeurs d'assainissement** et leur **intégration dans les Plans Locaux d'Urbanisme**, ces schémas devant comporter un volet pluvial pour toutes les collectivités urbaines. »
Orientation 6 : Des milieux fonctionnels : préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques
Orientation 7 : Partage de la ressource : atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
Orientation 8 : Gestion des inondations : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau. Il s'agit notamment au travers des documents d'urbanisme de limiter l'imperméabilisation des sols, favoriser l'infiltration des eaux dans les voiries et le recyclage des eaux de toitures, maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ; Maintenir une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue

Dans son orientation fondamentale, le SDAGE oblige les collectivités publiques via leur document d'urbanisme à :

- **Limiter l'imperméabilisation des sols** et encourager les projets permettant de restaurer des capacités d'infiltration : La priorité du SDAGE est aujourd'hui de favoriser la rétention à la

source et l'infiltration pour limiter préventivement les ruissellements des eaux de pluie qui se chargent en polluants (orientations fondamentales 5A-02, 5A-03, 5A-04).

Le SDAGE incite les documents de planification d'urbanisme à prévoir en zone urbaine des objectifs de compensation de l'imperméabilisation nouvelle. Il fixe la valeur guide de compensation à 150% du volume généré par la surface nouvellement imperméabilisée. En complément de cette infiltration, dans les secteurs urbains les plus sensibles (problème d'inondation, érosion...), les documents d'urbanisme visent l'objectif d'une transparence hydraulique totale des rejets d'eaux pluviales pour les nouvelles constructions, c'est-à-dire la limitation des débits de fuite jusqu'à une pluie centennale au débit biennal issu du ruissellement sur la surface aménagée avant aménagement.

- **Protéger les milieux aquatiques** (zones humides et espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques : (cf. orientation fondamentale n°6), les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable (cf. disposition 5E-01) et les zones d'expansion des crues (cf. orientation fondamentale n°8) par l'application de zonages adaptés ;

- S'appuyer sur des **schémas "eau potable", "assainissement" et "pluvial" à jour**.

Le projet de PLU prendra en compte la réalisation du zonage d'assainissement des eaux pluviales urbaines.

Certaines de ces orientations fondamentales ont un lien direct avec la gestion des eaux pluviales :

OF 5 : POURSUIVRE LES EFFORTS DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS D'ORIGINE DOMESTIQUE ET INDUSTRIELLE

Disposition 5A-04 : Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées

« […] L'imperméabilisation augmente le ruissellement des eaux de pluie au détriment de leur infiltration dans le sol. Les conséquences sur les milieux aquatiques et les activités humaines peuvent alors être importantes : augmentation des volumes d'eaux pluviales ruisselées et de leur charge en polluants, accélération des écoulements en surface, moindre alimentation des nappes souterraines, perturbations des réseaux d'assainissement, augmentation des catastrophes naturelles (inondation, coulée de boue etc.).

Aussi, le SDAGE fixe trois objectifs généraux :

1 - Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols.

Cet objectif doit devenir une priorité, notamment pour les documents d'urbanisme lors des réflexions en amont de l'ouverture de zones à l'urbanisation. La limitation de l'imperméabilisation des sols peut prendre essentiellement deux formes : soit une réduction de l'artificialisation, c'est-à-dire du rythme auquel les espaces naturels, agricoles et forestiers sont reconvertis en zones urbanisées, soit l'utilisation des terrains déjà bâtis, par exemple des friches industrielles, pour accueillir de nouveaux projets d'urbanisation.

Réduire l'impact des nouveaux aménagements.

2 - Tout projet doit viser à minima la transparence hydraulique de son aménagement vis-à-vis du ruissellement des eaux pluviales en favorisant l'infiltration ou la rétention à la source (noues, bassins d'infiltration, chaussées drainantes, toitures végétalisées, etc.). L'infiltration est privilégiée **des lors que la nature des sols le permet** et qu'elle est compatible avec les enjeux sanitaires et environnementaux du secteur (protection de la qualité des eaux souterraines, protection des captages d'eau potable…), à l'exception des dispositifs visant à la rétention des pollutions. Par ailleurs, dans les secteurs situés à l'amont de zones à risques naturels importants (inondation, érosion…), il faut prévenir les risques liés à un accroissement de l'imperméabilisation des sols. En ce sens, les nouveaux

aménagements concernés doivent limiter leur débit de fuite lors d'une pluie centennale à une valeur de référence à définir en fonction des conditions locales.

3 - Désimperméabiliser l'existant.
Le SDAGE incite à ce que les documents de planification d'urbanisme (SCoT et PLU) prévoient, en compensation de l'ouverture de zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées. Sous réserve de capacités techniques suffisantes en matière d'infiltration des sols, la surface cumulée des projets de désimperméabilisation visera à atteindre 150% de la nouvelle surface imperméabilisée suite aux décisions d'ouverture à l'urbanisation prévues dans le document de planification.

OF 8 : AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES

Disposition 8-05 Limiter le ruissellement à la source

« En milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval. Ces mesures qui seront proportionnées aux enjeux du territoire doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable (« révélateur » car souvent situé en point bas) ne représente couramment qu'une petite partie.
La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes.
Aussi, en complément des dispositions 5A-03, 5A-04 et 5A-06 du SDAGE, il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- Limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;
- Favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ;
- Favoriser le recyclage des eaux de toiture ;
- Favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées…) ;
- Maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;
- Préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;
- Préserver les fonctions hydrauliques des zones humides ;
- Éviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.

Dans certains cas, l'infiltration n'est pas possible techniquement ou peut présenter des risques (instabilité des terrains, zones karstiques...). Il convient alors de favoriser la rétention des eaux. »

On peut également citer la disposition OF8-07 : Eviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risque.

2.1.3.1.2 Masses d'eau - Objectifs et programmes de mesures

Le territoire communal est concerné par 2 masses d'eaux souterraines et 4 masses d'eaux superficielles.

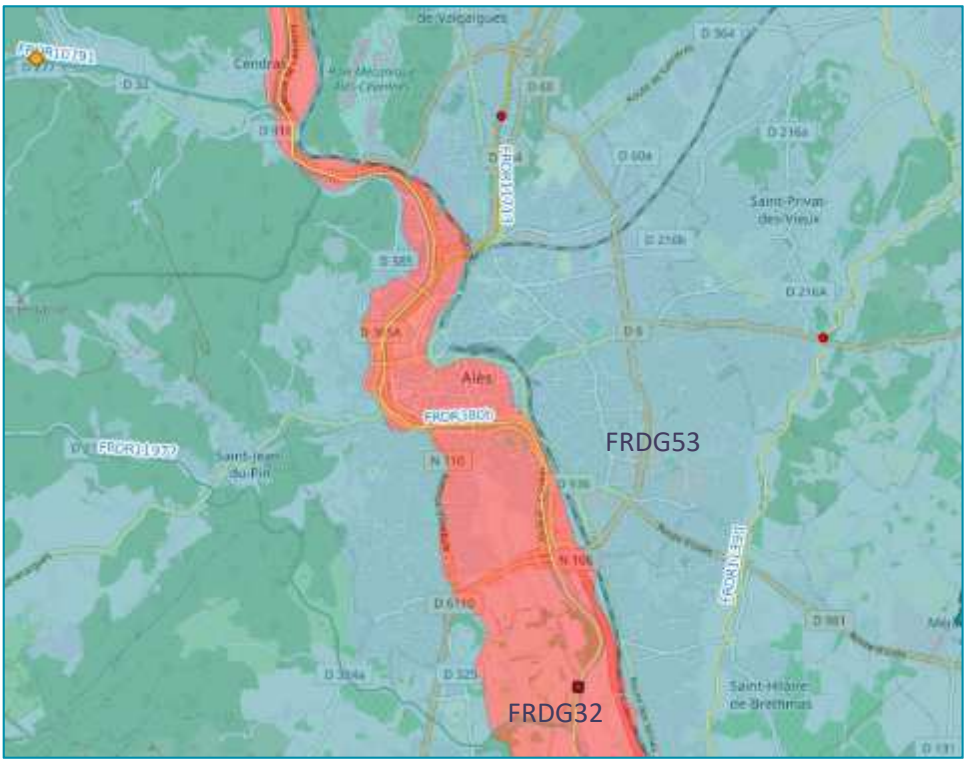


Figure 26 : Localisation des masses d'eau, source Agence de l'Eau RM

Tableau 11 : Masses d'eaux présentes au niveau du territoire d'Alès

Nom de la masse d'eau	Code masse d'eau	Statut	Etat (2013)	Objectif SDAGE 2016-2021
Formation sédimentaire variée de la bordure cévenole (Ardèche, Gard)	FRDG532	MESOUT	Etat quantitatif : BE Etat qualitatif : BE	2015
Alluvions du moyen Gardon + Gardons d'Alès et d'Anduze	FRDG322	MESOUT	Etat quantitatif : MED Etat qualitatif : MED Déséquilibre quantitatif	2027 Motif du report : déséquilibre prélèvement / ressource – impact eau de surface
Ruisseau Grabieux	FRDR11713	Cours d'eau MEFM	Etat chimique : BE Etat écologique : MED	2027 Motif du report : pesticides, substances dangereuses, morphologie
Le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous	FRDR380b	Cours d'eau MEFM	Etat chimique : BE Etat écologique : Moyen	2027 Motif du report : hydrologie, substances dangereuses, matières organiques et oxydables, morphologie
Rivière l'Avène	FRDR11390	Cours d'eau MEN	Etat chimique : mauvais Etat écologique : Moyen	2027 Motif du report : substances dangereuses, matières organiques et oxydables, pesticides, morphologie, cadmium et ses composé
Ruisseau l'Alzon	FRDR11977	Cours d'eau MEN	Etat chimique : Bon Etat écologique : Bon	2015

Les masses d'eau qui concernent le territoire d'Alès dépassent parfois largement ce territoire, par conséquent elles sont influencées par d'autres pressions que celles liées à la traversée de la ville d'Alès.

L'évaluation de l'état des masses d'eau au titre de la Directive cadre sur l'eau relève d'une échelle « macro », et ne permet pas de caractériser l'état à une échelle locale ni de mettre en évidence les pressions à l'origine des déclassements. Par exemple, l'état de la masse d'eau « Gardons d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Camboux » est influencée justement par la présence de ces ouvrages situés en amont d'Alès, en plus des pressions diverses liées aux zones urbaines et aux activités anthropiques sur son bassin versant.

Le SDAGE 2016 classe la masse d'eau FRDG322 comme masse d'eau nécessitant des actions pour résorber les **déséquilibres et atteindre le bon état quantitatif**. L'état qualitatif est médiocre. Il identifie également la masse d'eau comme nécessitant des zones de sauvegardes (disposition 5E-01).

La masse d'eau souterraine FRDG532 atteint l'objectif 2015.

Les **masses d'eau superficielles** « Ruisseau Grabieux », « Le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous » et « Rivière l'Avène » font l'objet d'un **report d'objectif en 2027**. Les cours d'eau présentent des anomalies en termes de morphologie (transport sédimentaire, continuité amont/aval : Grabieux et Gardon) et de qualité physico-chimique (Pollution domestique, substances dangereuses, pesticides, hydrologie).

Le SDAGE identifie le Ruisseau Grabieux et le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous en masse d'eau fortement modifiée (MEFM).

Seul le « Ruisseau l'Alzon » atteint l'objectif 2015.

Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. Le PdM des ressources souterraines est le suivant, il est relatif à la **protection de la ressource alluviale et à la limitation des apports d'origines agricoles et des prélèvements.**

Tableau 12 : PDM des masses d'eaux souterraines présentes au niveau du territoire d'Alès

Nom masse d'eau	Objectifs environnementaux	Pression à traiter / Directive concernée	Code mesure	Libellé mesure
FRDG532	Mesures spécifiques du registre des zones protégées	Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	AGR0201	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
FRDG532	Mesures spécifiques du registre des zones protégées	Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	AGR0301	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
FRDG532	Mesures spécifiques du registre des zones protégées	Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	AGR0803	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de le Directive nitrates

Nom masse d'eau	Objectifs environnementaux	Pression à traiter / Directive concernée	Code mesure	Libellé mesure
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	COL0201	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Prélèvements	RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Prélèvements	RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Prélèvements	RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau

Le PdM des ressources superficielles de la zone d'étude est le suivant : collecte et traitement des eaux usées, préservation des milieux et de la ressource (économie d'eau dans le domaine de l'agriculture, gestion de l'eau potable, modalité de partage de la ressource, limiter les apports diffus et/ou ponctuels en pesticides et phytosanitaires, gérés et traités les eaux pluviales).

Tableau 13 : PDM des masses d'eaux superficielles présentes au niveau du territoire d'Alès

Nom masse d'eau	Objectifs environnementaux	Pression à traiter / Directive concernée	Code mesure	Libellé mesure
FRDR11713	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)	IND0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et de l'artisanat
FRDR11713	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	COL0201	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	ASS0501	Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution ponctuelle urbaine et	ASS0502	Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations >=2000 EH)

Nom masse d'eau	Objectifs environnementaux	Pression à traiter / Directive concernée	Code mesure	Libellé mesure
		industrielle hors substances		
FRDR380b FRDR11390	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)	IND0601	Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels)
FRDR380b FRDR11390	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)	IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Altération de la morphologie	MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Altération de l'hydrologie	RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Prélèvements	RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Prélèvements	RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Prélèvements	RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
FRDR11390	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
FRDR11390	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
FRDR11390	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire

2.1.3.2 Le SAGE

La commune est incluse dans le périmètre du SAGE des Gardons approuvé le 18 décembre 2015.

Celui-ci s'articule autour de 5 orientations qui se déclinent en 177 dispositions :

- Orientation A : Mettre en place une gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau dans le respect des usages et des milieux (42 dispositions),
- Orientation B : Poursuivre l'amélioration de la gestion du risque inondation (29 dispositions),
- Orientation C : Améliorer la qualité des eaux (63 dispositions),
- Orientation D : Préserver et reconquérir les milieux aquatiques (28 dispositions),

- Orientation E : Faciliter la mise en œuvre et le suivi du SAGE en assurant une gouvernance efficace et concertée en interaction avec l'aménagement du territoire (15 dispositions).

Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE.

Les dispositions du PAGD ont une portée juridique plus ou moins forte allant de la suggestion/recommandation à la préconisation. Certaines dispositions dites de « mise en compatibilité » sont clairement identifiées ; elles imposent une mise en compatibilité des autorisations administratives dans le domaine de l'eau et/ou des documents d'urbanisme avec celles-ci.

Les problématiques liées à la gestion des eaux pluviales peuvent être concernées par l'orientation B « Poursuivre l'amélioration de la gestion du risque inondation » (28 dispositions), et l'orientation C : « Améliorer la qualité des eaux » (64 dispositions).

On peut notamment citer :

ORIENTATION B- POURSUIVRE L'AMÉLIORATION DE LA GESTION DU RISQUE INONDATION
Objectif général B3 : Prendre en compte l'inondation dans l'urbanisation future et réduire la vulnérabilité

Sous-objectifs

N°	Intitulé		nb de dispositions
1	Elaborer et réviser les Plans de Prévention du Risque inondation		1
2	Intégrer le risque inondation dans les documents d'urbanisme	2.1. Collecter les données existantes en matière de risque inondation et produire celles manquantes pour les intégrer à l'élaboration ou la révision des PLU	1
		2.2. Créer des zones de précaution inconstructibles et accessibles pour l'entretien le long des talwegs et des cours d'eau secondaires	1
		2.3. Privilégier les opérations d'ensemble afin de définir des mesures communes de compensation du ruissellement	1
		2.4 Mettre en place des clôtures transparentes hydrauliquement dans les zones inondables	1
3	Assurer un bonne prise en compte du pluvial en dehors des documents d'urbanisme		2
4	Réduire la vulnérabilité	4.1. Conduire des opérations programmées de réduction de la vulnérabilité de l'habitat	1
		4.2. Conduire des opérations programmées de réduction de la vulnérabilité de l'activité économique	1
		4.3. Réduire la vulnérabilité des bâtiments publics	1

Figure 27 : Extrait PAGD SAGE des Gardons - 1

Sous-objectifs

N°	Intitulé		Nb de dispositions
1	Favoriser l'infiltration	1.1. Mettre en œuvre des pratiques agricoles favorisant la micro rétention et l'infiltration des eaux de ruissellement	3
		1.2. Réduire l'imperméabilisation des sols et aménager les secteurs urbains en favorisant la micro rétention et l'infiltration	1
2	Ecrêter les crues	2.1. Réaliser des ouvrages de rétention lorsqu'ils sont pertinents du point de vue socio-économique	1
		2.2. Assurer la gestion des ouvrages existants et futurs en regard des enjeux de sécurité publique	0
3	Préserver les champs d'expansion de crue	3.1. Valoriser les études existantes pour préserver les zones d'expansion des crues	1
		3.2. Assurer une protection des cours d'eau en zone agricole et naturelle vis-à-vis du recalibrage et des endiguements	1
		3.3. Contrôler strictement le remblaiement en lit majeur des cours d'eau en zone naturelle ou agricole	1
4	Poursuivre la gestion équilibrée du lit mineur et de l'espace tampon des cours d'eau		0 *(cf volet D)*

Figure 28 : Extrait PAGD SAGE des Gardons – 2

Le règlement du SAGE comporte **une règle** concernant la **non dissémination des espèces végétales invasives**. Un projet concerné par la règle du SAGE doit y être conforme et non simplement compatible.

2.1.3.3 Le contrat de milieu

Un premier contrat de rivière a été lancé en 2010 sur le bassin versant des Gardons pour la période 2010-2015 : marqué par un taux de réalisation remarquable, il a permis de réaliser 140 millions d'euros d'actions dans le domaine des inondations, de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Fort de ce bilan très positif, les différents partenaires ont décidé de lancer un nouveau contrat de rivière pour les années 2017-2022.

Le 22 mars 2017, l'EPTB Gardons et ses partenaires ont donc signé un 2ème contrat de rivière pour la période 2017-2022. Le contrat comprend plus de 400 actions portées par 92 maîtres d'ouvrage, pour un montant de 130 millions d'euros. Il se décompose en 4 grands volets :

- Optimisation de la gestion quantitative de la ressource en eau dans le respect des milieux et des usages.
- Améliorer la qualité de la ressource en eau.
- Gérer, préserver et restaurer les milieux aquatiques.
- Assurer une gouvernance efficace et concertée.

Sur le secteur d'étude et le territoire communal les actions concernent notamment :

- Amélioration des connaissances des ressources et des besoins en eau dans le secteur d'Alès.
- Actions d'amélioration de la ressource en eau.
- La mise en œuvre de plan de gestion des milieux aquatiques dans la traversée d'Alès.

- Connaissance et planification des systèmes d'assainissement ; Amélioration des performances hydrauliques de la station d'épuration intercommunale d'Alès – Saint-Hilaire. ; étude diagnostic et schéma directeur (2018).
- Améliorer la connaissance de la ressource en eau : secteur d'Alès étude de la qualité des sédiments, lutte contre les pollutions d'origine industrielles dispersées, gestions des toxiques sur le bassin versant de l'Avène ; lutte contre les pollutions diffuses en zone non agricole.
- Mise en œuvre des programmes pluriannuels de gestion des atterrissements des cours d'eau du bassin versant. Plan de gestion du transport solide du Gardon d'Alès en traversée d'Alès, du Grabieux et du Bruèges ; poursuivre la gestion des espèces exotiques envahissantes (jussie), label rivière sauvage pour le Galeizon.

2.2 LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement définissent les procédures « loi sur l'eau » concernant les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) visées à l'article R214-1 du Code de l'Environnement.

Les rubriques le plus souvent visées dans le cadre des projets d'urbanisation sont les suivantes :

- **2.1.5.0** relative aux rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol ;
- **3.2.2.0** pour les installations, ouvrages ou remblais en lit majeur de cours d'eau ;
- **3.2.3.0** pour la création de plans d'eau permanents ou non (cf. surface des bassins de rétention).
- **3.3.1.0** pour l'assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais.

Le dossier loi sur l'eau permet d'analyser et de proposer des aménagements visant à minimiser l'impact du projet. L'objectif est d'accompagner le maître d'ouvrage dans la définition de son projet pour qu'il réponde au mieux à la réglementation ; l'idéal étant de penser le projet en intégrant dès le démarrage les problématiques d'incidence sur le milieu.

En application de l'article L214-1 du titre I du livre II du Code de l'environnement, la Délégation Inter Services de l'Eau (DISE du Gard, guichet unique DDTM 30) du Gard préconise des règles générales à prendre en compte dans la conception et la mise en œuvre des réseaux et ouvrages soumis à la loi sur l'Eau du point de vue de la rubrique **2.1.5.0**.

Celle-ci vise tout « 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 supérieure ou égale à 20 ha (procédure d'autorisation exigée) / supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (procédure de déclaration). »

Deux situations doivent être considérées :

1) Les eaux de l'opération trouvent leur exutoire dans un collecteur enterré, propriété de la commune : le projet **n'est pas soumis à la Loi sur l'eau et seules s'appliquent les mesures prévues au PLU**, c'est-à-dire celles du présent zonage pluvial urbain ;

2) Les eaux de l'opération ne trouvent pas leur exutoire dans un collecteur enterré propriété de la commune : alors l'aménageur est soumis à la « Loi sur l'eau ». L'application de la Loi sur l'Eau impose à l'aménageur de suivre les recommandations de la DDTM du Gard.

Tableau 14 : Procédure et exutoire des eaux pluviales

Mesures applicables	Exutoire des eaux pluviales	
Surface du projet, BV amont compris	Réseau pluvial communal ou communautaire	Autres : milieu naturel, sous-sol
S < 1 ha	Règles du PLU +- zonage pluvial urbain	
S > 1ha	Règles du PLU + zonage pluvial urbain	Code de l'environnement procédure de déclaration (1 ha < S < 20 ha) ou autorisation (S > 20 ha)

Les principes retenus dans le département du Gard à la date d'élaboration du zonage sont :

- Volume minimum de 100 l/m² imperméabilisé ;
- Débit de fuite de 7 l/s/ha imperméabilisé.

Ces éléments sont rassemblés dans le « Guide technique pour l'élaboration des dossiers loi sur l'eau » (DDTM30), disponible en ligne sur le site de la DDTM30 et présenté en annexe 5.

A ces prescriptions s'ajoutent :

- La nécessité de réduire le ruissellement à la source,
- La possibilité d'augmenter le volume de stockage en fonction des enjeux à l'aval,
- La prise en compte d'un événement exceptionnel (cheminement des eaux à moindre dommage, sécurité des personnes et des biens).

Pour tout projet soumis aux rubriques de la nomenclature, les règles de la Police de l'Eau s'imposent et s'appliquent en priorité.

2.3 NORME NF EN 752

La norme européenne NF EN 752 (révisée en juin 2017) relative à la conception des réseaux d'assainissement à l'extérieur des bâtiments rappelle que le niveau de performance hydraulique des systèmes relève de spécifications au niveau national ou local.

Cette norme définit des valeurs guides pour les fréquences de pluie de dimensionnement et de défaillance des réseaux. Elle précise notamment que le dimensionnement des réseaux d'évacuation des eaux pluviales doit tenir compte :

- Des effets des inondations sur la santé et la sécurité,
- Du coût des inondations,
- Du niveau de contrôle possible d'une inondation de surface sans provoquer de dommage,
- De la probabilité d'inonder les sous-sols par une mise en charge.

Elle spécifie notamment les prescriptions de fonctionnement permettant d'atteindre ces objectifs Elle s'applique aux réseaux d'évacuation à partir du point où les eaux pluviales quittent un système d'évacuation de toiture ou une surface revêtue, jusqu'au point où elles se déversent dans un milieu récepteur. Les branchements et collecteurs situés sous des bâtiments sont inclus, à condition qu'ils ne fassent pas partie du réseau d'évacuation du bâtiment.

En France, en l'absence de réglementation nationale, la définition des niveaux de protection à assurer relève de la responsabilité du maître d'ouvrage.

Par défaut, les préconisations de dimensionnement indiquées dans la norme peuvent être un point de départ à la réflexion.

Tableau 15 : Fréquences de calcul recommandées à utiliser sur la base de critère de mise en charge et de débordement (source : GRAIE, d'après NF EN752 AFNOR)

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

Cette norme a été élaborée pour la conception des réseaux.

Si on peut admettre d'étendre ces valeurs guides au dimensionnement des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, il faut toutefois garder à l'esprit que le dimensionnement doit également tenir compte de la vulnérabilité des enjeux situés en aval du projet. Par conséquent, l'aménagement d'un site en amont d'un secteur vulnérable à fort enjeu (fréquentation importante, ERP, …) peut nécessiter la mise en place de mesures de gestion des EP dimensionnées pour des pluies de projets plus importantes, pouvant aller jusqu'à la pluie centennale.

Notons cependant que l'application de la norme NF EN572 est volontaire et qu'elle ne se substitue pas à d'éventuelles spécifications locales (plus ou moins contraignantes) qui seraient mentionnées dans le zonage pluvial urbain notamment.

Remarque : Le service Gestion des Eaux Pluviales d'Alès Agglomération a pour objectif d'ici 2021, d'élaborer un règlement pluvial de service, applicable sur l'ensemble du territoire de l'agglomération.

2.4 OBJECTIFS DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES URBAINES

Le zonage pluvial urbain est un outil permettant d'appliquer une politique de gestion des eaux pluviales cohérente et équitable au sein du territoire communal. Il fixe des règles et prescriptions à l'échelle du territoire dans le but de satisfaire différents objectifs :

- Compensation des ruissellements et de leurs effets par des techniques compensatoires ou alternatives qui contribuent également au piégeage des pollutions à la source,
- Prise en compte de facteurs hydrauliques visant à limiter la concentration des écoulements vers l'aval et à préserver les zones naturelles d'expansion,
- Limitation du risque inondation en essayant de diminuer la vulnérabilité des secteurs inondés,
- Maîtrise de la qualité des rejets pluviaux vers le milieu récepteur.

Ces objectifs sont compatibles avec les orientations du SDAGE RM 2016-2021 et du SAGE des Gardons. Ils participent à l'atteinte des objectifs de bon état des milieux aquatiques et à la prévention des risques liés aux inondations et aux ruissellements.

2.5 ENQUETE 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.

Le zonage d'assainissement approuvé est en effet intégré dans les annexes 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 toute demande d'autorisation d'urbanisme.

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.
Le zonage pluvial urbain peut être intégré dans le PLU et son règlement, et faire l'objet avec le PLU d'une enquête publique unique. Il sera ensuite approuvé par le Conseil de Communauté d'Alès Agglomération.

3. RECOMMANDATIONS ET REGLEMENT PLUVIAL

3.1 DISPOSITIONS GENERALES

3.1.1 Définition des eaux pluviales

L'eau de pluie ou eau météorite est l'eau provenant des précipitations atmosphériques et qui ne s'est pas encore chargée de substances solubles provenant de la terre. Une eau de pluie est dénommée **eau pluviale** après avoir touché le sol et ruisselé sur les surfaces la réceptionnant.

Le terme "eaux pluviales" est défini par la jurisprudence: selon la jurisprudence de la Cour de cassation (13 juin 1814 et 14 juin 1920), les **eaux pluviales** sont issues des eaux de pluie, mais aussi des eaux provenant de la fonte des neiges, de la grêle ou de la glace tombant ou se formant naturellement sur une propriété, ainsi que les eaux d'infiltration.

3.1.1 Définition du service et principes généraux

3.1.1.1 Contours du service

L'Article 48 de la LEMA (2006) est le premier texte à faire de la gestion des eaux pluviales un service public administratif : « La collecte, le transport, le stockage et le traitement des eaux pluviales constituent un service public administratif relevant des communes. […] ».

Quatre ans après la LEMA, la Loi Grenelle 2 introduit le principe de gestion des eaux pluviales urbaines : « La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines » (article L2226-1 du Code général des collectivités territoriales).

Le décret du 22 août 2015 précise les missions de la Collectivité compétente en matière de gestion des eaux pluviales urbaines : celle-ci définit les ouvrages constitutifs du service - en distinguant ceux affectés au réseau unitaire et ceux affectés au réseau séparatif - puis en assure la création, l'exploitation, l'entretien et le renouvellement.

Les eaux pluviales englobent toutes les eaux issues des précipitations. Néanmoins, il n'est pas demandé aux Collectivités de gérer l'intégralité des eaux de pluie, mais **uniquement les eaux pluviales des aires urbaines.** Par aire urbaine, le Code de l'urbanisme entend les zones urbaines - zones U (les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter- R151-18)) et les zones à urbaniser – zones AU- (les secteurs destinés à être ouverts à l'urbanisation R151-20). Ces zones sont délimitées dans le ou les documents graphiques du règlement d'urbanisme (R151-17).

Les limites géographiques de la gestion des eaux pluviales urbaines sont donc arrêtées à l'appui des zonages d'urbanisme.

Néanmoins, les limites de la gestion des eaux pluviales urbaines ne sont pas exclusivement définies géographiquement, mais en fonction des objectifs poursuivis. Il est ainsi non exclu que des ouvrages nécessaires à l'exercice de la compétence de gestion des eaux pluviales urbaines, soient positionnés hors des zones U et AU. De même, il n'est pas exclu que des ouvrages de gestion des eaux pluviales urbaines permettent également le transport d'eaux pluviales en provenance de zones non urbaines.

On rappelle enfin que suite à la loi Ferrand du 3 août 2018, la compétence de gestion des EPU est distincte de la compétence assainissement des eaux usées ; en outre, le transfert de la compétence EPU des communes vers les communautés de communes reste libre, alors qu'il est obligatoire pour les autres intercommunalités (métropoles, communautés urbaines et d'agglomérations).

Alès Agglomération possède la compétence gestion des eaux pluviales urbaines. Par convention de gestion, Alès Agglomération a chargé la Ville d'Alès d'assurer la gestion des équipements et des services en lien avec la gestion des eaux pluviales urbaines sur une partie de son territoire.

La commune n'est pas tenue d'accepter les rejets qui par leur quantité, leur qualité, leur nature ou leurs modalités de raccordement, ne répondraient pas aux prescriptions du présent règlement, ou si les caractéristiques du réseau récepteur ne permettent pas de garantir le service de façon satisfaisante.

3.1.1.2 Principes généraux

1) Tout projet doit être élaboré en prenant en compte la contrainte des eaux pluviales et les recommandations en matière de gestion des eaux pluviales.

2) Les **imperméabilisations nouvelles** sont soumises à la mise en place de mesures de gestion des eaux pluviales (quantitative et/ou qualitative), voire à la création d'ouvrages spécifiques de rétention et/ou d'infiltration. Ces dispositions s'appliquent à tous les projets soumis à autorisation d'urbanisme (déclaration préalable, permis d'aménager, déclaration de travaux, …).

3) Les aménagements dont la superficie nouvellement imperméabilisée sera inférieure à 50 m² pourront être dispensés de l'obligation de créer un système de collecte, mais devront toutefois prévoir des dispositions de compensation de base (noue, épandage des eaux sur la parcelle, infiltration, etc.). Ces mesures seront examinées en concertation avec la commune et soumises à son agrément.

4) Le raccordement direct d'un système de collecte vers le réseau d'eaux pluviales sans dispositif de compensation est interdit (excepté en zone UA). En cas de non-respect de cet article, le propriétaire sera mis en demeure d'effectuer les travaux nécessaires de déconnexion du réseau.

3.1.2 Provenance des eaux

3.1.2.1 Eaux admises par principe

Le futur règlement de service communautaire précisera les eaux admises dans les réseaux pluviaux. D'ici l'élaboration et la prescription de ce règlement (objectif 2021), le réseau pluvial a vocation à recueillir des eaux de pluies et de ruissellement telles que définies au § 3.1.1.

3.1.2.2 Eaux admises à titre dérogatoire

Les eaux de vidange des piscines privées, des fontaines, bassin d'ornement, …, à usage exclusivement domestique sont admises dans le réseau, sous réserve du respect de l'ensemble des prescriptions techniques du présent règlement, **notamment en termes de débit et de qualité**. Un traitement des eaux, notamment par rapport au chlore, pourra être demandé avant rejet.

Des conventions spécifiques conclues avec la commune pourront organiser au cas par cas, le déversement :

– Des eaux de rabattement de nappe lors des phases provisoires de construction, si :

  - Les effluents rejetés n'apportent **aucune pollution bactériologique**, **physico-chimique et organoleptique** dans les ouvrages et/ou dans le milieu récepteur
  - Les effluents rejetés ne créent **pas de dégradation aux ouvrages** d'assainissement, ni de gêne dans leur fonctionnement ;
- Des eaux issues des chantiers de construction **ayant subi un prétraitement adapté, après autorisation et sous le contrôle** du service gestionnaire.

3.1.2.3 Eaux non admises dans le réseau

Tous les autres types d'eau, et notamment eaux usées, eaux issues des chantiers de construction non traitées, eaux industrielles sont exclues.

De même, toute matière solide, liquide ou gazeuse susceptible d'être la cause directe ou indirecte d'un danger pour le personnel d'exploitation des ouvrages d'évacuation et de traitement, d'une dégradation de ces ouvrages, d'une gêne dans leur fonctionnement, ou d'une nuisance pour la qualité des milieux naturels exutoires (rejets de produits toxiques, d'hydrocarbures, de boues, gravats, goudrons, graisses, déchets végétaux, …) est exclue.

Elles devront être évacuées par des réseaux et moyens adaptés.

3.1.2.4 Réseaux unitaires

Concernant les constructions neuves et les opérations de démolition/reconstruction, les eaux pluviales présentes dans les réseaux unitaires seront déconnectées du réseau concerné. Celles-ci seront pré-traitées et infiltrées si les conditions le permettent.

3.2 MODALITES DE RACCORDEMENT DES REJETS

3.2.1 Constitution des dossiers et documents à fournir

Divers documents sont à fournir aux différentes étapes :

1. Lors de la demande de Permis de construire ou d'aménager :
   - Un plan de masse V.R.D. de l'opération coté (cotes du terrain naturel, cotes fil d'eau des canalisations et ouvrages, diamètre des canalisations, nature des matériaux, …) ;
   - La note de calcul ayant permis le dimensionnement du ou des ouvrages de compensation à l'imperméabilisation des sols conformément aux dispositions du présent règlement. Pour une nouvelle construction/opération, seul le débit de fuite de l'ouvrage de compensation sera accepté pour être raccordé au réseau pluvial (pas de raccordement direct des eaux pluviales) ;
   - Un plan en coupe sur le ou les ouvrages de compensation à l'imperméabilisation des sols ;
   - Dans le cas d'ouvrages d'infiltration, l'étude hydrogéologique (coefficient de perméabilité, niveau de la nappe, …) ayant permis le dimensionnement du ou des ouvrages d'infiltration ;
2. Avant tout commencement de travaux : les dessins d'exécution du raccordement.
3. Lors du dépôt de la conformité : les plans de récolement.

La demande de raccordement pourra être refusée :

- Si le réseau interne à l'opération n'est pas conforme aux prescriptions du zonage pluvial urbain,
- Si les caractéristiques du réseau récepteur ne permettent pas d'assurer le service de façon satisfaisante.

Les travaux pourront être engagés après validation du dossier d'exécution.

3.2.2 Modes de rejets

Les modes de rejets abordés dans le présent règlement sont :

- Rejet dans un regard de branchement,
- Rejet dans un fossé,
- Rejet au caniveau,
- Rejet sur chaussée.

D'autre part, il est précisé que les rejets sur le domaine public sont uniquement gravitaires ; il n'est pas autorisé de mettre en place des systèmes de pompage/rejet avec énergie.

Les rejets directs dans les collecteurs sont en principe interdits mais pourront faire l'objet d'une autorisation exceptionnelle, au regard des caractéristiques techniques du projet. Des prescriptions spéciales devront alors être respectées.

Le raccordement est réalisé aux frais du propriétaire, par une entreprise disposant des qualifications nécessaires.

Le raccordement est réalisé de façon à ne pas créer de perturbation sur le fonctionnement pluvial : pas de réduction de section, pas d'obstacle aux écoulements, pas de dégradations ou d'affouillements…

3.2.3 Caractéristiques des branchements en partie publique

3.2.3.1 Raccordement sur un réseau enterré

Le branchement comportera :

- Un regard intermédiaire de branchement,
- Une canalisation de branchement,
- Un regard de visite (raccordement à un collecteur enterré).

3.2.3.2 Raccordement sur un fossé

Le raccordement à un fossé à ciel ouvert sera réalisé de manière à ne pas créer de perturbation : pas de réduction de la section d'écoulement par une sortie de la canalisation de branchement proéminente.

Afin d'éviter toute érosion, dégradation ou affouillement, il comprendra si nécessaire l'aménagement des talus et du fond du fossé (maçonnerie, enrochement, …) sur un linéaire suffisant.

Suivant les cas, le service gestionnaire se réserve le droit de prescrire un aménagement spécifique, adapté aux caractéristiques du fossé récepteur.

3.2.3.3 Rejet sur la chaussée

Les rejets directs sur les voiries non équipées de réseau pluvial seront limités.

Les déversements autorisés vers les voiries publiques doivent se faire dans les caniveaux de voirie, sans créer de perturbation sur la voie. Des mesures d'accompagnement pourront être demandées par le service gestionnaire, notamment la mise en place de descentes d'eau et de dauphins visant à préserver les revêtements de surface.

3.2.4 Caractéristiques des branchements en partie privée

Le propriétaire est responsable du bon fonctionnement de ses installations intérieures et du branchement, dans les conditions définies au présent cahier de recommandations.

En aucun cas, la responsabilité du gestionnaire ne pourra être recherchée à la suite d'un refoulement d'eau dans les sous-sols et caves d'immeuble. Il est rappelé que les hauteurs d'eau dans les réseaux d'eaux pluviales, peuvent atteindre le niveau de la voie publique, sans que cela constitue un dysfonctionnement des réseaux.

Les réseaux intérieurs doivent donc être parfaitement étanches et capables de résister à la pression résultant de ces hauteurs d'eaux.

Les équipements privés et installations intérieures sont établis et entretenus suivant les règles de l'art et en fonction de la réglementation sanitaire, notamment le Code de la Santé Publique et le Règlement Sanitaire Départemental. Pour toute construction, **les eaux usées et eaux pluviales doivent être recueillies et évacuées de façon séparée**.

Sauf exception, le rejet direct des gouttières vers le domaine public est interdit pour les nouvelles constructions.

3.2.5 Cas des lotissements et réseaux privés communs

Les lotissements de la commune sont soumis au présent règlement d'assainissement. Le réseau privé principal sera implanté, dans la mesure du possible, dans des parties communes (voies, …) pour faciliter son entretien et ses réparations.

Le pétitionnaire de l'autorisation de lotir déposera une demande de branchement générale au service gestionnaire. Les branchements sur des ouvrages privés devront être autorisés par leurs propriétaires.

3.2.5.1 Entretien et réparations des réseaux privés

Les branchements, ouvrages et réseaux communs à plusieurs unités foncières devront être accompagnés d'une convention ou d'un acte notarié, définissant les modalités d'entretien et de réparation de ces ouvrages.

Lorsque les règles ou le cahier des charges du lotissement ne sont plus maintenus, une nouvelle identité (association syndicale libre, …) définissant les modalités d'entretien et de réparation future des branchements et du réseau principal devra être créée. La répartition des charges d'entretien et de réparation du branchement commun à une unité foncière en copropriété, sera fixée par le règlement de copropriété.

3.2.5.2 Conditions d'intégration au domaine public

Les installations susceptibles d'être intégrées au domaine public devront satisfaire aux exigences suivantes :

- État général satisfaisant des canalisations et des ouvrages, un diagnostic général préalable du réseau devra être réalisé (plan de récolement, …).
- Emprise foncière des canalisations et ouvrages suffisante pour permettre l'accès et l'entretien par camion hydrocureur, les travaux de réparation ou de remplacement du collecteur.
- Mesures de traitement permettant d'assurer une qualité satisfaisante des rejets.

La collectivité se réserve le droit d'accepter ou de refuser l'intégration d'un collecteur privé au domaine public, et de demander sa mise en conformité.

3.3 RECOMMANDATIONS GENERALES LIEES A LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

3.3.1 Fossé ou collecteur impacté par un projet

3.3.1.1 Généralités

La commune d'Alès possède la maîtrise foncière de la plupart des zones comprenant des réseaux/fossés d'assainissement pluvial.

Divers axes de ruissellement traversent des parcelles privées.

Le maintien et l'entretien des ouvrages hydrauliques publics ou privés est primordial : réseaux, bassins de rétention, zones tampons, zones nécessitant le maintien d'une transparence hydraulique…

3.3.1.2 Cas d'un fossé

Lorsqu'un fossé est concerné par un projet d'urbanisme, une largeur libre minimale devra être maintenue, afin :

- De conserver une zone d'expansion des eaux qui participe à la protection des secteurs de l'aval,
- De conserver un espace nécessaire au passage des engins d'entretien.

Lorsque la parcelle à aménager est bordée par un fossé, les constructions nouvelles (bâtiment, clôture, …) devront se faire en retrait du fossé, et non sur la limite parcellaire, afin d'éviter un busage et de conserver les caractéristiques d'écoulement des eaux.

Une largeur de 1 mètre par rapport au haut de berge du fossé devra être laissée libre de toute construction afin de permettre le passage des engins d'entretien.

3.3.1.3 Cas d'un collecteur pluvial

Lorsqu'un collecteur pluvial est impacté par un projet d'urbanisme, une largeur libre minimale devra être maintenue, afin :

- De conserver un espace nécessaire au passage des engins d'exploitation,
- De ne pas endommager ou fragiliser le collecteur.

Lorsque la parcelle à aménager est bordée ou traversée par un collecteur pluvial, les constructions nouvelles devront se faire en retrait.

La largeur libre à respecter (servitude), comme la distance minimale de retrait est de 1 mètre de part et d'autre de l'axe du collecteur.

Nota : Selon l'état du collecteur ainsi que de l'implantation du projet d'urbanisme, des dispositions particulières (déviation du réseau, prescriptions sur la construction du bâtiment, …) pourront être étudiées au cas par cas, en concertation avec le gestionnaire.

3.3.1.4 Respect des sections d'écoulement des collecteurs

Les réseaux de concessionnaires et ouvrages divers ne devront pas être implantés à l'intérieur des regards, collecteurs, fossés et caniveaux pluviaux.
Les sections d'écoulement doivent être respectées, et dégagées de tout facteur potentiel d'embâcle.

3.3.2 Gestion des fossés, talwegs, cours d'eau

Les cours d'eau présents sur le territoire d'Alès sont, outre le Gardon d'Alès :

- Le ruisseau de la Bruguière,
- Le ruisseau des Dupines,

- Le ruisseau des Tilleuls
- Le ruisseau de Bruèges
- Le Grabieux
- La Bedosse
- L'Avène
- Le ruisseau de Montaud
- Le ruisseau de Trepeloup
- Le ruisseau de Chaudebois
- Le ruisseau du Ranc Traouca
- Le Rieu,
- Le Rieu des Espinaux.

Au-delà des cours d'eau au sens strict (identifiés par la cartographie des cours d'eau établie par la DDTM 30), il existe sur le territoire communal d'autres axes d'écoulement qui draine les eaux pluviales (fossés, talwegs secs en dehors des périodes pluvieuses). Ces fossés sont référencés sur la cartographie du réseau pluvial existant sur le territoire communal d'Alès.

3.3.2.1 Dispositions générales

Les facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers l'aval et à préserver les zones naturelles d'expansion ou d'infiltration des eaux font l'objet de règles générales à respecter pour l'ensemble des constructions et infrastructures publiques ou privées nouvelles. Il s'agit ainsi de respecter les grands principes suivants :

- **L'infiltration des eaux et ce au plus près de leur source** ;
- **La conservation des cheminements hydrauliques naturels** ;
- Le ralentissement des vitesses d'écoulement ;
- Le maintien des écoulements à l'air libre plutôt qu'en réseau enterré ;
- La réduction des pentes et l'allongement des tracés dans la mesure du possible ;
- Des profils en travers plus larges.

3.3.2.2 Entretien des cours d'eau et fossés

L'entretien des fossés et cours d'eau est réglementairement à la charge des propriétaires riverains, conformément à l'article L.215-14 du Code de l'environnement : *« Le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris , flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes ».*

Les déchets issus de cet entretien ne seront en aucun cas déversés dans les fossés et cours d'eau. Leur évacuation devra se conformer à la législation en vigueur.

3.3.2.3 Conservation et restauration des axes naturels d'écoulement – transparence hydraulique

La couverture, la canalisation et le déplacement des talwegs et fossés sont interdits, sauf cas spécifiques liés à des obligations d'aménagement (créations d'ouvrage d'accès aux propriétés, nécessité de stabilisation des berges, opérations d'aménagement d'ensemble soumis à dossier loi sur l'eau, ...) et/ou étude hydraulique spécifique analysant l'impact du projet.

Cette mesure est destinée à ne pas réduire leurs caractéristiques hydrauliques et à faciliter leur surveillance et entretien.

Les remblaiements ou élévations de murs, de clôtures et de soutènements dans le lit des fossés sont à proscrire et ne seront pas autorisés.

L'élévation de murs bahuts, de digues en bordure de fossés, ou de tout autre aménagement, ne sera pas autorisée, sauf avis dérogatoire du service gestionnaire dans le cas où ces aménagements seraient destinés à protéger des biens sans créer d'aggravation par ailleurs. Une analyse hydraulique pourra être demandée suivant les cas.

Les fossés et cours d'eau permanents ou temporaires de la commune sont accompagnés d'une zone non aedificandi dans laquelle l'édification de toute construction (murs de clôture compris) et de tout obstacle susceptible de s'opposer au libre écoulement des cours d'eaux est interdit, sauf avis dérogatoire du service gestionnaire (notamment dans le cas où ces aménagements seraient destinés à protéger des biens sans créer d'aggravation par ailleurs). **Une analyse hydraulique pourra être demandée au cas par cas.**

Ces zones sont des bandes de recul plus ou moins larges en fonction des secteurs concernés et des débits drainés :

- Une largeur minimale de 10 mètres de part et d'autre du haut de berge pour les ruisseaux, fossés et talwegs répertoriés sur la commune ;
- Pour les autres fossés : une largeur de 1 mètre de part et d'autre des berges.

L'ensemble du chevelu hydrographique a été répertorié dans le cadre de la démarche d'inventaire et de cartographie des cours d'eau sur le département du Gard suite à la parution de l'instruction du gouvernement du 03 juin 2015. Les cours identifiés dans cet inventaire serviront de référence pour l'application des règlements pris au titre du code de l'environnement et du code rural notamment les déclarations et autorisations « loi sur l'eau », les arrêtés phytosanitaires et les cours d'eau BCAE. Les axes d'écoulement à considérer comme des cours d'eau au sens réglementaire sont cartographiés sur le plan du zonage pluvial urbain. Par défaut, les axes d'écoulement non représentés en tant que cours d'eau sont donc à considérer comme des fossés pour l'application du présent règlement.
La largeur libre à respecter comme la distance minimale de retrait de 4 m ne s'applique pas aux fossés situés en limite de voirie.

3.3.3 Passages d'eau

Un **passage d'eau de ruissellement** est un terme désignant le cheminement des eaux de ruissellement surfaciques qui n'apparaît que lors des précipitations. Contrairement au chevelu hydrographique de surface (talweg, ruisseau) qui est recensé ou identifié sur les plans de zonage, ces passages d'eaux temporaires sont difficilement identifiables par temps sec.

Dans le cas où la limite séparative est constituée par un ruisseau ou un passage d'eau de ruissellement, les constructions doivent s'implanter à une distance minimale permettant l'écoulement normal de l'eau de ruissellement, même lorsque le passage d'eau n'est pas mentionné sur le règlement graphique.

Lors des constructions et des travaux liés à l'aménagement des sols, le pétitionnaire prendra toutes les dispositions pour ne pas modifier par la main de l'homme les écoulements de surface.

Concernant les habitations construites sur des passages d'eau, le pétitionnaire devra proposer des aménagements assurant la bonne circulation des eaux de ruissellement par la pose d'une canalisation ou de lumières permettant la bonne circulation des eaux sous le bâtiment.

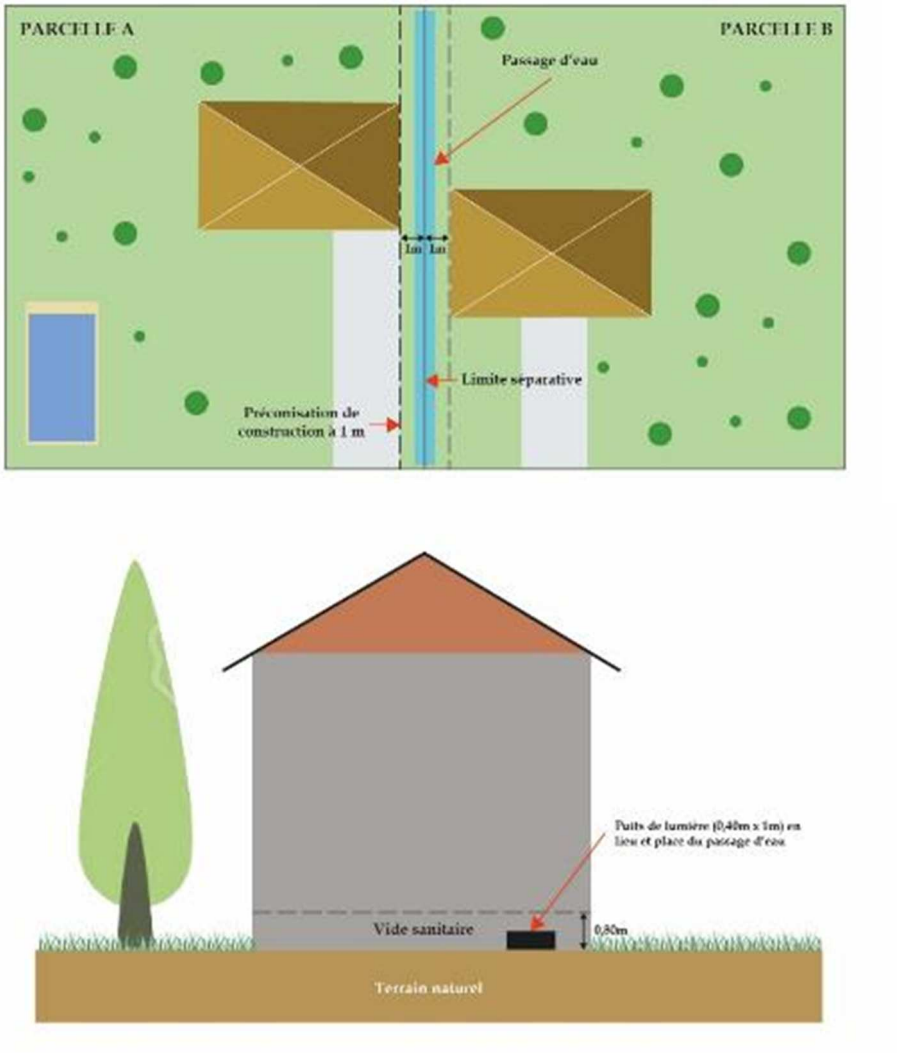


Figure 29 : Schéma prise en compte du passage d'eau

Cette prescription s'évertuera à respecter les articles 640 et 641 du code civil en matière de gestion des eaux pluviales.

3.3.4 Gestion des écoulements pluviaux sur les voiries

La voirie publique participe à l'écoulement libre des eaux pluviales avant que celles-ci ne soient collectées par des grilles et/ou avaloirs vers le réseau mais également après saturation du réseau enterré.

Afin d'éviter les inondations des habitations jouxtant les voiries, les seuils d'entrée de ces parcelles devront être, au minimum, au même niveau altimétrique que la bordure haute du caniveau. La cote plancher des habitations doit être calée au minimum 20 cm au-dessus de la cote de voirie au droit de la parcelle.

3.3.5 Recommandations spécifiques pour les zones agricoles et naturelles

Les talus, bosquets, bandes enherbées ou haies contribuant à la bonne gestion des eaux pluviales (ralentissement des ruissellements, réduction du transfert en polluants, …) doivent être maintenus.

En zone A, des pratiques visant à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires sont à privilégier.

Dans la mesure du possible les pratiques agricoles doivent prendre en compte la problématique du ruissellement pluvial. Ainsi les mesures suivantes sont à favoriser :

- Réalisation des travaux du sol et plantations pérennes parallèlement aux courbes de niveau et non dans le sens de la pente ;
- Entretien de la surface du sol de manière à empêcher la formation d'une croûte de battance, à accroître la rugosité et à favoriser l'infiltration ;
- Aération du sol entre les périodes de développement végétal ;
- Maintien d'une couverture herbacée complète, en bandes parallèles ou périodique dans les cultures pérennes ;
- Suppression du labour pour certaines cultures.

Les sorties de champs doivent autant que possible être perpendiculaires à la pente et non situées en bout de champ pour réduire les ruissellements sur les routes situées en contrebas. Dans le cas de raisons techniques contraires, des aménagements sont à effectuer pour guider les eaux de ruissellement vers les fossés les plus proches.

4. ZONAGE PLUVIAL URBAIN

Selon le Code Général des Collectivités Territoriales, **les Collectivités doivent identifier les zones où des investissements et une véritable prise en charge sont nécessaires pour maîtriser le ruissellement et l'impact des eaux pluviales sur l'environnement.**

Ainsi, conformément à l'article L.2224-10 du CGCT, le zonage d'assainissement pluvial doit permettre de délimiter :

- *"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 zonage définit les secteurs dans lesquels des mesures particulières sont à établir en matière de maîtrise des ruissellements, de traitement et de déversement des eaux pluviales dans les fossés et réseaux pluviaux publics.

4.1 ZONES CONCERNEES PAR LE ZONAGE PLUVIAL URBAIN

Le zonage d'assainissement pluvial urbain en application de l'article L.2224-10 du CGCT figure en **Annexe 1** du présent document.

Pour toutes les zones, une gestion des eaux pluviales est obligatoire.

Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales doit être effectué conformément aux dispositions techniques indiquées dans le zonage.

4.2 REGLES RELATIVES AUX NOUVELLES IMPERMEABILISATIONS DES SOLS / DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

4.2.1 Principe de la compensation

L'urbanisation et l'imperméabilisation des sols associée (voiries, parkings, constructions, etc.) diminue l'infiltration naturelle et augmente le ruissellement, provoquant une concentration et une accélération des écoulements, une augmentation des débits de pointe et un risque de pollution pour les milieux récepteurs.

Le choix de la commune en matière de gestion des eaux pluviales est à la fois de limiter l'imperméabilisation et de mener une politique de maîtrise des ruissellements, basée sur la compensation des effets négatifs liés à l'imperméabilisation des sols.

Il est ainsi demandé à tout aménageur de compenser l'augmentation du ruissellement induite par l'imperméabilisation des sols (création ou extension) et de maîtriser son rejet d'eaux pluviales, par la mise en œuvre d'une gestion intégrée des eaux pluviales, de techniques alternatives ou de dispositifs de rétention.

Ces mesures partagent le même objectif de non-aggravation, voire d'amélioration de la situation actuelle.

4.2.2 Mesures compensatoires

4.2.2.1 Règles générales

Sur l'ensemble du territoire communal, excepté en zone UA, afin de maîtriser les conditions d'écoulement des eaux pluviales, une compensation à l'imperméabilisation des sols sera demandée dans le respect des prescriptions suivantes :

- Tout aménagement ou construction générant une imperméabilisation nouvelle des sols égale ou supérieure à 50 m² doit être accompagnée de la réalisation d'ouvrages ou d'aménagements permettant la rétention temporaire des eaux pluviales. Pour les lotissements, le lotisseur assure la compensation des surfaces imperméabilisées du fait de ses aménagements lorsqu'ils existent et de la ou des constructions à réaliser sur les lots (pour la compensation des constructions à réaliser sur le ou les lots, elle se fait dans la limite a minima des emprises au sol maximales prévues par le règlement du plan local d'urbanisme pour la zone concernée).

- Ces ouvrages ou aménagements devront collecter les eaux pluviales des surfaces nouvellement imperméabilisées et permettre la rétention d'un volume d'eaux pluviales qui ne peut être inférieur à 100 litres par mètre carré nouvellement imperméabilisé (les enjeux locaux et l'importance de l'imperméabilisation générée par un projet pouvant donner lieu à des prescriptions supérieures, sur le fondement de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme).

- Le volume de rétention temporaire devra être obtenu par affouillement du terrain naturel ou par implantation en toiture terrasse de dispositifs de rétention, lesquels devront être pérennes et accessibles pour entretien et contrôle. La mise en œuvre d'un dispositif de rétention par endiguement ne sera possible, sous réserve des exigences issues de l'article R. 214-1 du code de l'environnement (formalités au titre de la loi sur l'eau), que si le pétitionnaire est à même de démontrer, sur le fondement d'une étude produite par un bureau d'étude spécialisé, que l'endiguement envisagé sera conçu et entretenu de manière à résister à un événement pluvieux d'occurrence centennale.

- La vidange des bassins de rétention devra être préférentiellement réalisée par infiltration naturelle dans le sol. Le bassin de rétention disposera d'un dispositif de vidange ne pouvant excéder un débit (dit débit de fuite) de 7 litres / seconde / hectare imperméabilisé. Lorsque la surface imperméabilisée devant faire l'objet de compensation est inférieure à 500 m², le débit de fuite pourra être assuré par une canalisation d'un diamètre maximal de 40 mm.

Les ouvrages de rétention des eaux pluviales devront être implantés, sauf nécessité technique impérative, à une distance minimale d'un mètre des limites du terrain d'assiette de la construction ou de l'aménagement justifiant la compensation.

Enfin, il est rappelé que le maître d'ouvrage, sous sa propre responsabilité, doit anticiper les conditions de surverse de l'ouvrage de rétention des eaux pluviales, de manière à ne pas aggraver la servitude d'écoulement des eaux pluviales pesant sur les fonds situés en aval de sa propriété, comme le prévoit l'article 640 du code civil. La gestion des écoulements est conçue et dimensionnée de façon à prévoir le trajet des eaux de ruissellement sans risque de compromettre la sécurité des personnes et des biens.

A titre de recommandation, dans un souci d'intégration paysagère et dans le respect de son bon fonctionnement, il est conseillé que l'ouvrage de rétention des eaux soit végétalisé et présente un double usage (jardin, terrain de jeux…), à l'exclusion des utilisations mettant en péril les personnes et les biens. Il appartient également au maître d'ouvrage de prendre les mesures de sécurité nécessaires résultant de l'existence de l'ouvrage (signalisation, clôture, évacuation).

Les dispositifs de gestion des eaux pluviales doivent également prendre en compte la protection des eaux souterraines. **L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est à privilégier si la nature de terrain et les conditions le permettent.**

4.2.2.2 Secteurs urbains denses

Dans les secteurs urbains dense du centre urbain et des faubourgs anciens (zone UA), dans le cas des créations ou des opérations de démolition – reconstruction, l'ensemble des eaux de toitures, de terrasses et de voirie seront déconnectées des réseaux d'assainissement unitaires.

Dans ces secteurs où les possibilités d'aménagement pluvial sont limitées, les eaux de toitures et des surfaces nouvellement aménagées devront être préférentiellement infiltrées sur la parcelle par la mise en place de puits d'infiltrations adaptés.

L'infiltration devra être démontrée par une note de calcul et une attention toute particulière sera portée sur la justification des ouvrages proposés (section hydraulique, profondeur des puits perdus, système filtration, diamètre de buse de puits béton perforée permettant l'échange d'eau entre le puits et la nappe phréatique – cf. 4.2.4).

4.2.3 Techniques alternatives

Le CETE de Bordeaux (Fascicule III de 2002, Ministère de l'Écologie 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.

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*."

Ainsi, la gestion intégrée de l'eau en sites urbains vise conjointement trois objectifs :

- Limiter les risques d'inondation ;
- Limiter les risques de pollution ;
- Intégrer la gestion des eaux pluviales dans l'aménagement.

Les techniques alternatives complètent ou se substituent à l'assainissement classique par collecteur.

A titre d'information, différentes techniques alternatives sont à la disposition des maîtres d'ouvrage (liste non exhaustive) :

- À l'échelle de la construction : toitures terrasses,
- À l'échelle de la parcelle : bassins à ciel ouvert (pouvant combiner régulation et utilisation des eaux de pluies par exemple), noues, infiltration,
- Au niveau des voiries : chaussées à structure réservoir, chaussées poreuses pavées ou à enrobés drainants, extensions latérales de la voirie (fossés, noues)

- À l'échelle d'un lotissement : matériaux spécifiques / désimperméabilisation, bassins à ciel ouvert, puis évacuation vers un exutoire ou infiltration dans le sol (bassin d'infiltration)
- Systèmes absorbants : tranchées filtrantes, puits d'infiltration, tranchées drainantes.

Les solutions retenues en matière de collecte, rétention, infiltration et évacuation, devront être adaptées aux constructions et infrastructures à aménager. Les bassins enterrés sont fortement déconseillés.

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.

Concernant les techniques alternatives individuelles, leur conception doit permettre de garantir leur pérennité.

4.2.4 Infiltration

Dans le cas d'une solution d'infiltration des eaux pluviales via des puits d'infiltration, **il est nécessaire et nécessaire de fournir une étude de perméabilité adaptée** (méthode des essais, profondeur et emplacement des tests) et d'avoir une connaissance suffisante des niveaux de **nappe** en **période haute**.

Le sol situé entre la structure et la nappe joue un rôle de filtre. **La base de l'ouvrage doit être au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe souterraine : une épaisseur minimale de 1 m est fixée entre le toit de la nappe et le fond de la structure permettant l'infiltration.**

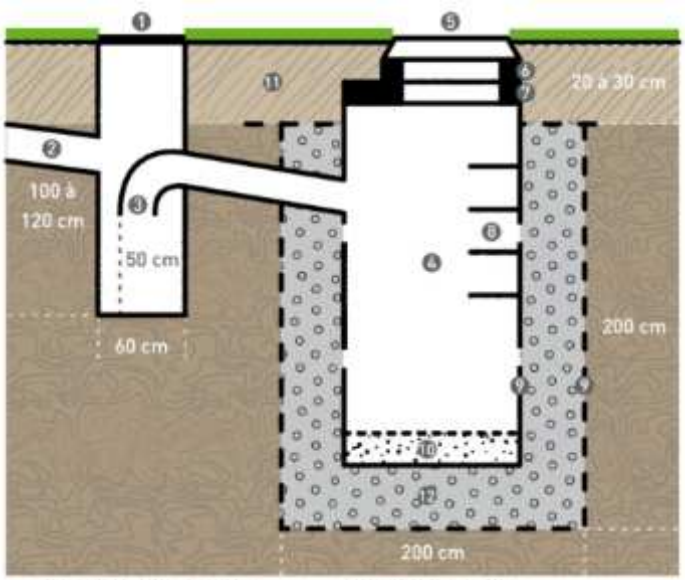


Figure 30 : exemple de puits d'infiltration source SYMASOL – principe de conception

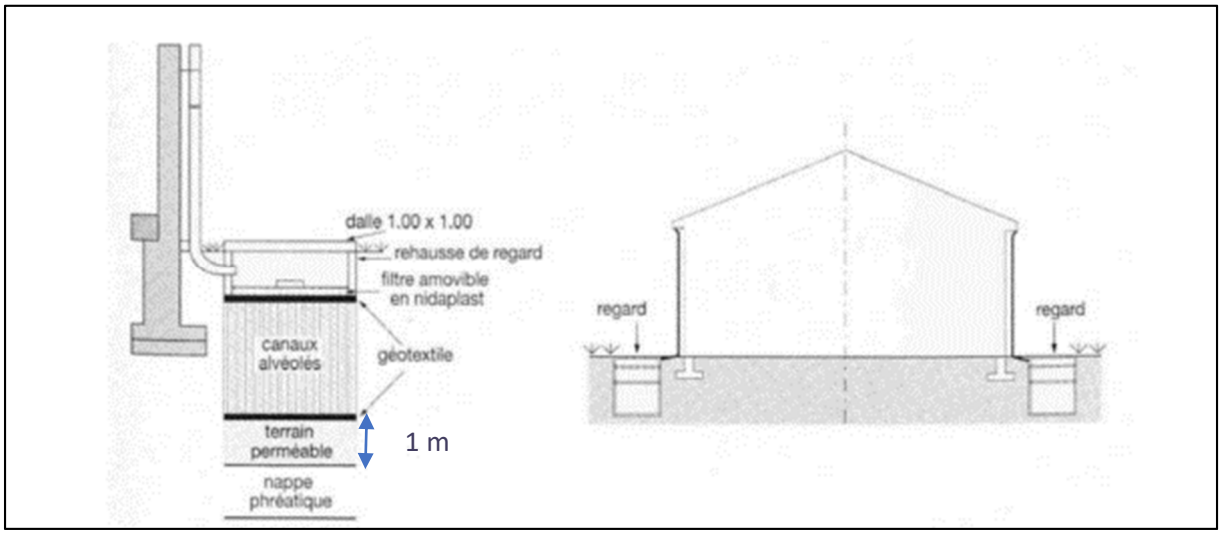


Figure 31 : Principe zone d'habitat – Communauté Urbaine de Bordeaux

Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol (prétraitement poussé type filtres plantés de roseaux pour dépollution des matières organiques et métaux lourds par exemple). Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géomembrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire.

Lorsque le ruissellement provenant des surfaces drainées entraîne des apports de fines ou de polluants trop importants, un prétraitement par décantation ou un système de filtration (filtre à charbon) sera nécessaire.

Le propriétaire doit assurer du bon fonctionnement de ces dispositifs (décompactage, décolmatage, curage, …)

La mise en place d'un volume tampon peut être nécessaire en fonction des capacités d'infiltration du sol en place.

4.2.5 Bassins de rétention

Dans le cadre d'une opération compensée par la création de bassins de rétention, il est conseillé de respecter les règles suivantes :

- Les capacités de rétention collectives seront regroupées en un minimum d'ouvrages pour en faciliter l'entretien plutôt que de multiplier les entités.
- Les bassins à vidange gravitaire seulement sont autorisés.
- Le volume de compensation sera à minima calculé sur la base de 100 litres par m² étanché.
- Les ouvrages seront préférentiellement aériens. Les structures enterrées seront envisagées en dernier recours, et seront alors signalisées sur le terrain et éventuellement visitables.
- Les structures réservoirs en pneus sont interdites ainsi que toutes les structures réservoirs difficilement contrôlables.
- Le choix des techniques mises en œuvre devra garantir une efficacité durable et un entretien aisé.
- Les bassins seront pourvus d'aménagements facilitant la sortie rapide de l'ouvrage (rampe béton, marches sur les berges, …)
- Les ajutages des bassins seront déterminés par propriétaire. Un dispositif de protection contre le colmatage sera aménagé afin de limiter les risques d'obstruction.

- Les ouvrages seront équipés d'une surverse, fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par des apports pluviaux supérieurs à la période de retour de dimensionnement. Cette surverse devra se faire préférentiellement par épandage diffus sans pour autant mettre en péril la sécurité des personnes et des biens (chemin des eaux à moindre dommage) et sera dimensionnée pour le débit de 3 l/minute par m² étanché (source Memento technique pluvial 2017).
- Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse est avéré, il faudra prévoir des dispositifs d'obturation de l'ouvrage de fuite afin d'isoler le dispositif et évacuer la pollution par pompage puis décapage.
- Les volumes des bassins de rétention des eaux pluviales devront être clairement séparés des volumes des bassins d'arrosage.
- Toutes les mesures nécessaires seront prises pour sécuriser l'accès à ces ouvrages, sans pour autant systématiser les clôtures. Une clôture sera obligatoire lorsque l'ouvrage dimensionné possédera une pente des berges de 3/1 maximum et une hauteur d'eau maximale de 1 m. Pour un ouvrage présentant deux berges en pente 5/1, la clôture n'est plus obligatoire, mais il y a lieu de mettre en place des panneaux d'indication relatifs à l'usage de l'ouvrage en cas d'événement pluvieux (cf. annexe 6 – rubrique 2.1.5.0) .
- Les ouvrages seront intégrés au mieux à l'aménagement et au paysage, en favorisant des talus doux, des profondeurs limitées, un enherbement et des plantations adaptées, l'utilisation de bassins à double vocation, la recherche de solutions alternatives aux clôtures grillagées.

Le choix des différentes espèces à implanter doit aussi tenir compte de leurs exigences écologiques (température, ensoleillement, pluviométrie, etc.), du choix de conception de l'ouvrage (type, dimensionnement, topographie), de la position du végétal sur le profil.

A noter qu'une attention particulière doit être portée par rapport à la prise en compte des écoulements « amont » ou extérieurs :

- Les écoulements issus de l'amont de l'opération ne doivent pas être collectés vers le bassin de rétention (dimensionnement inadapté).
- Les écoulements extérieurs doivent si possible transiter vers l'aval indépendamment des eaux propres à l'opération selon les conditions du code civil, c'est-à-dire sans aggravation de la servitude pluviale aval.

4.2.6 Implantations 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 (ZNIEFF) 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 (pas d'implantation d'ouvrages d'infiltration dans une zone réglementée).

4.3 LIMITATIONS DE L'IMPERMEABILISATION – DESIMPERMEABILISATION ET CBS

4.3.1 Principe

En application de la loi ALUR, le développement de l'urbanisation doit se faire en priorité dans les dents creuses et par densification de façon à réduire la consommation de nouveaux espaces.

Dans ce cadre, les zones les plus problématiques du point de vue de la gestion des eaux pluviales (zone exposée au ruissellement et /ou débordement) ne sont pas privilégiées pour le développement de l'urbanisation, sauf exception et sous réserve du respect des prescriptions techniques édictées dans ces zones (PPRi / EXZECO) permettant la réalisation de construction dont le niveau des planchers habitables est situé 30 cm au-dessus des plus Hautes Eaux.

Dans les zones de développement, la réduction du taux d'imperméabilisation (par l'utilisation de matériaux perméables, déconnexion des gouttières, limitation des surfaces imperméables, modelés de terrain, etc.) est à favoriser.

4.3.2 Désimperméabilisation et Coefficient de Biotope par Surface

Dans le cas des créations ou des opérations de démolition - reconstruction il sera créé ou maintenu un espace libre d'au moins 20% dans les zones urbaines du PLU. Ces espaces devront permettre une désimperméabilisation des sols notamment dans le centre urbain dense.

En sus de ces espaces libres, un coefficient de biotope par surface (CBS) sera intégré aux obligations des zones urbaines. Celui-ci d'une valeur de 0,2 à 0,4 selon la zone, permettra de s'assurer de la qualité environnementale d'un projet en réponse à plusieurs objectifs :

- Améliorer le microclimat et l´hygiène atmosphérique
- Développer les fonctions naturelles des sols
- **Infiltrer les eaux pluviales et alimenter la nappe phréatique**
- Créer et revaloriser l´espace vital pour la faune et la flore.

4.4 REGLEMENTATION ASSOCIEE AU ZONAGE PLUVIAL URBAIN

4.4.1 Cas général

Les imperméabilisations nouvelles sont soumises à la mise en place de mesures de gestion des eaux de pluie. Ces dispositions s'appliquent à tous les projets soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, autorisation de lotir, déclaration de travaux, …).

Les aménagements et nouvelles constructions dont la superficie nouvellement imperméabilisée sera inférieure à 50 m², pourront être dispensés de l'obligation de créer un système de collecte et un ouvrage de rétention, mais devront toutefois prévoir des dispositions de compensation de base (noue, épandage des eaux sur la parcelle, infiltration, …). Ces mesures seront examinées en concertation avec le service gestionnaire, et soumises à son agrément.

4.4.2 Projets soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement

Pour les projets soumis à déclaration ou autorisation au titre du Code de l'Environnement, les prescriptions de la Police de l'Eau s'appliqueront (cf. annexe 6 et 7).

4.5 REGLES DE CONCEPTION ET DE DIMENSIONNEMENT

Le zonage pluvial urbain et les prescriptions associées s'appuient sur un découpage du territoire communal en fonction des contraintes, des bassins versants et du caractère urbanistique des différentes zones.

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 DISE du Gard relative à la Loi sur l'Eau.

La liste des zones est :

- **Zone 1** : Zone UA du PLU, centre ancien imperméabilisé en quasi-totalité et pour lequel les possibilités d'aménagement pluvial sont limitées. Zone sensible, due à la présence de réseaux exclusivement unitaires.
- **Zone 2** : Ensemble du territoire communal excepté zone UA, et zones concernées par les aléas d'inondation par débordement de cours d'eau (PPRI) et d'inondation par ruissellement (EXZECO).
- **Zone 3** : Zones concernées par la cartographie EXZECO.
- **Zone 4** : Zones réglementées par le PPRI communal.

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 :

4.5.1 Zone 1

Zone UA - Centre urbanisé ancien en zone sensible :

En raison du caractère très dense de la zone, aucun dispositif de rétention n'est imposé sur la zone.

Toute opération devra cependant veiller à ne pas aggraver sensiblement le ruissellement, et le choix du point de rejet sera justifié par le propriétaire.

Les toitures ne seront pas raccordées directement au réseau pluvial (sauf cas particulier). Les débits s'écouleront vers le caniveau et les chaussées et pénétreront dans le réseau via les ouvrages de collecte de la voie. Afin d'éviter de dégrader les revêtements de chaussée, les écoulements de toiture et de terrasses seront toutefois collectés dans des chéneaux ou gouttières et guidés jusqu'à la chaussée via des descentes d'eau équipées de « dauphins ».

Concernant les opérations de démolition/reconstruction, extensions (de plus de 50 m²), et les nouvelles constructions dans les dents creuses, il est **préconisé de mettre en place un dispositif de gestion des eaux pluviales dimensionné pour une pluie de période de retour 30 ans**. **Il sera privilégié la mise en place de puits d'infiltration** et/ou de techniques alternatives.

Une étude de sol sera fournie de façon à évaluer les capacités du terrain à l'infiltration, le coefficient de perméabilité du sol et le niveau de remontée de la nappe en période de plus hautes eaux.

Le dispositif d'infiltration fera l'objet d'une étude hydraulique spécifique permettant d'établir le volume à mettre en place pour permettre le stockage et l'infiltration de l'événement pluvieux concerné. L'étude s'appuiera nécessairement sur la réalisation d'un test d'infiltration au droit de l'emplacement du futur dispositif et selon la norme NF-X-30418.

L'étude comprendra également le dimensionnement de l'ouvrage choisi.

4.5.2 Zone 2

Ensemble du territoire communal sauf zones UA, et zones concernées par PPRI/EXZECO :

Sur l'ensemble du territoire communal, **excepté en zone UA**, afin de maîtriser les conditions d'écoulement des eaux pluviales, une **compensation à l'imperméabilisation des sols** sera demandée dans le respect des prescriptions suivantes :

- Tout aménagement ou construction générant une imperméabilisation nouvelle des sols **égale ou supérieure à 50 m² doit être accompagnée de la réalisation d'ouvrages ou**

d'aménagements permettant la rétention temporaire des eaux pluviales. Pour les lotissements, le lotisseur assure la compensation des surfaces imperméabilisées du fait de ses aménagements lorsqu'ils existent et de la ou des constructions à réaliser sur les lots (pour la compensation des constructions à réaliser sur le ou les lots, elle se fait dans la limite a minima des emprises au sol maximales prévues par le règlement du plan local d'urbanisme pour la zone concernée).

- Ces ouvrages ou aménagements devront collecter les eaux pluviales des surfaces nouvellement imperméabilisées et permettre la rétention d'un volume d'eaux pluviales qui ne peut être inférieur à 100 litres par mètre carré nouvellement imperméabilisé (les enjeux locaux et l'importance de l'imperméabilisation générée par un projet pouvant donner lieu à des prescriptions supérieures, sur le fondement de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme).
- Le volume de rétention temporaire devra être obtenu par affouillement du terrain naturel ou par implantation en toiture terrasse de dispositifs de rétention, lesquels devront être pérennes et accessibles pour entretien et contrôle. La mise en œuvre d'un dispositif de rétention par endiguement ne sera possible, sous réserve des exigences issues de l'article R. 214-1 du code de l'environnement (formalités au titre de la loi sur l'eau), que si le pétitionnaire est à même de démontrer, sur le fondement d'une étude produite par un bureau d'étude spécialisé, que l'endiguement envisagé sera conçu et entretenu de manière à résister à un événement pluvieux d'occurrence centennale.
- La vidange des bassins de rétention devra être préférentiellement réalisée par infiltration naturelle dans le sol. Le bassin de rétention disposera d'un dispositif de vidange ne pouvant excéder un débit (dit débit de fuite) de 7 litres / seconde / hectare imperméabilisé. Lorsque la surface imperméabilisée devant faire l'objet de compensation est inférieure à 500 m², le débit de fuite pourra être assuré par une canalisation d'un diamètre maximal de 40 mm.

Les ouvrages de rétention des eaux pluviales devront être implantés, sauf nécessité technique impérative, à une distance minimale **d'un mètre** des limites du terrain d'assiette de la construction ou de l'aménagement justifiant la compensation.

Il est interdit de remblayer le pourtour de l'excavation servant de stockage des eaux pluviales de manière à créer une forme d'endiguement de l'ouvrage de rétention.

Enfin, il est rappelé que le maître d'ouvrage, sous sa propre responsabilité, doit anticiper les conditions de surverse de l'ouvrage de rétention des eaux pluviales, de manière à ne pas aggraver la servitude d'écoulement des eaux pluviales pesant sur les fonds situés en aval de sa propriété, comme le prévoit l'article 640 du code civil.

A titre de recommandation, dans un souci d'intégration paysagère et dans le respect de son bon fonctionnement, il est conseillé que l'ouvrage de rétention des eaux soit végétalisé et présente un double usage (jardin, terrain de jeux…), à l'exclusion des utilisations mettant en péril les personnes et les biens. Il appartient également au maître d'ouvrage de prendre les mesures de sécurité nécessaires résultant de l'existence de l'ouvrage (signalisation, clôture, évacuation).

Les clôtures **situées en zones inondables** devront être transparentes afin de ne pas modifier les écoulements, être emportées et créer des embâcles ou faire obstacle à l'expansion des crues. Elles seront constituées d'une grille ou d'un grillage pouvant être doublé d'une haie vive ou d'un muret de soubassement d'une hauteur maximale de 20 cm et surmonté d'un grillage ou d'une grille pouvant être doublé d'une haie-vive.

Les clôtures maçonnées **situées en dehors des zones inondables** devront être transparentes aux ruissellements de surface (cf. lexique), c'est-à-dire dotées de dispositifs permettant l'écoulement des eaux (de type barbacanes) régulièrement répartis, afin d'assurer une transparence hydraulique. Ces

dispositifs devront être entretenus de sorte à ce que leur section soit préservée et que l'écoulement naturel des eaux soit maintenu. Les clôtures contiguës à un fossé devront être édifiées à un mètre de la tête de talus du fossé, de manière à ne pas modifier les écoulements de surface.

4.5.3 Zone 3

Zones concernées par l'aléa inondation par ruissellement

Dans les zones concernées par l'aléa « ruissellement des eaux pluviales » (EXZECO), telles qu'identifiées dans le zonage réglementaire, sont applicables les dispositions suivantes, quel que soit le zonage du plan local d'urbanisme (zones U, AU, A ou N) :

Article 1

Sont interdits, les travaux, constructions, ouvrages, ou installations suivants :

- Les constructions nouvelles et les extensions de constructions existantes **situées à moins de 10 mètres du lit mineur d'un cours d'eau**,
- Les constructions nouvelles et les extensions de constructions existantes **situées à moins de 1 mètre de la tête de talus des fossés, de l'axe des collecteurs pluviaux et des passages d'eaux,**
- La création de clôtures non transparentes aux écoulements,
- Tous travaux d'exhaussement ou d'affouillement des sols non liés à l'exécution d'un permis de construire, d'aménager ou de démolir ou d'une décision de non-opposition à déclaration préalable modifiant les conditions d'écoulement des eaux, et en particulier les remblais et les endiguements sauf s'ils sont de nature à protéger des lieux urbanisés et à assurer la sécurité des biens et des personnes.

Article 2

Sont autorisés, les travaux, constructions, ouvrages, installations, ou activités non cités à l'article 1, sous réserve du respect des prescriptions suivantes :

- Les constructions nouvelles (y compris les annexes à ces constructions) et les extensions ou aménagements des constructions existantes, sous réserve que le niveau du plancher le plus bas (hors sous-sol ne faisant l'objet d'une occupation humaine occasionnelle comme les caves) soit réalisé à **une hauteur égale ou supérieure à 80 centimètres au-dessus du terrain naturel (cette hauteur pourra être minorée jusqu'à 30 centimètres au-dessus des plus hautes eaux connues ou calculées dans le cadre d'un événement d'occurrence centennale, sur production par le pétitionnaire d'une étude hydraulique réalisée par un bureau d'études spécialisés, sans pouvoir être inférieure à 30 centimètres au-dessus du terrain naturel**). Par dérogation aux dispositions du présent alinéa, les locaux annexes à une construction existante, tels que garages, appentis, piscines, abris piscines, pourront être implantés au niveau du terrain naturel, sous réserve que leur emprise au sol soit inférieure ou égale à 20 m².
- En cas d'extension de construction existante dont le plancher le plus bas (hors sous-sol non occupé de manière régulière à des fins d'habitation ou d'activité) est située à une côte altimétrique inférieure ou égale à 80 cm par rapport au terrain naturel, le niveau fini du plancher des constructions pourra être réalisé au même niveau que l'existant, sous réserve que l'ensemble des ouvertures de l'extension soit équipé des batardeaux ou systèmes équivalents permettant d'interdire l'entrée de l'eau dans la construction.
- Les aires de stationnement seront autorisées sans remblaiement (sauf pour le pétitionnaire à justifier, sur présentation d'une étude réalisée par un bureau d'étude spécialisé, que le remblaiement n'aboutit pas à une aggravation des conséquences de l'écoulement des eaux pour la sécurité des personnes et des biens).

- Les piscines seront autorisées au niveau du terrain naturel avec la mise en place d'un balisage permanent (de type barrière ou piquetage dépassant de plus de 1,60 mètres la hauteur des margelles de la piscine).

4.5.4 Zone 4

Zones concernées par l'aléa inondation par débordement - PPRi

Le Plan de Prévention des Risques Inondation de la commune d'Alès, approuvé par arrêté préfectoral du 9 novembre 2010 est applicable sur le territoire communal et ses dispositions s'imposent au Plan Local d'Urbanisme.

Les règles applicables au terrain ou à la partie du terrain concerné sont présentées dans le PPRI de la commune d'Alès, document annexé au PLU en tant que Servitudes d'Utilité Publique.

Il convient de se reporter au document lui-même pour disposer des périmètres et des règles opposables, qui s'appliquent directement aux déclarations préalables et demandes de permis.

Lorsqu'un terrain se situe dans l'une des zones réglementaires du P.P.R.I, les règles applicables au terrain ou à la partie de terrain concernée sont cumulativement celles du plan local d'urbanisme et du P.P.R.I.

4.6 GESTION QUALITATIVE – PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES

Du point de vue qualitatif, la qualité de l'eau ne devra pas être altérée sur la parcelle du pétitionnaire.

4.6.1 Qualité des eaux admises

Pour rappel, le déversement de toute matière solide, liquide ou gazeuse susceptible d'être la cause directe ou indirecte d'un danger pour le personnel d'exploitation des ouvrages d'évacuation et de traitement, d'une dégradation de ces ouvrages, d'une gêne dans leur fonctionnement, ou d'une nuisance pour la qualité des milieux naturels exutoires est interdit vers le réseau.
C'est notamment le cas des rejets de produits toxiques, d'hydrocarbures, de boues, gravats, goudrons, graisses, déchets végétaux, etc.

4.6.2 Lutte contre la pollution des eaux pluviales

Lorsque la pollution apportée par les eaux pluviales risque de nuire à la salubrité publique ou au milieu naturel aquatique, le service gestionnaire peut prescrire au Maître d'ouvrage la mise en place de dispositifs spécifiques de traitement pour des installations existantes ou à créer.

Les séparateurs d'hydrocarbures sont à éviter en dehors des stations de distribution de carburant ou site particulier. Les ouvrages de traitement devront être conçus pour traiter les effluents par décantation et/ou filtration.

Ces mesures s'appliquent notamment aux eaux de drainage des infrastructures routières et des parkings. Il est demandé dans le cadre des demandes d'urbanisme pour la création ou le réaménagement d'aire de **stationnement de véhicule de 15 unités et plus** de proposer un système de traitement des eaux de collecte.

La réalisation de parkings verts (type alvéoles végétalisées) sur tout ou partie du projet pourra être une solution alternative permettant de diminuer les volumes de mesures compensatoires à mettre en place. Ainsi, pour les zones de stationnement de 15 unités (programme d'aménagement, activité etc) et plus un ouvrage de compensation sera à mettre en place et comprendra un système d'obturation qui devra permettre la rétention d'une pollution accidentelle de temps sec. Celui-ci comportera également une cloison siphoïde. Les eaux seront préférentiellement collectées par des noues (dépollution supplémentaire) avant de rejoindre l'ouvrage de compensation. la réduction de la pollution des eaux de ruissellement se fait par décantation dans les ouvrages de gestion quantitative, la filtration et la phyto-remédiation permettant de limiter la pollution au niveau du rejet.

A noter que ces équipements seront mis en place si aucun risque de pollution accidentelle n'est avéré. Si des risques de pollution accidentelle sont identifiés alors la mise en place de dispositifs complémentaires de traitement des eaux pluviales sera préconisée (massif filtrant en sortie par exemple).

D'une façon générale, les dispositifs de traitement compacts de type décanteur lamellaire, déshuileur, séparateur d'hydrocarbure, etc. sont à limiter aux zones présentant une problématique spécifique (aires de stockages, aires industrielles), dans la mesure où leur exploitation et un entretien adéquat sont garantis. Ces dispositifs seront placés à l'amont du raccordement au milieu récepteur.

Ces ouvrages devront permettre de traiter des pollutions chroniques et également accidentelles. Les ouvrages de traitement devront être équipés de vanne de confinement et de bypass. L'entretien (curage : parties solides et liquides) doit être réalisé au minimum 1 fois par an ou après chaque évènement de pollution accidentelle.

Les eaux émanant des ouvrages de régulation ou d'infiltration devront respecter les concentrations suivantes jusqu'à des évènements de période de retour 2 ans (d'après doctrine 2.1.5.0 – DDTM du Gard) :

- MES ≤ 30mg/l
- HCt ≤ 5mg/l (HCt = hydrocarbures totaux).

Il conviendra de s'assurer du non-déclassement du milieu récepteur sur la base d'une pluie de 15 mm en deux heures, d'un débit du milieu récepteur égal au QMNA5 (d'après note SETRA de juillet 2006).
La ré infiltration profonde des eaux pluviales faite directement dans la nappe est interdite (puits d'injection). Elle doit systématiquement être supprimée au profit d'ouvrages plus superficiels (tranchées drainantes, noues, fossés, bassins...).

L'entretien, la réparation et le renouvellement de ces dispositifs sont à la charge du propriétaire sous le contrôle du service gestionnaire.

Remarque : Lors de la création ou de réaménagement de station de lavage, les eaux de traitement seront recyclées. Les eaux résiduelles de lavages non traitées ne pourront pas être raccordées directement sur un réseau pluvial et/ou déversées dans le milieu naturel. Les eaux de traitement ne pouvant être recyclées devront faire l'objet d'une rétention avant pompage par une entreprise par une entreprise spécialisée et traitement dans centre agrée à cet effet.

4.6.3 Lutte contre la pollution provenant des zones urbaines

La pollution chronique routière est due au lessivage de la chaussée par les pluies et est produite par la circulation des véhicules : usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz d'échappement, dépôts de graisses et hydrocarbures, corrosion des éléments métalliques…

Les eaux ruisselant sur les toitures, gouttières métalliques, panneaux de signalisation, peintures, etc. transportent également des matières polluantes vers le milieu.

Les mesures suivantes sont à privilégier :

- Maintien ou mise en place de bandes enherbées et/ou fossé en bordure de voirie en vue de réduire la pollution chronique liée aux voies de circulation ;
- Utilisation de matériaux peu ou pas toxiques (les toitures et les façades complètement en zinc ou en cuivre sont notamment à éviter) ;
- Limitation de l'imperméabilisation au niveau de la conception des projets (favoriser des matériaux poreux ou des revêtements non étanches qui facilitent l'infiltration diffuse des eaux pluviales).

4.6.4 Lutte contre la pollution « chimique »

La lutte contre la pollution des eaux pluviales commence par la réduction des sources polluantes.
La Directive Cadre affiche ainsi des objectifs spécifiques pour un certain nombre de substances toxiques en mettant l'accent sur une liste de substances prioritaires dont certaines sont qualifiées de "prioritaires dangereuses" comme indiqué dans les arrêtés du 27 juillet 2015 et du 7 août 2015.

Il est également demandé de maintenir ou de créer des zones tampons (bandes enherbées, talus, haies) en bordure des fossés et cours d'eau où l'usage de pesticides est interdit. Les largeurs minimales de ces bandes doivent être conformes aux prescriptions de l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article **L. 253-1** du Code rural.

4.6.5 Protection de l'environnement aquatique

Les éventuels aménagements réalisés dans le lit ou sur les berges des fossés et cours d'eau ne devront pas porter préjudice à la flore aquatique et rivulaire d'accompagnement, qui participe directement à la qualité du milieu.

Les travaux de terrassement ou de revêtement des terres devront être réalisés en retrait des berges. La suppression d'arbres et arbustes rivulaires devra être suivie d'une replantation compensatoire avec des essences adaptées.

Le recours à des désherbants pour l'entretien des fossés devra être limité, voire abandonné (démarche Zéro Phyto).

4.7 CAS DES EAUX SOUTERRAINES

Les eaux de rabattement de nappe phréatique sont considérées comme des eaux claires.
Les eaux de fouilles nécessiteront un traitement. Ces rejets sont régis par le règlement du service public d'assainissement des eaux pluviales de la ville d'Alès :

Conformément à la réglementation en vigueur relative à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations, les apports d'eaux claires parasites risquant d'occasionner un dysfonctionnement des ouvrages sont à éviter. **Leur infiltration au milieu naturel doit être privilégiée partout où elle est possible.**

Néanmoins, à titre exceptionnel, notamment s'il n'existe pas de solutions alternatives, le déversement des eaux claires peut être provisoirement accepté au réseau public d'eaux pluviales. Dans ce cas, les rejets issus de rabattement de nappe phréatique ou d'essai de pompage mis en place lors de chantier de construction d'immeuble, de travaux de génie civil, bâtiments, travaux publics, de chantiers de dépollution de sols, doivent être préalablement et obligatoirement autorisés par commune d'Alès. En l'absence de réseaux séparatifs, ces eaux pourront être admises à titre dérogatoire au réseau unitaire après examen de la demande par le service assainissement pluvial urbain, et feront l'objet d'une convention autorisant le déversement temporaire.

Ainsi, les eaux de rabattement temporaire de nappe peu chargées en MES rejoindront directement le réseau pluvial ou unitaire ou le milieu naturel. Les eaux de souilles seront décantées puis rejoindront également le réseau pluvial ou unitaire ou le milieu naturel.

4.8 AUTRE DISPOSITIF DE SUIVI ASSURE PAR LA COMMUNE

Plusieurs dispositifs de suivi sont déjà mis en œuvre par la commune :

- Le contrôle de conformité des ouvrages hydrauliques après obtention de l'autorisation d'urbanisme ;
- Pour les eaux souterraines, le suivi sur 4 stations piézométriques et le suivi environnemental du Gardon dans la traversée d'Alès ;
- Pour les eaux de surface, le suivi qualitatif de Gardon au niveau du plan d'eau par 4 stations de suivi contrôlant les paramètres physico-chimiques ;
- Le bilan annuel de fonctionnement de la station d'épuration qui permettra notamment de vérifier l'action positive des mesures mises en œuvre pour réduire la charge hydraulique.

4.9 CONCLUSION – TABLEAU DE SYNTHESE DU ZONAGE PLUVIAL URBAIN

Le tableau synthétique page suivante rappelle les règles des 4 zones avec leur règlement associé. Il précise aussi, pour les zones soumises à un ruissellement urbain, que l'urbanisation ne pourra pas être ouverte sans étude hydraulique.

Tableau 16 : Tableau de synthèse du zonage pluvial urbain

Zones	Contraintes	Gestion quantitative			Gestion qualitative
		Dispositions constructives	Limitation de l'imperméabilisation	Études requises	
Zone 1	Centre ancien imperméabilisé Zone sensible, due à la présence de réseaux exclusivement unitaires	S > 1ha : Prescriptions de la Police de l'Eau S < 1ha et > à 50 m² : - Gestion des Eaux Pluviales pour une pluie T = 30 ans - Infiltration à privilégier (étude de sol à fournir) avec mise en place de puits d'infiltration et/ou techniques alternatives si possible	Création ou maintien espace libre de 20 % Coefficient de Biotope par Surface compris entre 0,2 et 0,4	Étude de sol si infiltration	- Traitement des effluents par décantation et/ou infiltration - Séparateurs à hydrocarbures à proscrire hors stations de distribution de carburant ou site particulier - Aire de stationnement de 15 unités et plus : système de traitement des eaux de collecte obligatoire - Respect des normes de rejet suivantes : MES ≤ 30mg/l et HCt ≤ 5mg/l (HCt = hydrocarbures totaux)
Zone 2	Toutes zones sauf centre ancien & zone de ruissellement pluvial & zone PPRi	S > à 50 m² : - Volume de compensation à l'imperméabilisation des sols de 100 l par m² - Débit de fuite : 7 l/s/ha imperméabilisé Vidange par infiltration à privilégier (étude de sol à fournir) mise en place de puits d'infiltration et/ou techniques alternatives si possible		Étude de sol si infiltration	
Zone 3	Zones concernées par la cartographie EXZECO – ruissellement pluvial	- Planchers à + 0,80 m par rapport au terrain naturel ou + 0,30 m par rapport au niveau des plus hautes eaux - Locaux annexes à construction existante (garages, appentis, abris piscines) dont surface au sol ≤ 20 m² : implantation au niveau du terrain naturel acceptée - Extension construction existante et plancher le plus bas ≤ à 0,80 m par rapport au terrain naturel : niveau fini au même niveau que l'existant accepté sous réserve mise en place de batardeaux (ou autres systèmes) - Aires de stationnement : autorisées sans remblaiement (sur présentation d'une étude justifiant la non aggravation des conséquences de l'écoulement des eaux) - Piscines : niveau terrain naturel accepté si mise en place d'un balisage permanent		- Étude hydraulique pour ouverture à l'urbanisation - Étude de sol si infiltration - Étude justificative pour aires de stationnement sans remblaiement	
Zone 4	Zones règlementées par le PPRI communal, voir le règlement du PPRi	Prescriptions du PPRI du Gardon d'Alès (approuvé le 9 novembre 2010)			

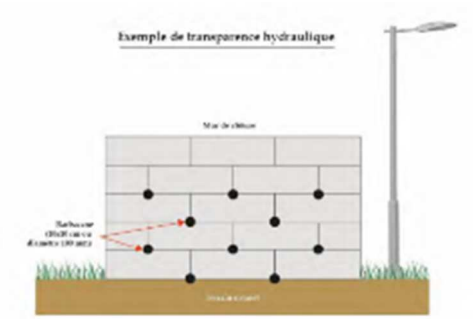
- **Cours d'eau** : par défaut, les cours d'eau sont identifiés par référence à la cartographie IGN

- **Balisage permanent** : en cas d'inondation, les bassins et les piscines ne sont plus visibles en raison de la turbidité de l'eau due aux matières en suspension (argiles, limons). L'objectif de la mesure est d'installer un dispositif de balisage permettant de repérer l'emprise des piscines et des bassins. Des balises de couleur vive et verticales facilitant leur repérage délimitent le périmètre des piscines et des bassins. Les balises devraient être fixées à demeure. La hauteur conseillée pour les balises est de 1,60 m puisqu'elles restent visibles pour des hauteurs d'eau conséquentes.

- **Bassin de rétention des eaux pluviales** : zone de stockage des eaux pluviales, préférentiellement à ciel ouvert destinée à provisoirement stocker de l'eau de pluie et réduire le ruissellement pluvial pour éviter des inondations en aval dans le bassin versant ; cette eau peut être peu à peu infiltrée vers la nappe ou lentement libérée par un débit de fuite de 7 litres /seconde / hectare imperméabilisé.
  Le bassin de rétention collecte l'ensemble des surfaces nouvellement imperméabilisées et il est dimensionné à minima pour une volume équivalent à 100 litres par mètre carré étanché. Les bassins de rétention peuvent prendre des formes multiples et avoir des usages complémentaires de type bassin paysagé, bassin végétalisé, noues, terrain de jeu, jardin potager, aire de stationnement… dès le moment ou l'ouvrage fait office d'une rétention utile respectant les prescriptions techniques édictées et dans le respect des réglementations d'usages en vigueur.
  L'objectif est d'assurer une bonne intégration paysagère et sociale des ouvrages de compensation à l'imperméabilisation des sols.

- Clôture transparente (Zonage PPRi et Zonage EXECO) : clôture constituée a maxima d'un muret de soubassement d'une hauteur maximale de 20 cm et surmonté d'un grillage, d'une grille ou de haies-vives.

- Clôture transparente (hors zones d'aléas inondation / ruissellement) : clôture assurant la libre circulation des eaux par temps de pluie par la mise en place de barbacanes adaptées. Les barbacanes seront à minima d'un diamètre 100 mm ou de 10 cm x 10 cm situées à 2 mètres au maximum les unes des autres et positionnées en quinconce afin d'assurer la libre circulation des eaux et ne pas modifier les servitudes naturelles d'écoulement dans le respect de l'article 640 du code civil.



- **Débit de fuite** : vidange du bassin de rétention par infiltration naturelle ou vers un exutoire hydraulique à raison de 7 litres seconde par hectare imperméabilisé

- **Extension** : augmentation de l'emprise au sol et / ou de la surface de plancher d'un bâtiment.

- **Fossé recensé** : fossé apparaissant sur le cadastre (mitoyen ou non mitoyen) et/ou apparaissant dans la carte de zonage pluvial urbain identifiant les fossés pluviaux existants. Les fossés non recensés mais dont l'existence est signalée par le pétitionnaire à l'occasion de sa demande de permis ou de sa déclaration préalable seront considérés comme des fossés recensés.

- **Lit mineur d'un cours d'eau** : le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

- **Locaux annexes** : une annexe est une construction secondaire, de dimensions réduites et inférieures à la construction principale, qui apporte un complément aux fonctionnalités de la construction principale. Elle doit être implantée selon un éloignement restreint entre les deux constructions afin de marquer un lien d'usage. Elle peut être accolée ou non à la construction principale avec qui elle entretient un lien fonctionnel, sans disposer d'accès direct depuis la construction principale.

- **Pluie d'occurrence centennale exceptionnelle** : Quantité de pluie incidente par mètre carré (l/m² ou mm/m²) en référence aux événements pluvieux majeurs enregistrés lors des dix dernières années, la valeur calculée pour cet événement pluvieux est de 100 mm par heure.

- **Remblaiement** : Opération de terrassement consistant à rapporter des terres pour faire une levée ou combler une cavité (matériaux rapportés de l'extérieur utilisés pour la rehausse de la parcelle et des altimétries du terrain).

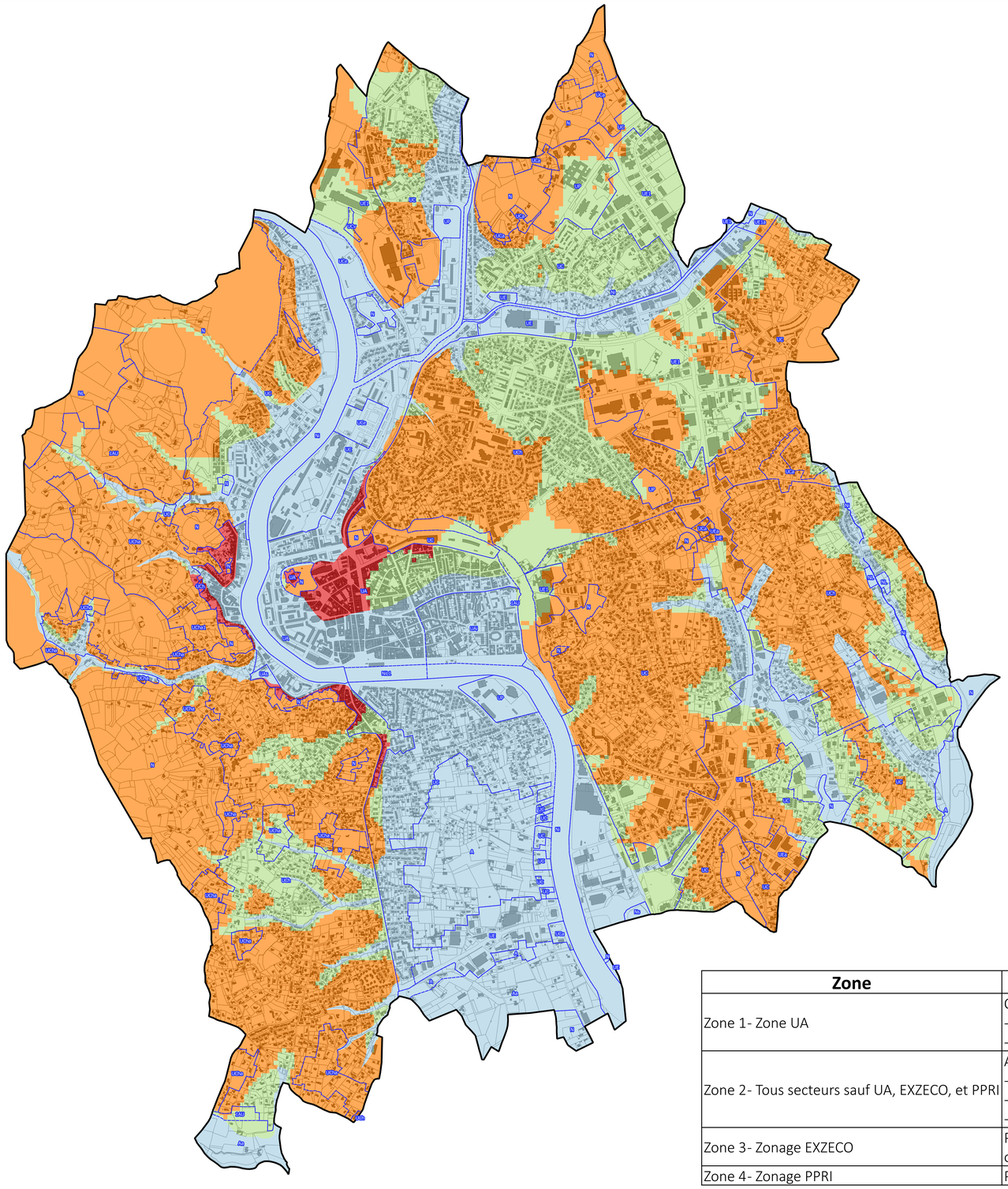
- **Surface imperméabilisée (ou imperméabilisation nouvelle)** : surface naturelle modifiée par la création de bâtiments, terrasses, piscines, abris de jardin, annexes, parkings, voies d'accès… Il est précisé que la modification du sol naturel pour créer des voies d'accès et des aires de stationnement réalisées en pavés autobloquants ou en matériaux compactés de type tout venant, graves non traitées, evergreen, stabilisé ainsi que tout matériau comportant des éléments fins, sont considérées comme imperméables.

- **Travaux d'exhaussement** : travaux consistant à rehausser l'altitude du terrain naturel par la mise en place de remblais.

ANNEXE 1 : CARTE DU ZONAGE PLUVIAL URBAIN

Ville d'Alès

Cartographie zonage d'assainissement des Eaux Pluviales Urbaines



Zonage pluvial

Zone 1- Zone UA :
Centre urbanisé ancien

Zone 2- Tous secteurs sauf UA, EXZECO, et PPRI :
Zones urbaines et à urbaniser soumises à compensation pluviale

Zone 3- Zonage EXZECO :
Zones soumises à l'aléa inondation par ruissellement

Zone 4- Zonage PPRI :
Zones soumises à aléa inondation par débordement

PLU

Zonage PLU

Cadastre

Limite communale

Bâtiments

Parcelles

N

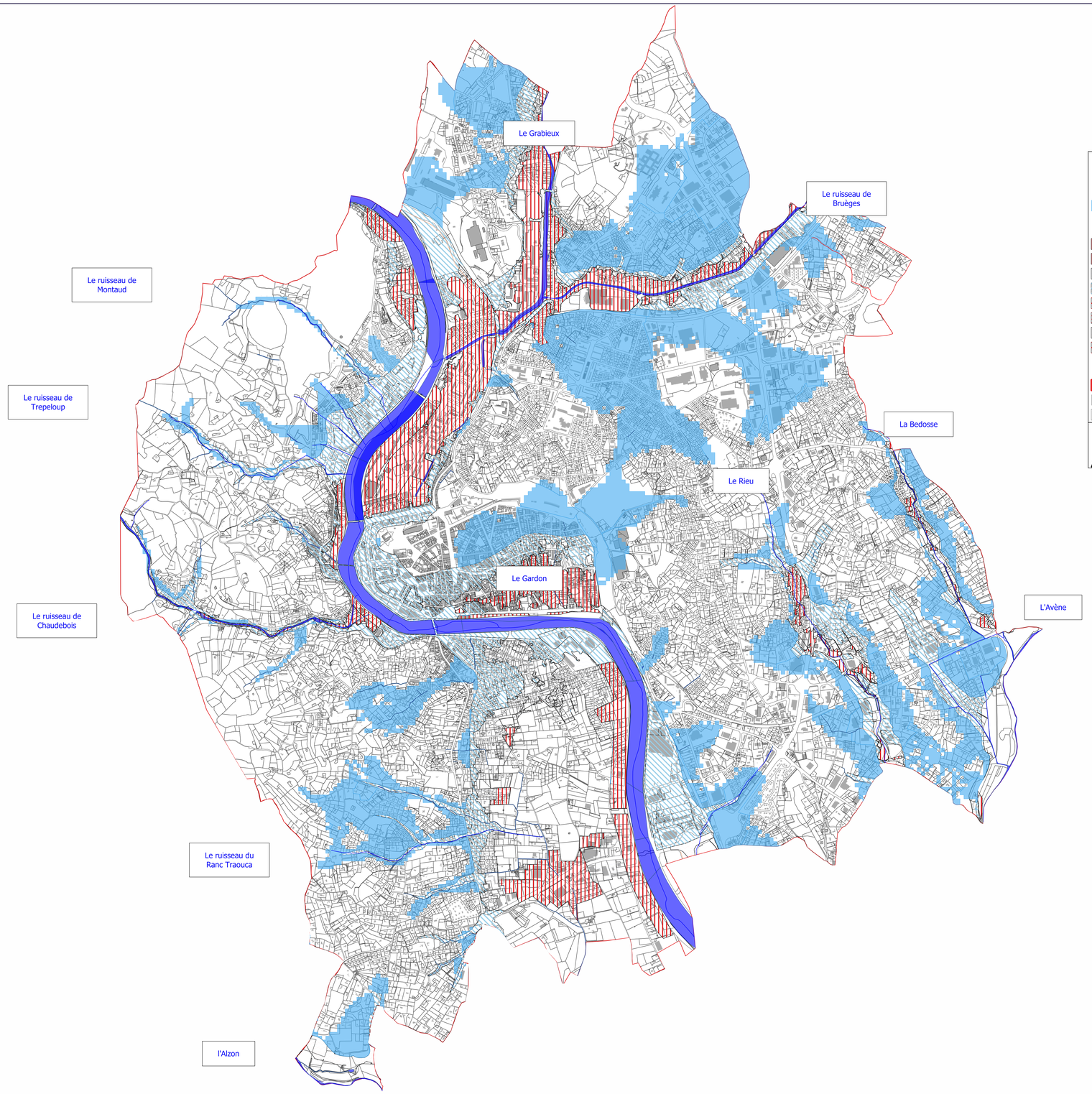
0 1 050 2 100 m

1:10 200

Zone	Règles
Zone 1- Zone UA	Opérations de démolition/reconstruction, extensions de plus de 50 m² : - Gestion des Eaux Pluviales pour une pluie T = 30 ans - Infiltration à privilégier (étude de sol à fournir)
Zone 2- Tous secteurs sauf UA, EXZECO, et PPRI	Aménagement/construction de plus de 50 m² : - Volume de compensation de 100 l par m² - Débit de fuite : 7 l/s/ha imperméabilisé - Infiltration à privilégier (étude de sol à fournir)
Zone 3- Zonage EXZECO	Planchers constructions nouvelles ou extensions à + 0,80 m par rapport au terrain naturel ou + 0,30 m par rapport aux niveaux des plus hautes eaux
Zone 4- Zonage PPRI	Prescriptions du PPRI du Gardon d'Alès (approuvé le 9 novembre 2010)

ANNEXE 2 : CARTE DU RISQUE INONDATION PAR DEBORDEMENT ET RUISSELLEMENT

Cartographie risque inondation par débordement et ruissellement



Aléa inondation

Risque inondation par ruissellement

- EXZECO

Risque inondation par débordement

- F-Ucu : centre urbain inondable par aléa fort
- F-U : zone urbanisée inondable par aléa fort
- M-U : zone urbanisée inondable par aléa modéré
- R-U : zone urbanisée inondable par aléa résiduel
- F-NU : zone non urbanisée inondable par aléa fort
- M-NU : zone non urbanisée inondable par aléa modéré
- R-NU : zone non urbanisée inondable par aléa résiduel
- F-NU : zone inondable non urbanisée

Cadastre

- Limite communale
- Bâtiments
- Parcelles

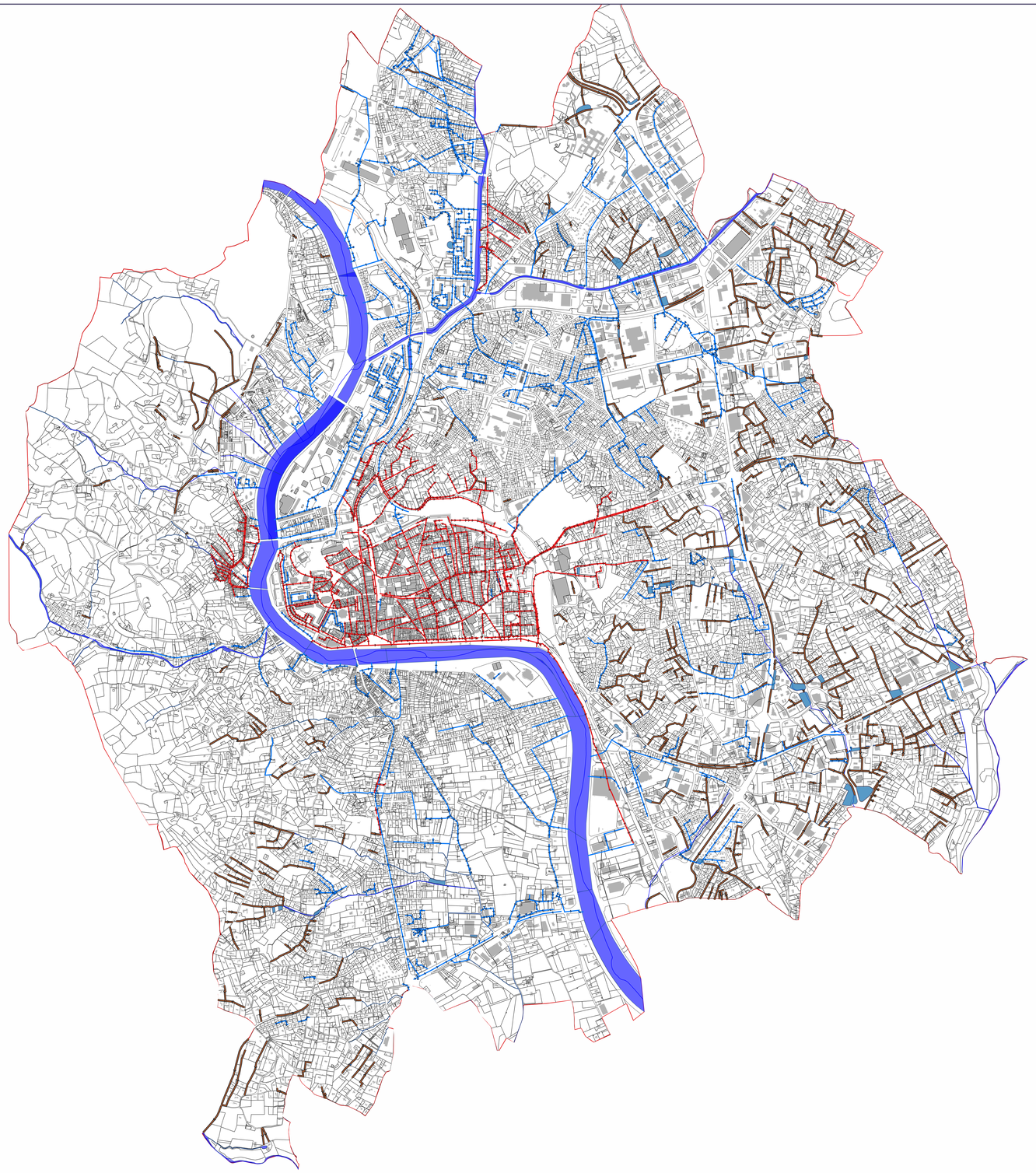
N

0 500 1 000 m

1:10 000

ANNEXE 3 : CARTE DU RESEAU PLUVIAL EXISTANT

Cartographie réseau pluvial existant



Réseau existant
- Bassins de rétention existants
- Réseau unitaire
- Réseau pluvial strict enterré
- Fossés à ciel ouvert

Classement cours d'eau- DDTM 30
- Cours d'eau
- Indéterminé
- Non cours d'eau

Cadastre
- Limite communale
- Bâtiments
- Parcelles

N

0 500 1 000 m

1:9 800

ANNEXE 4 : CARTE ZONES DE FRANCS BORDS

N

0 750 1 500 m

Zone de francs bords

Classement cours d'eau- DDTM 30

Cours d'eau

Indéterminé

Non cours d'eau

Cadastre

Bâtiments

Parcelles

Limite communale

ANNEXE 5 : ARTICLE R214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Légifrance
Le service public de la diffusion du droit

Code de l'environnement

Article R214-1

Version en vigueur au 27 novembre 2020

Partie réglementaire (Articles R121-1 à R714-2)
Livre II : Milieux physiques (Articles R211-1 à R229-102)
Titre Ier : Eau et milieux aquatiques et marins (Articles R211-1 à R*219-10)
Chapitre IV : Activités, installations et usage (Articles R214-1 à R214-132)
Section 1 : Procédures d'autorisation ou de déclaration (Articles R214-1 à R214-60)
Sous-section 1 : Champ d'application (Articles R214-1 à R214-5)

Article R214-1 **Modifié par Décret n°2020-828 du 30 juin 2020 - art. 3**

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.

Tableau de l'article R. 214-1 :

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, 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.

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 m3/ an (A) ;

2° Supérieur à 10 000 m3/ an mais inférieur à 200 000 m3/ 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 m3/ 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 m3/ 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 m3/ 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 m3/ h (A) ;

2° Dans les autres cas (D).

TITRE II

REJETS

2.1.1.0. Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et 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).

Un système d'assainissement collectif est constitué d'un système de collecte, d'une station de traitement des eaux usées et des ouvrages assurant l'évacuation des eaux usées traitées vers le milieu récepteur, relevant en tout ou partie d'un ou plusieurs services publics d'assainissement mentionnés au II de l'article L. 2224-7 du code général des collectivités territoriales. Dans le cas où des stations de traitement des eaux usées sont interconnectées, elles constituent avec les systèmes de collecte associés un unique système d'assainissement. Il en est de même lorsque l'interconnexion se fait au niveau de plusieurs systèmes de collecte.

Une installation d'assainissement non collectif est une installation assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées.

2.1.3.0. Epandage et stockage en vue d'épandage de boues produites dans un ou plusieurs systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif, la quantité de boues épandues dans l'année présentant les caractéristiques suivantes :

1° Quantité épandue de matière sèche supérieure à 800 t/ an ou azote total supérieur à 40 t/ an (A) ;

2° Quantité épandue de matière sèche comprise entre 3 et 800 t/ an ou azote total compris entre 0,15 t/ an et 40 t/ an (D).

Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif concernés.

2.1.4.0. Epandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0 et à l'exclusion des effluents d'élevage, 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 m3/ 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 m3/ 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 mentionnés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages mentionnés à la rubrique 2.1.1.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant supérieure à 2 000 m3/ j ou à 5 % 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 m3/ j (D).

2.2.3.0. Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (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

3.1.1.0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

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).

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.

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).

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

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 m2 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, 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 m3 (A) ;

2° Inférieur ou égal à 2 000 m3 dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A) ;

3° Inférieur ou égal à 2 000 m3 dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D).

Est également exclu jusqu'au 1er janvier 2014 l'entretien ayant pour objet le maintien et le rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation lorsque la hauteur de sédiments à enlever est inférieure à 35 cm ou lorsqu'il porte sur des zones d'atterrissement localisées entraînant un risque fort pour la navigation.

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.

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 m2 (A) ;

2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m2 et inférieure à 10 000 m2 (D).

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.

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).

Ne constituent pas des plans d'eau au sens de la présente rubrique les étendues d'eau réglementées au titre des rubriques 2.1.1.0., 2.1.5.0. et 3.2.5.0. de la présente nomenclature, ainsi que celles demeurant en lit mineur réglementées au titre de la rubrique 3.1.1.0.

Les modalités de vidange de ces plans d'eau sont définies dans le cadre des actes délivrés au titre de la présente rubrique.

3.2.5.0.-Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (A). Les modalités de vidange de ces ouvrages sont définies dans le cadre des actes délivrés au titre de la présente rubrique.

3.2.6.0. Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions :

-système d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 (A) ;

-aménagement hydraulique au sens de l'article R. 562-18 (A) ;

3.2.7.0. Pisciculture 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 liquides ou de produits chimiques liquides de longueur supérieure à 5 kilomètres ou dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est supérieur à 2 000 mètres carrés (A).

3.3.4.0. Travaux de recherche de 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).

3.3.5.0. Travaux, définis par un arrêté du ministre chargé de l'environnement, ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif (D).

Cette rubrique est exclusive de l'application des autres rubriques de la présente nomenclature.

Ne sont pas soumis à cette rubrique les travaux n'atteignant pas les seuils des autres rubriques de la présente nomenclature.

TITRE IV

IMPACTS SUR LE MILIEU MARIN

Au sens du présent titre, le milieu marin est constitué par :

-les eaux des ports maritimes et des accès aux ports maritimes sauf celles qui sont à l'amont du front de salinité dans les estuaires de la Seine, de la Loire et de la Gironde ;

-les eaux côtières du rivage de la mer jusqu'à la limite extérieure de la mer territoriale ;

-les eaux de transition des cours d'eau à l'aval du front de salinité ;

-les eaux de transition des canaux et étangs littoraux salés ou saumâtres.

Le front de salinité est la limite à laquelle, pour un débit du cours d'eau équivalant au débit de référence défini en préambule du présent tableau et à la pleine mer de vives eaux pour un coefficient supérieur ou égal à 110, la salinité en surface est supérieure ou égale à 1 pour 1 000.

4.1.1.0. Travaux de création d'un port maritime ou d'un chenal d'accès ou travaux de modification des spécifications théoriques d'un chenal d'accès existant (A).

4.1.2.0. Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu :

1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros (A) ;

2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D).

4.1.3.0. Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin :

1° Dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence N2 pour l'un au moins des éléments qui y figurent (A) ;

2° Dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent :

a) Et, sur la façade métropolitaine Atlantique-Manche-mer du Nord et lorsque le rejet est situé à 1 kilomètre ou plus d'une zone conchylicole ou de cultures marines :

I.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 50 000 m3 (A) ;

II.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est inférieur à 50 000 m3 (D) ;

b) Et, sur les autres façades ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines :

I.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m3 (A) ;

II.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est inférieur à 5 000 m3 (D) ;

3° Dont la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent :

a) Et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 500 000 m3 (A) ;

b) Et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m3 sur la façade Atlantique-Manche-mer du Nord et à 500 m3 ailleurs ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines, mais inférieur à 500 000 m3 (D).

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.

Les rejets afférents aux dragages donnant lieu à des opérations d'immersions et dont les paramètres sont inférieurs aux seuils d'autorisation sont soumis à déclaration.

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 la section 3 du chapitre unique du titre VIII du livre Ier et 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 m3/ h (A) ;

2° Supérieure à 8 m3/ h, mais inférieure à 80 m3/ 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° 2006-649 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).

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 d'exploitation de stockages souterrains de déchets radioactifs (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. Concessions hydrauliques régies par le livre V du code de l'énergie (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).

NOTA :
Conformément à l'article 8, II du décret n° 2020-828 du 30 juin 2020, ces dispositions sont applicables aux demandes d'autorisation et aux déclarations déposées à compter du 1er septembre 2020.

ANNEXE 6 : GUIDE TECHNIQUE POUR L'ELABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU – RUBRIQUE 2.1.5.0 (DDTM 30)

GUIDE TECHNIQUE POUR L'ÉLABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU

Rejet d'eaux pluviales

Rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « eau »

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard

« S'il t'advient de traiter de l'eau,
consulte d'abord l'expérience,
ensuite la raison ».
Léonard de Vinci

CONTEXTE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Aménager un terrain modifie sa capacité d'infiltration pour une partie des eaux pluviales avec plusieurs conséquences :
- plus d'eau qui ruisselle à l'aval ;
- l'eau se charge en pollution au contact des surfaces imperméabilisées.

Préserver l'aval impose la mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation notamment dans l'objectif d'atteinte du bon état des eaux fixé par la Directive Cadre sur l'Eau et de non aggravation des inondations.

LA RÉGLEMENTATION

La composition du dossier doit être conforme aux prescriptions des articles L214-3 (procédure), R214-1 (nomenclature), R181-13, 14 et 15 (autorisation environnementale) ou R 214-32 (déclaration) du Code de l'environnement (CE). Le projet doit être compatible avec les orientations du SDAGE RM (article L211-1) du PGRI RM 2016-2021 et avec les articles 640, 641 et 681 du Code civil. Enfin, il doit respecter l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales.

NB : *en matière d'urbanisme, dès lors que le seuil de 1 ha est atteint, ces principes s'appliquent pour un permis d'aménager ou pour des déclarations*

CE GUIDE, POUR QUI ?

Ce guide est destiné aux maîtres d'ouvrages, aux bureaux d'études et aux collectivités.

CE GUIDE, PRÉCISE :

- les conditions de gestion des eaux pluviales dans le cadre des projets d'aménagement ;
- les éléments indispensables pour la conception du dossier de déclaration ou d'autorisation ;
- les conditions d'application de la rubrique 2.1.5.0.

UNE GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES

Le système de gestion des eaux pluviales est préférentiellement intégré au projet (intégration paysagère et fonctionnelle) : la rétention au fil de l'eau est favorisée, de même que la gestion séparée des eaux « propres » (eaux de toitures) et des eaux polluées (transitant sur voirie).

LE SDAGE 2016-2021 RHÔNE-MÉDITERRANÉE IMPOSE :

Au titre de la compatibilité du projet avec le SDAGE (L212-1 CE), il faut démontrer : que l'imperméabilisation des sols est limitée ; qu'une gestion des eaux à la source est favorisée ; que l'infiltration est privilégiée ; que le projet n'aggrave pas les risques d'inondation (amont et aval) notamment dans les zones à enjeux.

RAPPEL DE QUELQUES DISPOSITIONS :

Disposition 4-09 : Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagements du territoire et de développement économique.

Disposition 8-05 : Limiter le ruissellement à la source.

Disposition 5A-04 : Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées : favoriser l'infiltration ou la rétention à la source. Limiter le débit de fuite jusqu'à une pluie centennale à une valeur de référence à définir localement, via les zonages pluviaux.

AVANTAGES DE LA GESTION ALTERNATIVE DES EAUX PLUVIALES

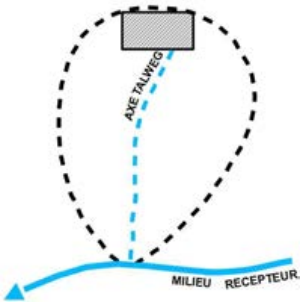
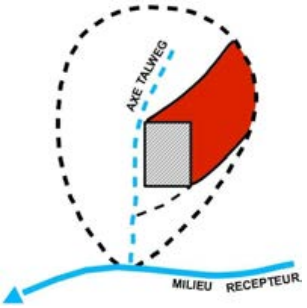
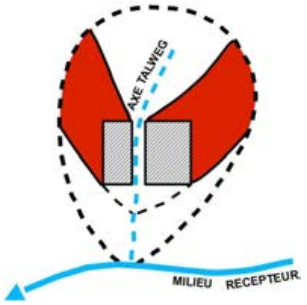
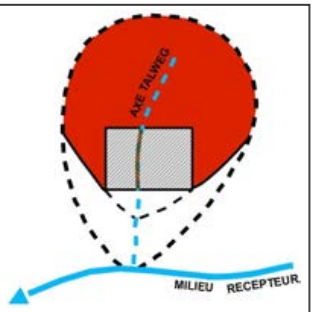
● **qualitatif :** limitation de l'accumulation des contaminants dans les eaux de pluie et en conséquence dans les cours d'eau participant de fait à l'atteinte du bon état ● **quantitatif :** recharge des nappes phréatiques ● **favorise** les espaces de nature et place la nature en ville comme un élément structurant du paysage, ● **crée** des espaces multifonctionnels pour favoriser l'appropriation de ces ouvrages de gestion des eaux pluviales par les habitants, ● **participe** à l'adaptation du territoire au changement climatique : espaces verts accessibles, zones d'ombre… et réduction des phénomènes d'îlots de chaleur, ● **réduit le risque inondation** par diminution des volumes qui ruissellent, notamment lors des pluies fréquentes, ● **réduit le coût** induit par les réseaux et équipements annexes à la fois en fonctionnement et en investissement.

MON PROJET EST-IL CONCERNÉ PAR LA RUBRIQUE 2.1.5.0 DE LA LOI SUR L'EAU ?

LA SURFACE À CONSIDÉRER

La surface à prendre en compte intègre la surface de mon projet **à laquelle s'ajoute** la surface du bassin versant naturel dont les eaux sont interceptées par mon projet. La détermination de cette surface ne fait pas intervenir de pondération par coefficients d'imperméabilisation mais est réalisée topographiquement, cartographie explicative à l'appui. A partir de 1 ha, mon projet est soumis à déclaration, à partir de 20 ha à autorisation *(cf. schéma 1 – extrait guide du CEREMA)*.

schéma 1 :

Configuration géographique				
Analyse	***a)*** *L'emprise du projet n'intercepte pas d'écoulements naturels en provenance de l'amont :* • *projet en tête de versant,* • *projet en plaine alluviale.*	***b)*** *L'emprise du projet intercepte des écoulements naturels en provenance de l'amont ruisselant en nappe :* • *projet sur un versant.*	***c)*** *L'emprise du projet intercepte des écoulements naturels en provenance de l'amont ruisselant en nappe et est traversé par des écoulements concentrés (thalweg…) qu'il ne modifie pas :* • *projet sur un val préservé.*	***d)*** *L'emprise du projet intercepte des écoulements naturels en provenance de l'amont ruisselant en nappe et est traversé par des écoulements concentrés (talweg…) qu'il modifie :* • *projet sur un val modifié.*
Surface totale à considérer	*Emprise du projet*	*Emprise du projet* ⊕ *Surface du bassin versant naturel amont intercepté (ruissellement en nappe)*	*Emprise du projet* ⊕ *Surface du bassin versant naturel amont intercepté (ruissellement en nappe).*	*Emprise du projet* ⊕ *Surface du bassin versant naturel amont intercepté (ruissellement en nappe)* ⊕ *Superficie du bassin versant drainé par l'axe d'écoulement en amont du projet.*

LE CUMUL DES AMÉNAGEMENTS

Si j'ai déjà réalisé d'autres aménagements dans le même bassin versant : au titre du cumul d'aménagements prévu par l'article R 214-42, la surface à considérer est la surface cumulée de mon projet actuel avec celui ou ceux déjà mis en œuvre. Cette surface cumulée est prise en compte pour déterminer la procédure applicable à mon projet (Cf R214-1).

LE LIEU DE REJET

- **Si le rejet d'eaux pluviales s'effectue dans les eaux douces superficielles [ensemble des eaux courantes sur la surface du sol (cours d'eau, canaux, fossés), et des eaux stagnantes (lacs, étangs, mares), sur le sol ou dans le sous-sol (y compris dispositifs d'infiltration ou rejets dans les vallées sèches et les fossés)]** mon projet est concerné par la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau ;

- **Si le rejet d'eaux pluviales s'effectue dans un ouvrage privé [fossé],** je dois fournir un accord de la part du propriétaire de l'ouvrage dans le dossier de déclaration ou d'autorisation ;

- **Si le rejet d'eaux pluviales s'effectue dans un réseau collectif autorisé ou régulier au titre de la loi sur l'eau [hors fossés en terre et fossés bétonnés en totalité ou par tronçons],** mon projet n'est pas concerné. Dans ce cas, je dois demander une autorisation de raccordement sur le réseau de collecte à la collectivité gestionnaire/propriétaire du réseau. La collectivité pourra m'imposer des prescriptions et mesures compensatoires afin que mon projet n'aggrave ni la situation de l'inondabilité à l'aval, ni la qualité des eaux au point de rejet dont elle reste responsable.

COMMENT CONSTITUER LE DOCUMENT D'INCIDENCE DE MON DOSSIER ?

Le document doit présenter un état des lieux initial et les incidences de mon projet.

Le dossier doit démontrer la non-aggravation du risque d'inondation à l'amont et à l'aval de mon projet par rapport à l'état initial et la non dégradation du milieu récepteur.

Je peux rechercher sur les sites internet de la **DREAL**, de **l'INRA**, du **BRGM**, **Geoportail** et **Géorisques** des informations pour constituer mon dossier.

		PRÉSENTATION	PIÈCES À FOURNIR OBLIGATOIREMENT
PROJET	GÉNÉRALITÉS	Typologie du projet, consistance du programme d'aménagement, description des surfaces ...	► Carte du bassin versant intercepté avec emprise du projet et repérage des enjeux potentiels à l'aval. ► Plans du projet. ► Calcul des surfaces imperméabilisées (voir annexe). ► Coordonnées géoréférencées du point de rejet.
ÉTAT INITIAL	PRÉSENTATION DU SITE	Description du milieu (climat, topographie, géologie, hydrologie)	► Carte du bassin versant intercepté avec recensement des usages, des nappes d'eau souterraines, des cours d'eau, existence de zonages de protection à proximité (zone inondable, zone humide)....
	ASPECT PAYSAGER	Description des éléments structurants du paysage	► Recensement des éléments du paysage qui participent ou qui structurent l'écoulement et la gestion des eaux pluviales (haies, champs, fossés, routes, murets...)
	ASPECT QUANTITATIF	Pour T=5 ans, 10 ans, 100 ans*, présentation du schéma d'écoulement des eaux pluviales.	► Calcul des débits ruisselés pour T=5 ans, 10 ans, 100 ans* (voir annexe). ► Cartes du bassin versant intercepté (y compris si le bassin versant amont est aménagé) avec topographie à une échelle adaptée à la compréhension du cheminement des eaux pluviales et exutoires pour T=5 ans, 10 ans, 100 ans*.
	ASPECT QUALITATIF	Description et vulnérabilité du milieu récepteur.	► Analyse de la qualité du milieu récepteur, des sensibilités particulières (milieux aquatiques, zones humides et usages aval)
PHASE CHANTIER		Description des mesures spécifiques : création d'un ou de plusieurs bassins (temporaires ou non) avec filtre pour les matières en suspensions avant le démarrage du chantier.	
ÉTAT AMÉNAGÉ	ASPECT PAYSAGER	Insertion paysagère.	► Prise en compte de l'insertion paysagère du système de gestion des eaux pluviales Reprise de la structuration de l'état naturel
	ASPECT QUANTITATIF	Pour T=5 ans, 10 ans, 100 ans*, débits ruisselés sur le bassin versant. Système de gestion des eaux pluviales : dimensionnement (débit de fuite, volume de rétention, surverse), fonctionnement (mode de remplissage, exutoire du système de rétention, exutoire de la surverse). Réseau de collecte : plan du réseau, dimensionnement. Etude du bassin versant après saturation du réseau de collecte des eaux pluviales : cheminement du surplus d'eau.	► Calcul des débits ruisselés sur le projet et la partie amont interceptée en tenant compte des surfaces imperméabilisées pour T=5 ans, 10 ans, 100 ans* (voir annexe). ► Calculs du dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales. ► Plans et coupes du système de gestion des eaux pluviales. ► Plans de détails cotés des ouvrages particuliers (dispositifs de limitation du débit, déversoir, dispositif de sécurité en cas de pollution accidentelle). ► Calculs du dimensionnement de la surverse (voir annexe). ► Carte du bassin versant intercepté avec topographie à une échelle adaptée à la compréhension du cheminement de l'eau pour T= 10 ans, 100 ans*. Localisation des exutoires de surverse. **► Si le rejet ou la surverse du système de gestion des EP se fait dans un fossé, copie de l'autorisation de rejet du propriétaire aval.** **► Si la surverse du système de gestion des EP se fait sur la voirie, copie de l'autorisation de rejet du gestionnaire de voirie.** ► Engagement dans le dossier pour la fourniture des plans de recollement sous 3 mois après achèvement des travaux.
	ASPECT QUALITATIF	Types de pollutions potentielles. Efficacité du système de gestion des eaux pluviales, acceptabilité vis-à-vis du milieu récepteur. Compatibilité du rejet avec l'objectif de qualité du milieu.	► Présentation de la qualité des eaux ruisselées sur la surface aménagée, détermination des sources de pollution potentielles. ► Calcul du potentiel épuratoire du système de gestion des EP retenu et de la qualité de l'eau attendue en sortie, notamment sur les MES et les hydrocarbures. ► Justification du système épuratoire proposé. ► Compatibilité avec les usages aval et sensibilité du milieu aquatique.

* L'étude de la période de retour exceptionnelle sera demandée uniquement dans le cas de dossiers pouvant impacter des enjeux aval.

LES RÈGLES DE CONCEPTION
DES SYSTÈMES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les règles à respecter

L'utilisation d'un système de gestion des eaux pluviales basé sur l'infiltration est la règle afin de favoriser la réalimentation des nappes phréatiques. Le système à privilégier comprend des noues d'infiltration et des solutions de rétention à définir en fonction des capacités d'infiltration.

Une étude de perméabilité du sol doit être fournie systématiquement pour vérifier le dimensionnement du système de gestion.

En cas de nappe affleurante (épaisseur de la zone non saturée inférieure à 2 m), de nappe sensible à la pollution ou à proximité d'un captage, une solution faisant appel à l'infiltration doit être examinée en fonction du potentiel de pollution des eaux pluviales lié à l'activité de la zone aménagée.

Durée de vidange du système comprise entre 39 et 48 h, quel que soit le système mis en place. En l'absence d'exutoire (fossé ou cours d'eau identifié) des règles spécifiques s'appliquent.

Bassin de rétention et d'infiltration

Obligatoirement multifonction (compensation, loisirs, espace vert, ...).

Bassin situé au point bas de la zone interceptée (bassin versant, sous-bassin versant, parcelle …).

Bassin en remblais interdit en zone inondable.

Bassin en déblais en zone inondable placé en dehors de l'enveloppe de crue vicennale et fond du bassin au dessus du niveau de la crue vicennale.

La vidange du système de rétention doit être par infiltration ou gravitaire dans le milieu récepteur.

Pente des berges : en 3/1 maximum, clôturé à partir d'une hauteur d'eau maximale de 1 m avec transparence du système de délimitation en zone inondable. Pour un bassin présentant au moins 2 berges en pente 5/1, la clôture n'est plus obligatoire, quelle que soit la hauteur d'eau maximale de l'ouvrage mais il y a lieu de mettre en place des panneaux indicatifs pour l'usage du site en cas de phénomènes pluvieux.

Pour information, la mise en place d'essences végétales adaptées permet d'améliorer naturellement l'infiltration et la dépollution.

Les rejets dans un réseau collectif

Les réseaux collectifs de gestion des eaux pluviales sont à l'origine de rejets dans le milieu naturel, lesquels sont eux-même soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Il appartient aux collectivités :

- soit d'engager un schéma de gestion des eaux pluviales en application de l'article L2226-1 CGCT lequel sera soumis à autorisation loi sur l'eau avant d'être rendu opposable (PLU) ; ceci permettra alors à la collectivité d'autoriser ou non un raccordement sur son réseau dans le respect de ce schéma,
- soit de procéder à la régularisation administrative des rejets de son réseau d'eaux pluviales au titre de la loi sur l'eau (R214-53 CE), avant de pouvoir autoriser un nouveau raccordement sur son réseau. Ce raccordement fait l'objet, en parallèle de l'autorisation délivrée par la collectivité au porteur de projet, d'un porter à connaissance (L181-14 CE) par la Collectivité auprès du Préfet pour s'assurer qu'il ne remet pas en cause la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Contrôle/vérification de la conformité du dispositif entretien

Le service en charge de la police de l'eau (DDTM 30 ou AFB) peut procéder à tout moment à un contrôle de la conformité du dispositif.

Je dois m'engager à fournir à la DDTM :

- les plans des ouvrages achevés dans un délai maximum de 3 mois à compter de la réalisation des aménagements. Ces plans sont réalisés dans les 3 dimensions par une personne indépendante de l'entreprise exécutante.
- pour les ouvrages d'infiltration, une étude de fonctionnement 6 mois après l'achèvement des travaux relatifs à au moins 80% des constructions du projet.

La gestion des eaux pluviales à la parcelle : dès lors que cette solution est envisagée dans la conception du projet, je dois prendre contact avec la DDTM 30, pour définir ensemble les conditions de sa mise en oeuvre.

DDTM DU GARD - Service Eau et Risques - 89 rue Weber - CS 52002 - 30907 Nimes 2 - Tél. 04 66 62 66 29 - ddtm.ser@gard.gouv.fr

Rappel des sanctions encourues

En application des articles L171-1, L173-1 et L171-7 et R216-12 du code de l'environnement, la réalisation des travaux sans les autorisations (ou déclarations) requises au préalable du démarrage de ces travaux est susceptible de poursuites administratives (amendes, astreintes) et judiciaires (procès verbal). Pour mémoire, le défaut d'autorisation constitue un délit, passible des sanctions prévues à l'article L173-1 du CE : 75000 € d'amende et 1 an d'emprisonnement (personne physique). Le non respect des prescriptions de l'arrêté ou des termes de la déclaration est passible des sanctions prévues par les articles L173-3 ou R216-12 du code de l'environnement.

CONCEPTION ET RÉALISATION - SER et UNITÉ COMMUNICATION DDTM30 - VERSION NOVEMBRE 2018

ANNEXE
Comment dimensionner le système de rétention ?

ATTENTION : si mon projet se situe dans une commune qui possède un règlement particulier pour la gestion des eaux pluviales, je dois m'y référer sous réserve que celui-ci respecte les objectifs quantitatifs et qualitatifs du présent guide (notamment respect du temps de vidange des ouvrages).

► Volumes de rétention et débit de fuite :

Cas général

Volume de rétention minimum = 100 l/m² de surface imperméabilisée en l'absence d'enjeu à l'aval
avec Qfuite max = 7 l/s/hectare de surface imperméabilisée
ou 25,2 m³/h par hectare de surface imperméabilisée

- Quel que soit le débit de fuite et le diamètre de l'orifice de sortie ou le système de réduction de débit, le diamètre nominal de la canalisation, entre mon projet et l'exutoire naturel, ne doit pas être inférieur à 300 mm. Afin de favoriser l'infiltration, dès lors qu'elle est possible, l'orifice d'évacuation du débit de fuite est positionné au-dessus de la cote de fond du système (noue, bassin).
- En l'absence d'exutoire pour le système de gestion des eaux pluviales (cours d'eau ou fossé), le dimensionnement est réalisé pour gérer une pluie centennale (ou événement historique connu).
- Pour prendre en compte le colmatage, la surface infiltrante correspond à 75 % de la surface active du système.

Cas particuliers

- **l'amont de mon projet est une zone aménagée :** je vérifie que les exutoires du bassin versant amont sont compatibles avec mon projet, je dimensionne comme dans le cas général.
- **l'amont de mon projet est une zone non-aménagée :** mon projet doit assurer la maîtrise des eaux pluviales de la surface que j'aménage et du bassin versant amont intercepté. La solution d'un fossé d'interception des eaux du bassin versant amont nécessite une analyse d'incidence vis-à-vis de la concentration et de l'accélération des eaux à l'exutoire. Quelle que soit la solution envisagée, je dois la faire valider par la DDTM.
- **mon projet comprend une phase de démolition totale ou partielle de l'existant :** l'état de référence à considérer comme état initial est l'état sans aménagement. Les prescriptions vis à vis du milieu aquatique concernent les phases démolition et reconstruction.
- **mon projet constitue une extension d'un aménagement existant :** l'état de référence à considérer est celui avec aménagement existant sans extension. Les mesures compensatoires au titre de la qualité des eaux rejetées s'appliquent sur l'aménagement existant et le projet. Alors que celles sur la quantité d'eau rejetée ne s'appliquent que sur l'extension sous réserve de l'absence d'aggravation pour la pluie de dimensionnement.

► Confinement de la pollution :

En cas de risque potentiel de pollution des eaux pluviales avéré, un volume mort et un dispositif de confinement des pollutions devront être mis en place. Le volume mort est dimensionné pour stocker 30 m3 de pollution et n'est pas pris en compte dans le calcul du volume de rétention. Suivant la sensibilité du milieu naturel, ce volume mort est ou non étanche.

► Surverse :

Pour rappel, la surverse est l'organe de sécurité du système de rétention. Elle permet de garantir la gestion des débordements des eaux pour une pluie supérieure à celle de dimensionnement sans altérer l'ouvrage de rétention jusqu'à une pluie de période de retour d'au moins 100 ans. La surverse du système est calibrée pour permettre le transit du débit généré par le plus fort événement pluvieux connu ou d'occurrence centennale si supérieur avec une revanche de 10 cm minimum. La hauteur d'eau au-dessus de la surverse ne doit pas dépasser 10 cm si présence d'une route ou d'un chemin à l'aval.

Dans tous les autres cas, elle ne doit pas excéder 20 cm.

► Qualité des eaux en sortie de mon projet :

- le taux d'abattement minimum sur les matières en suspension (MES) est supérieur ou égal à 80% et le système doit pour un événement de période de retour 2 ans, permettre d'atteindre les concentrations suivantes : **[MES]≤30 mg/l et [HCt]≤5 mg/l**
- Je dois démontrer dans le dossier que les eaux rejetées à partir de mon projet respectent les objectifs qualitatifs imposés par la Directive Cadre sur l'Eau (SDAGE RM).
- Je dois proposer des paramètres de suivi dans le milieu naturel (cours d'eau) de l'impact réel de mon projet pendant une durée à déterminer avec la DDTM sous forme de paramètres physico-chimiques et/ou biologiques.

► Données pour le calcul de la surface imperméabilisée si mon projet est un lotissement :

- les mesures compensatoires (bassin, noues) sont considérées comme des surfaces imperméabilisées uniquement si elles sont imperméables.
- la surface totale imperméabilisée par lotissement est égale à la somme des surfaces imperméabilisées pour chaque lot (calculée comme indiqué ci-après) ajoutée à la surface imperméabilisée par les espaces publics (voirie, aires de jeux ...).
- pour chaque lot, hors espaces publics, la surface imperméabilisée est calculée comme suit :

SUPERFICIE DU LOT (M²)	SURFACE CONSIDÉRÉE COMME IMPERMÉABILISÉE (M²)
Inférieure ou égale à 200 m²	Surface TOTALE du lot
Entre 200 et 600 m2 inclus	Au moins égale à 50% de la surface du lot, 200 m2 minimum
Entre 600 et 1000 m2 inclus	Au moins égale à 40% de la surface du lot, 300 m2 minimum
Supérieure à 1000 m²	Au moins égale à 30% de la surface du lot, 400 m2 minimum.

ANNEXE
Calcul des débits pour T=5 ans, 10 ans, 100 ans

La méthode retenue dans le Gard est la méthode rationnelle

Elle s'applique pour SBV ≤ 20 km²

SBV est la surface du bassin versant naturel intercepté au point de rejet.

Q = débit instantané maximal en m³/s
SBV = superficie du bassin versant (km²)
i(tc,T) = formule de Montana
avec **i (mm/h)**= **a** x **tc**$^{-b}$ intensité de la pluie de durée égale au temps de concentration **tc** et de période de retour T.

$$Q = 1/3{,}6 \times Cr \times i(tc,T) \times S$$

Dans le cas d'une surface de bassin versant supérieure à 20 km² (2000 ha), je dois prendre contact avec la DDTM 30 pour valider une méthode de calcul adaptée à la taille exceptionnelle du bassin versant.

NB : s'il existe un débit de référence connu supérieur à Q_{100}, je dois utiliser ce débit Q_{ref}

NB : a et b paramètres de Montana à utiliser dans le Gard

(a et b paramètres fonction de la pluviométrie valables pour une période de retour T et une durée de pluie donnée tc)
Je dois fournir **le document officiel** Météo France pour justifier les valeurs des paramètres de Montana au poste le plus représentatif de la zone concernée par rapport à l'implantation de mon projet. **Le document Météo France fourni ne doit pas dater de plus de trois ans.**

Pour T=5 ans et T=10 ans

► tc : temps de concentration (en minutes) :

$$tc = L/(v*60)$$

avec L(m) le plus long chemin hydraulique et v(m/s) la vitesse d'écoulement déterminée à partir du tableau ci-dessous :

PENTE (%)	VITESSE D'ÉCOULEMENT (m/s)		
	PÂTURAGE dans la partie supérieure du bassin versant	**BOIS** dans la partie supérieure du bassin versant	IMPLUVIUM NATUREL MAL DÉFINI
0-3	0,45	0,30	0,30
4-7	0,90	0,60	0,90
8-11	1,30	0,90	1,50
12-15	1,30	1,05	2,40

(Recommandations pour l'assainissement routier – LCPC/SETRA)

► Cr : Coefficient de ruissellement

OCCUPATION DU SOL	Cr
Zones urbaines	0,80
Zones industrielles	0,70
Zones commerciales	0,70
Espaces verts artificiels	0,12
Vignobles	0,30
Vergers	0,15
Prairies - friches	0,11
Terres arables	0,15
Garrigues	0,11
Forêts	0,10

Pour T=100 ans

► tc : temps de concentration (en minutes) :

$$tc = L/(v*60)$$

avec L le plus long chemin hydraulique en mètres.
La vitesse d'écoulement v est déterminée à partir du tableau ci-dessous :

PENTE DU BV	VITESSE D'ÉCOULEMENT (m/s)
p<1%	v=1 m/s
1%<p<10%	v=1+(p-1)/9 avec p exprimé en %
p>10%	v=2 m/s à 2,4 m/s

La pente moyenne est égale à la dénivellation entre la crête et l'exutoire divisée par la longueur du plus long chemin hydraulique.
Cette pente ne fait pas intervenir de coefficient de pondération.

► Coefficient de ruissellement :

$$Cr100 = 0.8 \times (1 - P0 / P100)$$

avec P100 : Pluie journalière centennale, à acquérir auprès de Météo France.
P0 : Rétention initiale en mm déterminée à partir du tableau ci-dessous. (P0=0 mm dans le cas d'un sol imperméabilisé)

COUVERTURE VÉGÉTALE	MORPHOLOGIE	PENTE %	P_0 (mm) SUIVANT LA NATURE DU SOL		
			SABLE GROSSIER	LIMONEUX	ARGILEUX OU ROCAILLEUX COMPACT
Bois garrigue	Presque plat	0 à 5	90	65	50
	Ondulé	5 à 10	75	55	35
	Montagneux	10 à 30	60	45	25
Pâturages	Presque plat	0 à 5	85	60	50
	Ondulé	5 à 10	80	50	30
	Montagneux	10 à 30	70	40	25
Cultures	Presque plat	0 à 5	65	35	25
	Ondulé	5 à 10	50	25	10
	Montagneux	10 à 30	35	10	

ANNEXE 7 : GUIDE TECHNIQUE POUR L'ELABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU – RUBRIQUE 3.2.2.0 (DDTM 30)

GUIDE TECHNIQUE POUR L'ÉLABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU

Installations, ouvrages, remblais en lit majeur

Rubrique 3.2.2.0 du code de l'Environnement

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard

« S'il t'advient de traiter de l'eau, consulte d'abord l'expérience, ensuite la raison ».
Léonard de Vinci

RAPPEL DES OBJECTIFS

Arrêté du 27/07/2006

Extrait (article 4) : l'implantation de l'installation, de l'ouvrage ou du remblai doit prendre en compte et préserver autant que possible les liens qui peuvent exister entre le cours d'eau et les milieux terrestres adjacents et notamment les écoulements annexes des eaux, le chevelu, les infiltrations, les nappes, les milieux naturels : zones humides...).

- Tenir compte des chemins préférentiels d'écoulement des eaux et les préserver.
- Être conçue avec la plus grande transparence hydraulique (pour la crue de référence au moins) dans la conception et l'implantation des installations afin de ne pas aggraver les conséquences des inondations et de ne pas constituer de danger pour la sécurité publique en cas de crue.
- Être conçue de façon à réduire la perte de capacité de stockage des eaux de crue, l'augmentation du débit à l'aval de son implantation, la surélévation de la ligne d'eau ou l'augmentation de l'emprise des zones inondables à l'amont. Ils (les installations, ouvrages et remblais) ne devront pas faire office de barrage ni de digue, sauf à être conçus, entretenus et surveillés comme tels. Ils relèveraient dans ce cas de la rubrique 3.2.5.0 ou 3.2.6.0.

CE GUIDE, POUR QUI ?

Ce guide est destiné aux maîtres d'ouvrages, aux bureaux d'études et aux collectivités.

CE GUIDE, POURQUOI ?

Son objectif est de préciser les éléments indispensables et les objectifs à atteindre pour la conception d'un dossier loi sur l'eau au titre de la rubrique 3.2.2.0 de la nomenclature loi sur l'eau ; il ne préjuge en aucun cas de l'avis que l'agent instructeur pourra délivrer dans le cadre de l'instruction des demandes d'autorisation unique / de déclaration qui lui seront soumises.

LA RÉGLEMENTATION

- SDAGE Rhône Méditerranée (compatibilité avec les orientations fondamentales) Décret et Arrêté du 27 juillet 2006 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages ou remblais en lit majeur soumis à procédures de déclaration au titre de la loi sur l'eau (rubrique 3.2.2.0) ;
- Circulaire du 24 juillet 2002 (annexe technique relative à la rubrique 2.5.4) ;
- Décret du 17 juillet 2006 ;

MON PROJET EST-IL CONCERNÉ PAR LA RUBRIQUE 3.2.2.0 DE LA LOI SUR L'EAU ?

QU'EST CE QU'UNE INSTALLATION, UN OUVRAGE OU REMBLAI ?

Les installations, ouvrages, remblais visés par la rubrique 3.2.2.0, concernent tout aménagement qui constitue un exhaussement par rapport au Terrain Naturel (TN) et/ou toute surélévation d'une surface non linéaire (par exemple : infrastructure, lotissement, voirie et parking liés aux aménagements...).

La rubrique ne s'applique pas aux habitations individuelles hors lotissement.

QUELLE EST LA SURFACE A CONSIDÉRER ?

► La surface soustraite est supérieure ou égale à : 10 000 m² ➔ Autorisation (A)

► La surface soustraite est supérieure ou égale à : 400 m² et inférieure à 10 000 m² ➔ Déclaration (D)

Au sens de la présente rubrique

● **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.**

● **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.**

LE LIT MAJEUR D'UN COURS D'EAU (au sens de la présente rubrique)

Le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la crue de référence. Le lit majeur est défini dans les Plans de Prévention Risque Inondation(PPRi).

En l'absence de cartographies de la crue de référence, l'Atlas des zones inondables présente l'enveloppe hydrogéomorphologique du cours d'eau qui est considérée comme la crue historique connue et donc comme le lit majeur. Le porteur de projet doit démontrer la position de son projet par rapport à la zone inondable à l'aide de profils en travers en appliquant la loi de Bressand-Golossof pour le débit de référence.

En l'absence de toute information, les études issues du logiciel Exzeco permettent l'extraction des potentielles zones (ou chenaux) d'écoulement sur le département du Gard.

RELATION AVEC LE PLAN DE PRÉVENTION RISQUE INONDATION (PPRi)

C'est un outil réglementaire qui définit comment prendre en compte le risque inondation dans l'occupation du sol. Il est réalisé par les services de l'État.

Identification des aléas :

(concernés par la rubrique 3.2.2.0)

► **Aléa Fort :** hauteur d'eau pour la crue de référence > à 50 cm (ou 1 m pour le Rhône)

► **Aléa Modéré :** hauteur d'eau ≤ à 50 cm pour la crue de référence (ou 1 m pour le Rhône).

QUELS OBJECTIFS DOIT RESPECTER MON PROJET ?

Toute installation, ouvrage ou remblai dans le lit majeur d'un cours d'eau doit remplir les objectifs suivants :

- **ne pas réduire les capacités naturelles d'expansion des crues dans le lit majeur,**
- **ne pas aggraver les conséquences des inondations,**
- **ne pas modifier les conditions naturelles d'écoulement des eaux,**
- **ne pas constituer de danger pour la sécurité publique en cas de crue.**

PRÉSENTATION DU DOCUMENT D'INCIDENCES *imposé dans le cadre d'un Dossier Loi sur l'Eau*

Le document d'incidences doit présenter un état des lieux initial et les incidences du projet.

Pour rappel : le but de ce dossier est de démontrer la non-aggravation des inondations et l'absence de réduction de la capacité d'expansion de crue. Lorsqu'il y a un PPRi, il faut utiliser la crue de référence du document.

Les sites internet de la DREAL, de l'INRA, du BRGM, Geoportail et Cartorisque peuvent être sources d'informations pour la constitution des dossiers.

		PRÉSENTATION	PIÈCES À FOURNIR OBLIGATOIREMENT
PROJET	GÉNÉRALITÉS	Typologie du projet, consistance du programme d'aménagement, description des surfaces ...	► Cartographie de la crue de référence. ► Descriptif des surfaces soustraites à l'expansion de la crue. ► Plans du projet. ► Justification de son implantation en zone inondable : contraintes techniques et/ou financières et opportunités.
ÉTAT INITIAL	PRÉSENTATION DU SITE	Description du milieu (climat, topographie, géologie, hydrologie)	► Présentation des enjeux de la zone face aux inondations et de son urbanisation : recensement des usages des nappes d'eau souterraines, existence de zonages de protection à proximité (zone inondable, zone humide, captages).
	ASPECT PAYSAGER	Description des éléments structurants du paysage	►Recensement des éléments du paysage qui participent ou qui structurent l'écoulement (champs, fossés, routes, digues ...)
	ASPECT QUANTITATIF	Présentation des zones inondables	►La zone du projet est concernée par des zones d'aléas quantifiés dans les PPRi ou par l'Atlas des Zones Inondables. ►Cartographie des cotes des hauteurs d'eau pour la crue de référence (si PPRI).
	ASPECT QUALITATIF	Description et vulnérabilité du milieu récepteur	-Analyse de la qualité du milieu récepteur, des sensibilités particulières (milieux aquatiques, zones humides et usages aval).
ÉTAT AMÉNAGÉ	ASPECT PAYSAGER	Insertion paysagère.	
	ASPECT QUANTITATIF	Pour T=20 ans, 50 ans, 100 ans et T réf, impact du projet sur la ligne d'eau **Projet en zone urbanisée :** ►justification de la transparence hydraulique du projet et de l'absence d'impact sur la ligne d'eau et sur l'aléa (étude ou modélisation hydraulique). La mise en place d'une compensation en volume peut permettre de justifier de l'absence d'impact du projet sur la ligne d'eau et l'aléa. **Projet en champ d'expansion des crues :** ►justification de l'absence d'impactdu projet sur la ligne d'eau et sur l'aléa (étude ou modélisation hydraulique) ►mise en œuvre d'une compensation du volume d'expansion de la crue : compensation volume pour volume et cote pour cote	►Calculs du dimensionnement des mesures compensatoires à la surface soustraite au champ d'expansion des crues. ►Plans et coupes des décaissements issus des mesures compensatoires. ►Étude hydraulique ou modélisation hydraulique du projet avec ses mesures compensatoires.
	ASPECT QUALITATIF	Acceptabilité vis-à-vis du milieu récepteur.	►Présentation de la vulnérabilité de la nappe, des zones humides...

AUTRES RUBRIQUES SUSCEPTIBLES DE CONCERNER MON PROJET :

2.1.5.0 : rejet des 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.

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) ≥ à 1 ha (A). 2) > à 0,1 ha, mais < à 1 ha (D).

L'application de ces rubriques peut donner lieu à de nouvelles mesures compensatoires qui doivent être précisées et rester cohérentes avec celles liées à la rubrique 3.2.2.0.

LES ÉLÉMENTS DE CADRAGE DE MON PROJET

Tout projet en zone inondable doit justifier de la pertinence de son implantation.

► La doctrine "Eviter-Réduire-Compenser" s'énonce de la manière suivante :

Dans la conception et la mise en œuvre de mon projet, je dois définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser les impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception de mon projet d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas, remettre en cause la réalisation de mon projet.

► Éviter les remblais en zone inondable d'après la disposition 8-03 du SDAGE 2016-2021 :

● Lorsque l'aménagement se situe en champ d'expansion de crues, les mesures compensatoires doivent intégrer à la fois :
- La compensation en volume qui correspond à 100% du volume prélevé sur le champ d'expansion des crues (pour la crue de référence).
- La compensation «cote pour cote» qui est conçue de façon à être progressive et également répartie pour les évènements d'occurence croissante.

● Lorsque l'aménagement se situe en dehors des champs d'expansion de crue, l'objectif à rechercher est la transparence hydraulique et l'absence d'impact de la ligne d'eau, et une non aggravation de l'aléa.

LA BIBLIOGRAPHIE

● Code environnement, L214-3, R214-1 (nomenclature), R214-6 à 31 (autorisation) et R214-32 à 40 (déclaration) ;

● Décret 2014-751 du 1er juillet 2014, ordonnance 2014-619 du 12/06/2014 ;

● Note de méthode dans le contexte du Val de Saône approuvée par le préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée le 14 septembre 2007, "Remblais en zone inondable, définition des mesures compensatoires" ;

● Fiche thématique DRIEE 10/2010 "Aménagements impactant le libre écoulement des eaux".

CONTRÔLE/VÉRIFICATION

Le service en charge de la police de l'eau (DDTM 30 ou AFB) peut procéder à tout moment à un contrôle de la conformité du dispositif.

Je dois m'engager à fournir à la DDTM :
- les plans des ouvrages achevés dans un délai maximum de 3 mois à compter de la réalisation des aménagements. Ces plans sont réalisés dans les 3 dimensions par une personne indépendante de l'entreprise exécutante.

DDTM DU GARD - Service Eau et Inondation
89 rue Weber - CS 52002 - 30907 Nimes 2
Tél. 04 66 62 66 29 - ddtm.sei@gard.gouv.fr

Rappel des sanctions encourues

En application des articles L171-7 et 8 du code de l'environnement, le non respect des prescriptions applicables aux travaux ou leur réalisation sans les autorisations (ou déclarations) requises préalablement à leur démarrage est susceptible de faire l'objet de poursuites administratives (arrêté de mise en demeure, amende et astreinte) et judiciaires (procès verbal).

Pour mémoire, le défaut d'autorisation ou la non déclaration constituent respectivement un délit, passible des sanctions prévues à l'article L173-I-1 du CE : 75000 € d'amende et 1 ans d'emprisonnement (personne physique) ou une contravention (15000 € d'amende et 1 an d'emprisonnement). Le non respect des prescriptions de l'arrêté ou des termes de la déclaration est passible des sanctions prévues par l'article R173-3 du code de l'environnement.

CONCEPTION ET RÉALISATION - SEI et UNITÉ COMMUNICATION DDTM30 - VERSION - JUIN 2018

ANNEXE
Comment élaborer mon dossier
Installations, ouvrages, remblais en lit majeur ?

► Quels sont les éléments à fournir afin de démontrer que les objectifs sont atteints ?

Je présente en fonction de la surface soustraite à l'expansion des crues :

- **une étude hydraulique (type expertise hydraulique)**
si la surface soustraite à l'expansion des crues est ≥ à 400 m² (D).
- **une étude hydraulique complétée d'une modélisation hydraulique** si la surface soustraite à l'expansion des crues est ≥ à 400 m² et au droit de zones à forts enjeux [protection de la ressource, milieux naturels fragiles, risques d'inondation et de leurs conséquences sur les biens (y compris agricoles) et les personnes].
- **une étude hydraulique complétée d'une modélisation hydraulique** si la surface soustraite à l'expansion des crues est ≥ à 10 000 m².

L'objectif de l'étude ou de la modélisation hydraulique est d'évaluer les impacts pour l'établissement des mesures correctives et/ou compensatoires afférentes à mon projet. Mon projet accompagné de ses mesures correctives et compensatoires doit permettre d'assurer la plus grande transparence hydraulique.

L'étape de validation par le Service Eau et Inondation de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard :
contacter le SEI pour définir les éléments de référence de l'étude hydraulique.

► Quelles sont les règles de calcul ? L'état initial à considérer

Dès lors que mon projet concerne :

- **une extension :**
l'état initial prend en compte le bâti existant.
- **une démolition/reconstruction :**
Qu'elle soit totale ou partielle du bâti existant, l'état initial à considérer est l'unité foncière après démolition, c'est-à-dire le terrain naturel.

► Dans le cas d'un lotissement ou d'une ZAC, comment calculer la surface soustraite ?

La surface totale soustraite par le lotissement est égale à la somme des surfaces soustraites pour chaque lot *(calculée comme indiqué ci-dessous)* ajoutée à la surface soustraite par les espaces publics (voirie, aires de jeux…) et tout autre aménagement entraînant un exhaussement.

- **Pour chaque lot, hors espaces publics, la surface soustraite est calculée comme suit :**

SUPERFICIE DU LOT (M²)	SURFACE CONSIDÉRÉE COMME SOUSTRAITE (M²)
Inférieure ou égale à 200 m²	Au moins égale à 75% de la surface du lot
Entre 200 et 600 m² inclus	Au moins égale à 50% de la surface du lot, 150 m² minimum
Entre 600 et 1000 m² inclus	Au moins égale à 40% de la surface du lot, 300 m² minimum
Supérieure à 1000 m²	Au moins égale à 30% de la surface du lot, 400 m² minimum.

Quelle est la nature des mesures de réduction appliquées à mon projet ?

► Mesures de réduction des incidences

On peut considérer une installation transparente si 75% de son périmètre est ouvert et si la somme des contacts avec le sol représente une surface soustraite à l'expansion de la crue inférieure à 400 m².

Exemple : aménagement sur pilotis, parc photovoltaïque sous certaines conditions...

Une construction sur pilotis rend son aménagement transparent par rapport au libre écoulement des eaux mais reste proscrite en zone d'aléa fort.
Contrairement à un aménagement sur vide sanitaire elle n'est pas à compenser. Par contre la pérennité de la transparence doit être établie par une servitude et une information du propriétaire ainsi que des contrôles réguliers.

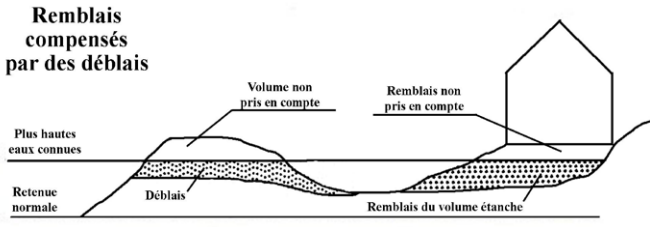
ANNEXE
Quelle est la nature des mesures de compensation appliquées à mon projet ?

► Comment définir les mesures compensatoires de mon projet ?

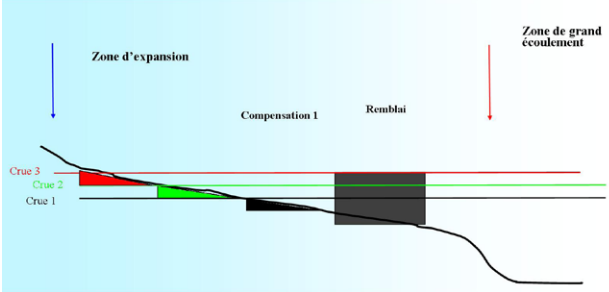
Les mesures compensatoires de mon projet doivent permettre de restituer le champ d'expansion des crues impactée par mon projet et de ne pas modifier les conditions d'écoulement. Les impacts de mon projet doivent intégrer la notion de cumul avec d'autres projets similaires à l'amont ou à l'aval présentant des incidences similaires.
Les mesures compensatoires aux impacts des « modifications des écoulements » peuvent être jugées sur la base d'études hydrauliques.

► Types de mesure compensatoire

Type de mesure compensatoire	DÉFINITION	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
compensation "en volume"	compenser m^3 pour m^3 les volumes prélevés par le projet sur le champ d'expansion des crues	► localisation facile des déblais	► inefficace sur le plan hydraulique dans certains cas : creuser un déblai sous le terrain naturel (TN) pour compenser un remblai au-dessus du TN conduit à mobiliser le déblai pour les faibles crues, et à le voir inopérant pour le stockage des crues moyennes ou fortes.
compensation "en volume et cote pour cote"	le déblai est positionné aux mêmes altitudes que le remblai : la courbe [hauteur NGF - volume du déblai] doit être identique à la courbe [hauteur NGF- volume du remblai].	► l'expansion des eaux est strictement maintenue pour tout type de crues	Pour positionner le site de déblai à une altitude convenable, il faut aller chercher aux bordures du lit majeur à des distances importantes du site du projet, ce qui peut poser des problèmes fonciers au maître d'ouvrage. ► Par nature, le déblai a lui-même des impacts : sur la faune et la flore, la nappe, le paysage... ► L'acceptabilité des mesures compensatoires par les communes ou par les habitants du site pressenti pour le déblai, qui n'ont pas d'intérêt direct au projet.
compensation "cote pour cote" modulée	Ce type de compensation suit le principe "cote pour cote", mais partiellement, tout en garantissant qu'à la cote maximum le volume total est bien compensé ; *Par exemple : on compense davantage les tranches basses du remblai (concernées par les crues faibles et moyennes Q2, Q10…), et moins les tranches hautes (concernées par les crues fortes).*	► localisation plus facile des déblais : souplesse dans le choix des sites. ► sur-compensation des impacts pour les crues faibles à moyennes ; participe à la réduction de l'aléa naturel. ► facilite l'acceptabilité par les collectivités et populations concernées. ► participe à une politique globale de réduction des risques sur le bassin, dans la mesure où les crues faibles à moyenne sont dommageables de façon significative. ► répond aux objectifs affichés par l'arrêté du 27 juillet 2006. ► Concernant le SDAGE, elle répond parfaitement aux injonctions "La compensation en volume correspond à 100 % du volume prélevé sur le champ d'expansion des crues" et "Dans certains cas, et sur la base de la démonstration de l'impossibilité d'effectuer cette compensation de façon stricte, il peut être accepté une surcompensation des événements d'occurrence plus faible mais en tout état de cause le volume total compensé correspond au minimum à 100 % du volume soustrait au champ d'expansion des crues".	► la proposition « cote pour cote modulée » sera un peu moins efficace sur la crue de référence, à cause du positionnement altimétrique imparfait du déblai.



Compensation en "volume" et cote pour cote par tranches.



La 1ere tranche de 50 cm du remblai sera compensée par le décaissement d'une surface de section équivalente à celle du remblai à la cote de la première tranche du remblai, et ainsi de suite jusqu'à l'altitude maximale du remblai.

La compensation en "volume et cote pour cote" est à privilégier pour mon projet. En cas d'impossibilité d'application dûment justifiée, il sera toléré de mettre en place des mesures compensatoires "cote pour cote modulée". Ces dernières doivent améliorer la situation pour les crues fréquentes (au moins jusqu'à la vicennale) et se limiter à une compensation "volume pour volume"au-delà.

ANNEXE 8 : DECISION DE SOUMISSION ET AVIS DE LA MRAE DU 18 MARS 2021

Mission régionale d'autorité environnementale

OCCITANIE

Décision de soumission à évaluation environnementale, après examen au cas par cas en application de l'article R. 122-18 du Code de l'environnement, sur le zonage d'assainissement de la commune d'Alès (30)

n°saisine : 2019-7118

n°MRAe : 2019DKO73

La mission régionale d'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (MRAe), en tant qu'autorité administrative compétente en matière d'environnement en application du décret n°2016-519 du 28 avril 2016 ;

Vu la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 du parlement européen relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, notamment son annexe II ;

Vu le Code de l'environnement, notamment ses articles R.122-17-II et R.122-18 ;

Vu le décret n°2016-519 du 28 avril 2016 portant réforme de l'autorité environnementale ;

Vu l'arrêté ministériel du 12 mai 2016 et du 19 décembre 2016 portant nomination des membres des MRAe ;

Vu la convention signée entre le président de la MRAe et le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Occitanie ;

Vu l'arrêté du 17 décembre 2017, portant nomination de Philippe Guillard comme président de la MRAe Occitanie ;

Vu la délibération du 18 janvier 2018, portant délégation à Philippe Guillard, président de la MRAe, et à Bernard Abrial, membre de la MRAe, pour prendre les décisions faisant suite à une demande d'examen au cas par cas ;

Vu la demande d'examen au cas par cas relative au dossier suivant :

- **n°2019-7118 ;**
- **Zonage d'assainissement des eaux usées et pluviales de la commune d'Alès (30) déposée par la commune ;**
- reçue et considérée complète le 25 janvier 2019 ;

Vu la consultation de l'agence régionale de santé en date du 28/01/2019 ;

Considérant que la commune d'Alès (39 535 habitants en 2015 – source INSEE), révise son zonage assainissement des eaux usées et celui des eaux pluviales en parallèle à la révision générale de son plan local d'urbanisme (PLU) ;

Considérant que, pour atteindre ses objectifs, le PLU prévoit, d'une part, d'accueillir entre 8 000 et 13 000 habitants, de réaliser entre 4 800 et 6 000 logements d'ici 2030 et, d'autre part, de consommer entre 60 et 120 hectares pour l'urbanisation ;

Considérant que la révision générale du PLU de la commune a été soumis à évaluation environnementale par la décision de l'autorité environnementale après examen au cas par cas du 21/02/2019 ;

Considérant que plusieurs masses d'eau du territoire, en état écologique moyen, sont soumises à des pressions liées aux rejets de stations de traitement des eaux usées et aux débordements des réservoirs d'orage ;

Considérant que par rapport au zonage d'assainissement des eaux usées en vigueur, la commune prévoit une extension modérée de la zone d'assainissement collectif sur les zones la Bedosse-Rieu Sud, les Espinaux et Bruègues-Croupillac ;

Considérant que la justification du choix des zones placées en assainissement non-collectif n'est pas précisée et qu'il n'est pas possible à ce stade d'estimer l'impact du projet de zonage sur les ouvrages d'assainissement ;

Considérant que les surfaces imperméabilisées sont en augmentation sur l'agglomération en lien avec l'augmentation de la population, que le territoire est exposé au risque inondation et que des dysfonctionnements sont avérés dans la gestion des eaux pluviales et de ruissellement ;

Considérant qu'une étude précise est nécessaire afin d'évaluer et de limiter les incidences de la la modification des zonages d'assainissement, en lien avec le projet d'urbanisme, sur la santé humaine et l'environnement au sens de l'annexe II de la directive 2011/42/CE susvisée ;

Décide

Article 1er

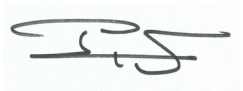
Le projet de zonage d'assainissement de la commune d'Alès (30), objet de la demande n°2019-7118, est soumis à évaluation environnementale. Le contenu du rapport de présentation est défini par l'article R.122-20 du Code de l'environnement.

Article 2

La présente décision sera publiée sur le site internet de la mission régionale d'autorité environnementale Occitanie (MRAe) : www.mrae.developpement-durable.gouv.fr .

Fait à Marseille, le 27 mars 2019

Philippe Guillard
Président de la MRAe Occitanie



Voies et délais de recours contre une décision imposant la réalisation d'une évaluation environnementale

Recours administratif préalable obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux : ***(Formé dans le délai de deux mois suivant la mise en ligne de la décision)***
Le président de la MRAe Occitanie
DREAL Occitanie
Direction énergie connaissance - Département Autorité environnementale
1 rue de la Cité administrative Bât G
CS 80002 - 31074 Toulouse Cedex 9

Recours hiérarchique : ***(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)***
Monsieur le Ministre de la Transition écologique et solidaire
Tour Séquoia
92055 La Défense Cedex

Recours contentieux : ***(Formé dans le délai de deux mois à compter de la notification/publication de la décision ou bien de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique)***
Tribunal administratif de Montpellier
6 rue Pitot
34000 Montpellier

Conformément à l'avis du Conseil d'État n°395916 du 06 avril 2016, une décision de dispense d'évaluation environnementale d'un plan, schéma, programme ou autre document de planification n'est pas un acte faisant grief susceptible d'être déféré au juge de l'excès de pouvoir. Elle peut en revanche être contestée à l'occasion de l'exercice d'un recours contre la décision approuvant le plan, schéma, programme ou autre document de planification

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

MRAe
Mission régionale d'autorité environnementale
OCCITANIE

Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable

Avis délibéré
de la mission régionale d'autorité environnementale
sur la mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées et l'élaboration du zonage pluvial de la commune d'Alès (30)

N°Saisine : 2020-009023
N°MRAe : 2021AO10
Avis émis le 18 mars 2021

PRÉAMBULE

Pour tous les plans et programmes soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnelle et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet de plan ou programme, mais sur la qualité de la démarche d'évaluation environnementale mise en œuvre par le maître d'ouvrage, ainsi que sur la prise en compte de l'environnement par le projet.

Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Par courrier reçu le 28 décembre 2020, l'autorité environnementale a été saisie par la communauté d'agglomération Alès Agglomération pour avis sur les projets de mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées et de réalisation du zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune d'Alès (Gard).
Le dossier présenté comporte :
- un rapport d'évaluation environnementale pour chaque zonage,
- un dossier d'enquête publique (notice justifiant le zonage et carte de zonage) pour chaque zonage.

L'avis est rendu dans un délai de 3 mois à compter de la date de réception de la saisine à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région (DREAL) Occitanie

En application du 2° de l'article R. 122-17 IV du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale compétente, le présent avis est adopté par la mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie (MRAe).

Cet avis a été adopté en visio conférence du 18 mars 2021 conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (délibération du 20 octobre 2020) par Yves Gouisset, Annie Viu, Thierry Galibert, Sandrine Arbizzi, Jean-Michel Salles.

En application de l'article 8 du règlement intérieur de la MRAe du 8 septembre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

L'avis a été préparé par les agents de la DREAL Occitanie apportant leur appui technique à la MRAe et placés sous l'autorité fonctionnelle de son président.

Le présent avis est publié sur le site internet de la MRAe[1].

1 www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html

SYNTHÈSE

La commune d'Alès procède à la mise à jour de son zonage d'assainissement des eaux usées établi en 2017 et à l'élaboration de son zonage d'assainissement des eaux pluviales. Elle a par ailleurs prescrit la révision générale de son plan local d'urbanisme (PLU) et déposé le dossier pour avis de l'autorité environnementale en parallèle à ceux des zonages d'assainissement. Le projet de PLU révisé prévoit, d'ici 2035, l'accueil de 8 000 à 13 000 habitants supplémentaires, la construction de 1 820 à 3 770 nouveaux logements, et une extension de son territoire sur 60 à 120 ha, principalement à l'ouest de la commune.

La commune est confrontée à des enjeux environnementaux et sanitaires importants. Située à la porte des Cévennes et traversée par le Gardon d'Alès, elle est en effet soumise à de grandes inondations, notamment du fait de son exposition à des épisodes cévenols intenses et d'une topographie marquée couplée à un sol peu perméable sur une partie de son territoire, avec des secteurs particulièrement exposés au ruissellement pluvial. La qualité des eaux constitue également un enjeu fort au regard des nombreux usages, de la forte vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions de surface, de l'état qualitatif médiocre de la majorité des masses d'eau souterraines et superficielles, et des dysfonctionnements observés au niveau des réseaux de collecte, notamment dû au fait qu'une partie du réseau de collecte (21 %) est composé de réseau unitaire. Le système d'assainissement des eaux usées fait d'ailleurs l'objet de non conformité au regard de la réglementation, du fait des surcharges hydrauliques par temps de pluie et par temps sec.

Les zonages d'assainissement des eaux usées et pluviales, doivent, en s'appuyant sur l'état des lieux, constituer à la fois une cartographie des enjeux du territoire et un outil prescriptif adapté à ces derniers, tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Par ailleurs, l'élaboration en parallèle des zonages d'assainissement des eaux usées et pluviales et de la révision du PLU doivent permettre d'intégrer pleinement les contraintes liées à l'assainissement, la réflexion sur les perspectives de développement urbain doit ainsi s'accompagner de la recherche des solutions possibles pour l'assainissement et inversement.

La MRAe constate que le système d'assainissement (réseau et station) n'est actuellement pas conforme avec les orientations du SDAGE et avec la réglementation applicable et recommande de conditionner tout raccordement au réseau à la mise aux normes prévue par l'arrêté préfectoral de mise en demeure du 28 octobre 2019.

Les dossiers soumis à avis de l'autorité environnementale comportent chacun un rapport d'évaluation environnementale et un document intitulé « dossier d'enquête publique » (tenant lieu de document technique de présentation du zonage d'assainissement). Outre qu'il aurait été préférable de faire un seul dossier d'évaluation environnementale, la MRAe relève que ces documents, tant sur la forme que sur le fond, ne permettent pas une bonne compréhension des zonages et des principes qui les définissent, des critères de choix qui y ont présidé, et des modalités de leur mise en œuvre. Aucun ne présente de diagnostic complet du territoire sur la collecte et le traitement des eaux usées et pluviales, ni de cartographie associée aux mesures prescrites, ni la carte du PLU révisé. La MRAe recommande notamment :

- de présenter le diagnostic, la méthodologie et les différents critères de définition ayant permis d'aboutir à la délimitation des zonages et de les justifier au regard des sensibilités environnementales,
- de réaliser des cartographies de synthèse claires, superposant l'ensemble des enjeux et des éléments cartographiques du projet de révision du PLU nécessaires à la compréhension du contexte évolutif de la commune, notamment en situant les nouveaux secteurs ouverts à l'urbanisation, afin de comprendre l'adaptation prévue entre les zonages d'assainissement et la mise en œuvre du PLU révisé.

La MRAe relève pour les zonages des objectifs généraux et des principes d'application de bon sens : ainsi les solutions d'infiltration à la source, de désimperméabilisation, de déconnexion des eaux pluviales du réseau unitaire, et de compensation sont-elles de nature à limiter les effets de l'urbanisation.

Toutefois, l'analyse des incidences est affirmée sur la base d'hypothèses et ne s'appuie sur aucune évaluation approfondie permettant de démontrer l'acceptabilité (actuelle et future) de l'augmentation attendue des rejets d'eaux usées pour les milieux aquatiques, la diminution des surcharges hydrauliques et des durées de surverse directe du réseau vers les milieux aquatiques et par conséquent l'adéquation entre les enjeux définis et les principes arrêtés par les zonages.

Aussi la MRAe recommande de présenter des mesures préventives, qui sont à privilégier, curatives, ou incitatives, et en dernier lieu de compensation, en justifiant de leur adaptation et de leur efficacité au regard de chacune des zones définies et de leurs enjeux.

L'ensemble des recommandations est développé dans l'avis.

AVIS DÉTAILLE

1 Contexte et présentation du projet

La commune d'Alès a déposé une demande d'examen au cas par cas le 25 janvier 2019 pour son projet de zonage d'assainissement des eaux usées et pluviales ; celui-ci a été soumis à évaluation environnementale par décision de la MRAe du 27 mars 2019[2], notamment pour les raisons suivantes :

« - plusieurs masses d'eau du territoire, en état écologique moyen, sont soumises à des pressions liées aux rejets de la station de traitement des eaux usées et aux débordements des réservoirs d'orage ;

- par rapport au zonage d'assainissement des eaux usées en vigueur, la commune prévoit une extension modérée de la zone d'assainissement collectif sur les zones la Bedosse-Rieu Sud, les Espinaux et Bruègues-Croupillac ;

- la justification du choix des zones placées en assainissement non-collectif n'est pas précisée et il n'est pas possible à ce stade d'estimer l'impact du projet de zonage sur les ouvrages d'assainissement ;

- les surfaces imperméabilisées sont en augmentation sur l'agglomération en lien avec l'augmentation de la population, le territoire est exposé au risque inondation et des dysfonctionnements sont avérés dans la gestion des eaux pluviales et de ruissellement. »

1.1 Projections du PLU : population et nouveaux logements

Il est précisé dans les deux rapports d'évaluation environnementale :

- que la ville, qui a présenté une croissance de 2% entre 1999 et 2017, se fixe comme objectif d'atteindre 50 000 à 55 000 habitants à l'horizon 2035 (42 000 en 2012), soit un apport net de 8 000 à 13 000 nouveaux habitants ;

- que le parc immobilier d'Alès est composé en 2017 de 20 887 résidences principales (86,3% des logements), 514 résidences secondaires et 2 808 logements vacants, soit un niveau de vacance très élevé et en hausse continuelle depuis 1968 ; certains logements inoccupés seront remis sur le marché ;

- que 1 820 à 3 770 nouveaux logements seront produits dans le tissu urbain existant et dans des extensions, notamment à l'ouest. Le PLU révisé prévoit ainsi une densification de l'enveloppe agglomérée du bourg et une extension de l'urbanisation en continuité de celui-ci avec l'ouverture à l'urbanisation de 60 à 120 ha.[3]

La MRAe s'étonne que les rapports s'appuient sur le chiffre de 42 000 habitants en 2012 (page 24), alors que le dernier recensement de l'Insee[4] fait état d'une population de 40 870 habitants en 2017. Elle observe que l'objectif de 50 000 habitants à l'horizon 2035 représenterait une augmentation de 19,6 % de la population sur 18 ans, de 2017 à 2035, bien supérieure à celle de 2% observée sur une même durée, de 1999 à 2017.

Concernant les prévisions de logements supplémentaires, la MRAe s'interroge quant à la nécessité de produire entre 1 800 et 3 800 logements alors qu'il existe 2 800 logements vacants ; elle estime que ce chiffrage doit être explicité et que les surfaces à urbaniser identifiées dans le projet de PLU doivent être présentées.

La MRAe relève par ailleurs des chiffres moins précis, voire différents, de ceux annoncés dans le projet de révision du PLU, pour l'accueil d'habitants supplémentaires, 10 500 par rapport à 2012, pour porter la population communale à environ 52 500 habitants, et pour la production de logements, avec 4 521 résidences principales et 32 résidences secondaires, dont 330 issus de la remobilisation d'une partie des logements vacants.

La MRAe recommande :
- de mettre à jour les chiffres de recensement de population et de justifier les projections d'augmentation de la population au regard des taux de croissance observés jusqu'en 2017 ;
- d'expliciter les besoins en nouveaux logements au regard du nombre de logements vacants sur la commune ;
- de présenter les éléments cartographiques du projet de révision du PLU nécessaires à la compréhension du contexte évolutif de la commune, notamment en situant les nouveaux secteurs ouverts à l'urbanisation.

2 https://side.developpement-durable.gouv.fr/OCCI/digital-viewer/c-404981

3 Pour information, la MRAe a été saisie en date du 28/12/2020 sur la révision du PLU (avis publié concomitamment au moment de la rédaction du présent avis).

4 Recensement de la population, populations légales en vigueur à compter du 1er janvier 2020, Insee décembre 2019 (date de référence statistique : 1er janvier 2017).

1.2 Réseau d'assainissement des eaux usées existant et nouveau projet de zonage

Rappel : le zonage d'assainissement des eaux usées s'assure de la mise en place des outils d'épuration les mieux adaptés à la configuration locale et au milieu considéré.

Les éléments ci-après sont issus du rapport d'évaluation environnementale :

Le réseau d'assainissement collectif[5] des eaux usées de la commune d'Alès concerne une population de 40 733 habitants dont 39 309 (97%) sont raccordés à la station d'épuration intercommunale (bilan 2019).

Le réseau de collecte est composé à 21 % de réseau unitaire[6] (centre-ville), et à 79 % de réseau séparatif[7] (zones périphériques), et comprend 21 postes de relèvement et 21 déversoirs d'orage.

Le réseau non collectif[8], géré par le service public d'assainissement non collectif (SPANC), concerne actuellement 685 foyers répartis principalement à l'ouest de la ville, où le relief est marqué avec des pentes souvent supérieures à 10%.

Le zonage d'assainissement des eaux usées de 2017 proposait le raccordement des secteurs dont les infrastructures existantes ou projetées étaient suffisantes (gabarit de la voirie, réseau AEP), ainsi que des secteurs concernés par des plans d'aménagement d'ensemble ou proches du réseau d'eau usées existant. Certains de ces raccordements ont été réalisés en fonction d'opportunités de travaux.

Il est précisé (page 27) que le nouveau zonage d'assainissement des eaux usées résulte d'une analyse de la situation actuelle et des besoins à long terme, selon des critères techniques, financiers, environnementaux et urbanistiques. Il est basé sur le zonage réglementaire de la révision générale du PLU et retient les principes suivants :

- tous les secteurs desservis sont classés en zonage collectif,
- sont classées en zonage non collectif : toutes les anciennes zones urbanisables du secteur de la prairie reclassées en zones N ou A dans le projet de PLU, et toutes les habitations non desservies actuellement,
- tous les secteurs non desservis et faisant l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation (OAP) sont classés en zone future d'urbanisation (zone AU).

La nouvelle carte du zonage d'assainissement (annexe 1 du rapport – cf ci-dessous) présente :

- **Les zones en assainissement collectif existant**

Le rapport précise qu'il s'agit du centre d'Alès et des secteurs de Bruèges, Clavières, Saint-Etienne, la Forêt, le Rieu, Conilhères, Chantilly, la Bedosse, Tamaris Sud, et que les secteurs maintenus en assainissement collectif sont, pour la plupart, actuellement desservis par le réseau d'assainissement collectif et classés par le PLU en zones urbaines ou à urbaniser à court terme. Le raccordement au réseau d'assainissement de nouveaux immeubles s'y fera aisément et à moindre coût pour les secteurs où les équipements de collecte sont présents.

- **Les zones en assainissement collectif projeté**

Le rapport identifie le Faubourg de Rochebelle Sud-Ouest et Russaud Nord – Trepeloup – Haut d'Alès ; le raccordement de ces secteurs se justifie par l'aptitude des sols défavorable à des dispositifs d'assainissement non collectif ou par la présence d'un réseau d'assainissement collectif existant à proximité.

Toutefois, compte tenu des résultats d'autosurveillance et de l'acceptabilité du milieu récepteur (présence d'une zone de baignade, milieu sensible et perturbé par les rejets anthropiques), ces zones seront fermées à l'urbanisation et classées en 1AU dans l'attente de la réalisation du schéma directeur d'assainissement des eaux usées (SDEU) et d'une amélioration du système de collecte.

- **Les zones en assainissement non collectif (ANC)**

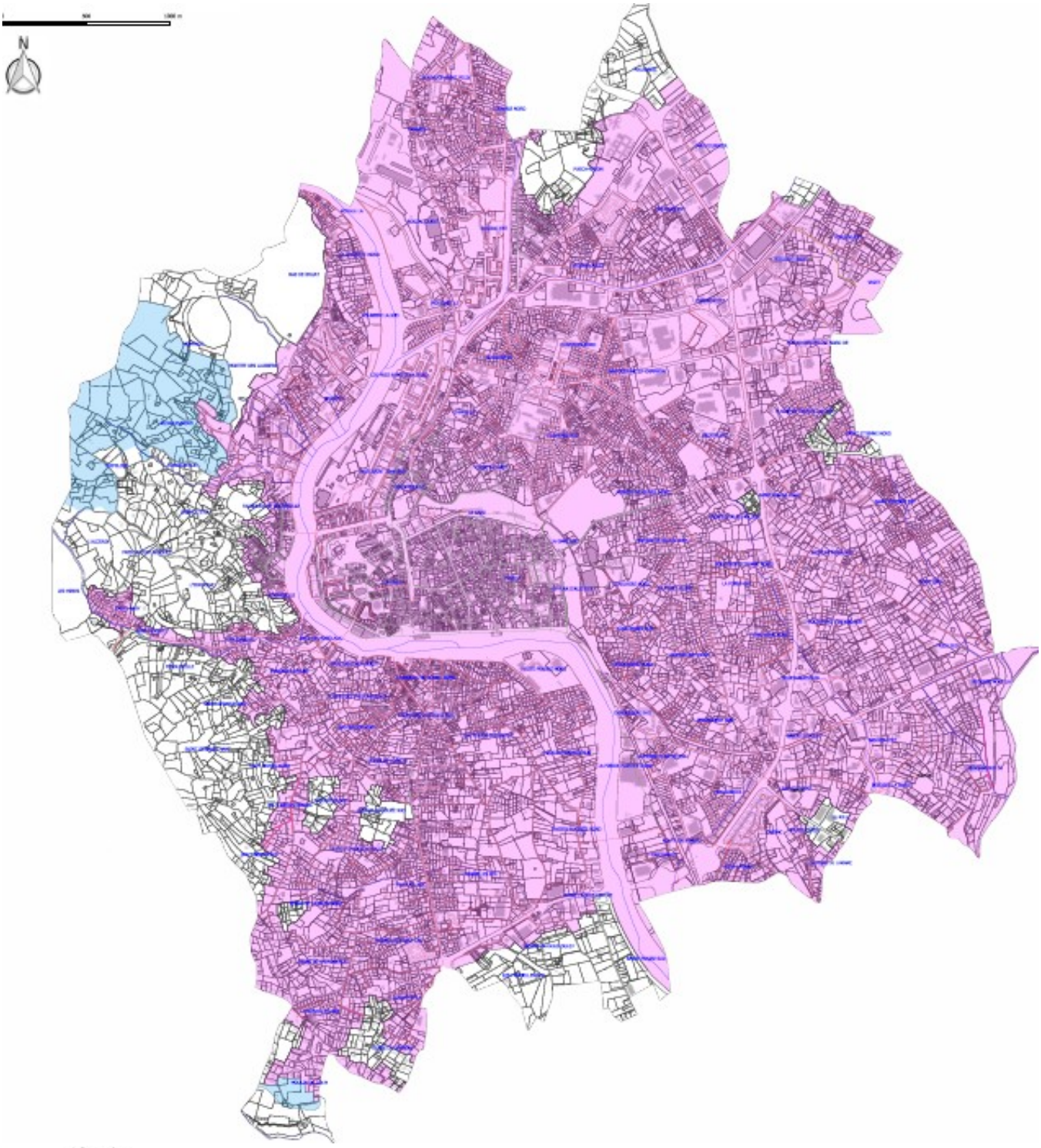
Classés en N ou indicés « a » au projet de révision de PLU, elles concernent des secteurs où l'aptitude des sols à l'assainissement autonome est favorable à moyennement favorable (Haut et Bas Brésis ; Nord et Sud de l'Ermitage ; Serre de Laurian Nord ; le Bas Brésis Sud, le Haut Brésis centre et Sud, Saint-Germain Haut et Bas, Fenoudeille, Pont Gisquet, Rochelle Sud Est, l'Ermitage, l'Alizoux, les Mines, Trepeloux Sud, Montaux, Mas de Bouat, Malaussel, Puech Redon). Près du lieu-dit de l'Ermitage et Saint-Germain, des secteurs à fortes pentes nécessiteront des dispositifs agréés sans traitement par le sol.

5 Collecte par les réseaux d'égout des eaux usées pour acheminement dans une station d'épuration pour traitement.

6 Réseau de collecte recevant les eaux usées et pluviales.

7 Réseau de collecte pour lequel les eaux domestiques et les eaux pluviales sont séparées.

8 Système d'assainissement sous la responsabilité d'un particulier. Les techniques d'assainissement employées sont généralement des systèmes d'assainissement autonome (fosse septique, micro station,...).


N
Légende :
Limite de commune
Réseau unitaire
Réseau EU séparatif
Cours d'eau DDTM
Cours d'eau
Indéterminé
Non cours d'eau
OAP
Zonage d'assainissement
Parcelles
Bâtiments
Assainissement collectif
Assainissement collectif futur
Assainissement non collectif

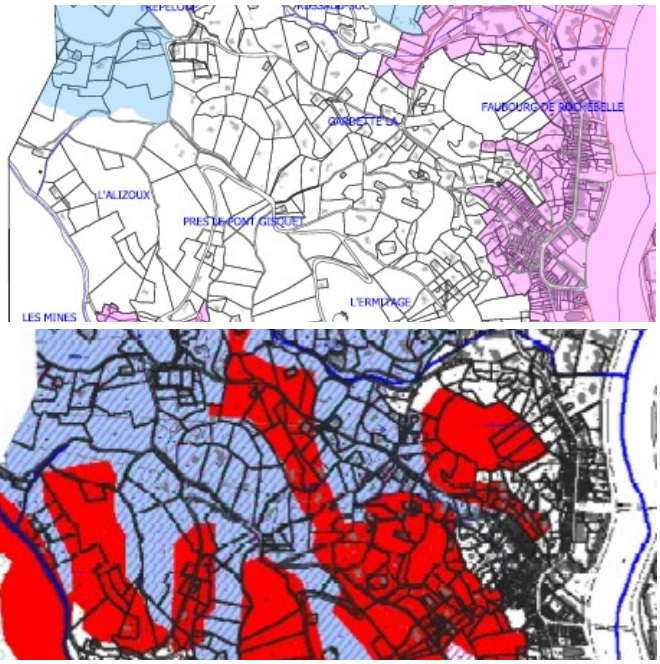
La MRAe estime que la présentation du projet de zonage soulève plusieurs interrogations :

- sur les 3 principes retenus pour l'élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées :
  - le principe « tous les secteurs non desservis et faisant l'objet d'une OAP sont classés en zone future d'urbanisation (zone AU) » nécessite une traduction en termes d'application au zonage d'assainissement,
  - le principe « sont classées en zonage non collectif toutes les anciennes zones urbanisables du secteur de la prairie reclassées en zones N ou A dans le projet de PLU, et toutes les habitations non desservies actuellement » nécessite que soient présentés la cartographie du zonage du PLU et le positionnement des habitations concernées, sans lesquels ces zones ne peuvent être situées sur la carte du zonage d'assainissement ;

- concernant les zones projetées en assainissement collectif (en bleu), le secteur Faubourg de Rochebelle sud-ouest ne figure pas en bleu sur la carte ;

- il est spécifié que les zones en ANC concernent des secteurs où l'aptitude des sols à l'assainissement autonome est favorable à moyennement favorable, sans que ce critère soit explicité, en particulier la notion de « moyennement » favorable ;

- deux secteurs situés à l'ouest, au lieu-dit « La Gardette » et à l'ouest du lieu-dit « le pont Gisquet », sont identifiés par le rapport (page 20) comme constructibles (zones UCa1) et classés en zone ANC malgré la prédominance d'une contrainte de pente supérieure à 30 % ne permettant pas de réaliser des dispositifs d'assainissement non collectif avec des filières traditionnelles (le rapport précise que lorsque la pente est forte, il existe des risques de résurgence d'effluents avant leur épuration par le sol, susceptibles de créer des nuisances de voisinage). Pour les zones de pente >30 %, il est recommandé seulement, et non pas imposé, d'y installer des filières ne nécessitant pas un traitement par le sol.



Extrait de la carte des contraintes liées à l'aptitude des sols: pente >30 %

- la carte des contraintes liées à l'aptitude des sols (page 21) ne fait pas référence au classement des zones selon le critère « aptitude des sols à l'assainissement autonome favorable ou moyennement favorable » ;

- à l'exception des critères « aptitude des sols défavorable à des dispositifs d'ANC » ou « présence d'un réseau d'assainissement collectif existant à proximité », les critères techniques, financiers, environnementaux et urbanistiques ayant présidé au choix de ces zonages ne sont présentés ni dans le rapport d'évaluation ni dans le dossier d'enquête publique ; le chapitre « choix et justification des zonages au regard des objectifs de protection de l'environnement » (page 75) n'en fait pas mention, pas plus qu'il ne justifie les choix de zonage au regard de critères environnementaux par ailleurs non définis.

La MRAe rappelle que le recours à l'assainissement autonome doit avoir fait l'objet d'un choix dépendant de critères examinés dans le cadre de l'étude de zonage (poids de la population agglomérée, perspectives de développement, efficacité du dispositif, impact sur l'environnement, coût, etc.). Or le choix des secteurs placés en ANC n'est pas justifié et peut même paraître incohérent au regard des contraintes sur certaines zones (cf. ci-dessus, pentes supérieures à 30 %, présence d'une nappe alluviale). Par ailleurs le rapport ne présente aucun chiffrage estimatif des foyers susceptibles d'être concernés par l'ANC au regard de la révision du PLU en cours.

La MRAe recommande :

- d'indiquer clairement sur la carte de zonage tous les secteurs identifiés pour l'assainissement collectif projeté (en bleu) ;

- de fournir un chiffrage estimatif des logements (actuels et futurs) non raccordés au réseau collectif ;

- d'expliciter le critère « d'aptitude des sols à l'assainissement autonome favorable ou moyennement favorable » et de fournir une cartographie correspondant à ce classement ;

- de présenter et d'expliciter l'ensemble des critères de choix ayant présidé au zonage d'assainissement, notamment non collectif, et de le justifier au regard des sensibilités environnementales ;

- de présenter la carte des zonages du projet de révision du PLU et d'y superposer celle du zonage d'assainissement des eaux usées afin de comprendre l'adaptation prévue entre le zonage d'assainissement et la mise en œuvre du PLU révisé, notamment pour les nouvelles zones à urbaniser.

1.3 Réseau d'assainissement des eaux pluviales existant et projet de zonage

Rappel : le zonage d'assainissement des eaux pluviales définit les secteurs dans lesquels des mesures particulières et installations sont à établir en matière de maîtrise de l'imperméabilisation des sols, des ruissellements et des déversements des eaux pluviales dans les fossés et réseaux pluviaux publics, ainsi que de traitement des pollutions associées.

Les éléments ci-après sont issus du rapport d'évaluation environnementale :

Le réseau pluvial existant (figure ci-après) comprend :

- 40,8 km de réseau unitaire enterré (canalisations sous chaussées), localisé essentiellement dans le centre historique et la première ceinture urbanisée ancienne (centre historique),
- 77,5 km de réseau enterré strictement pluvial dans le centre urbain dense,
- 57,8 km de fossés à ciel ouvert dans les zones péri-urbaines et en cours d'urbanisation,
- 88 bassins de rétention.

L'état des lieux a permis de connaître l'hydrologie générale de la commune et son patrimoine pluvial, d'identifier les zones à enjeux de ruissellement et dans une moindre mesure d'autres enjeux environnementaux. En cohérence avec les conclusions de cet état des lieux, à savoir la limitation de la capacité de certains réseaux, la présence d'un réseau unitaire, et le risque ruissellement (carte EXtraction des Zones d'ECOulement - EXZECO[9]), le zonage pluvial :

- intègre les objectifs généraux suivants :
  - maintien et conservation des fossés pluviaux et passages d'eau existants,
  - infiltration à la source,
  - réduction des apports pluviaux au réseau unitaire,
  - non aggravation de la vulnérabilité dans les secteurs sensibles,
  - non aggravation de la situation en zone urbaine,
  - compensation de l'augmentation des débits liée à l'urbanisation future.
- identifie 4 types de zones :
  - les zones soumises à une compensation pluviale,
  - les zones soumises à un aléa de ruissellement,
  - les zones réglementées par le Plan de prévention du risque inondation (PPRi),
  - les zones identifiées comme axes d'écoulement des eaux.

Le zonage d'assainissement pluvial est ainsi découpé en 4 zones (définies en fonction des contraintes, des bassins versants, et du caractère urbanistique) auxquelles sont associées des prescriptions spécifiques :

- Zone 1 : zone UA du PLU, centre ancien imperméabilisé en quasi-totalité et pour lequel les possibilités d'aménagement pluvial sont limitées ; zone sensible du fait de la présence de réseaux exclusivement unitaires.
En raison du caractère très dense de la zone, aucun dispositif de rétention n'est imposé. Toute opération devra cependant veiller à ne pas aggraver sensiblement le ruissellement et le choix du point de rejet sera justifié.

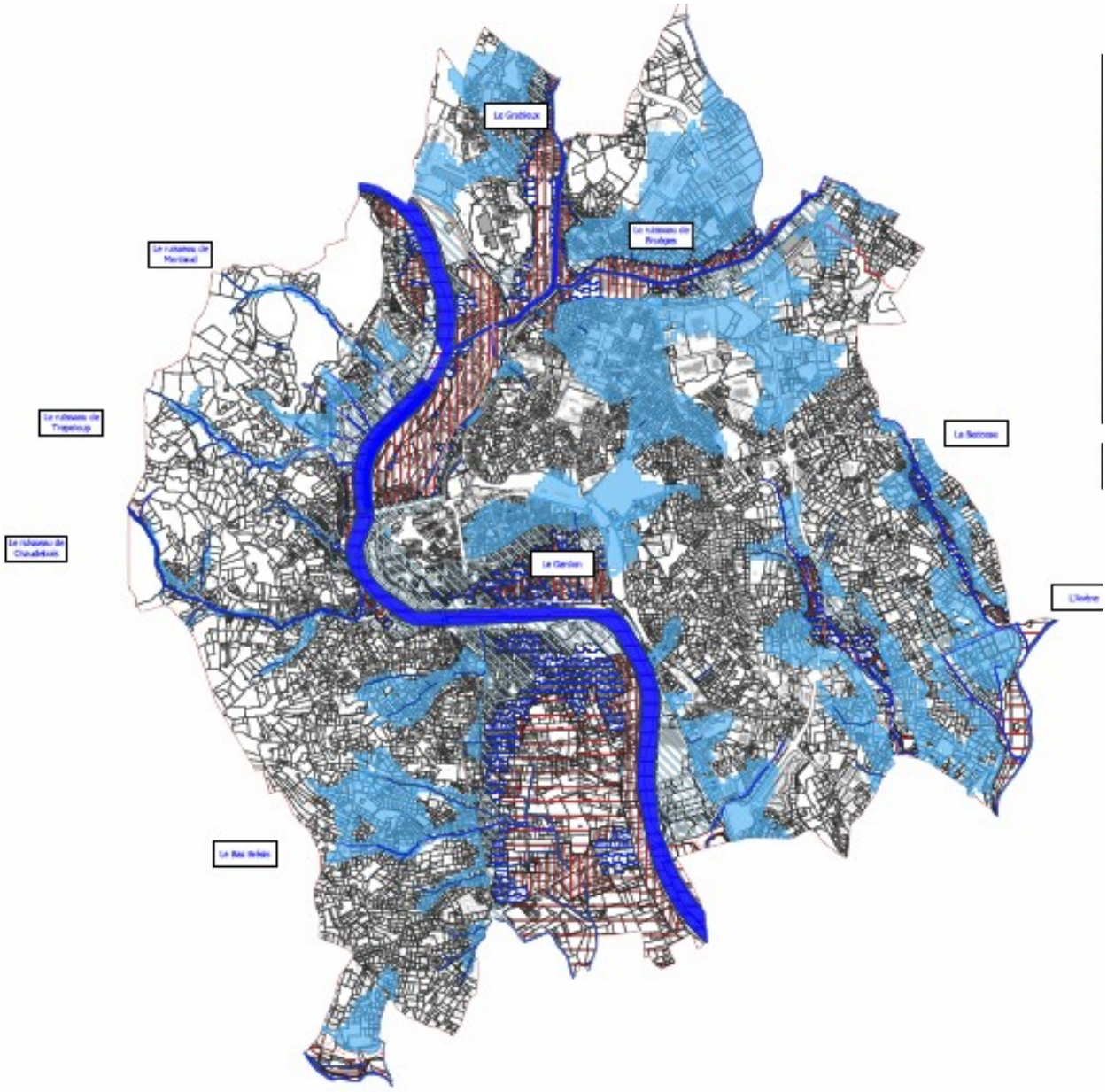
- Zone 2 : ensemble du territoire communal excepté zone UA, et zones concernées par les aléas d'inondation par débordement de cours d'eau (PPRI) et d'inondation par ruissellement (cartographie EXZECO).
Sur l'ensemble du territoire communal, excepté en zone UA, une compensation à l'imperméabilisation des sols sera demandée afin de maîtriser les conditions d'écoulement des eaux pluviales.

- Zone 3 : zones concernées par la cartographie EXZECO.

- Zone 4 : zones concernées par l'aléa inondation par débordement et réglementées par le PPRI communal et le PLU.

Il prévoit en outre des prescriptions générales comme la priorisation de l'infiltration et la déconnexion des eaux pluviales du réseau unitaire en centre-ville, et vise à ne pas ouvrir à l'urbanisation, sans étude hydraulique préalable, les zones soumises à un risque ruissellement, à compenser toute nouvelle imperméabilisation, et à faciliter l'écoulement des eaux.

9 Cartographie réalisée par le CEREMA pour fournir une approche de la connaissance des risques liés aux ruissellements, approche basée essentiellement sur la topographie. Dans le département du Gard, si une zone est identifiée comme potentiellement inondable par la carte EXZECO (hors emprises PPRi et AZI), alors elle doit être considérée comme inondable par ruissellement.



Aléa inondation

Risque inondation par ruissellement

EXZECO

Risque inondation par débordement

F-Ucu : centre urbain inondable par aléa fort

F-NU : zone inondable non urbanisée

F-NU : zone non urbanisée inondable par aléa fort

M-NU : zone non urbanisée inondable par aléa modéré

R-NU : zone non urbanisée inondable par aléa résiduel

F-U : zone urbanisée inondable par aléa fort

M-U : zone urbanisée inondable par aléa modéré

R-U : zone urbanisée inondable par aléa résiduel

Cadastre

Limite communale

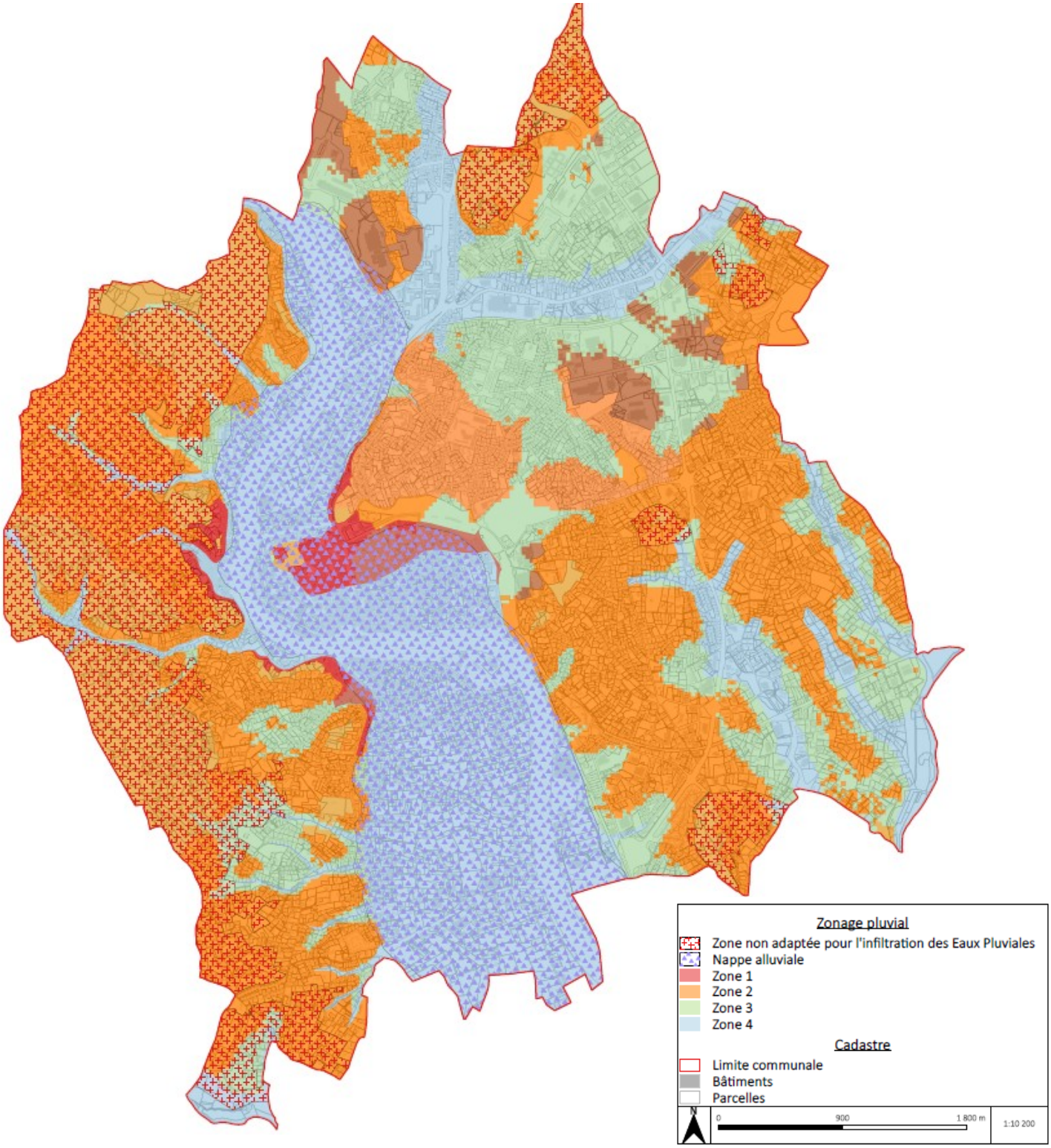
Bâtiments

Parcelles

N

0 500 1 000 m

1:20 000



Zonage d'assainissement pluvial

Zone 1 : zone UA du PLU

Zone 2 : ensemble du territoire communal excepté zone UA, et zones concernées par les aléas d'inondation par débordement de cours d'eau (PPRI) et d'inondation par ruissellement

Zone 3 : zones concernées par la cartographie EXZECO

Zone 4 : zones concernées par l'aléa inondation par débordement et réglementées par le PPRI

La MRAe note que l'hydrologie générale de la commune et le patrimoine pluvial existant sont décrits dans le rapport d'évaluation environnementale, mais observe qu'aucune analyse menée à partir de ces éléments pour déterminer le choix des 4 zones n'est présentée, que ce soit dans le rapport d'évaluation environnementale ou dans le dossier d'enquête publique.

Le lien entre les 4 types de zones (zones soumises à une compensation pluviale, à un aléa de ruissellement, à une réglementation du PPRi, ou identifiées comme axes d'écoulement des eaux) et les 4 zones (1, 2, 3, 4) du zonage pluvial mériterait d'être éclairci.

La MRAe constate également qu'il n'est pas établi de relation entre les zonages eaux pluviales et eaux usées, réalisés en parallèle, sauf à réaffirmer la nécessité de séparer les deux réseaux et de poursuivre la réduction des eaux parasites permanentes et pluviales.

Concernant le PLU en cours de révision, il est précisé que le zonage pluvial est réalisé en cohérence avec ce dernier, ce qui a permis d'y intégrer la prévention du risque d'inondations par ruissellement pluvial en adoptant dans le règlement du PLU des prescriptions sur les eaux pluviales, opposables aux constructeurs et aménageurs. Pour autant, si les zones de l'assainissement pluvial correspondent à des zonages du PLU faisant l'objet de prescriptions particulières, le lien entre les deux n'est pas explicité.

La légende de la carte du zonage (zones 1, 2, 3, 4) n'a aucun sens sans le texte explicatif.

La MRAe recommande :

- de présenter le diagnostic et la méthodologie ayant permis d'aboutir à la délimitation des 4 zones, et de le justifier au regard des sensibilités environnementales ;

- d'expliquer clairement en quoi consistent les 4 zones du zonage pluvial, de décrire précisément les mesures associées et de présenter une cartographie de synthèse représentant les enjeux en rapport avec les orientations retenues, assortie d'une légende explicite ;

- de préciser les liens entre les zonages d'assainissement eaux pluviales et eaux usées ;

- de présenter la carte des zonages du projet de révision du PLU et d'y superposer celle du zonage d'assainissement des eaux pluviales pour une visualisation des principes mis en œuvre.

2 Principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe

La commune d'Alès, située à la porte des Cévennes, est traversée par un méandre du Gardon d'Alès qui y reçoit de nombreux affluents et qui draine un bassin versant de 443 km² depuis sa source jusqu'à sa confluence avec le Gardon d'Anduze. En amont d'Alès, les vallées aux versants pentus favorisent un ruissellement intense avec des temps de concentration rapides. D'autres ruisseaux présentent aussi des débits hydrauliques importants lors de crues violentes.

La gestion des eaux pluviales est par conséquent une véritable problématique sur la commune d'Alès soumise à de grandes inondations, notamment du fait de son exposition à des épisodes cévenols intenses, d'une topographie marquée sur une partie du territoire, couplée à un sol peu perméable et à des enjeux environnementaux et sanitaires importants.
Les secteurs de coteaux, à l'ouest de la commune, ainsi que la partie des plateaux, essentiellement constitués par des surfaces faiblement perméables, sont particulièrement exposés au ruissellement pluvial qui accentue le phénomène d'inondation lors des épisodes orageux ou Cévenols.

La qualité des eaux est le deuxième enjeu fort au regard des nombreux usages, de la forte vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions de surface, de l'état des masses d'eau souterraines et superficielles et de l'objectif d'atteinte du bon état, et des dysfonctionnements observés au niveau des réseaux de collecte.

3 Qualité des deux rapports d'évaluation environnementale

La démarche d'évaluation environnementale présente des insuffisances sur la forme et sur le fond, notamment :

- la carte de zonage des eaux usées de la commune figurant en annexe 1 ne légende pas les couleurs utilisées pour distinguer les trois différents zonages ; la légende de la carte du zonage des eaux pluviales doit être complétée pour ne pas avoir à se reporter au texte pour la comprendre ; certaines cartes sont peu lisibles ; il manque la localisation cartographique du point de rejet de la station d'épuration ; la carte de zonage du projet de PLU n'est pas annexée, ni la cartographie EXZECO à laquelle il est fait référence ;

- certaines données chiffrées ne sont pas référencées (nombre d'habitants en 2012), d'autres diffèrent selon les chapitres (exemple charge hydraulique moyenne 2015-2019 : 53 % à la page 18, bilans d'autosurveillance / 50 % à la page 17, analyse de la charge hydraulique) ;
- le manque de clarté du document et l'absence globale d'analyse, notamment concernant les choix effectués pour la détermination des zonages.

La MRAe indique qu'il est préférable de conduire parallèlement les démarches d'élaboration des zonages d'assainissement des eaux usées et pluviales et de révision du PLU pour intégrer pleinement les contraintes liées à l'assainissement. La réflexion sur les perspectives de développement urbain doit ainsi s'accompagner de la recherche des solutions possibles pour l'assainissement et inversement.

La MRAe relève que ce dossier est constitué de deux évaluations environnementales distinctes. Or, pour la bonne articulation des deux documents (zonages pluvial et d'assainissement des eaux usées, compte tenu notamment des interactions entre les deux sujets, une évaluation environnementale unique aurait été pertinente.

Concernant le zonage d'assainissement des eaux usées, le rapport d'évaluation environnementale précise (chapitre méthodologie employée, page 96) que la méthode a consisté à intégrer les préoccupations environnementales tout au long des différentes phases d'élaboration du zonage des eaux usées, selon une démarche itérative. Or la MRAe ne retrouve pas dans le rapport les éléments constitutifs de ce processus itératif, et notamment « l'évaluation pour chaque thématique environnementale des incidences susceptibles d'être produites par la mise en œuvre du PADD, les recommandations et mesures d'accompagnement susceptibles de contribuer à développer, renforcer, optimiser les incidences potentiellement positives, ou prendre en compte et maîtriser les incidences négatives ». Pour le zonage d'assainissement des eaux pluviales, il est précisé que le rapport d'évaluation environnementale a été finalisé au terme de l'élaboration du zonage d'assainissement, ce qui ne répond pas à la démarche itérative de l'évaluation environnementale.

La MRAe recommande :

- de compléter et modifier les cartes et les données chiffrées qui le nécessitent,

- de détailler la démarche itérative entre la révision du PLU et l'élaboration et la mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées et d'expliquer la plus-value de l'évaluation environnementale pour le zonage d'assainissement des eaux pluviales finalisé avant que la démarche d'évaluation soit entreprise,

- de compléter chaque rapport d'évaluation environnementale par une présentation synthétique du projet de PLU révisé afin de gagner en lisibilité et en compréhension, notamment en montrant clairement l'adéquation entre le projet de développement de la commune au regard de la prise en compte des enjeux liés à l'assainissement et à la prévention des risques d'inondation.

4 Prise en compte de l'environnement par les projets de zonage

4.1 Effets sur les eaux superficielles (qualité et risques)

Les principales masses d'eaux identifiées comme milieux récepteurs sont :

- la masse d'eau souterraine « Alluvions du Gardon » directement liée aux cours d'eau (elle agit comme un drain à l'étiage et comme pourvoyeur lors de crues moyennes), classée par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône-Méditerranée (SDAGE RM) 2016-2021 en état qualitatif médiocre.
Elle est représentée sur la commune d'Alès par l'entité « Alluvions quaternaires du Gardon d'Alès », aquifère alluvial à nappe libre superficielle et sans réelle protection s'étendant sur tout le parcours du Gardon d'Alès, vulnérable aux pollutions de surface ; il est noté « la présence potentielle de niveau de nappe alluviale à faible profondeur contraignant pour les réseaux ou ouvrages d'infiltration ».

- la masse d'eau souterraine « Formation sédimentaire variée de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) », en bon état qualitatif et quantitatif, utilisée pour l'alimentation en eau potable ;

- la masse d'eau superficielle « Ruisseau l'Alzon » en bon état ;

- les masses d'eau superficielles « Ruisseau Grabieux », « Le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous » et « Rivière l'Avène », faisant l'objet d'un report d'objectif d'atteinte du bon état chimique et écologique à 2027 (anomalies en termes de morphologie et de qualité physico-chimique, pollution domestique, substances dangereuses, pesticides, hydrologie). Le programme de mesures du SDAGE s'appliquant aux ressources superficielles de la zone d'étude comprend notamment la collecte et le traitement des eaux usées, et la préservation des milieux (gérer et traiter les eaux pluviales).

Le Gardon d'Alès dans la traversée urbaine fait l'objet de parcours labellisés pour les pêcheurs et une zone de baignade « Plan d'eau de la Prairie » est située au droit du centre-ville, avec des eaux de baignade classées « bon » de 2013 à 2019. Cependant, d'après le profil de baignade révisé par la commune en 2019, des teneurs élevées en bactéries sont constatées suite aux épisodes pluvieux importants, dues en particulier à la présence de réseaux unitaires dans le centre d'Alès.

Zone de baignade

4.1.1 Assainissement collectif et non collectif

Rappel : pour les zones d'assainissement collectif, la commune est tenue 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 dans des conditions de bon fonctionnement des infrastructures et de respect des normes environnementales.

Il est stipulé que les perspectives d'urbanisation vont entraîner une augmentation des rejets d'eaux usées dans le réseau d'assainissement collectif cohérente avec le dimensionnement de la station intercommunale de 90 000 EH et de débit nominal de 26 000 m³/jour (temps de pluie) en s'appuyant sur les éléments suivants :

- le PLU d'Alès projette une population permanente de 50 000 à 55 000 habitants à l'horizon 2035, soit au plus 53 400 habitants en appliquant le taux de raccordement actuel de 97%, et pour l'ensemble du territoire intercommunal une population totale raccordée de l'ordre de 55 000 habitants en 2035, valeur nettement en deçà des capacités nominales de l'ouvrage d'épuration ;

- les taux de remplissage moyens de temps sec par rapport à la capacité nominale (bilans d'autosurveillance entre 2015 et 2019) sont actuellement :
  - charge hydraulique moyenne : 50,0 %
  - charge polluante moyenne DBO5[10] : 40 %
  - charge polluante moyenne DCO[11] : 44 %
  - charge polluante moyenne en matières en suspension (MES): 29 %;

Localisation de la STEU intercommunale

- en termes de charge organique, la station est en mesure de traiter la totalité des flux supplémentaires prévus à l'horizon 2035 au regard des valeurs moyennes de DBO5 ; elle reçoit des surcharges organiques avec des valeurs élevées en DCO (page 36) mais qui n'impactent pas la qualité de l'eau traitée ;

- en période de temps de pluie, les débits très élevés peuvent atteindre 1,5 fois la capacité nominale de la STEU (40 440 m³/jour en 2019), des dépassements de la charge hydraulique sont observés régulièrement aux mois d'avril, mai, octobre, novembre et décembre suite à de fortes intensités pluviométriques ; la station a toutefois de très bonnes performances épuratoires malgré les surcharges hydrauliques par temps de pluie .

Le rapport d'évaluation précise que « la station ne dispose pas de réserve de capacité hydraulique » et que « la station ne sera pas en mesure de traiter la totalité des flux supplémentaires ». C'est pourquoi des mesures d'évitement et de réduction à court terme (fermeture des zones d'urbanisation future non encore desservies, réduction des eaux parasites permanentes et pluviales, réalisation du programme de travaux du SDEU) et à long terme (réaliser progressivement la réduction des eaux pluviales vers le réseau unitaire en centre-ville) seront mises en œuvre pour réduire l'incidence sur les surcharges hydrauliques en temps de pluie, « de sorte que l'augmentation des flux rejetés au réseau n'entraîne pas d'aggravation des surcharges hydrauliques actuelles ». Ainsi, le rapport conclue qu'en cohérence avec le SDEU et le projet de PLU, les limites de rejet de la station d'épuration seront respectées, permettant de garantir la maîtrise de la qualité du rejet dans les milieux récepteurs.

Alors que le dossier d'enquête publique (p 49-50) et le rapport d'évaluation environnementale (p 9-10) présentent un système de collecte conforme du point de vue des déversements par temps d'orage sur le seul critère des volumes rejetés pour l'année 2019 (« Selon les rapports annuels de Véolia, le système de collecte est conforme en 2019 vis-à-vis du critère de volume rejeté de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 »), la MRAe observe quant à elle que ce dernier n'est conforme ni sur les autres critères, ni les autres années. La MRAe relève en effet le

10 DBO demande biologique en oxygène : indice de pollution de l'eau qui traduit sa teneur en matières organiques par la quantité d'oxygène nécessaire à la dégradation de ces matières. Mesure la quantité de matière biodégradable contenue dans l'eau. DBO5 : demande biologique en oxygène en 5 jours.

11 Demande chimique en oxygène : quantité de l'ensemble de la matière oxydable. Elle correspond à la quantité d'oxygène qu'il faut fournir grâce à des réactifs chimiques puissants pour oxyder les matières contenues dans l'effluent (idem DBO en incluant aussi les substances non biodégradables).

problème récurrent des surcharges hydrauliques du réseau de collecte, confirmé par l'arrêté préfectoral de mise en demeure d'octobre 2019[12].
Les conséquences sont notamment les dépassements de capacité hydraulique de la STEU lors de fortes pluies, avec :

- des dépassements hydrauliques par temps de pluie sur 5 mois dans l'année,

- des rejets par l'intermédiaire des déversoirs d'orage par temps de pluie à l'origine de pollutions par les nutriments urbains et industriels. On note 473 déversements pour 2019, ce qui, même réparti sur les 21 déversoirs, semble correspondre à plus de 20 jours, alors que le SDAGE RM 2016-2021 recommande de ne pas dépasser 20 jours/an avec déversements[13]. Il serait utile de préciser le nombre de jours de déversements et non seulement le nombre.

- des entrées d'eaux parasites pluviales et permanentes principalement liées aux réseaux unitaires en centre-ville d'Alès (pour l'année 2019, les eaux qui transitent par le système de collecte sont constituées à 40 % d'eaux usées strictes, 29 % d'eaux claires parasites permanentes, 14 % d'eaux parasites de captage/ruissellement d'eaux de pluie et 17 % de ressuyage).

La MRAe note également que le rejet de la STEU dans le Gardon d'Alès n'est pas quantifié et que les valeurs des éléments chimiques à respecter et de la qualité des eaux au point de rejet, dont la situation géographique n'est pas indiquée, ne sont pas précisées.
Si le dimensionnement de la STEU semble compatible avec une augmentation de la population en termes de capacité en EH, ni la qualité du rejet, ni la capacité du milieu à supporter une charge supplémentaire ne sont démontrées. Or le Gardon d'Alès est listé dans le SDAGE RM 2016-2021 comme milieu particulièrement sensible et doit intégrer, à l'échelle du système d'assainissement, la définition de flux admissibles (disposition 5A2, p 86 et carte 5BA p 96). Ces dispositions sont reprises et renforcées dans le projet de SDAGE RM 2022-2027 qui entrera en vigueur le 1er janvier 2022.

Par ailleurs, même avec la mise en œuvre de mesures de réduction dont l'objectif est de ne pas entraîner d'aggravation des surcharges hydrauliques actuelles, les épisodes ponctuels, bien que déjà fréquents, de dépassement de la capacité hydraulique risquent d'augmenter dans le cadre du changement climatique, ainsi que la vulnérabilité de la STEU à ces épisodes, avec ou sans nouveaux raccordements. Or la STEU ne dispose pas de marge pour y faire face.

Le rapport d'évaluation environnementale précise que l'absence de zonage d'assainissement collectif représente un risque de pollution des sols sur le long terme en cas de non entretien des systèmes d'ANC, pouvant entraîner, dans les zones densément urbanisées comme le secteur de la gare situé dans ou à proximité de zones sensibles aux remontées de nappe, une saturation de la capacité épuratoire des sols et un risque de pollution des nappes. Il est ainsi prévu de raccorder au réseau collectif les secteurs les plus proches du réseau (dents creuses), et, à moyen/long terme, les secteurs situés à proximité des cours d'eau et en nappe alluviale et desservis par un réseau unitaire (secteur de la gare), ou moyennement favorable à la réalisation d'ouvrage d'assainissement non collectif (secteur des Hauts d'Alès). Les secteurs ouest actuels en non collectif, loin du cours d'eau, ne seraient pas raccordés.
Le rapport estime que ce choix permettra de diminuer le risque de pollution lié à un éventuel dysfonctionnement des dispositifs en place (ANC et réseau unitaire) et que, grâce aux mesures qui seront prises via le schéma directeur et le zonage réglementaire du PLU, le zonage d'assainissement des eaux usées contribuera à limiter les incidences sur la qualité des ressources superficielles.

La MRAe observe que les Hauts d'Alès n'apparaissent pas en zones de raccordement projeté sur la carte.
Elle s'interroge également quant à la notion d'éloignement des secteurs ouest en ANC par rapport au cours d'eau et quant à la présence, en partie ouest du Gardon d'Alès, donc potentiellement sur ces secteurs, d'affleurements et de cavités naturelles à l'origine d'une forte vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions de surface.
Concernant les secteurs en ANC, sur lesquels il est possible de créer une nouvelle zone constructible au PLU, la MRAe s'interroge sur l'éventualité qu'un aménageur puisse créer un projet important avec une gestion économe de l'espace sans réseau d'eaux usées.

La MRAe constate que l'analyse des incidences est très peu argumentée : les effets positifs du zonage sont affirmés sur la base d'hypothèses relatives à la conformité des dispositifs d'ANC et du programme de travaux et

12 Le système d'assainissement fait l'objet d'un arrêté de mise en demeure en date du 28/10/2019 pour non conformité au regard de la réglementation européenne et locale, du fait des surcharges hydrauliques engendrées par temps de pluie et par temps sec. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjltPWbtbPvAhWNzoUKHbfiAaMQFjAFegQIFxAD&url=https%3A%2F%2Fwww.gard.gouv.fr%2Findex.php%2Fcontent%2Fdownload%2F34533%2F240414%2Ffile%2FAP_Mise_demeure_Al%25C3%25A8s.pdf&usg=AOvVaw2b0nESzX45-rXoEGhzBvaJ

13 Les collectivités prévoient en particulier les actions (techniques alternatives, bassins d'orages, étanchéification des réseaux…) visant à ne pas excéder 20 jours calendaires de déversement par an sur les déversoirs d'orage ou à déverser moins de 5% du volume d'eaux usées ou du flux de pollution générés par l'agglomération. Cette valeur est abaissée en tant que de besoin par les services de l'État lors d'impact avéré ou suspecté sur des milieux particulièrement sensibles aux pollutions, rappelés par la disposition 5A-02.

de mesures environnementales prévu au titre du schéma directeur des eaux usées qui est en cours d'élaboration.
En l'absence de démarche d'évaluation approfondie des incidences, la démonstration de l'acceptabilité (actuelle et future) des rejets d'eaux usées pour les milieux aquatiques n'est pas faite.

La MRAe constate que le système d'assainissement (réseau et station) n'est actuellement pas conforme avec les orientations du SDAGE et avec la réglementation applicable et recommande de conditionner tout raccordement au réseau à la mise aux normes prévue par l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2019.

Elle recommande également :

- de caractériser l'incidence des rejets urbains sur les milieux récepteurs afin de démontrer l'acceptabilité (actuelle et future) des rejets pour les milieux aquatiques et la compatibilité avec l'objectif d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau tel que fixé dans le SDAGE,

- d'apporter des éléments d'information sur l'état d'avancement du SDAEU et, selon l'avancement, les éléments qu'il présente susceptibles d'aider à expliquer les choix opérés pour le zonage d'assainissement des eaux usées.

4.1.2 Assainissement pluvial

Rappel : les principes de gestion des eaux pluviales ont pour objectifs de ne pas modifier les capacités des milieux récepteurs, de maintenir le cycle naturel de l'eau, de contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau, de préserver et de restaurer les continuités écologiques et hydrologiques et de veiller aux solidarités amont-aval.

Les objectifs du zonage d'assainissement des eaux pluviales sont précisés comme suit : la non-aggravation, voire l'amélioration, de la vulnérabilité dans les secteurs sensibles et en zone urbaine, et la protection des eaux souterraines.
Pour ce faire, le choix de la commune est à la fois de limiter l'imperméabilisation (limitation de l'imperméabilisation des sols à la parcelle, utilisation de matériaux perméables ou poreux pour les voiries et zones de parking), et de compenser l'augmentation des débits liée à l'urbanisation future : tout aménageur devra compenser l'augmentation du ruissellement induite par l'imperméabilisation des sols en imposant des mesures pour toutes les déconstructions/reconstructions et tout nouveau projet dès 50 m² (création ou extension) et maîtriser son rejet d'eaux pluviales par la mise en œuvre d'une gestion intégrée des eaux pluviales, de techniques alternatives ou de dispositifs de rétention.

Le principe est de rechercher toute solution de proximité, réutilisation, dispersion en surface en favorisant l'infiltration ou le ruissellement dans un réseau hydrographique à ciel ouvert, voire avec un stockage préalable.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront végétalisés et contribueront ainsi à la dépollution des eaux pluviales par abattement des pollutions chroniques avant rejet au milieu naturel. Les ouvrages de compensation permettront également de retenir une pollution accidentelle de temps sec (prétraitements demandés en amont des ouvrages d'infiltration ; cloison siphoïde, volume mort et vanne martelière seront systématiques pour les ouvrages de rétention ; les eaux émanant des ouvrages de régulation ou d'infiltration devront respecter des concentrations en MES ≤ 30mg/l et en hydrocarbures totaux ≤ 5mg/l jusqu'à des évènements de période de retour 2 ans).

La commune privilégie l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle par la mise en place de puits d'infiltrations adaptés lorsque la nature de terrain et les conditions le permettent (l'infiltration ne sera possible qu'au droit des zones où la nappe ne sera pas affleurante).

Dans les secteurs denses du centre urbain et les faubourgs anciens (zone UA) où les possibilités d'aménagement pluvial sont limitées, l'ensemble des eaux de toitures, de terrasses et de voirie, et les surfaces nouvellement aménagées seront déconnectées des réseaux d'assainissement unitaires.

Le rapport d'évaluation environnementale conclut que le zonage pluvial, réalisé en parallèle du PLU, a intégré l'urbanisation future (zones AU et dents creuses) de la commune, et, inversement, le zonage pluvial a permis d'intégrer au PLU la prévention du risque d'inondations par ruissellement pluvial par adoption, dans le règlement du PLU, de prescriptions sur les eaux pluviales opposables aux constructeurs et aménageurs. Le zonage pluvial permettra d'atténuer les apports brusques au réseau hydraulique et de limiter les débordements de cours d'eau pour tout aménagement de plus de 50 m² en privilégiant l'infiltration à la source et la désimperméabilisation dans les zones les plus denses où des ouvrages de compensation sont difficilement réalisables.
Ses prescriptions participent également à la préservation de la qualité des eaux du milieu récepteur en favorisant la dépollution des eaux de ruissellement et en visant une réduction de la quantité des eaux ruisselées, notamment vers le réseau unitaire, et à la réalimentation de la nappe alluviale en privilégiant l'infiltration.

Le rapport stipule que le zonage pluvial sera compatible avec le zonage d'assainissement des eaux usées du fait de la limitation des apports pluviaux vers le réseau unitaire : la réduction des eaux parasites pluviales et permanentes diminuera les surcharges hydrauliques sur le système de collecte des eaux usées et le système de traitement, et par conséquent les durées de surverse directe des eaux usées vers les milieux aquatiques.

La MRAe relève des objectifs généraux et des principes d'application de bon sens : l'urbanisation et l'imperméabilisation des sols associée diminuent l'infiltration naturelle et augmentent le ruissellement, provoquant une concentration et une accélération des écoulements, une augmentation des débits de pointe et un risque de pollution pour les milieux récepteurs ; ainsi les solutions d'infiltration à la source, de désimperméabilisation, et de compensation sont-elles de nature à en limiter les effets.

Elle rappelle toutefois que les solutions préventives (infiltration à la source) sont à privilégier par rapport aux solutions curatives (ouvrages de rétention) et regrette que le zonage manque de précisions à cet égard.

Il est ainsi stipulé que le zonage des eaux pluviales urbaines prévoit des principes d'ouvrages et de compensation selon des zones définies eu égard aux enjeux du sol, de la perméabilité et des risques. Or, s'il apparaît clairement que la carte du zonage pluvial intègre les éléments de connaissance du risque ruissellement pluvial (carte EXZECO), les zones réglementées PPRI, et le risque débordement, il n'est toutefois pas précisé comment ce zonage va être utilisé (quelles sont les prescriptions associées à la zone 3 concernée par la cartographie EXZECO par exemple ?).

Le rapport considère que la réalisation du zonage des eaux pluviales aura des effets positifs sur les milieux récepteurs, y compris les ressources souterraines, tant en termes de gestion quantitative qu'en termes de qualité. Toutefois, aucune analyse hydrologique des ouvrages sensibles et des réseaux, étayée par des données chiffrées au plan hydraulique, ni aucune évaluation au regard des objectifs d'atteinte du bon état des différentes masses d'eau, ne viennent démontrer l'adéquation entre les enjeux définis et les principes arrêtés par le zonage.

La MRAe recommande de préciser les différentes mesures au regard des zonages d'assainissement et des zonages du PLU révisé (zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation et maîtriser les débits et les écoulements des eaux pluviales et de ruissellement, zones nécessitant des installations pour la collecte, le stockage, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement, etc.).

4.2 Incidences sur la santé et le cadre de vie

Il est rappelé que les projets d'urbanisation future seront réalisés en cohérence avec le planning du schéma directeur des eaux usées en cours de réalisation et que le zonage d'assainissement des eaux usées présentera dès lors un effet positif sur la santé humaine en contribuant à la préservation de la qualité des eaux, notamment au regard des usages existants sur le Gardon d'Alès (zone de baignade). Le service SPANC s'assurera du bon fonctionnement des installations d'assainissement non collectif et de leur réhabilitation le cas échéant.

Concernant le zonage d'assainissement pluvial, il est précisé que ce dernier permettra de contribuer à la lutte contre les îlots de chaleur dans les secteurs urbains denses grâce à des dispositifs de gestion des eaux pluviales de type noue enherbée ou bassins paysagers végétalisés, ou une désimperméabilisation des sols favorisant le végétal.

La MRAe relève dans le rapport d'évaluation sur le zonage d'assainissement des eaux usées (description de l'assainissement actuel, page 9) une problématique d'odeurs pour certains quartiers (principalement le centre-ville et les quartiers où le réseau est unitaire) qui n'est pas reprise dans le chapitre des incidences probables sur l'environnement et pour laquelle aucune information n'est fournie concernant une évolution possible.

Elle note par ailleurs que l'évaluation environnementale n'aborde pas la question du changement climatique pourtant susceptible d'influer fortement sur les évènements pluvieux, les réseaux d'assainissement et de collecte et leurs capacités et performances, et les milieux récepteurs, pourtant essentiel à prendre compte pour évaluer l'évolution possible des pressions sur les cours d'eau, leur capacité de dilution, et les risques d'atteinte à la salubrité publique et aux usages.

La MRAe recommande de compléter le rapport par un chapitre sur la prise en compte du changement climatique.

4.3 Mesures et indicateurs de suivi

Les objectifs du suivi sont de vérifier la conformité des aménagements et de leurs performances, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, et d'en évaluer les effets au regard des enjeux sur l'environnement.

Les indicateurs de suivi proposés concernent la conformité des ouvrages et des dispositifs de collecte et les effets sur la qualité des cours d'eau récepteurs. La MRAe relève par contre l'absence d'indicateur concernant les eaux souterraines. Elle pointe également l'absence de suivi de la mise en œuvre de techniques alternatives et de leurs effets (directs sur les rejets, indirects : soutien des nappes phréatiques par infiltration des eaux pluviales, infiltration de l'eau dans les sols, participation à la lutte contre les îlots de chaleur urbains.

La MRAe recommande de définir un dispositif de suivi complet de la mise en œuvre des zonages d'assainissement intégrant également le suivi des techniques alternatives et de désimperméabilisation et leurs effets, ainsi que l'utilisation prévue des résultats du suivi qui doivent permettre de vérifier a posteriori les effets des zonages.

ANNEXE 9 : REGLEMENT GRAPHIQUE DU PLU

Alès Cévennes L'ESPACE DU BIEN VIVRE
Département du Gard - Ville d'ALÈS

Mairie d'Alès - Place de l'Hôtel de Ville
30 100 Alès
04 66 56 11 00

PLU

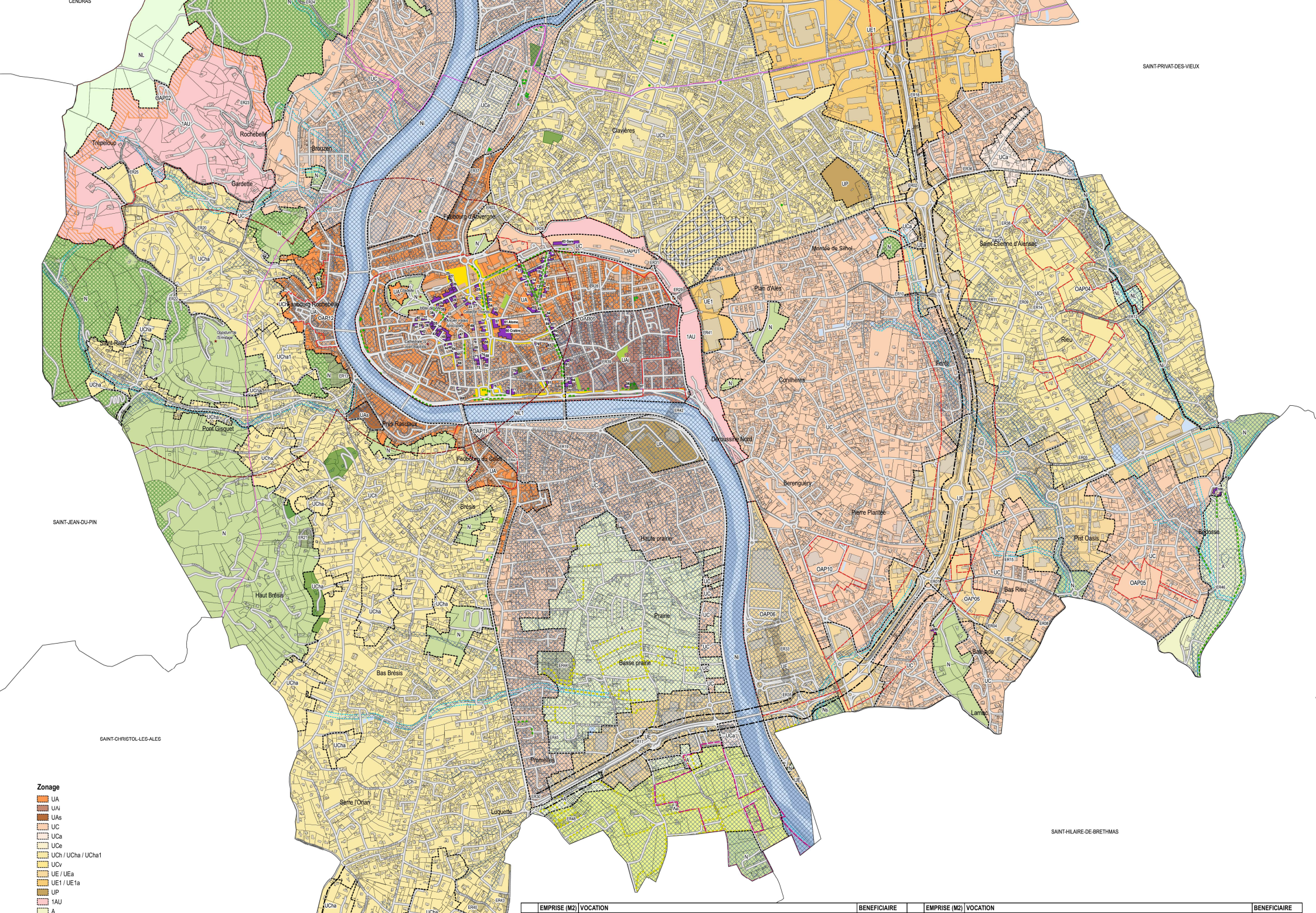
Révision du PLAN LOCAL D'URBANISME

Pièce 4.2a //
Règlement
Zonage : Général
*Document **APPROUVÉ** le :*

GROUPEMENT
- **Agence ROBIN & CARBONNEAU** // urbanistes architectes dplg, mandataires // 9 Rue Frédéric Bazille - 34000 Montpellier // contact@robin-carbonneau.fr
- **ALPHAVILLE** // urbanistes // 29 boulevard de Sébastopol 75004 PARIS // contact@alphaville.fr
- **ART PAYSAGISTES** // paysagistes // 38 Boulevard Félix Giraud 34150 ANIANE //artpaysagistes@hotmail.fr
- **CAP TERRE** // environnement // 4 rue Fontgrasse 31700 Blagnac // cbarrat@cap-terre.com

SAINT-MARTIN-DE-VALGALGUES
CENDRAS
SAINT-JEAN-DU-PIN
SAINT-CHRISTOL-LES-ALES
SAINT-PRIVAT-DES-VIEUX
SAINT-HILAIRE-DE-BRETHMAS

Plaine Saint-Félix
Bouzac
Tamaris
Malaussel
Hôpital
Pont de Grabieux
Montaut
Rochebelle
Trepeloup
Brouzen
Gardette
Faubourg d'Auvergne
Clavières
Montée de Silhol
Plan d'Alès
Saint-Etienne d'Alensac
Saint-Raby
Pont Gisquet
Prés Rascaux
Faubourg du Soleil
Brésis
Haut Brésis
Bas Brésis
Haute prairie
Prairie
Basse prairie
Promelles
Serre l'Orjan
Luquette
Moulin de l'Olm
Conilhères
Forêt
Rieu
Bas Rieu
Pist Oasis
Bedosse
Balerade
Larnac
Clivettes
Berenguière
Pierre Plantée
Dérousse Nord
Montée de Silhol



Zonage

- UA
- UAi
- UAs
- UC
- UCa
- UCe
- UCh / UCha / UCha1
- UCv
- UE / UEa
- UE1 / UE1a
- UP
- 1AU
- A
- Aa
- N
- Ni / NiL1
- NL
- Ns

Prescriptions

- Périmètre PPRi
- Cimetière
- Recul des constructions de 10 mètres à partir du haut des berges (Périmètre indicatif)
- Recul des constructions par rapport aux routes départementales
- Zone de protection, déboisement, risque incendie (50 mètres) (Art. L134-15 du Code Forestier)
- Zone d'aménagement différé de la Prairie
- Espace Boisé Classé (Art. L113-1 du C.U.)
- Emplacements réservés (Art. L151-41 du C.U.)
- Orientation d'Aménagement et de Programmation (Art. L151-6 du C.U.)
- Linéaire commercial protégé (Art. L151-16 du C.U.)
- Bâti protégé au titre des Monuments Historiques (Art. L621-3 du Code du Patrimoine)
- Périmètre de protection (500 mètres) aux abords des Monuments Historiques (Art. 621-30 du Code du Patrimoine)
- Ligne électrique aérienne
- Ligne électrique souterraine

Éléments protégés au titre des articles L151-19 et/ou L151-23 du C.U.

- Patrimoine bâti remarquable
- Arbres d'alignement (A)
- Ornemental isolé (B et C)
- Jardin de ville (D)
- Masse boisée (E)
- Haie agricole (F)

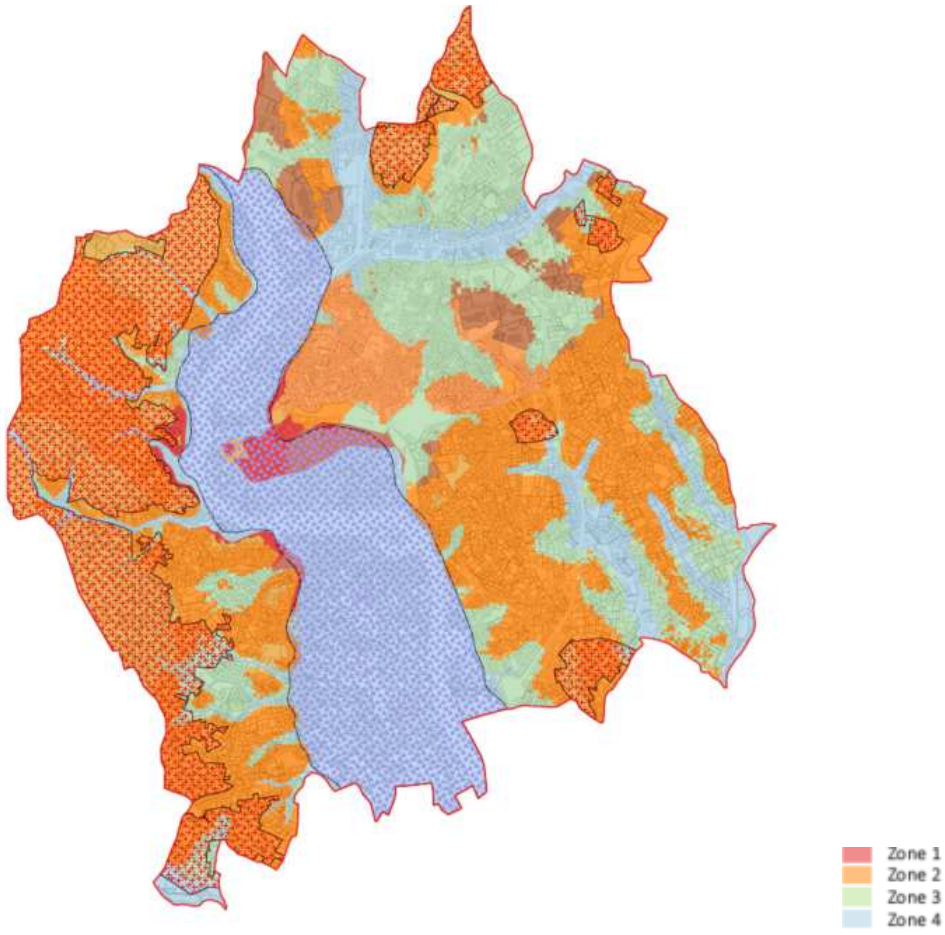
	LIBELLE
OAP01	Secteur 01. Quartier Gare
OAP02	Secteur 02. Les Hauts d'Alès
OAP03	Secteur 03. Boulevard Est
OAP04	Secteur 04. Les Espinaux
OAP05	Secteur 05. Rieu Sud / Bedosse
OAP06	Secteur 06. Mas d'Hours
OAP07	Secteur 07. Bruèges - Croupillac
OAP08	Secteur 08. Tamaris
OAP09	Secteur 09. Centre-Ville
OAP10	Secteur 10. La Pierre Plantée
OAP11	Secteur 11. Faubourg Du Soleil
OAP12	Secteur 12. Faubourg De Rochebelle

	EMPRISE (M2)	VOCATION	BENEFICIAIRE
ER01	431	Création d'un carrefour à l'intersection de la Rocade Est de la Route d'Uzès	Ville d'Alès / CD30
ER02	154	Création d'un carrefour à l'intersection de la Rocade Est et de la Route de Bagnols	CD30
ER03	3955	Élargissement de la rue Jean Mayodon et création d'une liaison Avenue Pierre Coiras /rue du Faubourg d'Auvergne	Ville d'Alès
ER04	735	Création d'un giratoire entre la route d'Uzès et le chemin sous Saint Etienne	Ville d'Alès / CD30
ER05	1812	Élargissement et rectification du tracé du chemin de Trespeaux	Ville d'Alès
ER06	372	Élargissement et rectification du tracé de l'impasse des Quatre Vents	Ville d'Alès
ER07	2216	Élargissement de l'ancien chemin de Méjannes.	Ville d'Alès
ER08	1643	Élargissement et rectification du tracé du chemin de Saint Etienne à Larnac	Ville d'Alès
ER09	398	Élargissement et rectification du chemin sous Saint Etienne	Ville d'Alès
ER10	3741	Élargissement de l'ancien chemin de Mons entre la Rocade Est et l'avenue des Maladreries	Ville d'Alès
ER11	1625	Élargissement de l'ancien chemin de Mons	Ville d'Alès
ER12	5758	Élargissement du chemin Saint Georges	Ville d'Alès
ER13	10938	Création d'un parc public au lieu-dit 'Roc de Duret'	Ville d'Alès
ER14	39	Élargissement et rectification du tracé du chemin de Saint Etienne à Larnac	Ville d'Alès
ER15	860	Élargissement du chemin sous Saint Etienne au Nord de l'ancien chemin de Méjannes	Ville d'Alès
ER16	778	Élargissement du chemin sous Saint Etienne au Sud de l'ancien chemin de Méjannes	Ville d'Alès
ER17	33464	Élargissement de la Rocade (avenue Olivier de Serres, avenue René Cassin et avenue du Maréchal Juin)	Ville d'Alès / CD30
ER18	30344	Élargissement de la Rocade (avenue Monge et avenue de Croupillac) et création d'un giratoire route de Bruèges	Ville d'Alès / CD30
ER19	1145	Élargissement du chemin des Prairies	Ville d'Alès
ER20	2926	Élargissement du chemin de Trepeloup entre le chemin de Saint-Raby et la limite Ouest de la commune	Ville d'Alès
ER21	6190	Extension du réservoir Saint-Germain	Alès Agglomération
ER22	9542	Élargissement de la promenade de l'Ermitage	Ville d'Alès
ER23	2282	Élargissement du chemin de la Cité Sainte Marie et raccordement	Ville d'Alès
ER24	2573	Élargissement du chemin de Montaud	Ville d'Alès
ER25	4431	Élargissement d'une partie du chemin de Russaud	Ville d'Alès
ER26	57	Emplacement réservé pour élargissement et rectification de l'Avenue Frédéric Joliot Curie	Ville d'Alès
ER27	227	Agrandissement du carrefour chemin de Saint Etienne d'Alensac / chemin de Saint Etienne à Larnac (parcelle BA 551)	Ville d'Alès
ER28	58	Élargissement de la rue Duclaux-Monteils (parcelles CA 210 et 211)	Ville d'Alès
ER29	2206	Élargissement de l'emprise de la voirie sur la propriété de la SNCF entre l'avenue de Stalingrad et la Montée de Silhol	Ville d'Alès
ER30	175	Élargissement du giratoire entre la Rocade sud et la RN110	Ville d'Alès / CD30
ER31	2444	Élargissement de l'emprise de la voirie sur la propriété de la SNCF entre le boulevard Talabot et la rue Gaston Mazoyer	Ville d'Alès
ER32	2510	Création d'un giratoire sur la RD 904 (pont Gabrieux, rive gauche)	Ville d'Alès
ER33	10915	Création d'une voie de liaison et de 2 giratoires entre l'avenue Léon Blum et le chemin de Larnac	Ville d'Alès
ER34	631	Élargissement de la Montée de Silhol	Ville d'Alès
ER35	1432	Élargissement du giratoire André Citroën	Ville d'Alès
ER36	2611	Élargissement et rectification de la route de Bagnols	Ville d'Alès
ER37	3935	Projet de création d'une voie verte et d'un cheminement piétonnier (canal des Moulins)	Ville d'Alès
ER38	1608	Élargissement et rectification du chemin de Saint Etienne d'Alensac	Ville d'Alès
ER39	332	Élargissement et rectification de la rue Jean Julien Trelis, entre le boulevard Gambetta et la rue Benoit Malon	Ville d'Alès
ER40	2183	Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales en bord du chemin du Serre Levreau	Alès Agglomération
ER41	4178	Élargissement de la partie basse du chemin de Conilheres	Ville d'Alès
ER42	4645	Pont de franchissement du Gardon	Ville d'Alès / CD30
ER43	3145	Élargissement pour la création d'un giratoire RN110	Ville d'Alès
ER44	21196	Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales	Alès Agglomération
ER45	239	Création d'un accès à un futur bassin de rétention aux Promelles (parcelle CW248)	Alès Agglomération
ER46	568	Création d'une voie d'accès au poste de relevage chemin d'Avène	Alès Agglomération
ER47	6149	Élargissement de la rue Fernand Pelloutier	Ville d'Alès
ER48	3170	Aménagement d'un parking relais en limite avec Saint-Christol-lès-Alès	SMTBA

500 0 500 1000 1500 2000 m

N

GREEN & DIGITAL ENGINEERING



EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES URBAINES DE LA COMMUNE D'ALES

Rapport Ind c

Oteis | Agence de Montpellier

Bât.A3 stratégie Concept – 1300 ave. Albert Einstein – 34 000 MONTPELLIER

Tel : 04 67 40 90 00 - Email : contact@oteis.fr

14/10/2021

TABLE DES MATIÈRES

PREAMBULE 6

1. PRESENTATION DES OBJECTIFS ET DU CONTENU DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES URBAINES DE LA COMMUNE D'ALES 9

1.1 Description de l'assainissement des eaux pluviales urbaines actuel 9

1.1.1 Description de l'état initial hydraulique 9

1.1.2 Caractérisation hydrographique générale de la commune 12

1.1.3 Définition et identification des zones à enjeu 12

1.1.4 Identification des aléas 13

1.2 Le projet de PLU 13

1.3 Contenu du projet de zonage des eaux pluviales urbaines 19

1.3.1 Règlement général 19

1.3.2 Cours d'eaux, fossés et talwegs 23

1.3.3 Risque ruissellement 24

2. ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION 25

2.1.1 Articulation avec le SDAGE RM 25

2.1.2 Compatibilité avec le SAGE et contrat de rivière des Gardons 31

2.1.3 Articulation avec le SRCE 33

2.1.4 Articulation avec le PLU d'ALES 34

2.1.5 Articulation avec les autres plans et programme 36

3. ETAT GENERAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION EN L'ABSENCE DE ZONAGE 37

3.1 Situation géographique 37

3.2 Contexte climatique 39

3.3 Contexte géologique et hydrogéologique 39

3.3.1 Schéma structural 39

3.3.2 Formations géologiques 40

3.3.3 Masses d'eau et entités hydrogéologiques 42

3.3.4 Vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions de surface 47

3.3.5 Usages des eaux souterraines 47

3.4 Contexte Hydrographique 49

3.4.1 L'écoulement des eaux 49

3.4.2 Les débits caractéristiques 51

3.4.3 Le risque inondation – débordement de cours d'eau 51

3.4.4 La prise en compte de l'inondabilité et du ruissellement dans le PLU 56

3.4.5 La qualité des eaux 57

3.4.6 Usages des eaux superficielles 64

3.5 Milieux naturels remarquables 65

3.5.1 Inventaires scientifiques 65

3.5.2 Natura 2000 69

3.5.3 Continuité et fonctionnalité écologique du territoire 69

3.5.4 Espaces naturels sensibles du Gard 73

3.5.5 Zones humides ... 75
3.6 le patrimoine culturel ... 76
3.7 Les risques Naturels et technologiques ... 76
3.8 Evolution démographique ... 78
3.8.1 Population permanente ... 78
3.8.2 Parc d'habitations ... 78
3.8.3 Capacité d'accueil touristique ... 79
3.9 Activités industrielles ou assimilées ... 80
3.10 Perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence du zonage des eaux pluviales urbaines ... 80
4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS PERMETTANT DE REPONDRE AUX OBJECTIFS DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES URBAINES ... 82
5. CHOIX ET JUSTIFICATION DE ZONAGE RETENU AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ... 82
6. INCIDENCES PROBABLES DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES SUR L'ENVIRONNEMENT ... 83
6.1.1 Incidences sur les continuités écologiques, zones humides et réservoir de biodiversité ... 83
6.1.2 Incidences sur les risques naturels et technologiques ... 83
6.1.3 Incidences sur la qualité des milieux et les ressources en eau ... 86
6.1.4 Incidences sur le patrimoine culturel ... 87
6.1.5 Incidences sur le cadre de vie et les nuisances associées ... 87
6.1.6 Incidences sur le climat ... 88
6.2 Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000 ... 88
6.2.1 ZSC Vallée du Galeizon – site FR9101369 ... 89
6.2.2 ZSC Falaises d'Anduze – site FR9101372 ... 91
6.2.3 Analyse des incidences du zonage eaux pluviales sur les sites Natura 2000 les plus proche ... 92
7. MESURES ERC ... 93
8. INDICATEURS DE SUIVI ... 95
9. METHODOLOGIE EMPLOYEE POUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES URBAINES ... 97
10. RESUME NON TECHNIQUE ... 98
ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU ACTUEL DES EAUX PLUVIALES URBAINES ... 101
ANNEXE 2 : ZONAGE DES EAUX PLUVIALES URBAINES ... 103
ANNEXE 3 : CARTOGRAPHIE DU RISQUE DEBORDEMENT ET RUISSELLEMENT ... 105
ANNEXE 4 : CARTOGRAPHIE DES ZONES DE FRANCS BORDS ... 107
ANNEXE 5 : REGLEMENT GRAPHIQUE DU PLU ... 109
ANNEXE 6 : AVIS DE LA MRAE DU 18 MARS 2021 ... 111

Table des illustrations :

Figure 1 : Bassins versants Alès ... 11
Figure 2 : Règlement graphique du PLU ... 15
Figure 3 : Localisation des secteurs d'OAP – révision du PLU de la commune d'Alès – 2019 ... 18
Figure 4 : localisation des masses d'eau, source Agence de l'Eau RM ... 27
Figure 5 : Extrait PAGD SAGE des Gardons - 1 ... 31
Figure 6 : Extrait PAGD SAGE des Gardons – 2 ... 32
Figure 7 : Localisation de la commune d'Alès, source Géoportail ... 38
Figure 8 : Diagramme ombrothermique, Alès, climate-data.org ... 39
Figure 9 : Schéma structural secteur d'Alès, source BRGM ... 40
Figure 10 : Contexte géologique, source carte géologique 1/50000ème Alès – BRGM ... 41
Figure 11 : Entités hydrogéologiques, Bdlisa V2 ... 43
Figure 12 : Entités hydrogéologiques, synthèse des écoulements au niveau de la nappe alluviale ... 44
Figure 13 : Ouvrages BSS dans la zone d'étude et niveau d'eau (profondeur) / sol - Source BRGM ... 46

Figure 14 : Points d'eaux BSS 48
Figure 15 : Contexte hydrographique 50
Figure 16 : AZI des Gardons – secteur d'Alès – Carex, 2003 52
Figure 17 : Cartographie TRI d'Alès - scénario extrême 55
Figure 18 : ZNIEFFs à proximité du territoire d'Alès 66
Figure 19 : Patrimoine géologique 68
Figure 20 : Sites du réseau Natura 2000 localisés à proximité de la commune d'Alès, source PLU 69
Figure 21 : SRCE Occitanie 70
Figure 22 : Extrait TVB du SCOT 71
Figure 23 : TVB intégrée au projet de PLU d'Alès 72
Figure 24 : ENS du Gard 74
Figure 25 : Inventaire des zones humides secteur d'Alès, source EPTB Gardons 75
Figure 26 : Principaux risques naturels sur le territoire communal 77
Figure 27 : Évolution comparée des populations du Gard, d'Alès Agglomération et d'Alès entre 1968 et 2018 (source INSEE, 2020) 78
Figure 28 : Aléa remontée de nappes et carte de zonage des eaux pluviales urbaines 85
Figure 29 : Sites du réseau Natura 2000 les plus proches du territoire communal 88

Table des tableaux :

Tableau 1 : Caractéristiques des OAP 17
Tableau 2 : Orientations du SDAGE RM 2016-2021 25
Tableau 3 : Masses d'eaux présentes au niveau du territoire d'Alès 27
Tableau 4 : PDM des masses d'eaux souterraines présentes au niveau du territoire d'Alès 29
Tableau 5 : PDM des masses d'eaux superficielles présentes au niveau du territoire d'Alès 29
Tableau 6 : Caractéristiques climatiques, Alès, climate-data.org 39
Tableau 7 : Points d'eau dans la zone d'étude 47
Tableau 8 : Débits moyens mensuels – Pont vieux à Alès 51
Tableau 9 : Débits en basses eaux, source banque hydro, station du Pont Vieux, Alès 51
Tableau 10 : ZNIEFFs dans la zone d'étude 67
Tableau 11 : Nombre de logements, INSEE ALES 2017 79
Tableau 12 : Types de logements, INSEE ALES 2017 79
Tableau 13 : Activités présentes, ALES, INSEE 2020 80
Tableau 14 : Habitats naturels FSD site FR9101369 89
Tableau 15 : Espèces désignées Site FR9101369 90
Tableau 16 : Habitats naturels FSD site FR9101372 91
Tableau 17 : Espèces désignées site FR9101372 92
Tableau 18 : Mesures ERC 93
Tableau 19 : Indicateurs de suivi 95

Commune d'Alès - Département du Gard
Evaluation environnementale du zonage des eaux pluviales urbaines
Article R122-20 du Code de l'Environnement

Ind.	Date	Rédaction		Vérification	Observation
a	26/11/2020	MAS	Dominique	Mme FIETKAU-GORDOT	
b	02/12	MAS	Dominique		Corrections du 27/11/2020
c	30/09/2021	MAS	Dominique	Mme FIETKAU-GORDOT	Intégration remarques MRAE 18/03/2021 et CE du 21/06/2021
d					
e					

N° de dossier : FL34.102069/ DMA

Coordonnées du bureau d'études :

OTEIS - Agence de Montpellier
Bât. A3 Stratégie Concept - 1300 ave. Albert Einstein
34000 Montpellier
Tel.: 04 67 40 90 00
Fax: 04 67 40 90 01
Email: dominique.mas@oteis.fr

PREAMBULE

Une étude de zonage d'assainissement est le reflet d'une décision prise par les responsables d'une commune ou d'un groupement de communes sur l'évolution à long terme de l'assainissement des eaux usées et pluviales sur l'ensemble du territoire d'une commune.

Selon l'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (anciennement article 35-III de la Loi sur l'Eau du 3 Janvier 1992), les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique, les :
- 1) Zones d'assainissement collectif : assainissement en domaine public composé d'un réseau de collecte et d'une station de traitement des eaux usées domestiques.
- 2) Zones d'assainissement non-collectif : assainissement en domaine privé composé d'une filière individuelle de collecte et de traitement des eaux usées domestiques.
- 3) **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.

Les sous chapitres 1 et 2 de cet article renvoient à l'assainissement des eaux usées qui ne font pas l'objet de la présente étude.

La procédure de demande d'examen au cas par cas pour les plans et programmes a été introduite par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement. Son objectif est d'identifier en amont, parmi les plans et programmes visés par l'article R.122-17-II du code de l'environnement, ceux qui sont susceptibles d'avoir des impacts notables sur l'environnement et donc de faire l'objet d'une évaluation environnementale. Il résulte de l'article R.122-17 du code de l'environnement que les élaborations, révisions et modifications des zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales (visés par le 4° de l'article R.122-17-II) relèvent de l'examen au cas par cas.

Conformément à ce décret, la commune a déposé une procédure d'examen au cas par cas en janvier 2019. La décision de l'Autorité Environnementale, en date du 27 mars 2019, portant demande d'évaluation environnementale du zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune d'Alès, qui a précisé cette obligation, est motivée par :

- **La présence de plusieurs masses d'eaux du territoire en état écologique moyen, soumisse à des pressions liées aux rejets des stations de traitement des eaux usées et aux débordements des réservoirs d'orage,**
- **L'extension modérée de la zone d'assainissement collectif sur les secteurs de Bedosse Rieu Sud, les Espinaux et Bruèges - Croupillac,**
- **La non justification dans le document présenté des zones placées en assainissement non collectif et de l'impact du projet de zonage sur les ouvrages d'assainissement.**
- **La réalisation d'une étude complémentaire afin d'évaluer et de limiter les incidences de la modification du zonage d'assainissement des eaux usées, en lien avec le projet d'urbanisme, sur la santé humaine et l'environnement au sens de l'article II de la Directive 2011/42/CE susvisée.**

L'avis de l'Autorité Environnementale ne porte pas sur l'opportunité du présent zonage mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le Maitre d'Ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le document. Il vise à permettre d'améliorer la conception du plan et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci.

La révision générale du PLU de la commune d'Alès a été prescrite le 20 Octobre 2014. Le PADD a été débattu par le CM le 5 décembre 2016. L'enquête publique unique relative à la révision générale n°1 du PLU, à la mise à jour

du zonage d'assainissement des eaux usées et à l'élaboration du zonage pluvial urbain de la ville d'Alès qui s'est déroulée du 19 avril au 21 mai 2021.

Le PLU prévoit une densification de l'enveloppe agglomérée du bourg et une extension de l'urbanisation en continuité de celui-ci. La ville se fixe comme perspective d'atteindre environ 52 500 habitants à horizon 2035 (contre 42 000 en 2012), soit un apport net d'environ 10 500 nouveaux habitants. Le PLU révisé fera l'objet d'une évaluation environnementale.

Parallèlement à cette démarche, Alès Agglomération a décidé l'élaboration du zonage d'assainissement des eaux pluviales urbaines sur la commune d'Alès. Par le biais de cette étude, il s'agit d'apprécier et d'anticiper les effets de tout projet d'urbanisation à venir sur la gestion des eaux pluviales urbaines et de proposer les solutions les plus adéquates.

Le présent rapport constitue l'évaluation environnementale du zonage d'assainissement des eaux pluviales urbaines de la commune d'ALES conformément aux articles R.122-17 à 24 du Code de l'Environnement. Ce dossier intègre les modifications apportées suite à l'avis délibéré de l'Autorité Environnementale émis le 18 mars 2021.

Les études relatives à la révision du Plan Local d'Urbanisme – PLU - et les études relatives au zonage des eaux pluviales urbaines ont été réalisées en parallèle mais pas sur la même temporalité. Toutefois, il y a eu des allers-retours permanents lors de l'élaboration de ces documents afin de trouver la parfaite compatibilité dans la délimitation des zones.

Concernant le zonage pluvial urbain, le diagnostic réalisé a permis d'établir différentes prescriptions par zones visant à réduire l'impact du ruissellement pluvial sur la ville et qui ont été retranscrites dans le règlement écrit du PLU.

Les zonages d'assainissement eaux pluviales urbaines et eaux usées ont été menés en parallèles et sont étroitement liés notamment en ce qui concerne la gestion des eaux claires parasites. Il s'agit en effet dans le zonage d'assainissement pluvial urbain de mettre en place des mesures visant à assurer la déconnexion des eaux de toiture au réseau unitaire existant du centre-ville afin de réduire la situation hydraulique de la station d'épuration lors des épisodes pluvieux intenses et le fonctionnement des déversoirs d'orages. La déconnexion de ces eaux permettra également de soulager le réseau des eaux usées et d'améliorer les performances épuratoires de la station d'épuration en période défavorable. Enfin, la limitation des déversements dans le milieu naturel permettra une meilleure protection de ce dernier.

Ainsi, quoique rendue au terme des zonages, l'évaluation environnementale finale du zonage des eaux pluviales urbaines a bien été établie en parallèle de ce dernier et chaque item abordé a permis d'ajuster le règlement.

L'article R.122-20 du Code de l'Environnement (modifié par le décret n° 2012-616 du 2 mai 2012) définit le contenu du rapport d'évaluation environnementale :
« Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend un résumé non technique des informations prévues ci-dessous :
1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;
2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;
3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;
5° L'exposé :
a) Des effets notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.
Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan, schéma, programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;
b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ;
6° La présentation successive des mesures prises pour :
a) Eviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;
b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;
c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.
Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.
7° La présentation des critères, indicateurs et modalités-y compris les échéances-retenus :
a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;
b) Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;
8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

1. PRESENTATION DES OBJECTIFS ET DU CONTENU DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES URBAINES DE LA COMMUNE D'ALES

Remarque : les éléments qui suivent sont issus du zonage des eaux pluviales urbaines de la commune d'Alès (Otèis, Novembre 2020).

1.1 DESCRIPTION DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES URBAINES ACTUEL

1.1.1 Description de l'état initial hydraulique

Une délimitation générale des bassins versants concernant le territoire communal d'Alès est présentée sur la figure page suivante. La délimitation des bassins versants a été réalisée à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT) fourni par le SIG Cévennes (précision inférieure à 1 m) ainsi que celui de la BD Alti IGN (75 m) pour les zones localisées en dehors du territoire communal.

Le réseau pluvial existant sur le territoire communal d'Alès est très développé, il est réparti de manière homogène sur la commune et de la façon suivante :

- 77,5 km de réseau enterré strictement pluvial ;
- 40,8 km de réseau unitaire (localisé essentiellement dans le centre historique et la première ceinture urbaine) ;
- 57,8 km de fossés à ciel ouvert.

Par ailleurs 88 bassins de rétention sont recensés (source Ville d'Alès).

La cartographie de l'ensemble du réseau pluvial et hydrographique a fait l'objet de plusieurs campagnes de repérage et de détermination par bassins et sous bassins versants. Les visites de terrain ont permis de couvrir l'ensemble du territoire de la Commune.

De façon schématique le système de gestion des eaux pluviales se présent comme suit :

- Sur le centre historique (Centre-ville et Tempéras) et urbain dense (Cévennes-Prés Saint-Jean-Clavières-Rochebelle) l'ensemble des réseaux pluviaux est enterré (canalisations sous chaussées) ; la plupart du chevelu hydrographique (exutoire des réseaux pluviaux) est canalisé.
- Sur les zones péri-urbaines (Quartier de Bruèges) et en cours d'urbanisation (Quartier du Rieu), l'ensemble du réseau pluvial est à ciel ouvert (fossés). Ces réseaux pluviaux de surface ont été recensés pour la plupart.

On peut noter que sur les têtes des bassins versants et des coteaux, le réseau hydrographique de surface ne peut pas être déterminé précisément car les surfaces drainées sont trop petites pour laisser apparaître les fossés drainants de surface.

Il est important de souligner que le centre historique de la commune et la première ceinture urbanisée ancienne se caractérisent par la présence de réseaux unitaires qui collectent les eaux pluviales et les eaux usées. Ces deux zones sont définies dans la cartographie du zonage pluvial urbain sous la détermination « centre historique ».

Dans ce secteur sensible aux épisodes pluvieux intenses, les réseaux assurent le transit des effluents d'eaux usées mais aussi les forts débits des précipitations ruisselées grâce aux aménagements de surface et de pluvial.

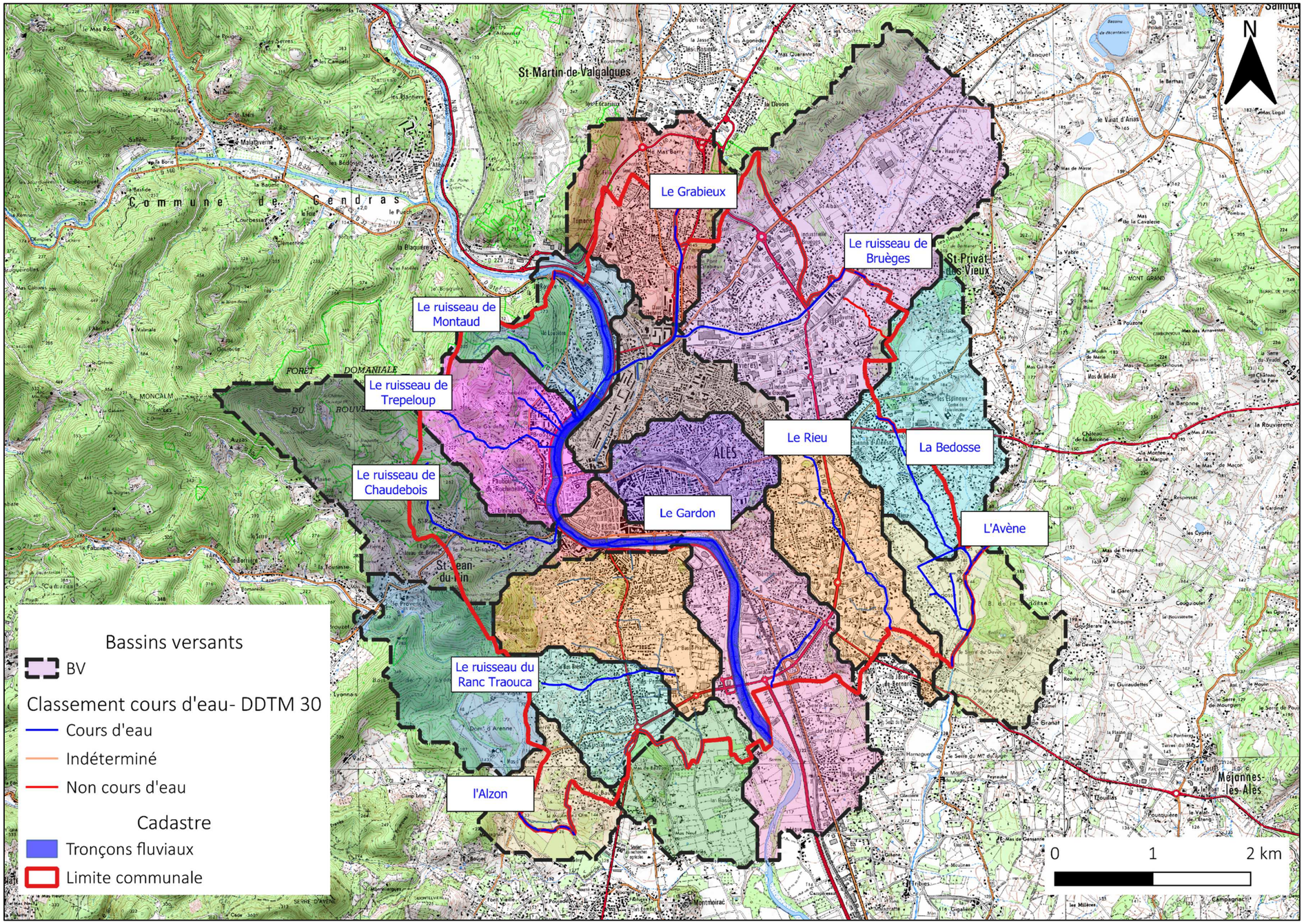
Depuis 1999, la commune d'Alès a réalisé de nombreux aménagements réduisant l'impact du ruissellement pluvial :

- Intégration dans ses documents d'urbanisme (POS et PLU) de l'obligation de compenser les nouvelles surfaces imperméabilisées créées,

- Aménagements d'ouvrages pluviaux de surface et souterrain,
- Aménagements de bassins de rétention collectifs,
- Aménagements de voirie,
- Redimensionnement de collecteurs pluviaux (Avenue Stalingrad, Boulevard Gambetta, Avenue du docteur Jean Goubert...).

Des aménagements (mise en séparatif) sont prévus dans les secteurs de Rochebelle et Grabieux.

Un plan A0 est annexé au rapport de zonage pluvial urbain afin de présenter le linéaire du réseau pluvial enterré existant ainsi que l'ensemble des fossés à ciel ouvert il est présenté en annexe 1.


Le Grabieux
Le ruisseau de Brueges
Le ruisseau de Montaud
Le ruisseau de Trepeloup
Le ruisseau de Chaudebois
Le Rieu
La Bedosse
Le Gardon
L'Avène
Le ruisseau du Ranc Traouca
l'Alzon
St-Martin-de-Valgalgues
Commune de Cendras
St-Privat-des-Vieux
ALES
Mejannes-les-Alès
Bassins versants
BV
Classement cours d'eau- DDTM 30
Cours d'eau
Indéterminé
Non cours d'eau
Cadastre
Tronçons fluviaux
Limite communale
N
0
1
2 km

1.1.2 Caractérisation hydrographique générale de la commune

La commune d'Alès est traversée par un méandre du Gardon d'Alès. Celui-ci prend sa source dans les Cévennes lozériennes. Dans la traversée du territoire communal, il reçoit de nombreux affluents dont les principaux sont :

En rive droite du Gardon :
Le Galeizon,

- L'Alzon,
- En rive gauche du Gardon :
- Le Grabieux,
- L'Avène (se déversant dans le Gardon sur le territoire communal de Saint-Hilaire de Brethmas).

D'autres ruisseaux peuvent présenter des débits hydrauliques importants lors de crues violentes : Chaudebois, Dupines, ce dernier est l'un des plus sensibles car il draine les eaux de ruissellement du secteur de la Prairie, point « bas » de la commune.

Le Gardon d'Alès draine un bassin versant de 443 km², depuis sa source jusqu'à sa confluence avec le Gardon d'Anduze (Ners). En amont d'Alès, les profondes vallées aux versants pentus favorisent un ruissellement intense avec des temps de concentration rapides. Les deux barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Camboux, jouent un rôle important en terme de rétention d'eau et ont un impact significatif sur les petites et moyennes crues. En aval, à la faveur de sédiments plus érodables, les vallées des cours d'eau s'élargissent et le réseau hydrographique se simplifie : les affluents sont moins nombreux mais de taille plus importante.

(Cf. § 3.4. Pour plus de détail).

1.1.3 Définition et identification des zones à enjeu

Le zonage pluvial urbain et les prescriptions associées s'appuient sur un découpage du territoire communal en fonction des contraintes, des bassins versants et du caractère urbanistique des différentes zones.

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 DISE du Gard relative à la Loi sur l'Eau.

La liste des zones est :

- **Zone 1** : Zone UA du PLU, centre ancien imperméabilisé en quasi-totalité et pour lequel les possibilités d'aménagement pluvial sont limitées. Zone sensible, due à la présence de réseaux exclusivement unitaires.
- **Zone 2** : Ensemble du territoire communal excepté zone UA, et zones concernées par les aléas d'inondation par débordement de cours d'eau (PPRI) et d'inondation par ruissellement (EXZECO).
- **Zone 3** : Zones concernées par la cartographie EXZECO.
- **Zone 4** : Zones réglementées par le PPRI communal.

La cartographie du zonage pluvial urbain est présentée en annexe 2.

Méthodologie employée : cette délimitation a été réalisée sur la base des contraintes d'infiltration (forte pente, nappe alluviale), des bassins versants et du caractère urbanistique de la zone mais également en prenant en compte le risque inondation par débordement de cours d'eau retranscrit dans le PPRi et le risque inondation par ruissellement pluvial défini dans l'étude EXZECO réalisée par les services de l'État. **Deux cartes de synthèse des enjeux en rapport avec les orientations retenues, assortie d'une légende explicite sont réalisées et annexées.**

Le zonage d'assainissement pluvial permettra de mettre en place des mesures visant à assurer la déconnexion des eaux de toiture au réseau unitaire existant du centre-ville afin de ne pas augmenter la situation hydraulique de la station d'épuration lors des épisodes pluvieux intenses et le fonctionnement des déversoirs d'orages. La déconnexion de ces eaux permettra également de soulager le réseau des eaux usées et d'améliorer les performances épuratoires de la station d'épuration en période défavorable. Enfin, la limitation des déversements dans le milieu naturel permettra une meilleure protection de ce dernier.

1.1.4 Identification des aléas

La prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme est encadrée dans le département du Gard par une doctrine publiée en 2012 par la DDTM30 (mise à jour en mai 2018).
Cette doctrine fait la distinction entre trois risques liés aux inondations : le débordement de cours d'eau, le ruissellement et les érosions de berge.

Dans le cadre du zonage pluvial urbain ont ainsi été mises en exergue les zones de débordements de cours d'eau et les zones de ruissellements. L'aléa érosion de berge concerne l'ensemble du réseau hydrographique identifié par la DDTM (cf. annexes 3 et 4).

1.2 LE PROJET DE PLU

La commune ville d'Alès a prescrit la révision générale n° du PLU le 24 mars 2014 afin de prendre notamment en compte le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Pays Cévennes ainsi que la loi Grenelle de l'Environnement.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) a été débattu lors du Conseil Municipal du 5 décembre 2016. Ce PADD traduit les objectifs de développement durable d'Alès pour les 10 à 15 prochaines années ; il dessine l'organisation générale du territoire communal dans ses différentes composantes : espaces urbanisés, naturels et agricoles.
Le parti d'aménagement souhaité par les élus à l'échelle du territoire communal embrase trois grandes thématiques :
1. Les espaces urbains,
2. La vie urbaine,
3. La nature et les paysages.

Les espaces urbains

Le parti d'aménagement vise à créer les conditions d'accueil de nouvelles populations sur le territoire communal. Il s'agit de développer l'offre de logements tant en termes quantitatifs que qualitatifs, pour tendre vers une plus grande mixité sociale et générationnelle.
La ville se fixe comme perspective d'atteindre environ **52 500 habitants à horizon 2035** (contre 42 000 en 2012), soit un apport net d'environ **10 500 nouveaux habitants.** Cela nécessite de produire environ 300 nouveaux logements par an, mais aussi de remettre sur le marché des logements inoccupés, en veillant à la désirabilité de l'offre à développer et à son accessibilité financière. La réalisation des nouveaux logements se fera au sein de l'enveloppe urbaine existante par le comblement des dents creuses et par la division parcellaire
(40% du potentiel mobilisable), par l'urbanisation des secteurs faisant l'objet d'Orientations d'Aménagement et de Programmation ainsi que par l'urbanisation ultérieure des secteurs des Hauts d'Alès et du Moulin d'Olm, zones d'urbanisation futures « bloquées » dans l'attente de la réalisation des équipements nécessaires et de la réalisation d'études complémentaires.
Cela appelle une adaptation des formes urbaines pour développer l'offre de logements sans entraîner de consommation d'espace trop importante. Au cours des dix dernières années (période 2007- 2017) 67 ha de foncier ont été consommés pour le développement urbain. Cela représente une consommation annuelle moyenne de l'ordre de 6,7 ha. Si une telle consommation devait se poursuivre au même rythme dans les 15 années à venir, cela entraînerait la consommation de 100 ha de foncier supplémentaire... Le Grenelle de l'Environnement avait fixé un objectif national de modération de la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers de l'ordre de 50%. Il serait donc souhaitable de **ne pas urbaniser au-delà de 50 ha en extension** sur la période 2020-2035 qui constitue l'horizon du PLU.
Cela appelle aussi des opérations de renouvellement urbain en considérant le tissu bâti existant et ses typologies, pour proposer un cadre qui garantisse à la fois l'évolution harmonieuse de l'ensemble urbain constitué, et une bonne insertion des nouvelles constructions à programmer, dans une logique de mise en valeur du patrimoine.

La vie urbaine

Le parti d'aménagement vise à développer une ville active et accueillante :

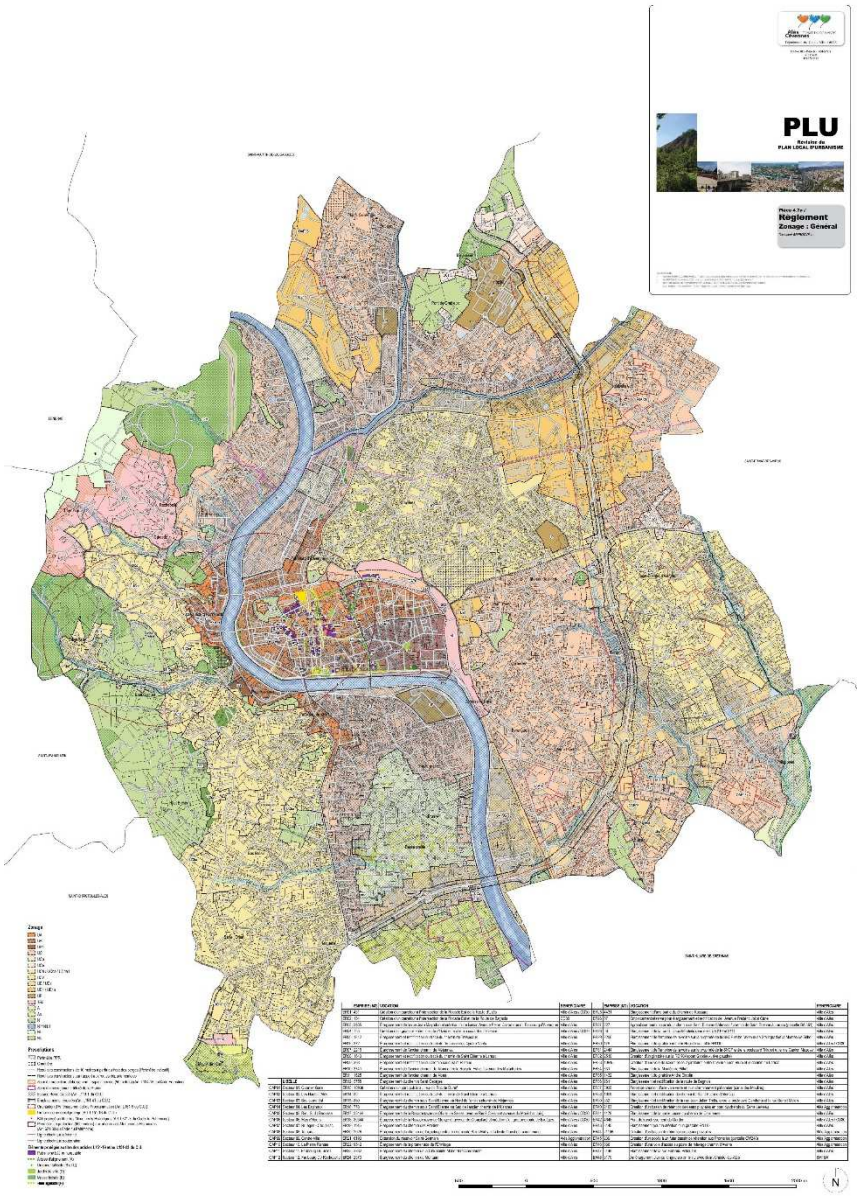
- Active en maintenant et développant l'activité économique au profit de l'emploi sur place et de l'offre de service à la population. Le projet entend ainsi développer l'économie en se fondant principalement sur l'industrie (mécanique, éco activités et biotechnologies), le BTP, et les services aux entreprises et à la population. Il s'agit notamment de développer l'offre commerciale ;
- Accueillante en créant un cadre de vie agréable et attractif, pour les habitants à l'année comme pour le tourisme qui présente un potentiel économique à valoriser. Le projet entend ainsi anticiper sur la mise à niveau des infrastructures et des équipements publics. Il s'agit notamment d'améliorer les mobilités à l'échelle de la commune et du grand territoire.

Le projet entend également tendre vers une ville à la mixité fonctionnelle plus équitablement répartie.

La nature et les paysages

Le projet vise aussi à introduire dans la planification urbaine les préoccupations écologiques et environnementales issues des lois Grenelle II et ALUR (objet de la révision du PLU). Le parti d'aménagement vise donc aussi à mieux identifier, protéger et/ou restaurer les réservoirs de biodiversités et les corridors écologiques : la trame verte et bleue.
Le projet entend ainsi protéger plus fortement les grands ensembles boisés, les espaces verts et la végétation en ville, ainsi que le linéaire du Gardon et des principaux cours d'eau (Gabrieux, Ruisseau de Bruèges). Cette approche rejoint aussi les préoccupations de la commune en termes de mise en valeur des sites naturels et des paysages urbains.

Enfin le projet vise à concilier le développement de l'habitat avec la réduction de son empreinte environnementale (consommation d'espace, consommation d'énergie, etc.).


PLU
Règlement
Zonage : General

Le projet communal, s'il offre des possibilités de développement urbain sur l'ensemble du territoire et notamment en renouvellement urbain, prescrit **12 orientations d'aménagement et de programmation** portant un objectif de développement urbain qualitatif et durable (qualité environnementale et paysagère à rechercher).

Pour atteindre les objectifs d'accueil de population, de production de logements, de réinvestissement urbain ou de maintien des équilibres naturels et paysagers, chaque secteur stratégique soumis à OAP a une vocation particulière, définie comme suit :

1. Quartier Gare : quartier urbain central en renouvellement de friche ferroviaire // logique d'Eco Quartier mixte, dense et paysager à vocation principale d'habitat // Biodiversité urbaine et intégration contrainte acoustique.

2. Hauts d'Alès : quartier résidentiel à haute valeur paysagère et environnementale // logique d'aménagement durable et paysager (insertion dans l'environnement) // Maintien des équilibres écologiques.

3. Boulevard Est : requalification de la Rocade en Boulevard urbain // logique de requalification, de diversification (mixités urbaines) et de densification // Biodiversité positive.

4. Les Espinaux : développement urbain par investissement des dents creuses // logique de composition au sein d'un tissu existant à vocation principale d'habitat.

5. La Bedosse - Rieu Sud : développement urbain par investissement des dents creuses // logique de composition au sein d'un tissu existant à vocation principale d'habitat.

6. Mas d'Hours : requalification de l'entrée de ville principale // logique de remodelage urbain conciliant objectifs de développement économique et valorisation paysagère.

7. Bruèges - Croupillac : développement urbain par investissement des dents creuses // logique de composition au sein d'un tissu existant à vocation principale d'habitat.

8. Tamaris : développement économique + renouvellement urbain et restructuration du quartier // dans la poursuite des programmes ANRU et confronté à la problématique de l'éloignement par rapport au centre-ville //Affirmer une identité qualitative de quartier.

9. Centre-ville : reconversion et valorisation des monuments et des espaces publics du centre et des quais // logique de requalification des espaces publics et de mise en valeur du patrimoine et piétonisation progressive.

10. La Pierre Plantée : développement commercial, renouvellement urbain et densification // régénération et mixités.

11. Le Faubourg du Soleil : rénovation urbaine et requalification de l'entrée de ville Sud-Ouest.

12. Faubourg de Rochebelle : rénovation urbaine et requalification d'espaces publics.

Tableau 1 : Caractéristiques des OAP

Secteurs d'OAP	Enjeu de l'OAP	Nom	surface en ha	Nombre de logements	Nombre de personnes (estim.)
1	Restructuration / développement urbain	La gare	16.7	800	2400
2	Précaution environnementale	Les Hauts d'Alès	27	835	2505
3	Précaution environnementale	Boulevard EST		0	0
4	Développement urbain	Les Espinaux	9.2	180	540
5	Développement urbain	Bedosse & Rieu Sud	11.2	200	600
6	Restructuration économique	Mas d'Hours	25	0	0
7	Développement urbain	Bruèges - Groupillac	6	140	420
8	Développement/ restructuration économique	Tamaris	50	0	0
9	Restructuration / développement urbain	Centre-ville	100	0	0
10	Restructuration / développement urbain	La Pierre plantée	4.5	220	660
11	Restructuration / développement urbain	Faubourg du soleil	4.2	123	369
12	Restructuration / développement urbain	Rochebelle	4.7	123	369

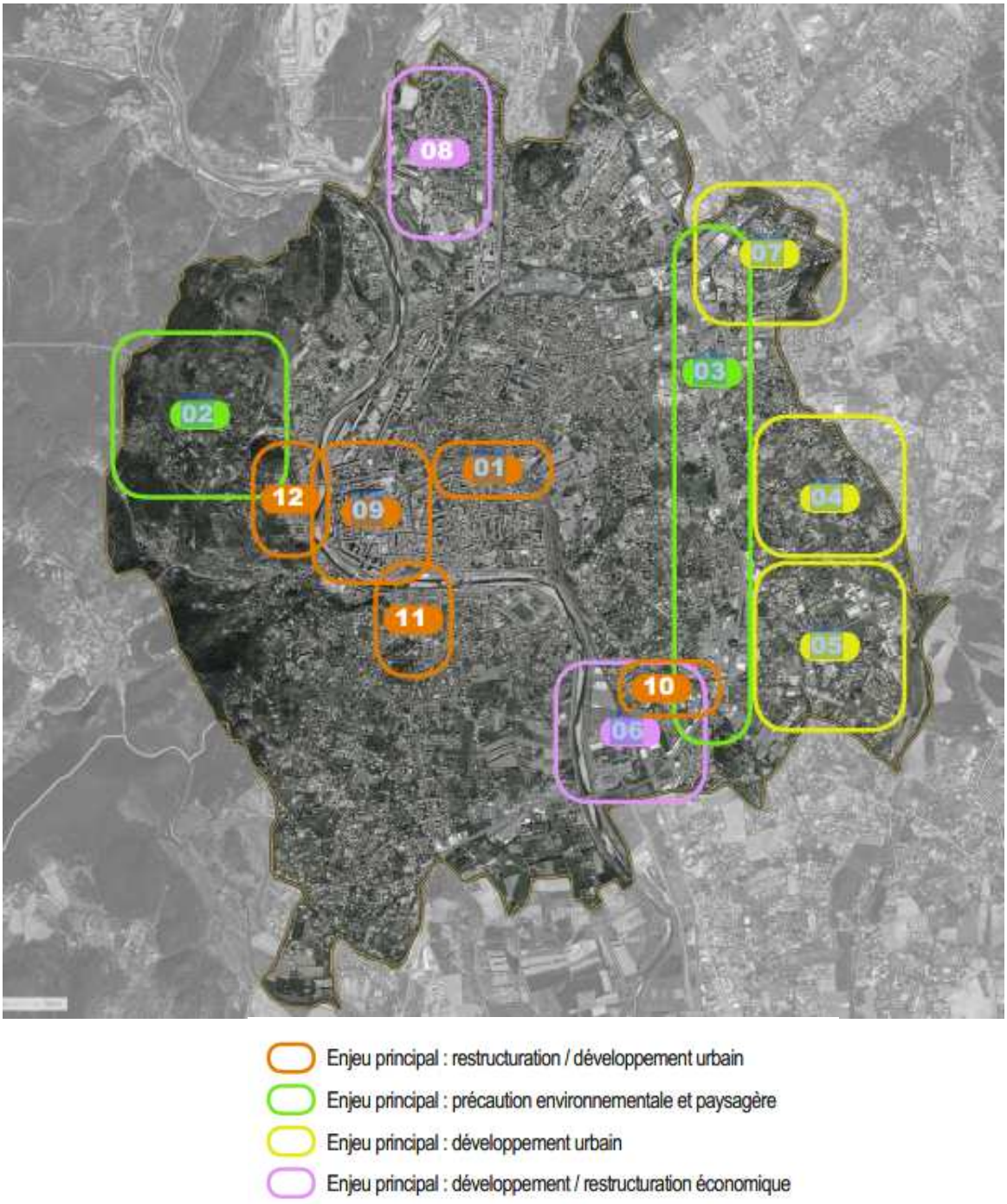


Figure 3 : Localisation des secteurs d'OAP – révision du PLU de la commune d'Alès – 2019

1.3 CONTENU DU PROJET DE ZONAGE DES EAUX PLUVIALES URBAINES

Les objectifs généraux visés par la commune sont les suivants :

- Maintien et conservation des fossés pluviaux et passages d'eau existants ;
- Infiltration à la source ;
- Réduction des apports pluviaux au réseau unitaire ;
- Non aggravation de la vulnérabilité dans les secteurs sensibles ;
- Non aggravation de la situation en zone urbaine ;
- Compensation de l'augmentation des débits liée à l'urbanisation future.

1.3.1 Règlement général

1.3.1.1 Instruction des dossiers

Pour les rejets d'eaux pluviales d'une zone desservie d'une superficie supérieure à 1 ha, un dossier de déclaration ou d'autorisation au titre de la loi sur l'eau doit être soumis à la police de l'eau conformément aux articles R. 214-1 à R. 214-6 du Code de l'Environnement.

Pour les rejets d'eaux pluviales d'une zone desservie d'une superficie inférieure à 1 ha, la demande de permis de construire doit préciser le type d'assainissement pluvial retenu conformément au zonage pluvial urbain (infiltration dans le sol, rétention et rejet régulé, ou rejet direct) :

- Les aménagements dont la superficie nouvellement imperméabilisée sera inférieure à 50 m² pourront être dispensés de l'obligation de créer un système de collecte, mais devront toutefois prévoir des dispositions de compensation de base (noue, épandage des eaux sur la parcelle, infiltration, etc.). Ces mesures seront examinées en concertation avec la commune et soumises à son agrément.
- Dans le cas d'un projet soumis à infiltration dans le sol, le pétitionnaire doit fournir le volume de rétention, la surface d'infiltration, un schéma de principe et un plan d'implantation du dispositif d'infiltration,
- Dans le cas d'un projet soumis à rétention à la parcelle, le pétitionnaire doit fournir le volume de stockage, la dimension de l'orifice de régulation, un schéma de principe et un plan d'implantation du dispositif de rétention,
- Le raccordement direct d'un système de collecte vers le réseau d'eaux pluviales sans dispositif de compensation est interdit (excepté en zone UA). En cas de non-respect de cet article, le propriétaire sera mis en demeure d'effectuer les travaux nécessaires de déconnexion du réseau.
- Dans tous les cas, les ouvrages devront comporter un accès permettant leur entretien et le contrôle éventuel par les agents de la Collectivité.

1.3.1.2 Vérification de la bonne exécution des travaux

Pour les projets d'une superficie supérieure à 1 ha, un contrôle de réalisation des ouvrages de régulation (volume de stockage, débit de fuite) sera réalisé par l'aménageur à la fin des travaux en présence d'un représentant communal et de l'administration (DDTM) un plan de récolement devra être établi.

Pour les projets d'une superficie inférieure à 1 ha, un contrôle visuel des installations sera réalisé par un représentant de la collectivité notamment avant remblaiement des fouilles dans le cas d'ouvrages enterrés (puits filtrants, techniques alternatives). Le rendez-vous de contrôle sera à fixer au préalable par l'aménageur ou le propriétaire.

1.3.1.3 Entretien

Le maître d'ouvrage devra s'engager par écrit auprès de la collectivité ou de l'autorité sur l'entretien pérenne de ces ouvrages de gestion des eaux pluviales, au moins une fois par an.

1.3.1.4 Maitrise quantitative des eaux pluviales

Des ouvrages de maitrise quantitative des eaux pluviales sont imposés :

- Pour les zones d'urbanisation futures (zones AU),

- Pour tous les projets de démolition/reconstructions et nouveaux projets générant une imperméabilisation nouvelle des sols égale ou supérieure à 50 m² concernés par le plan de zonage des eaux pluviales urbaines (infiltration et/ou rétention – régulation).

Ces ouvrages ou aménagements devront collecter les eaux pluviales des surfaces nouvellement imperméabilisées et permettre la rétention d'un volume d'eaux pluviales qui ne peut être inférieur à 100 litres par mètre carré nouvellement imperméabilisé. L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est à privilégier si la nature de terrain et les conditions le permettent.

Dans les secteurs urbains dense du centre urbain et des faubourgs anciens (zone UA) , dans le cas des créations ou des opérations de démolition – reconstruction, l'ensemble des eaux de toitures, de terrasses et de voirie seront déconnectées des réseaux d'assainissement unitaires.

Dans ces secteurs où les possibilités d'aménagement pluvial sont limitées, les eaux des surfaces collectées devront être intégralement ré-injectées dans le sol par la mise en place de puits d'infiltration. Ces ouvrages seront dimensionnés pour que l'ensemble des eaux collectées puisse s'infiltrer dans le sol pour une pluie de retour d'occurrence décennale.

1.3.1.5 Maitrise qualitative des eaux pluviales

Du fait de la forte sensibilité du milieu récepteur, des aménagements complémentaires sont imposés pour le traitement des eaux pluviales :

Pour la création et la réhabilitation des parkings, la mise en place de dispositions constructives particulières est imposée lorsque le nombre de places de stationnement est supérieur ou égal à 15 places. **Les séparateurs d'hydrocarbures sont à éviter** en dehors des stations de distribution de carburant ou site particulier. Les ouvrages de traitement devront être conçus pour traiter les effluents par décantation et/ou filtration.

La réalisation de parkings verts (type alvéoles végétalisées) sur tout ou partie du projet pourra être une solution alternative permettant de diminuer les volumes de mesures compensatoires à mettre en place. Ainsi, pour les zones de stationnement de 15 unités (programme d'aménagement, activité etc) et plus un ouvrage de compensation sera à mettre en place et comprendra un système d'obturation qui devra permettre la rétention d'une pollution accidentelle de temps sec. Celui-ci comportera également une cloison siphoïde. Les eaux seront préférentiellement collectées par des noues (dépollution supplémentaire) avant de rejoindre l'ouvrage de compensation. La réduction de la pollution des eaux de ruissellement se fait par décantation dans les ouvrages de gestion quantitative, la filtration et la phyto-remédiation permettant de limiter la pollution au niveau du rejet.

A noter que ces équipements seront mis en place si aucun risque de pollution accidentelle n'est avéré. Si des risques de pollution accidentelle sont identifiés alors la mise en place de dispositifs complémentaires de traitement des eaux pluviales sera préconisée (massif filtrant en sortie par exemple).

Ces ouvrages devront permettre de traiter des pollutions chroniques et également accidentelles. Les ouvrages de traitement devront être équipés de vanne de confinement et de bypass. L'entretien (curage : parties solides et liquides) doit être réalisé au minimum 1 fois par an ou après chaque évènement de pollution accidentelle.

1.3.1.6 Etudes spécifiques dans le cas d'une infiltration des eaux de pluie

L'étude pédologique réalisée par RCI en 2011 établie selon les spécificités du territoire, la nature du substrat géologique n'est pas en soi un critère pertinent pour définir l'aptitude des sols à l'infiltration, cette dernière dépendant de très nombreux autres critères (épaisseur, structure et texture du sol, degré d'hydromorphie, topographie…).

Aussi, la perméabilité des sols devra être mesurée au stade de la conception du projet **(essai Porchet**). Si la perméabilité est suffisante et que le niveau maximal de la nappe le permet (niveau du fond de l'ouvrage au moins 1 m au-dessus des plus hautes eaux), les eaux pluviales seront infiltrées en priorité.

L'infiltration devra être démontrée par une note de calcul et une attention toute particulière sera portée sur la justification des ouvrages proposés (section hydraulique, profondeur des puits perdus, système filtration, diamètre de buse de puits béton perforée permettant l'échange d'eau entre le puits et la nappe phréatique).

Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol (prétraitement poussé type filtres plantés de roseaux pour dépollution des matières organiques et métaux lourds par exemple). Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géomembrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire.

Lorsque le ruissellement provenant des surfaces drainées entraîne des apports de fines ou de polluants trop importants, un prétraitement par décantation ou un système de filtration (filtre à charbon) sera nécessaire.

1.3.1.7 Règles de gestion des eaux pluviales par zones – principe de la compensation

4 zones sont identifiées dans le zonage des eaux pluviales urbaines

1.3.1.7.1 Zone 1

Zone UA - Centre urbanisé ancien en zone sensible :

En raison du caractère très dense de la zone, **aucun dispositif de rétention n'est imposé sur la zone**.

Toute opération devra cependant veiller à ne pas aggraver sensiblement le ruissellement, et le choix du point de rejet sera justifié par le propriétaire.

Les toitures ne seront pas raccordées directement au réseau pluvial (sauf cas particulier). Les débits s'écouleront vers le caniveau et les chaussées et pénétreront dans le réseau via les ouvrages de collecte de la voie. Afin d'éviter de dégrader les revêtements de chaussée, les écoulements de toiture et de terrasses seront toutefois collectés dans des chéneaux ou gouttières et guidés jusqu'à la chaussée via des descentes d'eau équipées de « dauphins ».

Concernant les opérations de démolition/reconstruction, extensions (de plus de 50 m²), et les nouvelles constructions dans les dents creuses, il est **préconisé de mettre en place un dispositif de gestion des eaux pluviales dimensionné pour une pluie de période de retour 30 ans**. **Il sera privilégié la mise en place de puits d'infiltration** et/ou de techniques alternatives.

Une étude de sol sera fournie de façon à évaluer les capacités du terrain à l'infiltration, le coefficient de perméabilité du sol et le niveau de remontée de la nappe en période de plus hautes eaux.

Le dispositif d'infiltration fera l'objet d'une étude hydraulique spécifique permettant d'établir le volume à mettre en place pour permettre le stockage et l'infiltration de l'événement pluvieux concerné. L'étude s'appuiera nécessairement sur la réalisation d'un test d'infiltration au droit de l'emplacement du futur dispositif et selon la norme NF-X-30418.

L'étude comprendra également le dimensionnement de l'ouvrage choisi.

1.3.1.7.2 Zone 2

Ensemble du territoire communal sauf zones UA, et zones concernées par PPRI/EXZECO :

Sur l'ensemble du territoire communal, **excepté en zone UA**, afin de maîtriser les conditions d'écoulement des eaux pluviales, une **compensation à l'imperméabilisation des sols** sera demandée dans le respect des prescriptions suivantes :

- Tout aménagement ou construction générant une imperméabilisation nouvelle des sols **égale ou supérieure à 50 m² doit être accompagnée de la réalisation d'ouvrages ou d'aménagements permettant la rétention temporaire des eaux pluviales**. Pour les lotissements, le lotisseur assure la compensation des surfaces imperméabilisées du fait de ses aménagements lorsqu'ils existent et de la ou des constructions à réaliser sur les lots (pour la compensation des constructions à réaliser sur le ou les lots, elle se fait dans la limite a minima des emprises au sol maximales prévues par le règlement du plan local d'urbanisme pour la zone concernée).
- Ces ouvrages ou aménagements devront collecter les eaux pluviales des surfaces nouvellement imperméabilisées et permettre la rétention d'un volume d'eaux pluviales qui ne peut être inférieur à 100 litres par mètre carré nouvellement imperméabilisé (les enjeux locaux et l'importance de

l'imperméabilisation générée par un projet pouvant donner lieu à des prescriptions supérieures, sur le fondement de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme).

- Le volume de rétention temporaire devra être obtenu par affouillement du terrain naturel ou par implantation en toiture terrasse de dispositifs de rétention, lesquels devront être pérennes et accessibles pour entretien et contrôle. La mise en œuvre d'un dispositif de rétention par endiguement ne sera possible, sous réserve des exigences issues de l'article R. 214-1 du code de l'environnement (formalités au titre de la loi sur l'eau), que si le pétitionnaire est à même de démontrer, sur le fondement d'une étude produite par un bureau d'étude spécialisé, que l'endiguement envisagé sera conçu et entretenu de manière à résister à un événement pluvieux d'occurrence centennale.
- La vidange des bassins de rétention devra être préférentiellement réalisée par infiltration naturelle dans le sol. Le bassin de rétention disposera d'un dispositif de vidange ne pouvant excéder un débit (dit débit de fuite) de 7 litres / seconde / hectare imperméabilisé. Lorsque la surface imperméabilisée devant faire l'objet de compensation est inférieure à 500 m², le débit de fuite pourra être assuré par une canalisation d'un diamètre maximal de 40 mm.

Les ouvrages de rétention des eaux pluviales devront être implantés, sauf nécessité technique impérative, à une distance minimale **d'un mètre** des limites du terrain d'assiette de la construction ou de l'aménagement justifiant la compensation.

Il est interdit de remblayer le pourtour de l'excavation servant de stockage des eaux pluviales de manière à créer une forme d'endiguement de l'ouvrage de rétention.

Enfin, il est rappelé que le maître d'ouvrage, sous sa propre responsabilité, doit anticiper les conditions de surverse de l'ouvrage de rétention des eaux pluviales, de manière à ne pas aggraver la servitude d'écoulement des eaux pluviales pesant sur les fonds situés en aval de sa propriété, comme le prévoit l'article 640 du code civil.

A titre de recommandation, dans un souci d'intégration paysagère et dans le respect de son bon fonctionnement, il est conseillé que l'ouvrage de rétention des eaux soit végétalisé et présente un double usage (jardin, terrain de jeux…), à l'exclusion des utilisations mettant en péril les personnes et les biens. Il appartient également au maître d'ouvrage de prendre les mesures de sécurité nécessaires résultant de l'existence de l'ouvrage (signalisation, clôture, évacuation).

Les clôtures **situées en zones inondables** devront être transparentes afin de ne pas modifier les écoulements, être emportées et créer des embâcles ou faire obstacle à l'expansion des crues. Elles seront constituées d'une grille ou d'un grillage pouvant être doublé d'une haie vive ou d'un muret de soubassement d'une hauteur maximale de 20 cm et surmonté d'un grillage ou d'une grille pouvant être doublé d'une haie-vive.

Les clôtures maçonnées **situées en dehors des zones inondables** devront être transparentes aux ruissellements de surface, c'est-à-dire dotées de dispositifs permettant l'écoulement des eaux (de type barbacanes) régulièrement répartis, afin d'assurer une transparence hydraulique. Ces dispositifs devront être entretenus de sorte à ce que leur section soit préservée et que l'écoulement naturel des eaux soit maintenu. Les clôtures contiguës à un fossé devront être édifiées à un mètre de la tête de talus du fossé, de manière à ne pas modifier les écoulements de surface.

1.3.1.7.3 Zone 3

Zones concernées par l'aléa inondation par ruissellement

Dans les zones concernées par l'aléa « ruissellement des eaux pluviales » (EXZECO), telles qu'identifiées dans le zonage réglementaire, sont applicables les dispositions suivantes, quel que soit le zonage du plan local d'urbanisme (zones U, AU, A ou N) :

Article 1

Sont interdits, les travaux, constructions, ouvrages, ou installations suivants :

- Les constructions nouvelles et les extensions de constructions existantes **situées à moins de 10 mètres du lit mineur d'un cours d'eau**,
- Les constructions nouvelles et les extensions de constructions existantes **situées à moins de 1 mètre de la tête de talus des fossés, de l'axe des collecteurs pluviaux et des passages d'eaux,**

- La création de clôtures non transparentes aux écoulements,
- Tous travaux d'exhaussement ou d'affouillement des sols non liés à l'exécution d'un permis de construire, d'aménager ou de démolir ou d'une décision de non-opposition à déclaration préalable modifiant les conditions d'écoulement des eaux, et en particulier les remblais et les endiguements sauf s'ils sont de nature à protéger des lieux urbanisés et à assurer la sécurité des biens et des personnes.

Article 2

Sont autorisés, les travaux, constructions, ouvrages, installations, ou activités non cités à l'article 1, sous réserve du respect des prescriptions suivantes :

- Les constructions nouvelles (y compris les annexes à ces constructions) et les extensions ou aménagements des constructions existantes, sous réserve que le niveau du plancher le plus bas (hors sous-sol ne faisant l'objet d'une occupation humaine occasionnelle comme les caves) soit réalisé à **une hauteur égale ou supérieure à 80 centimètres au-dessus du terrain naturel (cette hauteur pourra être minorée jusqu'à 30 centimètres au-dessus des plus hautes eaux connues ou calculées dans le cadre d'un événement d'occurrence centennale, sur production par le pétitionnaire d'une étude hydraulique réalisée par un bureau d'études spécialisés, sans pouvoir être inférieure à 30 centimètres au-dessus du terrain naturel**). Par dérogation aux dispositions du présent alinéa, les locaux annexes à une construction existante, tels que garages, appentis, piscines, abris piscines, pourront être implantés au niveau du terrain naturel, sous réserve que leur emprise au sol soit inférieure ou égale à 20 m².
- En cas d'extension de construction existante dont le plancher le plus bas (hors sous-sol non occupé de manière régulière à des fins d'habitation ou d'activité) est située à une côte altimétrique inférieure ou égale à 80 cm par rapport au terrain naturel, le niveau fini du plancher des constructions pourra être réalisé au même niveau que l'existant, sous réserve que l'ensemble des ouvertures de l'extension soit équipé des batardeaux ou systèmes équivalents permettant d'interdire l'entrée de l'eau dans la construction.
- Les aires de stationnement seront autorisées sans remblaiement (sauf pour le pétitionnaire à justifier, sur présentation d'une étude réalisée par un bureau d'étude spécialisé, que le remblaiement n'aboutit pas à une aggravation des conséquences de l'écoulement des eaux pour la sécurité des personnes et des biens).
- Les piscines seront autorisées au niveau du terrain naturel avec la mise en place d'un balisage permanent (de type barrière ou piquetage dépassant de plus de 1,60 mètres la hauteur des margelles de la piscine).

1.3.1.7.4 Zone 4

Zones concernées par l'aléa inondation par débordement - PPRi

Le Plan de Prévention des Risques Inondation de la commune d'Alès, approuvé par arrêté préfectoral du 9 novembre 2010 est applicable sur le territoire communal et ses dispositions s'imposent au Plan Local d'Urbanisme.

Les règles applicables au terrain ou à la partie du terrain concerné sont présentées dans le PPRI de la commune d'Alès, document annexé au PLU en tant que Servitudes d'Utilité Publique.

Il convient de se reporter au document lui-même pour disposer des périmètres et des règles opposables, qui s'appliquent directement aux déclarations préalables et demandes de permis.

Lorsqu'un terrain se situe dans l'une des zones réglementaires du P.P.R.I, les règles applicables au terrain ou à la partie de terrain concernée sont cumulativement celles du plan local d'urbanisme et du P.P.R.I.

1.3.2 Cours d'eaux, fossés et talwegs

Les cours d'eaux identifiés par la cartographie des cours d'eau établie par la DDTM 30 sont grevés d'une zone non aedificandi de 10 m (zone de franc bord).

Au-delà des cours d'eau au sens strict (identifiés par la cartographie des cours d'eau établie par la DDTM 30), il existe sur le territoire communal d'autres axes d'écoulement qui draine les eaux pluviales (fossés, talwegs secs en dehors des périodes pluvieuses). Ces fossés sont référencés sur la cartographie du réseau pluvial existant sur le territoire communal d'Alès.

La commune d'Alès possède la maîtrise foncière de la plupart des zones comprenant des réseaux/fossés d'assainissement pluvial. Divers axes de ruissellement traversent des parcelles privées.

Une largeur de 1 mètre par rapport au haut de berge du fossé - axe des collecteur pluviaux et passages d'eaux - devra être laissée libre de toute construction : conservation d'un espace nécessaire au passage des engins d'exploitation et/ou zone d'expansion ou de protection aux abords des ouvrages.

1.3.3 Risque ruissellement

Comme indiqué plus haut, la cartographie EXZECO réalisée par le CEREMA est portée à la connaissance des communes par les services de l'Etat, pour fournir une approche de la connaissance des risques liés aux ruissellements, approche basée essentiellement sur la topographie.

Le PLU doit prendre en compte ce risque spécifique par le biais 1) d'une identification des secteurs concernés par ce risque dans le zonage réglementaire du plan local d'urbanisme, 2) de l'édiction de mesures propres à prévenir ce risque.

Enfin, il appartient à la collectivité compétente 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 ».*

Cette délimitation est définie dans le zonage pluvial urbain en tenant compte de l'aléa résultant de l'étude « EXZECO ».

Le risque ruissellement est représenté par la couche Exzeco dans le zonage pluvial urbain (cf. zone 3, annexe 1 et §3.4.4.2 pour plus de détails).

2.1.1 Articulation avec le SDAGE RM

2.1.1.1 Le SDAGE RM 2016-2021 et ses portées juridiques

La commune d'Alès fait partie du SDAGE Rhône-Méditerranée qui fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Le SDAGE RM 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée a été adopté par le comité de bassin le 20 novembre 2015. Le SDAGE **2016-2021** comprend neuf orientations fondamentales qui reprennent les huit orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015. Elles ont été actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale, l'orientation fondamentale n° zéro « *s'adapter aux effets du changement climatique* ». Les orientations fondamentales sont les suivantes :

Tableau 2 : Orientations du SDAGE RM 2016-2021

Orientation 0 : **S'adapter aux effets du changement climatique**
Orientation 1 : Prévention : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
Orientation 2 : Non dégradation : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques. Elle vise à protéger les milieux aquatiques. Tout projet susceptible d'impacter les milieux aquatiques
Orientation 3 : Vision sociale et économique : intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux.
Orientation 4 : Gestion locale et aménagement du territoire : organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable. Les documents d'urbanisme doivent permettre de « … maîtriser la gestion des eaux pluviales », et souligne l'intérêt qu'ils s'appuient sur des schémas eau potable, assainissement et pluvial à jour ».
Orientation 5 : Pollutions : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé. Relative à la lutte contre la pollution, le SDAGE vise …. « La **couverture générale du bassin en schémas directeurs d'assainissement** et leur **intégration dans les Plans Locaux d'Urbanisme**, ces schémas devant comporter un volet pluvial pour toutes les collectivités urbaines. »
Orientation 6 : Des milieux fonctionnels : préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques
Orientation 7 : Partage de la ressource : atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
Orientation 8 : Gestion des inondations : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau. Il s'agit notamment au travers des documents d'urbanisme de limiter l'imperméabilisation des sols, favoriser l'infiltration des eaux dans les voiries et le recyclage des eaux de toitures, Maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ; Maintenir une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue

Dans ses orientations fondamentales, le SDAGE incite les collectivités publiques via leur document d'urbanisme à **limiter l'imperméabilisation des sols** et à encourager les projets permettant de restaurer des capacités d'infiltration : la priorité du SDAGE est aujourd'hui de favoriser la rétention à la source et l'infiltration pour limiter préventivement les ruissellements des eaux de pluie qui se chargent en polluants (dispositions 5A-02, 5A-03, 5A-04).

En outre les documents de planification d'urbanisme doivent prévoir en zone urbaine des objectifs de compensation de l'imperméabilisation nouvelle. Le SDAGE fixe la valeur guide de compensation à 150% du volume généré par la surface nouvellement imperméabilisée. En complément, dans les secteurs urbains les plus sensibles (problème d'inondation, érosion...), les documents d'urbanisme doivent viser la transparence hydraulique totale des rejets d'eaux pluviales pour les nouvelles constructions, c'est-à-dire la limitation des débits de fuite jusqu'à une pluie centennale au débit biennal issu du ruissellement sur la surface aménagée avant aménagement.

Le SDAGE recommande également que les documents de planification :

- Prennent en compte les **objectifs de protection des milieux aquatiques** (zones humides et espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques : (cf. orientation fondamentale n°6), les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable (cf. disposition 5E-01) et les zones d'expansion des crues (cf. orientation fondamentale n°8) par l'application de zonages adaptés ;
- S'appuient sur des **schémas "eau potable", "assainissement" et "pluvial" à jour**.

Le projet de PLU prend en compte la réalisation du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

Certaines de ces orientations fondamentales ont un lien direct avec la gestion des eaux pluviales :

OF 5 : POURSUIVRE LES EFFORTS DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS D'ORIGINE DOMESTIQUE ET INDUSTRIELLE

Disposition 5A-04 : Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées

« […] L'imperméabilisation augmente le ruissellement des eaux de pluie au détriment de leur infiltration dans le sol. Les conséquences sur les milieux aquatiques et les activités humaines peuvent alors être importantes : augmentation des volumes d'eaux pluviales ruisselées et de leur charge en polluants, accélération des écoulements en surface, moindre alimentation des nappes souterraines, perturbations des réseaux d'assainissement, augmentation des catastrophes naturelles (inondation, coulée de boue etc.).

Aussi, le SDAGE fixe trois objectifs généraux :

1 - Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols.

Cet objectif doit devenir une priorité, notamment pour les documents d'urbanisme lors des réflexions en amont de l'ouverture de zones à l'urbanisation. La limitation de l'imperméabilisation des sols peut prendre essentiellement deux formes : soit une réduction de l'artificialisation, c'est-à-dire du rythme auquel les espaces naturels, agricoles et forestiers sont reconvertis en zones urbanisées, soit l'utilisation des terrains déjà bâtis, par exemple des friches industrielles, pour accueillir de nouveaux projets d'urbanisation.
Réduire l'impact des nouveaux aménagements.

2 - Tout projet doit viser à minima la transparence hydraulique de son aménagement vis-à-vis du ruissellement des eaux pluviales en favorisant l'infiltration ou la rétention à la source (noues, bassins d'infiltration, chaussées drainantes, toitures végétalisées, etc.). L'infiltration est privilégiée **des lors que la nature des sols le permet** et qu'elle est compatible avec les enjeux sanitaires et environnementaux du secteur (protection de la qualité des eaux souterraines, protection des captages d'eau potable…), à l'exception des dispositifs visant à la rétention des pollutions. Par ailleurs, dans les secteurs situés à l'amont de zones à risques naturels importants (inondation, érosion…), il faut prévenir les risques liés à un accroissement de l'imperméabilisation des sols. En ce sens, les nouveaux aménagements concernés doivent limiter leur débit de fuite lors d'une pluie centennale à une valeur de référence à définir en fonction des conditions locales.

3 - Désimperméabiliser l'existant.

Le SDAGE incite à ce que les documents de planification d'urbanisme (SCoT et PLU) prévoient, en compensation de l'ouverture de zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées. Sous réserve de capacités techniques suffisantes en matière d'infiltration des sols, la surface cumulée des projets de désimperméabilisation visera à atteindre 150% de la nouvelle surface imperméabilisée suite aux décisions d'ouverture à l'urbanisation prévues dans le document de planification.

OF 8 : AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES

Disposition 8-05 Limiter le ruissellement à la source

« En milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval. Ces mesures qui seront proportionnées aux enjeux du territoire doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable (« révélateur » car souvent situé en point bas) ne représente couramment qu'une petite partie.

La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes.
Aussi, en complément des dispositions 5A-03, 5A-04 et 5A-06 du SDAGE, il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- Limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;
- Favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ;
- Favoriser le recyclage des eaux de toiture ;
- Favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées…) ;
- Maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;
- Préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;
- Préserver les fonctions hydrauliques des zones humides ;
- Éviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.

Dans certains cas, l'infiltration n'est pas possible techniquement ou peut présenter des risques (instabilité des terrains, zones karstiques...). Il convient alors de favoriser la rétention des eaux. »
On peut également citer la disposition OF8-07 : Eviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risque.

2.1.1.2 L'état des masses d'eaux sur la commune d'Alès

Le territoire communal est concerné par 2 masses d'eaux souterraines et 4 masses d'eaux superficielles.

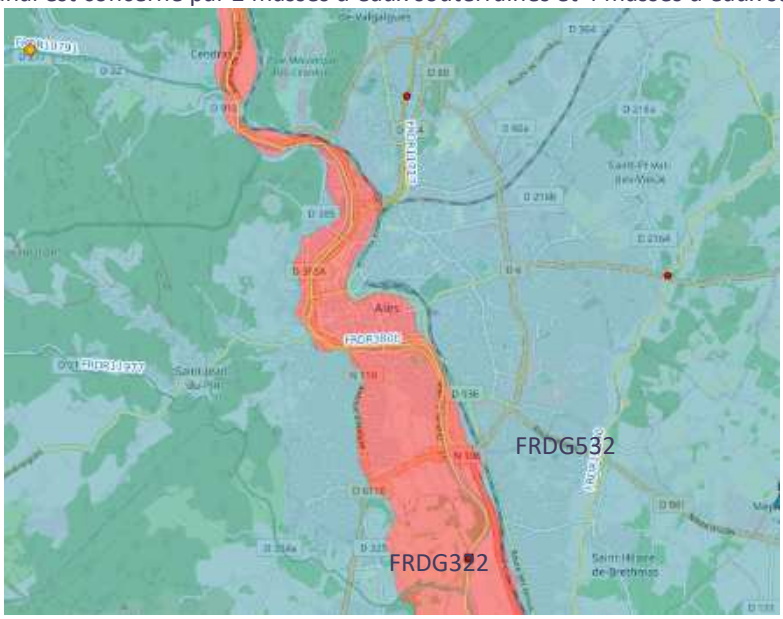


Figure 4 : localisation des masses d'eau, source Agence de l'Eau RM

Tableau 3 : Masses d'eaux présentes au niveau du territoire d'Alès

Nom de la masse d'eau	Code masse d'eau	Statut	Etat (2013)	Objectif SDAGE 2016-2021
Formation sédimentaire variée de la bordure cévenole (Ardèche, Gard)	FRDG532	MESOUT	Etat quantitatif : BE Etat qualitatif : BE	2015
Alluvions du moyen Gardon + Gardons d'Alès et d'Anduze	FRDG322	MESOUT	Etat quantitatif : MED Etat qualitatif : MED Déséquilibre quantitatif	2027

Nom de la masse d'eau	Code masse d'eau	Statut	Etat (2013)	Objectif SDAGE 2016-2021
				Motif du report : déséquilibre prélèvement / ressource – impact eau de surface
Ruisseau Grabieux	FRDR11713	Cours d'eau MEFM	Etat chimique : BE Etat écologique : MED	2027 Motif du report : pesticides, substances dangereuses, morphologie
Le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous	FRDR380b	Cours d'eau MEFM	Etat chimique : BE Etat écologique : Moyen	2027 Motif du report : hydrologie, substances dangereuses, matières organiques et oxydables, morphologie
Rivière l'Avène	FRDR11390	Cours d'eau MEN	Etat chimique : mauvais Etat écologique : Moyen	2027 Motif du report : substances dangereuses, matières organiques et oxydables, pesticides, morphologie, cadmium et ses composé
Ruisseau l'Alzon	FRDR11977	Cours d'eau MEN	Etat chimique : Bon Etat écologique : Bon	2015

Les masses d'eau qui concernent le territoire d'Alès dépassent parfois largement ce territoire, par conséquent elles sont influencées par d'autres pressions que celles liées à la traversée de la ville d'Alès.

L'évaluation de l'état des masses d'eau au titre de la Directive cadre sur l'eau relève d'une échelle « macro », et ne permet pas de caractériser l'état à une échelle locale ni de mettre en évidence les pressions à l'origine des déclassements. Par exemple, l'état de la masse d'eau « Gardons d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Camboux » est influencée justement par la présence de ces ouvrages situés en amont d'Alès, en plus des pressions diverses liées aux zones urbaines et aux activités anthropiques sur son bassin versant.

Le SDAGE 2016-2021 classe la masse d'eau FRDG322 - Alluvions du Gardon - comme masse d'eau nécessitant des actions pour résorber les **déséquilibres et atteindre le bon état quantitatif**. L'état qualitatif est médiocre. Il identifie également la masse d'eau comme nécessitant des zones de sauvegarde (disposition 5E-01).

En revanche la masse d'eau souterraine FRDG532 - Formation sédimentaire variée de la bordure cévenole – est en bon état qualitatif et quantitatif.

Les **masses d'eau superficielles** « Ruisseau Grabieux », « Le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous » et « Rivière l'Avène » font l'objet d'un **report d'objectif en 2027**. Les cours d'eau présentent des anomalies en termes de morphologie (transport sédimentaire, continuité amont/aval : Grabieux et Gardon) et de qualité physico-chimique (pollution domestique, substances dangereuses, pesticides, hydrologie). Sur les 4 masses d'eau superficielles du territoire, seul le « Ruisseau l'Alzon » est en bon état.

Le SDAGE identifie le Ruisseau Grabieux et le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Sainte-Cécile-d'Andorge et des Cambous en masses d'eau fortement modifiées (MEFM), pour lesquelles l'objectif n'est pas le bon état mais le bon potentiel.

Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il précise les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. Le PdM des ressources souterraines est le suivant, il est relatif à la **protection de la ressource alluviale et à la limitation des apports d'origines agricoles et des prélèvements.**

Tableau 4 : PDM des masses d'eaux souterraines présentes au niveau du territoire d'Alès

Nom masse d'eau	Objectifs environnementaux	Pression à traiter / Directive concernée	Code mesure	Libellé mesure
FRDG532	Mesures spécifiques du registre des zones protégées	Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	AGR0201	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
FRDG532	Mesures spécifiques du registre des zones protégées	Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	AGR0301	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
FRDG532	Mesures spécifiques du registre des zones protégées	Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	AGR0803	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de le Directive nitrates
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	COL0201	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Prélèvements	RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Prélèvements	RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
FRDG322	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Prélèvements	RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau

Le PdM des ressources superficielles de la zone d'étude est le suivant : **collecte et traitement des eaux usées,** préservation des milieux et de la ressource (économie d'eau dans le domaine de l'agriculture, gestion de l'eau potable, modalité de partage de la ressource, limiter les apports diffus et/ou ponctuels en pesticides et phytosanitaires, gérés et traités les eaux pluviales).

Tableau 5 : PDM des masses d'eaux superficielles présentes au niveau du territoire d'Alès

Nom masse d'eau	Objectifs environnementaux	Pression à traiter / Directive concernée	Code mesure	Libellé mesure
FRDR11713	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)	IND0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et de l'artisanat
FRDR11713	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	COL0201	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	ASS0501	Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	ASS0502	Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations >=2000 EH)

Nom masse d'eau	Objectifs environnementaux	Pression à traiter / Directive concernée	Code mesure	Libellé mesure
FRDR380b FRDR11390	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)	IND0601	Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels)
FRDR380b FRDR11390	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)	IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Altération de la morphologie	MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Altération de l'hydrologie	RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Prélèvements	RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Prélèvements	RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
FRDR380b	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Prélèvements	RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
FRDR11390	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
FRDR11390	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
FRDR11390	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire

2.1.1.3 Compatibilité du projet de zonage des eaux pluviales urbaines avec le SDAGE RM

Orientations et dispositions du SDAGE	Actions liées au zonage des eaux pluviales urbaines ou déjà en place
5A-01 : Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	Intégration de mesures ERC qualitatives dans le règlement du zonage pluvial urbain
5A-03 réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine	Des actions sont déjà en cours sur le territoire communal (réduction des apports vers le réseau unitaire)
Disposition 5A-04 Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	Réalisation du zonage pluvial urbain intégrant des mesures ERC pour tout projet supérieur à 50 m² et des mesures de compensation ou de réduction des apports vers le réseau unitaire notamment pour les projets < à 50 m²
5A-6 : Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE	Schéma directeur lancé en cours de réalisation.
Disposition 8-01 Préserver les champs d'expansion des crues	Intégration des limites de débordements des cours d'eau dans la carte de zonage pluvial urbain
Disposition 8-05 Limiter le ruissellement à la source	Infiltration à la source privilégiée dans le zonage pluvial urbain : Désimperméabilisation dans le centre-ville Intégration d'un coefficient de biotope par surface dans les zones urbanisées Préservation du cheminement de l'eau

Le zonage pluvial urbain, réalisé en parallèle du PLU, a intégré l'urbanisation future (zones AU et dents creuses) de la commune. Les prescriptions du zonage pluvial urbain participent, en plus de la réduction du risque d'inondation par ruissellement, à la préservation de la qualité des eaux du milieu récepteur, en favorisant la dépollution des eaux de ruissellement, et en visant une réduction de la quantité des eaux ruisselées (limitation de l'imperméabilisation des sols à la parcelle et utilisation de matériaux perméables ou poreux pour les voies,

zones de parking et cheminements internes). Le zonage pluvial urbain privilégie l'infiltration et la réalimentation de la nappe alluviale en déséquilibre quantitatif.

2.1.2 Compatibilité avec le SAGE et contrat de rivière des Gardons

2.1.2.1 Le Sage des Gardons

La commune d'Alès est située dans le périmètre du SAGE des Gardons porté par le SMAGE des Gardons. Le SAGE s'articule autour de **5 orientations** qui se déclinent en **177 dispositions** :

- Orientation A : Mettre en place une gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau dans le respect des usages et des milieux (42 dispositions),
- Orientation B : Poursuivre l'amélioration de la gestion du risque inondation (29 dispositions),
- Orientation C : Améliorer la qualité des eaux (63 dispositions),
- Orientation D : Préserver et reconquérir les milieux aquatiques (28 dispositions),
- Orientation E : Faciliter la mise en œuvre et le suivi du SAGE en assurant une gouvernance efficace et concertée en interaction avec l'aménagement du territoire (15 dispositions).

Les dispositions du PAGD ont une portée juridique plus ou moins forte allant de la suggestion/recommandation à la préconisation. Certaines dispositions dites de « mise en compatibilité » sont clairement identifiées ; elles imposent une mise en compatibilité des autorisations administratives dans le domaine de l'eau et/ou des documents d'urbanisme avec celles-ci.

Les problématiques liées à la gestion des eaux pluviales peuvent être concernées par l'orientation B « Poursuivre l'amélioration de la gestion du risque inondation » (28 dispositions), et l'orientation C : « Améliorer la qualité des eaux » (64 dispositions).

On peut notamment citer :

ORIENTATION B- POURSUIVRE L'AMÉLIORATION DE LA GESTION DU RISQUE INONDATION
Objectif général B3 : Prendre en compte l'inondation dans l'urbanisation future et réduire la vulnérabilité

Sous-objectifs			
N°	**Intitulé**		**nb de dispositions**
1	Elaborer et réviser les Plans de Prévention du Risque inondation		1
2	Intégrer le risque inondation dans les documents d'urbanisme	2.1. Collecter les données existantes en matière de risque inondation et produire celles manquantes pour les intégrer à l'élaboration ou la révision des PLU	1
		2.2. Créer des zones de précaution inconstructibles et accessibles pour l'entretien le long des talwegs et des cours d'eau secondaires	1
		2.3. Privilégier les opérations d'ensemble afin de définir des mesures communes de compensation du ruissellement	1
		2.4 Mettre en place des clôtures transparentes hydrauliquement dans les zones inondables	1
3	Assurer un bonne prise en compte du pluvial en dehors des documents d'urbanisme		2
4	Réduire la vulnérabilité	4.1. Conduire des opérations programmées de réduction de la vulnérabilité de l'habitat	1
		4.2. Conduire des opérations programmées de réduction de la vulnérabilité de l'activité économique	1
		4.3. Réduire la vulnérabilité des bâtiments publics	1

Figure 5 : Extrait PAGD SAGE des Gardons - 1

ORIENTATION B- POURSUIVRE L'AMÉLIORATION DE LA GESTION DU RISQUE INONDATION
Objectif général B4 : Favoriser la rétention d'eau et les fonctionnalités naturelles des cours d'eau

Sous-objectifs

N°	Intitulé		Nb de dispositions
1	Favoriser l'infiltration	1.1. Mettre en œuvre des pratiques agricoles favorisant la micro rétention et l'infiltration des eaux de ruissellement	3
		1.2. Réduire l'imperméabilisation des sols et aménager les secteurs urbains en favorisant la micro rétention et l'infiltration	1
2	Ecrêter les crues	2.1. Réaliser des ouvrages de rétention lorsqu'ils sont pertinents du point de vue socio-économique	1
		2.2. Assurer la gestion des ouvrages existants et futurs en regard des enjeux de sécurité publique	0
3	Préserver les champs d'expansion de crue	3.1. Valoriser les études existantes pour préserver les zones d'expansion des crues	1
		3.2. Assurer une protection des cours d'eau en zone agricole et naturelle vis-à-vis du recalibrage et des endiguements	1
		3.3. Contrôler strictement le remblaiement en lit majeur des cours d'eau en zone naturelle ou agricole	1
4	Poursuivre la gestion équilibrée du lit mineur et de l'espace tampon des cours d'eau		0 *(cf volet D)*

Figure 6 : Extrait PAGD SAGE des Gardons – 2

Le règlement du SAGE comporte **une règle** concernant la **non dissémination des espèces végétales invasives**. Un projet concerné par la règle du SAGE doit y être conforme et non simplement compatible.

2.1.2.2 Le contrat de rivière des Gardons

Un premier **contrat de rivière** a été lancée en 2010 sur le bassin versant des Gardons pour la période 2010-2015 : marquée par un taux de réalisation remarquable, il a permis de réaliser 140 millions d'euros d'actions dans le domaine des inondations, de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Fort de ce bilan très positif, les différents partenaires ont décidé de lancer un nouveau contrat de rivière pour les années 2017-2022.

Le 22 mars 2017, l'EPTB Gardons et ses partenaires ont donc signé un 2ème contrat de rivière pour la période 2017-2022. Le contrat comprend plus de 400 actions portées par 92 maîtres d'ouvrage, pour un montant de 130 millions d'euros. Il se décompose en 4 grands volets :

- Optimisation de la gestion quantitative de la ressource en eau dans le respect des milieux et des usages.
- Améliorer la qualité de la ressource en eau.
- Gérer, préserver et restaurer les milieux aquatiques.
- Assurer une gouvernance efficace et concertée.

Sur le secteur d'étude et le territoire communal les actions concernent notamment :

- Amélioration des connaissances des ressources et des besoins en eau dans le secteur d'Alès.
- Actions d'amélioration de la ressource en eau.
- La mise en œuvre de plan de gestion des milieux aquatiques dans la traversée d'Alès.
- Connaissance et planification des systèmes d'assainissement ; Amélioration des performances hydrauliques de la station d'épuration intercommunale d'Alès – Saint-Hilaire. ; étude diagnostic et schéma directeur (2018).

- Améliorer la connaissance de la ressource en eau : secteur d'Alès étude de la qualité des sédiments, lutte contre les pollutions d'origine industrielles dispersées, gestions des toxiques sur le bassin versant de l'Avène ; lutte contre les pollutions diffuses en zone non agricole.
- Mise en œuvre des programmes pluriannuels de gestion des atterrissements des cours d'eau du bassin versant. Plan de gestion du transport solide du Gardon d'Alès en traversée d'Alès, du Grabieux et du Bruèges ; poursuivre la gestion des espèces exotiques envahissantes (jussie), label rivière sauvage pour le Galeizon.

2.1.2.3 Compatibilité du projet de zonage des eaux pluviales urbaines avec le Sage et le contrat de rivière

Le principe des prescriptions du zonage pluvial urbain, vise notamment à prendre en compte le risque de ruissellement pluvial, à compenser toute nouvelle imperméabilisation dans les secteurs où des difficultés sont avérées, et à faciliter l'écoulement des eaux dans ces mêmes secteurs sensibles.

Les prescriptions du zonage pluvial urbain participent également à la préservation de la qualité des eaux du milieu récepteur, en favorisant la dépollution des eaux de ruissellement, et en visant une réduction de la quantité des eaux ruisselées notamment vers le réseau unitaire.

2.1.3 Articulation avec le SRCE

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement pose l'objectif de création d'une trame verte et bleue (TVB) d'ici fin 2012. La TVB constitue un des outils en faveur de la biodiversité. La loi a également modifié l'article L. 110 du code de l'urbanisme pour y intégrer la préservation de la biodiversité et, notamment, la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques. La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a introduit les orientations nationales adoptées par le décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014. Ces orientations fixent notamment le cadre d'adoption de SRCE. Les SRCE, adoptés au niveau régional, sont élaborés conjointement par l'Etat et les Régions, en association avec un comité régional « trames verte et bleue » regroupant des acteurs locaux. Ces schémas, soumis à enquête publique, prennent en compte les orientations nationales et identifient la TVB à l'échelle régionale. Le SRCE spatialise et hiérarchise les enjeux de continuités écologiques et propose un cadre d'intervention.

Le SRCE LR a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après approbation par le Conseil régional le 23 octobre 2015. La TVB au sein du territoire communal est présentée au point 3.5.3.2. Les bords du Gardon d'Alès à l'extrémité Nord et Sud du territoire constituent un réservoir de biodiversité à préserver. Au sein du réservoir, la **trame bleue s'étend au zones humides adjacentes.**

La TVB du Scot identifie également les tributaires et leurs annexes.

Les principales incidences théoriques du zonage assainissement sur le milieu biologique sont liées à :
- une destruction/fragmentation des milieux dans le cadre de la mise en place d'infrastructures du système de gestion des eaux pluviales : l'urbanisation des terrains s'effectue au détriment d'espaces agricoles ou d'espaces naturels. Ces milieux sont transformés et perdent la majorité de leurs fonctions biologiques. Selon les milieux biologiques concernés, leur destruction peut avoir des incidences sur les continuités écologiques et provoquer l'isolement et le morcellement d'autres milieux non directement impactés.

La mise en place de réseau pluviaux interviendra principalement au niveau de voiries existantes.

- Une pression biologique liée aux rejets des eaux pluviales qui pourrait dégrader la qualité des milieux.
L'impact de ces rejets sur la qualité des milieux aquatiques dépend des capacités de traitement ou de la sensibilité du milieu à l'eutrophisation ce qui peut provoquer diverses nuisances pour la vie biologique de certaines espèces (dégradation d'habitats, dérangement d'espèces animales).

Les ouvrages de traitement des eaux pluviales participeront à la préservation des zones humides.

Le projet de zonage semble compatible avec les dispositions de la trame verte et bleue puisqu'il n'engendrera pas la construction de nouveaux obstacles que ceux déjà existants. En effet, les zones concernées se situent hors des corridors écologiques identifiés au SRCE. Les incidences en termes de pression sur le milieu aquatique et les

zones humides seront réduites grâce à la mise en place de normes de rejet strictes en sortie des ouvrages de compensation/traitement des eaux pluviales. Les fonctionnalités hydrauliques du milieu aquatique seront améliorées (réduction des débits de pointe vers les exutoires superficiels). La limitation de l'artificialisation des sols (CBS) et le maintien de la végétation contribueront au renforcement de la biodiversité au sein du territoire communal.

2.1.4 Articulation avec le PLU d'ALES

2.1.4.1 Adéquation PLU / Capacité des réseaux pluviaux / risque ruissellement

Compte tenu de la présence d'un réseau unitaire, il conviendra de **poursuivre la réduction des eaux parasites permanentes et pluviales** de façon à améliorer le fonctionnement de la station d'épuration par nappe haute et/ou temps de pluie avec la mise en œuvre du programme de travaux de réhabilitation proposé dans le cadre du Schéma Directeur d'eaux usées que doit engager Alès agglomération.

Le principe de déconnexion du réseau unitaire et l'infiltration à la source permettront la réduction des apports vers le réseau unitaire.

Le zonage pluvial urbain, réalisé en cohérence avec le PLU, a permis d'intégrer également la prévention du risque d'inondations par ruissellement pluvial en adoptant dans le règlement du PLU des prescriptions sur les eaux pluviales opposables aux constructeurs et aménageurs.

2.1.4.2 Compatibilité avec le règlement graphique

Conformément à la demande de la DDTM en date du 5 février 2019 et suite aux résultats du système de collecte (non conforme ERU en 2017), les zones d'urbanisation future AU seront fermées à l'urbanisation (1AU) dans l'attente d'une amélioration de la collecte (réduction des eaux parasites permanentes et pluviales) et de la réalisation du Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées (programme de travaux).

2.1.4.3 Compatibilité avec le règlement écrit

Dans le règlement écrit du projet de révision du PLU :

- Pour chaque zone le titre 1 rappelle les règles de constructions vis-à-vis du ruissellement pluvial,
- Le titre 2 pour certaines zones comprend une obligation de maintien d'espaces libres, de revêtements poreux pour les aires de stationnements, un Coefficient de Biotope par Surface, des transparence hydrauliques,
- Le titre 3 intègre les règles du zonage pluvial urbain et rappelle les mesures de compensation.

Le rapport de zonage pluvial urbain est également annexé au PLU.

Article 1.2.2 « risque ruissellement »

Zones UA, UC, UE, UP :

« Dans les périmètres EXZECO repérés sur les documents graphiques, les constructions peuvent être admises sous réserve que le plancher haut des espaces habitables soit établi à la cote PHE +30 cm ou TN +80 cm en absence de PHE. Les établissements stratégiques ou accueillant des populations vulnérables sont interdits. »

Zone 1AU :
« Dans les périmètres EXZECO repérés sur les documents graphiques, l'ouverture à l'urbanisation ne pourra se faire qu'après avoir démontré, par le biais d'une étude hydraulique, la possibilité de mettre hors d'eau les terrains projetés pour une pluie de référence centennale ou historique si celle-ci lui est supérieure, et à la réalisation préalable des aménagements nécessaires. »

Zones N et A :
Dans les périmètres EXZECO repérés sur les documents graphiques, sont admises uniquement :
• L'extension limitée des bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole dans la limite de 600 m2 d'emprise au sol au total ;

• L'extension limitée des habitations existantes dans les conditions prévues à l'article 1.2.1. précédent sous réserve que le plancher haut des espaces habitables soit établi à la cote PHE +30 cm ou TN +80 cm en absence de PHE. »

Article 2.3.6 Emprise au sol :

Zone UA	UC, AU	UE, UP	Zones N, P
*L'emprise au sol des constructions ne doit pas représenter une surface supérieure à **80%** de la surface de l'assiette foncière de l'opération. Dans le cas d'une reconstruction ou d'une réhabilitation, l'emprise au sol pourra être identique à celle de la ou des construction(s) existante(s).*	*L'emprise au sol des constructions ne doit pas représenter une surface supérieure à **50%** de la surface de l'assiette foncière de l'opération. Dans le cas d'une reconstruction ou d'une réhabilitation, l'emprise au sol pourra être identique à celle de la ou des construction(s) existante(s).*	*L'emprise au sol des constructions ne doit pas représenter une surface supérieure à **60%** de la surface de l'assiette foncière de l'opération. Dans le cas d'une reconstruction ou d'une réhabilitation, l'emprise au sol pourra être identique à celle de la ou des construction(s) existante(s).*	(Emprise limitée à 250 m² au maximum.)

Article 2.3.1 Espaces libres :

Zone UA	Zone UC	Zone UE	Zone UP
*Pour chaque construction ou opération d'ensemble, il doit être maintenu ou créé une part d'espaces libres d'au moins **20%** de l'assiette foncière de l'opération. La précédente règle n'est pas applicable dans le périmètre des secteurs d'OAP n°11 et 12. Dans le cas d'opération d'aménagement d'ensemble qui mettrait en œuvre une étude hydraulique et des systèmes de rétention pluviale adaptés, les emprises de voiries ou d'espaces publics imperméables pourront être décomptées de la part d'espaces libres.*	*Pour chaque construction ou opération d'ensemble, il doit être maintenu ou créé une part d'espaces libres d'au moins **30%** de l'assiette foncière de l'opération. La précédente règle n'est pas applicable dans le périmètre des secteurs d'OAP n°11 et 12. Dans le cas d'opération d'aménagement d'ensemble qui mettrait en œuvre une étude hydraulique et des systèmes de rétention pluviale adaptés, les emprises de voiries ou d'espaces publics imperméables pourront être décomptées de la part d'espaces libres.*	*Pour chaque construction ou opération d'ensemble, il doit être maintenu ou créé une part d'espaces libres d'au moins **20%** de l'assiette foncière de l'opération. Dans le cas d'opération d'aménagement d'ensemble qui mettrait en œuvre une étude hydraulique et des systèmes de rétention pluviale adaptés, les emprises de voiries ou d'espaces publics imperméables pourront être décomptées de la part d'espaces libres.*	*Pour chaque construction ou opération d'ensemble, il doit être maintenu ou créé une part d'espaces libres d'au moins 30% de l'assiette foncière de l'opération. Dans le cas d'opération d'aménagement Dans le cas d'opération d'aménagement d'ensemble qui mettrait en œuvre une étude hydraulique et des systèmes de rétention pluviale adaptés, les emprises de voiries ou d'espaces publics imperméables pourront être décomptées de la part d'espaces libres.*

Article 2.3.3 CBS :

Zone UA	*Zone UC, UP*	*Zone UE*
*Dans l'ensemble de la zone, le CBS minimal est fixé à : **0,2**. Il n'est applicable qu'aux constructions*	*Dans l'ensemble de la zone, le CBS minimal est fixé à : **0,4**. Il n'est applicable qu'aux constructions*	*Dans l'ensemble de la zone, le CBS minimal est fixé à : **0,3**. Il n'est applicable qu'aux constructions*

neuves et dépassant une Surface De Plancher de 150 m².	*neuves et dépassant une Surface De Plancher de 150 m².*	*neuves et dépassant une Surface De Plancher de 150 m².*

Article 2.2.4 : clôtures *(*Zones UA, UC, UE, UP, 1AU, N, A)
Les clôtures doivent garantir une transparence hydraulique dans le respect de la réglementation en vigueur (cf. Code Civil).

Article 2.4.1 *sur les aires de stationnement (*Zones UA, UC, UE, UP, 1AU, N, A)
Pour le stationnement des véhicules légers (voitures), toute aire de stationnement extérieure collective comptant au minimum 3 places devra mettre en œuvre, en dehors des bandes roulantes et voies d'accès ou de manœuvre, sur chaque place, un revêtement de sol favorisant l'infiltration des eaux de pluies et défini comme suit :

- *Graviers (structurés ou pas avec une résille nid d'abeilles ou plots béton),*
- *Dalles alvéolaires plantées*
- *Bandes roulantes minérales avec terreplein central enherbé,*
- *Prairie renforcée (mélange terre-pierres + enherbement)*
- *Pavés drainants (béton ou pierres), etc.*

Article 3.2.2 Assainissement :
*(*Zones UA, UC, UE, UP, N, A)
EAUX PLUVIALES : Les aménagements réalisés sur le terrain doivent prendre, dans les conditions prévues par le zonage d'assainissement pluvial joint en annexe du PLU, les mesures nécessaires pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement. Ils doivent, le cas échéant, 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. Toute occupation et utilisation du sol ne respectant pas les dispositions du zonage pluvial joint en annexe du PLU est strictement interdite.

Dans le secteur UAi, en cas de démolition/reconstruction et/ou de construction nouvelle, la déconnexion des eaux de toitures au réseau unitaire existant devra être prévue.

2.1.5 Articulation avec les autres plans et programme

La réalisation du zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune d'Alès a été réalisée conjointement à l'élaboration du projet de révision du PLU pour mettre les deux documents en cohérence.

Le PLU est, quant à lui, mis en compatibilité avec d'autres programmes (SCOT, etc). Par définition le zonage d'assainissement des eaux pluviales est compatible avec ces derniers.

3. ETAT GENERAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION EN L'ABSENCE DE ZONAGE

3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune d'Alès se situe dans le département du Gard, au pied des Cévennes. Elle est d'ailleurs considérée, comme la capitale des Cévennes. Elle est le siège d'une des deux sous-préfectures du Gard.
Les communes limitrophes sont :

- Saint-Privat-des-Vieux au Nord-Est,
- Saint-Martin-de-Valgalgues au Nord,
- Cendras au Nord-Ouest,
- Saint-Jean-du-Pin à l'Ouest,
- Saint-Christol-Les-Alès au Sud-Ouest,
- Saint-Hilaire-de-Brethmas au Sud-Est.

Depuis 2004, la communauté d'Alès Agglomération, dont la ville d'Alès, est rattachée est membre du Syndicat Mixte du Pays des Cévennes.

La communauté d'Alès Agglomération a été créée par la fusion d'une communauté d'agglomération avec trois communautés de communes. Cette communauté d'agglomération comprend à ce jour 72 communes et près de 131 717 habitants.

La ville d'Alès est desservie par la RN 106 (reliant Nîmes à Mende) et la RD 6110 (reliant Alès à Montpellier).

Le territoire communal s'étend sur 23,16 km², soit une densité de 1757.8 hab/km².

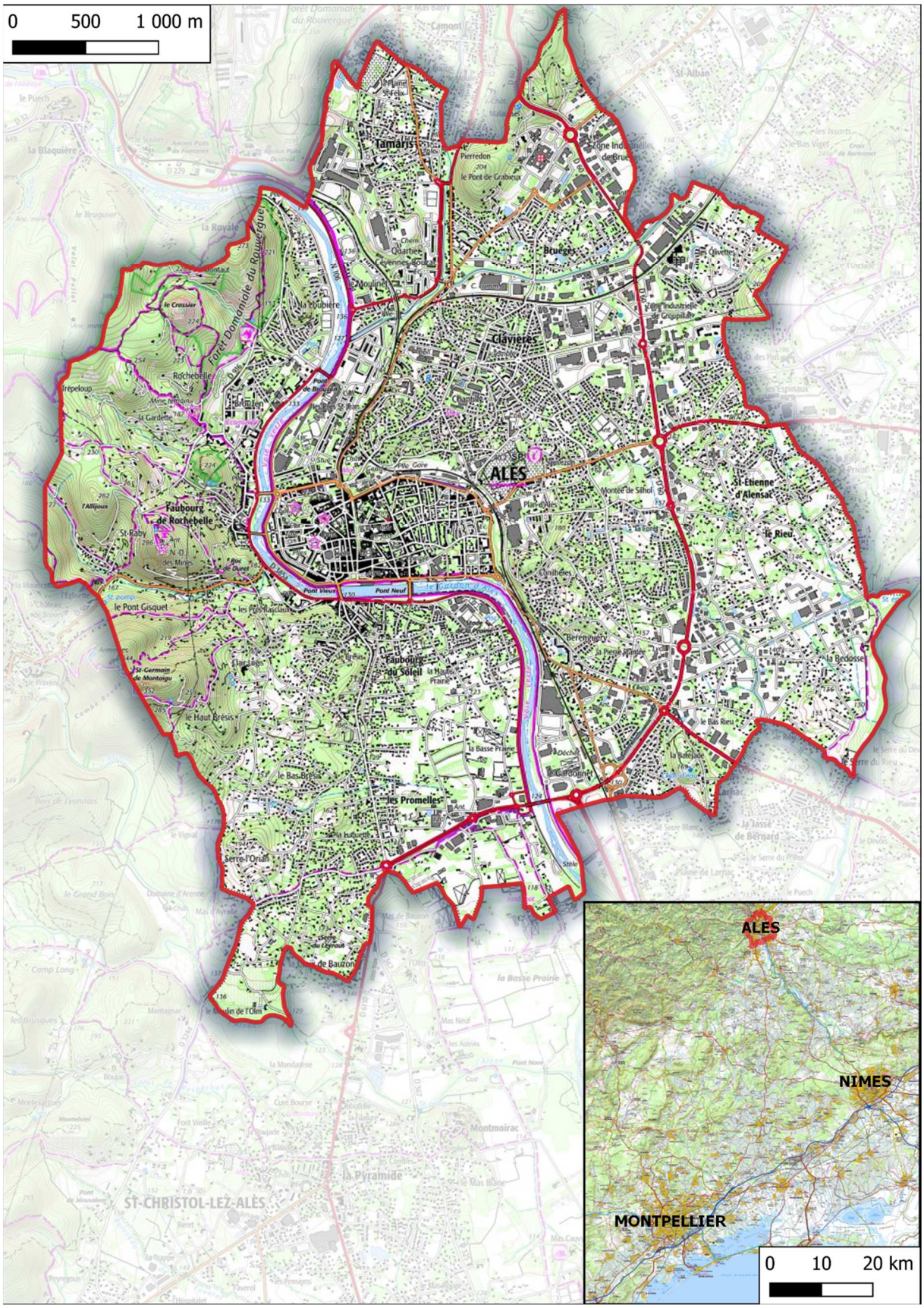


Figure 7 : Localisation de la commune d'Alès, source Géoportail

3.2 CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat à Alès est de type méditerranéen, c'est-à-dire de type Csa selon la classification de Köppen-Geiger. Les saisons sont bien marquées, les hivers sont doux et pluvieux et les étés sont chauds et secs.

Table climatique d'Alès

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	jul.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	0,8	1,3	4,2	6,6	10,1	13,5	15,9	15,6	13,2	8,9	4,8	2,1	**8,1**
Température moyenne (°C)	4,9	6	9,3	12	15,5	19,5	22,2	21,7	18,7	13,8	9	5,8	**13,2**
Température maximale moyenne (°C)	9	10,7	14,4	17,4	21	25,5	28,6	27,9	24,2	18,8	13,3	9,5	**18,4**
Précipitations (mm)	60	57	64	53	62	51	31	52	80	98	65	62	**735**

Tableau 6 : Caractéristiques climatiques, Alès, climate-data.org

Sur l'année, la température moyenne à Alès est de 13.2 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 735 mm.

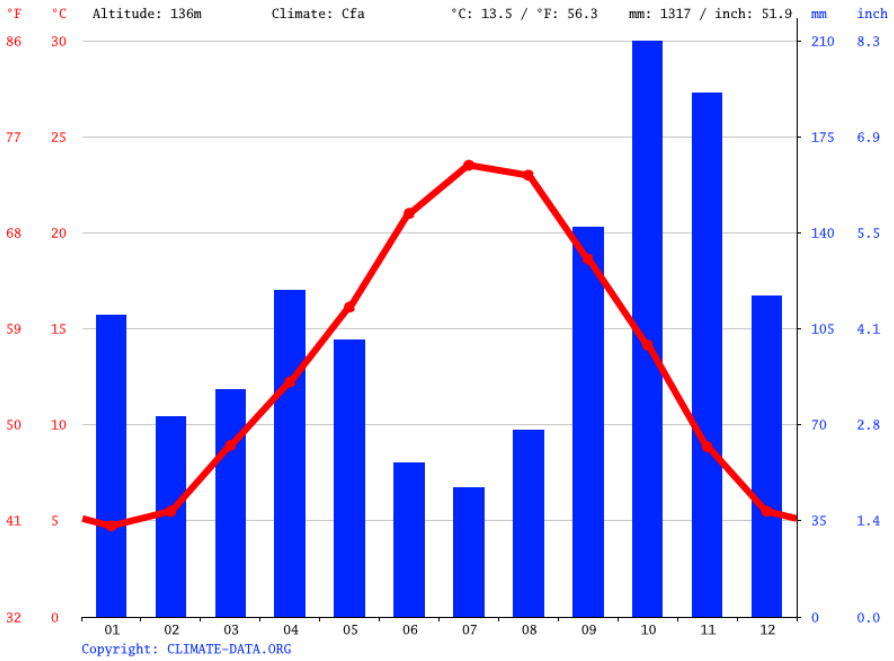


Figure 8 : Diagramme ombrothermique, Alès, climate-data.org

Alès, étant à la porte des Cévennes, souffre en automne (octobre/novembre) d'épisodes cévenols, ce sont de très violents orages causant de grandes inondations. En quelques heures, des centaines de millimètres d'eau peuvent tomber, soit l'équivalent de plusieurs mois de pluie.

3.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Source : PLU d'Alès révision générale, 2020

3.3.1 Schéma structural

Le secteur de la commune d'Alès se situe à cheval sur plusieurs régions naturelles disposées en larges bandes orientées Sud-Ouest/Nord-Ouest. Ces dernières correspondent aux diverses unités géographiques et géologiques des lieux : Cévennes cristallines, bordure cévenole calcaire, plaine d'Alès marneuse et plateaux des Garrigues marno-calcaires.

Figure 9 : Schéma structural secteur d'Alès, source BRGM

3.3.2 Formations géologiques

La plaine d'Alès forme une longue dépression orientée Nord-Est/Sud-Ouest, large d'environ six kilomètres et limitée à l'Ouest par la faille des Cévennes et à l'est par la faille de Barjac. Celle-ci correspond à un fossé d'effondrement rempli de sédiments lacustres tertiaires. Ces dépôts très puissants sont composés de calcaires argileux éocènes et surtout de marnes et conglomérats oligocènes.

Ce paysage typique est marqué par différentes formations géologiques. Les principales sont :

• Les alluvions récentes de l'holocène (Fz), situées sur le fond du Gardon d'Alès ainsi que sur le fond du Galeizon et de l'Avène qui sont ses affluents. Cette formation de galets, graviers, sables et limons est composée principalement de calcaire et de quartz mais aussi de schistes et grès ;
• Au sud-est et sud-ouest, le sous-sol est principalement composé de marnes et de grès datant du stampien et de l'oligocène supérieur (g1-3);
• A l'ouest, les sous-sols sont très diversifiés. On y retrouve du calcaire de divers types (brun, gris bleu, gris clair, calcaire argileux, etc…), des marnes, du grès, de la dolomie, ainsi que des conglomérats, grès, psammites et des schistes. Des dépôts anthropiques (X) dus aux anciennes exploitations des houillères et aboutissent aujourd'hui à la formation de volumineux déblais parfois érigés en terrils.

Les secteurs de coteaux à l'**Ouest** de la commune ainsi que la partie des plateaux sont essentiellement constitués par des surfaces extrêmement **imperméables ce qui facilite le ruissellement pluvial et accentue le phénomène d'inondation** lors des épisodes orageux ou Cévenols.

La diversité de ces sols explique la présence d'un grand nombre de mines sur le territoire communal, concentrées sur la zone Ouest. D'après l'inventaire minier réalisé par le BRGM, ces anciennes mines exploitées jusqu'en 1984, disposaient de ressources minérales diversifiées telles que l'argent, l'arsenic, le baryum, le béryllium, le cadmium, le chrome, le cobalt, ou encore le plomb, le fer, l'aluminium, le cuivre, etc...

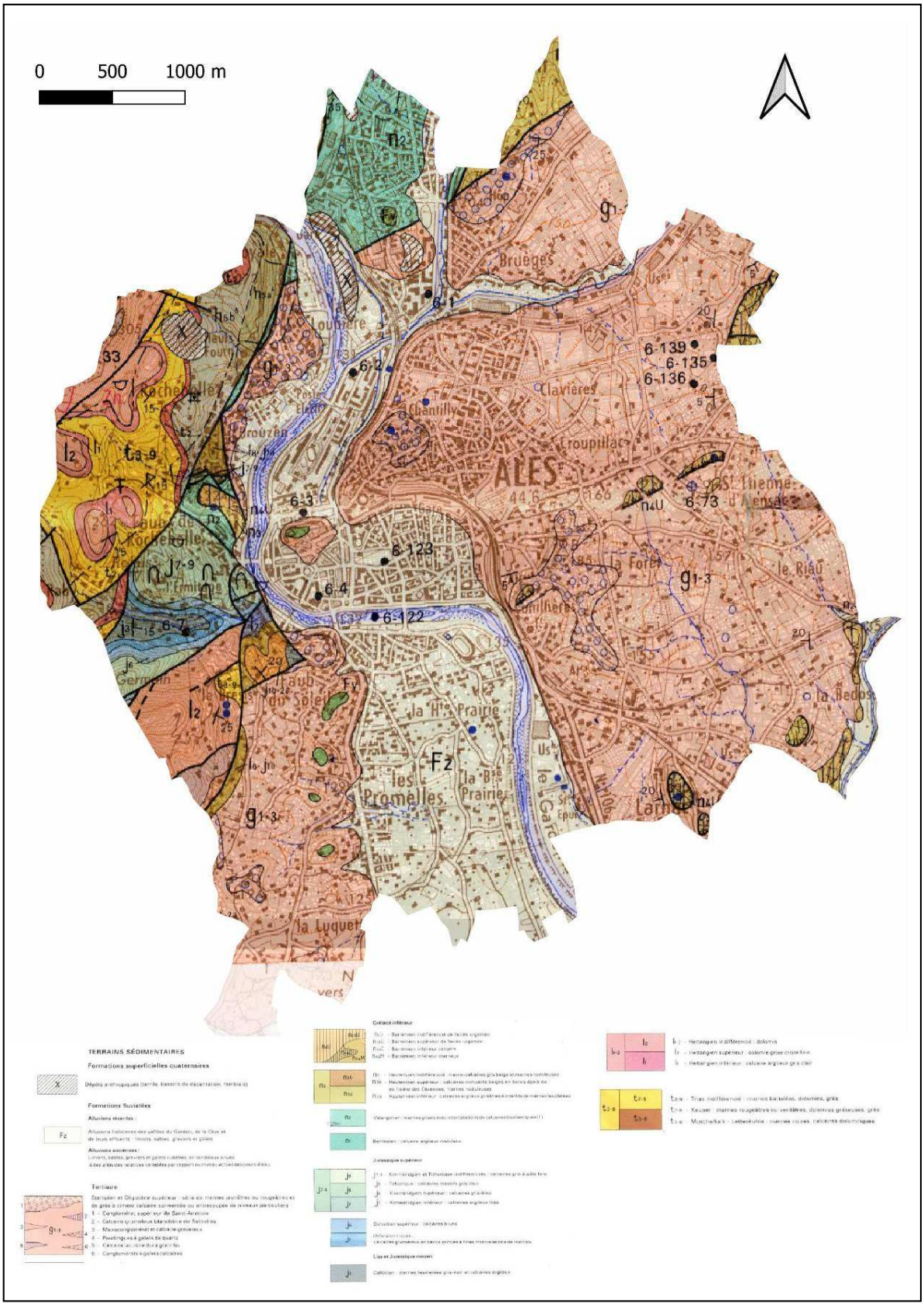


Figure 10 : Contexte géologique, source carte géologique 1/50000ème Alès – BRGM

3.3.3 Masses d'eau et entités hydrogéologiques

La commune repose sur 2 grandes masses d'eaux souterraines, subdivisées en 6 entités hydrogéologiques (source référentiel BD LISAV2) présentes sur la commune d'Alès.
Ainsi, la masse d'eau FRDG 532 - **Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole** - est représentée par les entités hydrogéologiques suivantes :

- Entité 533AP05 : Formations du Crétacé inférieur de la bordure cévenole entre Saint-Ambroix et Alès. L'unité est semi-perméable à nappe libre et perméabilité de fissures.
- Entité 533AP02 : Calcaires et marnes du Lias et du Trias de la bordure cévenole entre Saint-Ambroix et Alès. Aquifère karstique à parties libres et captives.
- Entité 533AP01 : Formations de l'Houiller de la bordure cévenole entre Saint-Ambroix et Alès. Cette entité hydrogéologique s'étend près des deux autres. L'unité est semi-perméable à nappe libre.
- Entité 548AC00 : Marnes et marno-calcaires crétacés et oligocènes de la bordure des Cévennes et du Bas-Vivarais. Il s'agit d'une unité semi perméable à parties libres et captives présente à l'Est du territoire communal en complément de l'entité précédente. Ces formations semi-perméables à imperméables n'offrent pas de ressource en eau,
- Entité 533AR01 : elle s'étend au Sud-Ouest. Il s'agit d'un aquifère de type karstique à nappe libre.

Par ailleurs, la masse d'eau FRDG 532 - Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole - est marquée par des réseaux de failles normales orientées NNE-SSO.

La masse d'eau FRDG322 - Alluvions du moyen Gardon + Gardons d'Alès et d'Anduze - est représentée sur la commune d'Alès par l'entité 712BF22 du référentiel BD LISA : **Alluvions quaternaires du Gardon d'Alès**. Il s'agit d'un aquifère alluvial à nappe libre s'étendant sur tout le parcours du Gardon d'Alès. La masse d'eau s'insère dans des vallées alluviales qui se développent sur une longueur voisine de 50 km, mais avec une extension latérale modeste (1km). Elle se développe au sein des bassins synclinaux tertiaires et crétacés. Au niveau de la plaine d'inondation, une couche limoneuse voit son épaisseur augmenter (1 à 3m) en se rapprochant du cours d'eau actuel, pour former le toit de l'aquifère. Le substratum des alluvions des Gardons est représenté par des marnes de l'Oligocène et d'importants bancs conglomératiques compacts à ciment très marneux. Ces formations affleurent largement dans le bassin d'Alès.

D'amont en aval : les alluvions du Gardon d'Alès ont une extension latérale comprise entre **500 et 1000 m jusqu'à Alès**, **et la nappe est en relation directe avec la rivière**. **D'Alès jusqu'au Gardon d'Anduze**, l'extension des alluvions est plus marquée, mais la nappe n'y est plus exploitée du fait d'un potentiel réduit par la **faible épaisseur noyée et une perméabilité limitée.** De plus les berges du Gardons sont colmatées, empêchant la réalimentation des alluvions sur ce tronçon.

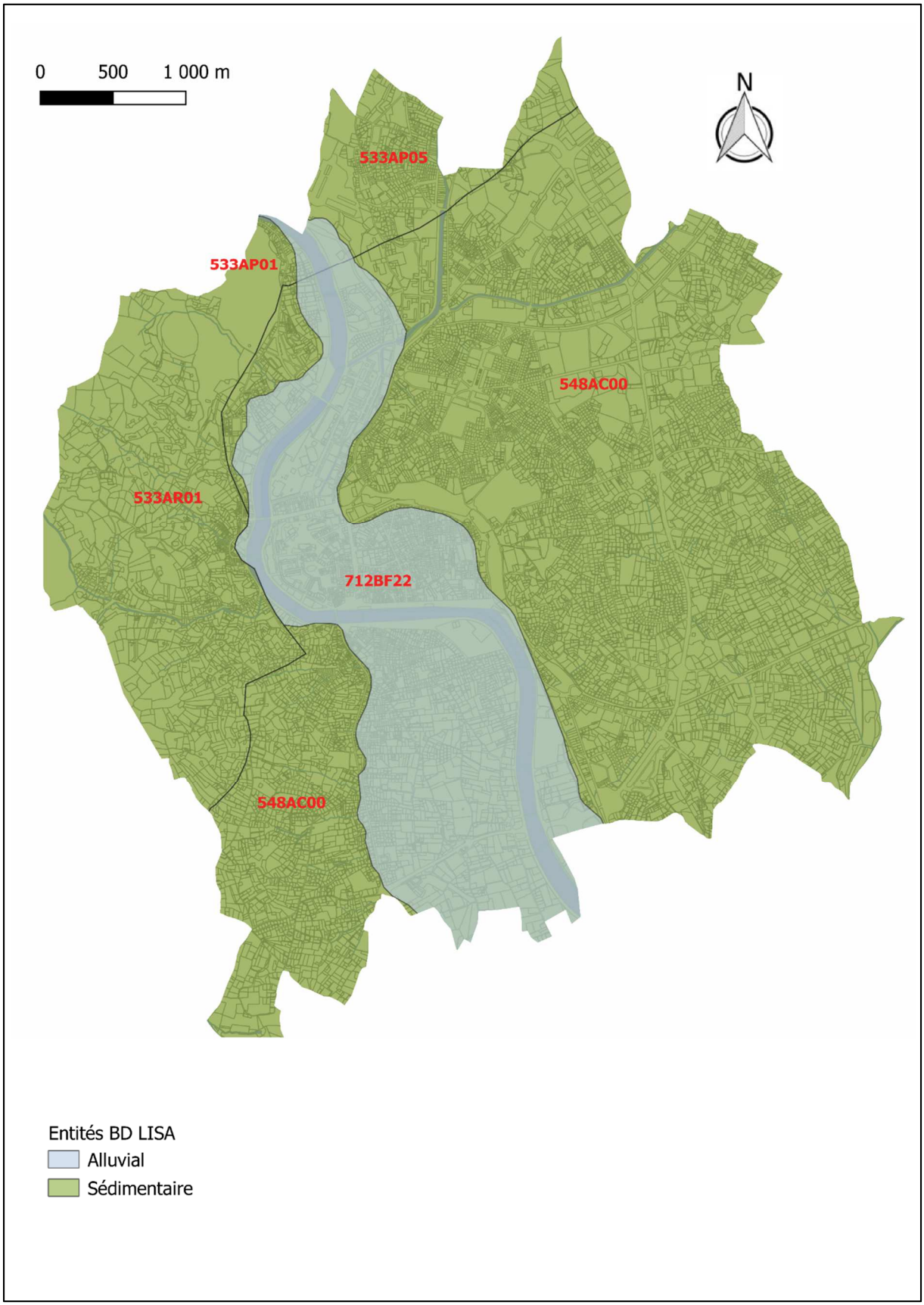


Figure 11 : Entités hydrogéologiques, Bdlisa V2

3.3.3.1 Généralités masses d'eaux

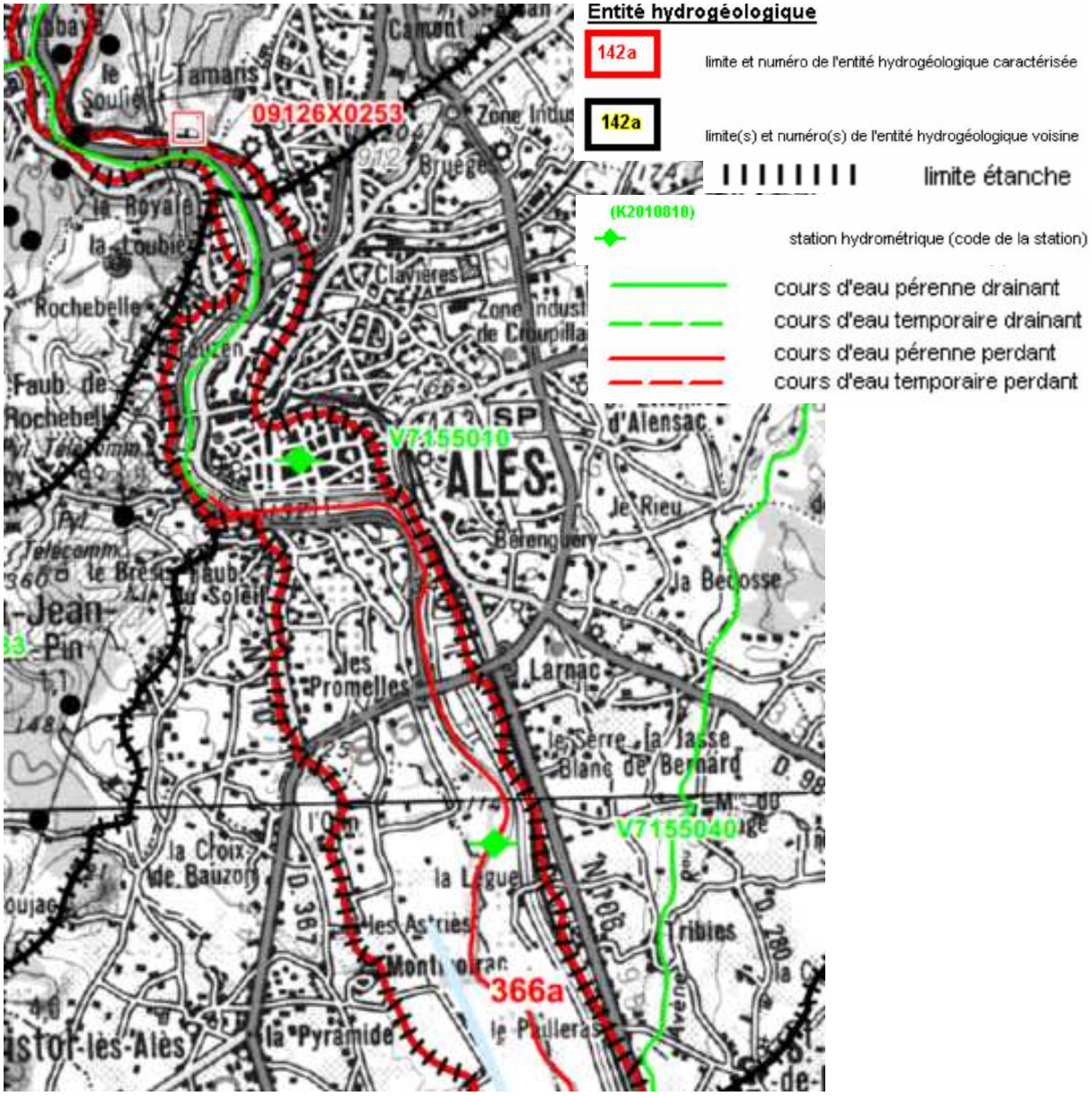
Dans la masse d'eau FRDG 532 Les écoulements se font en milieu poreux, fissuré, fracturé, ou karstique selon la lithologie des formations et l'intensité tectonique des entités auxquelles elles appartiennent.

Les échanges se font avec la masse d'eau FRDG 532 (formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) par une alimentation des masses d'eaux sous-jacentes par l'aquifère alluvial du cours d'eau.

La zone non saturée de l'aquifère alluvial est en général constituée de limons et/ou de graviers de faible épaisseur (1 à 3m) et de faible extension latérale se limitant à la plaine d'inondation. L'épaisseur mouillée est de 2 à 6 m, et la profondeur de l'eau se situe 1 à 2 m sous le TN.

La masse d'eau FRDG 322 est directement liée aux cours d'eau. Tantôt l'aquifère est uniquement un drain (étiage), tantôt il est uniquement pourvoyeur (crues moyennes).

En étiage, les Gardons drainent la nappe alluviale. Mais quand le substratum oligocène est absent, ils sont drainés par les masses d'eaux sous-jacentes.



3.3.3.2 Contexte local

Aucun niveau d'eau n'est surveillé sur le territoire communal. Les données disponibles auprès du BRGM sont présentées ci-après. Selon les formations traversées et les conditions hydrologiques et climatiques, ils peuvent varier entre 0.3 et 8 m/TN en nappe alluviale.

Remarque : En partie Ouest du Gardon d'Alès, il est noté des affleurements et des cavités naturelles.

A retenir : Perméabilité des formations géologiques très hétérogènes
Présence potentielle de niveau de nappe à faible profondeur (nappe alluviale) contraignant pour les réseaux ou ouvrages d'infiltration.

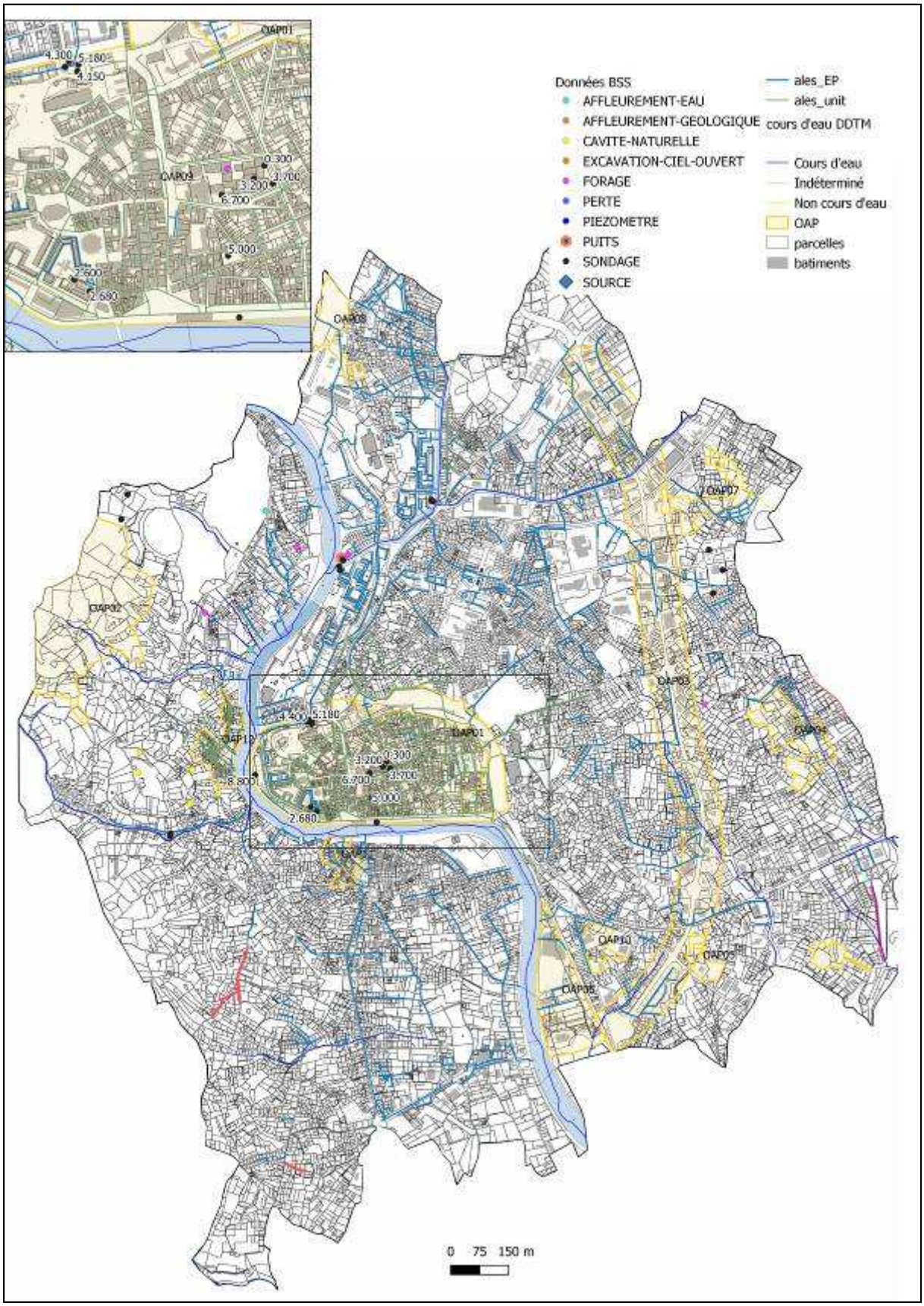


Figure 13 : Ouvrages BSS dans la zone d'étude et niveau d'eau (profondeur) / sol - Source BRGM

3.3.4 Vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions de surface

Concernant la **nappe alluviale**, La **vulnérabilité est importante** car la nappe est superficielle et sans réelle protection. La nappe du Gardon d'Alès est d'autant plus vulnérable qu'elle est affectée par le contexte urbain et industriel de l'agglomération d'Alès.

Dans la masse d'eau **FRDG532**, la **vulnérabilité est importante** dans l'Hettangien (**karstifié**) et aussi dans le Trias en l'absence de couverture. La vulnérabilité est accentuée par la présence d'anciennes exploitations.

A retenir : Forte vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions de surface.

3.3.5 Usages des eaux souterraines

Seule la masse d'eau FRDG 532 est utilisée pour l'alimentation en eau potable. Le territoire communal n'est pas concerné par des limites de périmètres de protection de captage en eau potable de collectivités.
Selon les données du BRGM 4 forages et 1 puits publics sont recensés sur le territoire communal.

Tableau 7 : Points d'eau dans la zone d'étude

n° BSS	Ouvrage/localisation	NATURE	Profondeur atteinte	ZSOL	Utilisation	P_EAU_SOL	Ouv minier
BSS002CKPH		AFFLEUREMENT-EAU		160	NR	NR	O
BSS002CKHM	NOUVEAU PUITS STATION DE POMPAGE DU MOULINET	PUITS	7.600	135	NR	NR	N
BSS002CKHN	PIEZOMETRE - STATION DU MOULINET	FORAGE		135	PIEZOMETRE.	NR	N
BSS002CKPK	ROCHEBELLE	FORAGE		149	NR	NR	N
BSS002CKPE		AFFLEUREMENT-EAU (ruisseau couvert)		131	NR	NR	O
BSS002CKPC	PLACE DU LYCÉE J.-B. DUMAS - SONDAGE C	FORAGE	12.000	128.900	NR	NR	N
BSS002CKFD	SAINT-ETIENNE-D'ALENSAC	FORAGE	31.000	172	NR	NR	N

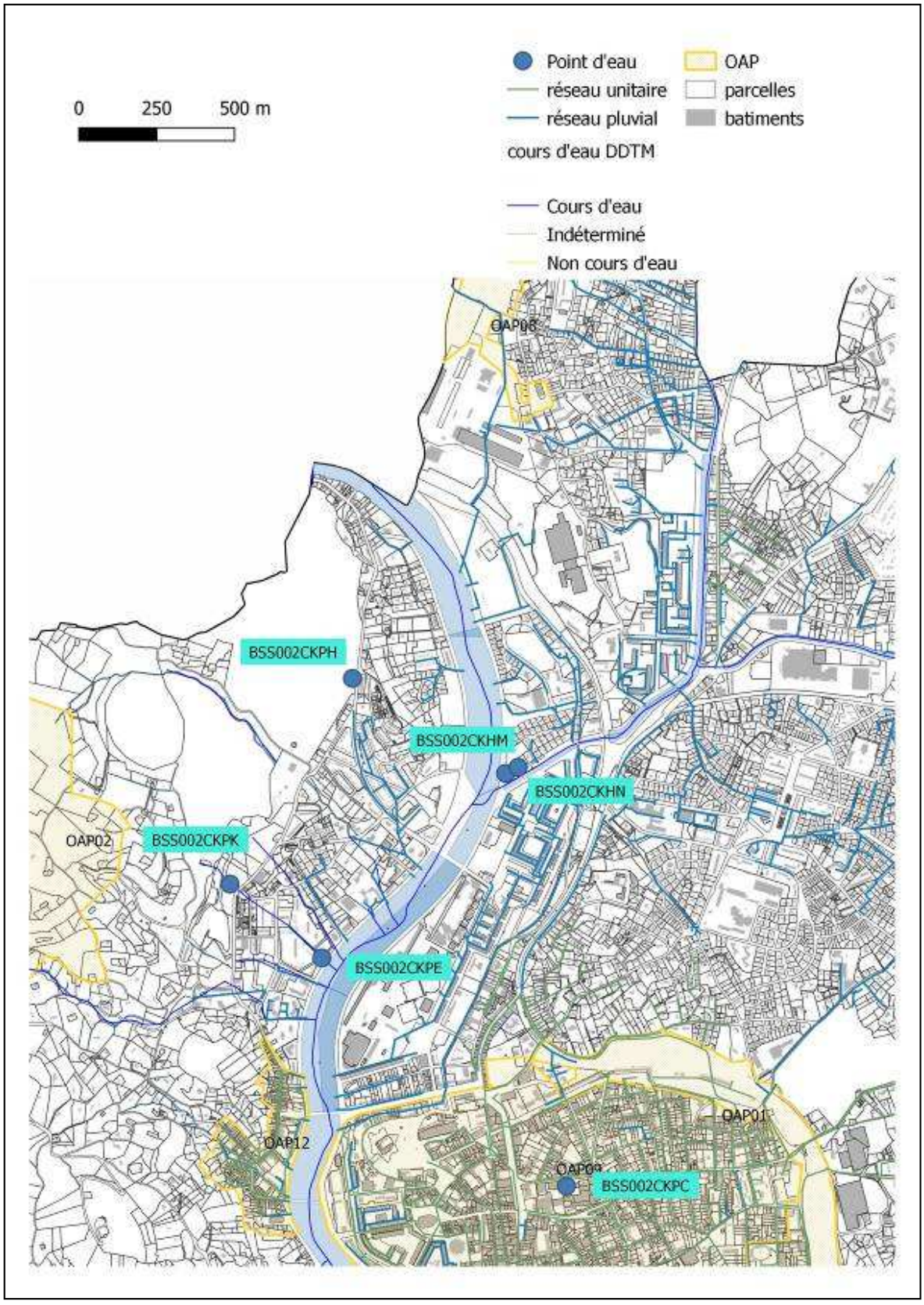


Figure 14 : Points d'eaux BSS

3.4 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

3.4.1 L'écoulement des eaux

La commune d'Alès est traversée par un méandre du Gardon d'Alès. Celui-ci prend sa source dans les Cévennes lozériennes. Dans la traversée du territoire communal, il reçoit de nombreux affluents dont les principaux sont :

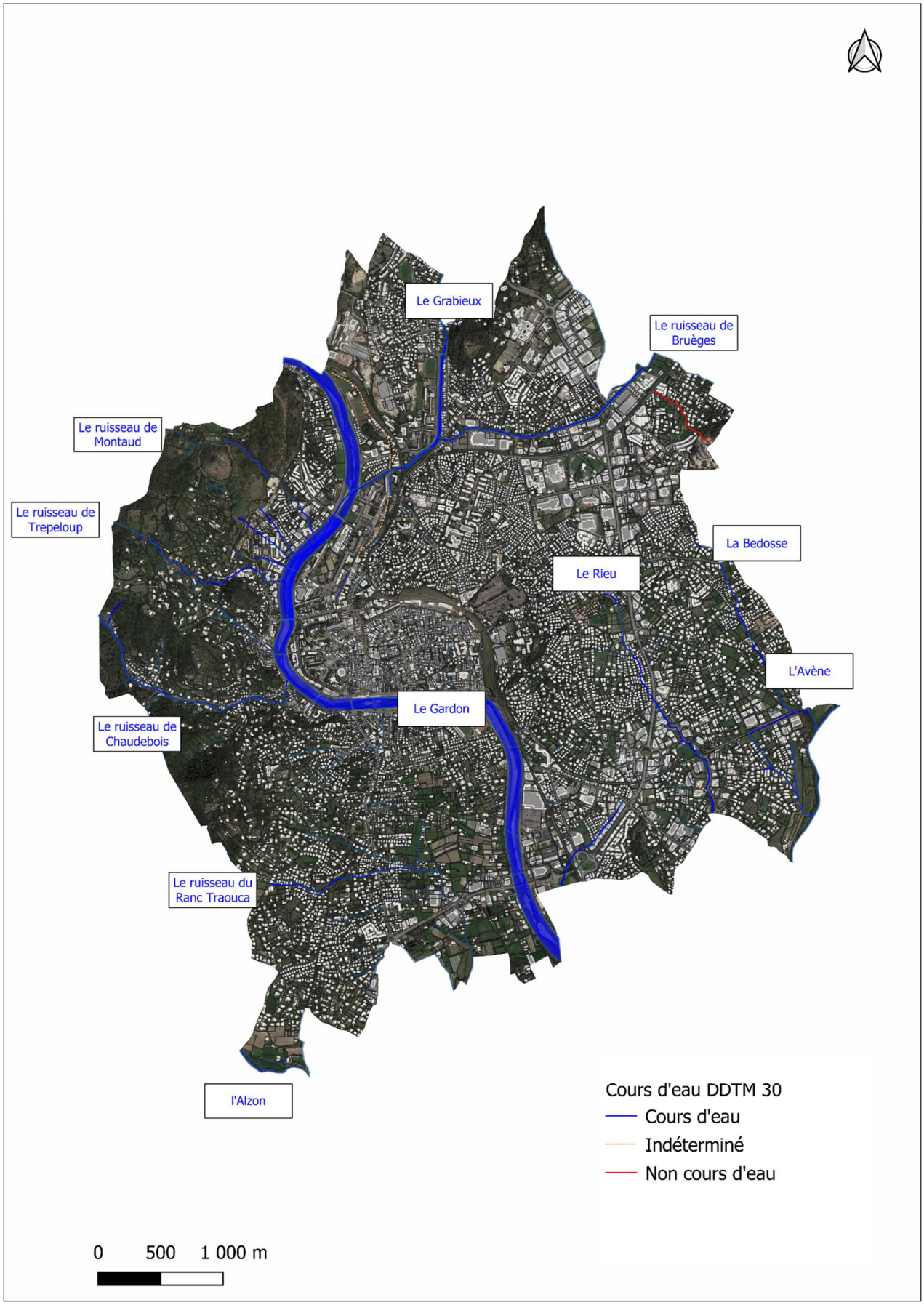
En rive droite du Gardon :

- Le Galeizon,
- L'Alzon,

En rive gauche du Gardon :

- Le Grabieux,
- L'Avène (se déversant dans le Gardon sur le territoire communal de Saint-Hilaire de Brethmas).

D'autres ruisseaux peuvent présenter des débits hydrauliques importants lors de crues violentes : Chaudebois, Dupines, ce dernier est l'un des plus sensibles car il draine les eaux de ruissellement du secteur de la Prairie, point « bas » de la commune. Le Gardon d'Alès draine un bassin versant de 443 km², depuis sa source jusqu'à sa confluence avec le Gardon d'Anduze (Ners). En amont d'Alès, les profondes vallées aux versants pentus favorisent un ruissellement intense avec des temps de concentration rapides. Les deux barrages de Sainte-Cécile-d'Andorge et des Camboux, jouent un rôle important en terme de rétention d'eau et ont un impact significatif sur les petites et moyennes crues. En aval, à la faveur de sédiments plus érodables, les vallées des cours d'eau s'élargissent et le réseau hydrographique se simplifie : les affluents sont moins nombreux mais de taille plus importante.


Le Grabieux
Le ruisseau de Bruèges
Le ruisseau de Montaud
Le ruisseau de Trepeloup
La Bedosse
Le Rieu
L'Avène
Le Gardon
Le ruisseau de Chaudebois
Le ruisseau du Ranc Traouca
l'Alzon
Cours d'eau DDTM 30
Cours d'eau
Indéterminé
Non cours d'eau
0
500
1 000 m

3.4.2 Les débits caractéristiques

Le Gardon d'Alès est équipé de plusieurs stations de suivi hydrométriques dont une se situe sur le territoire communal d'Alès, station référencée V7155010 (BV 315 km²) par la banque Hydro, et localisée au Pont Vieux. Cette station a été mise en service le 01/01/1971, et déplacée le 27/11/2006. Elle fonctionne encore à ce jour et les mesures de débits sont indiquées comme bonnes depuis 2008. Les débits moyens mensuels sur la période de mesure (1971-2020) sont les suivants :

Tableau 8 : Débits moyens mensuels – Pont vieux à Alès

	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Débits (m³/s)	9.89	11.8	9.86	6.72	6.47	3.68	1.42	1.48	3.75	10.40	14.80	8.95	7.40
Qsp (l/s/km²)[1]	31.4	37.5	31.3	21.3	20.6	11.7	4.5	4.7	11.9	32.9	47.1	28.4	23.5
Lame d'eau (mm)[2]	84	93	83	55	55	30	12	12	30	88	122	76	744

Le module interannuel s'établit à 7.4 m³/s.

Les débits caractéristiques d'étiages peuvent atteindre 0.4 m³/s (VCN3 : Débit moyen minimal annuel calculé sur 3 jours consécutifs : situation d'étiage critique).

Tableau 9 : Débits en basses eaux, source banque hydro, station du Pont Vieux, Alès

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	0.480 [0.390;0.590]	0.550 [0.440;0.680]	0.830 [0.620;1.100]
Quinquennale sèche	0.340 [0.260;0.420]	0.390 [0.290;0.480]	0.520 [0.350;0.680]
Moyenne	0.518	0.596	0.986
Ecart Type	0.237	0.299	0.792

Le QMNA5 débit de référence au titre de la loi sur l'eau est de 0.520 m³/s.

3.4.3 Le risque inondation – débordement de cours d'eau

3.4.3.1 L'atlas des zones inondables

L'atlas des zones inondables du Gard a été réalisé par le BE Carex en février 2003. Les limites géomorphologiques des différents lits des cours d'eaux présents sur le territoire communal sont franches. En amont d'Alès, les rivières sont encaissées et se présentent sous la forme de gorges profondes et étroites. En aval d'Alès, à la faveur de sédiments plus érodables, les vallées des cours d'eau s'élargissent et le réseau hydrographique se simplifie : les affluents du Gardon sont moins nombreux mais de taille plus importante.

1 Qsp : Débit par unité de superficie de bassin versant exprimé généralement en litres/seconde/km². Permet la comparaison entre des cours d'eau sur des bassins versants différents.

[2] Valeur d'un débit exprimée en mm. La lame d'eau est obtenue en divisant un volume écoulé en une station de mesure par la surface du bassin versant à cette station ; elle est très couramment exprimée en mm, ce qui permet de la comparer aux pluies qui en sont à l'origine.

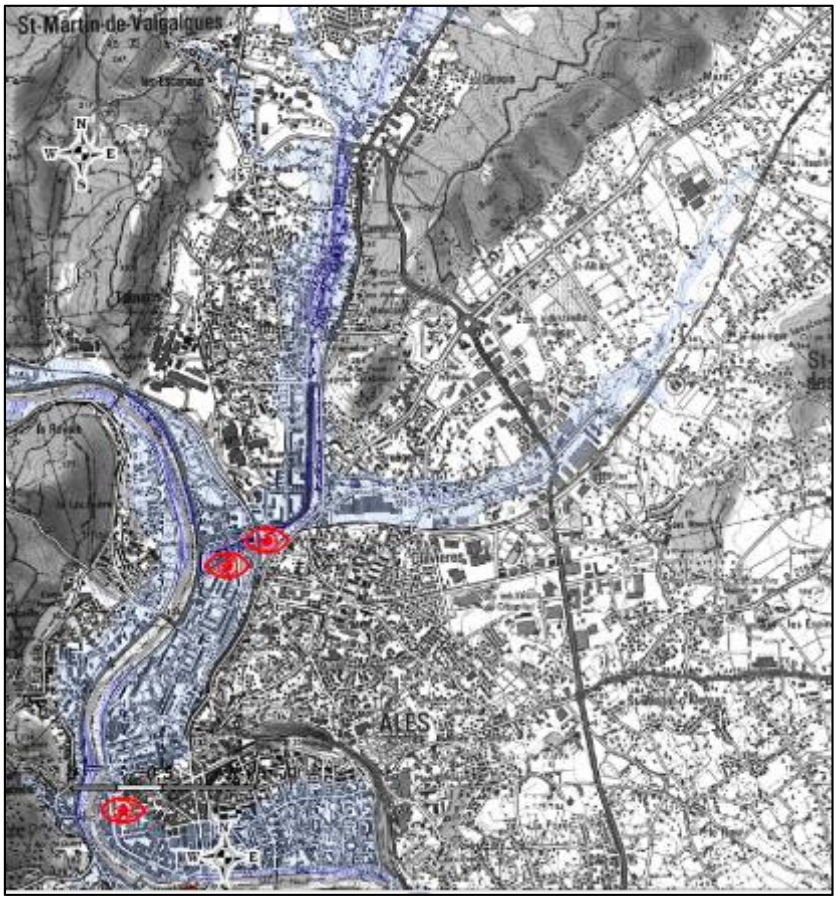


Figure 16 : AZI des Gardons – secteur d'Alès – Carex, 2003

Selon l'étude AZI des Gardons : L'agglomération d'Alès est particulièrement exposée au risque d'inondation. Sous la pression de l'urbanisation, l'ensemble de la plaine alluviale du Gardon et des affluents est occupé par des habitations et des équipements. La citadelle plus ancienne est par contre préservée, située sur un promontoire rocheux qui domine la vallée du Gardon d'Alès. Dans la traversée d'Alès, le Gardon a fait l'objet d'aménagements importants suite à la crue de 1958 (chantier national de recalibrage pour le débit centennal) ; le lit majeur reste inondable pour les crues supérieures à la crue centennale. Le niveau d'exposition est sensiblement homogène sur l'ensemble de la zone. La morphologie de la vallée, les méandres prononcés supposent une grande mobilité du lit mineur en cas de forte crue. Il est probable qu'en cas de crues exceptionnelles submergeant la totalité de la plaine alluviale, des chenaux de crue secondaires avec des vitesses plus importantes que sur le reste du lit majeur se mettent en place.

Dans le cas d'une crue exceptionnelle, pourrait également se poser un problème d'évacuation des eaux depuis le lit majeur, dans la mesure ou les digues, les remblais d'infrastructures le long du cours d'eau ne permettent pas aux eaux de crue de rejoindre facilement le lit mineur.

Remarque : Les limites du champ majeur des principaux cours d'eau sont reprises dans les limites du PPRi du Gardon d'Alès.

3.4.3.2 Le PPRI

La commune est située dans le périmètre du Plan de Prévention du Risque Inondation "Gardon d'Alès" qui a été approuvé le 9 novembre 2010.

Le PPRi fait apparaître 2 types de zones :

- Les zones de danger, correspondant à un aléa fort (F), où la hauteur d'eau pour la crue de référence est supérieure à 50cm et les zones en contrebas d'une digue (Fd).

- Les zones de précaution, correspondant à des secteurs moindrement exposés à l'aléa de référence, qu'il est souhaitable de préserver pour laisser libre l'écoulement des eaux et ne pas réduire leur champ d'expansion, et qui regroupent :
    - La zone d'aléa modéré (M), où la hauteur d'eau pour la crue de référence est inférieure ou égale à 50 cm.
    - Les zones situées en contrebas d'une digue (Md) dans un secteur où la hauteur d'eau serait, en cas de défaillance de l'ouvrage, inférieure à 1 m. Elles sont de couleur bleue marine, (ou rouge en secteur non urbanisé), sur le plan de zonage
    - La zone d'aléa résiduel (R), qui correspond aux secteurs résiduels (correspondant à la carte hydro-géo-morphologique mais hors hauteur d'eau d'une crue centennale, c'est-à-dire concernée par le risque inondation mais pas par la crue de référence de l'étude).

Le risque inondation résulte du croisement de l'aléa et des enjeux. Les enjeux apprécient l'occupation humaine à la date d'élaboration du plan. Lors de l'élaboration des documents, on distingue ainsi :

- Les zones à enjeux faibles, constituées des zones non urbanisées, qui regroupent donc, selon les termes de l'article R.151-22 et R.151-24 du Code de l'urbanisme, les zones à dominantes agricole, naturelle, forestière, même avec des habitations éparses, ainsi que les zones à urbaniser non encore construites.
- Les zones à enjeux forts, constituées des zones urbaines et des zones à urbaniser déjà construites à la date du présent plan.

Dans la carte de zonage du risque inondation, les couleurs sont associées au principe général régissant la zone :

- En rouge les zones soumises à interdiction, avec un principe général d'inconstructibilité,
- En bleu les zones soumises à prescription.

Enjeu / Aléa	Fort (zones urbaines : U)		Faible (zones non urbaines : NU)
	Centre urbain Ucu*	Autres zones urbaines U	
Fort (F)	Zone de danger F-Ucu*	Zone de danger F-U	Zone de danger F-NU
Modéré (M)	Zone de précaution M-Ucu*	Zone de précaution M-U	Zone de précaution M-NU
Résiduel (R)	Zone de précaution R-Ucu*	Zone de précaution R-U	Zone de précaution R-NU

Le territoire communal est impacté par les crues du Gardon d'Alès et de ses affluents.

La cartographie des zones inondables réalisées à partir des données DREAL (surfaces des zones inondables du département) et DDTM (PPRi) permet de distinguer des zones à enjeux notamment sur les zones suivantes :

- Quartiers des Prés Saint Jean et des Cévennes (inondés par les crues du Grabieux),
- Secteur du Tempéras (crues du Gardon),
- Secteurs du Moulinet et de Rochebelle,
- Quartier le Prairie,
- …/…

3.4.3.3 PGRI, SLGRI et TRI

Depuis 1998, les inondations en Europe ont provoqué la mort de plus de 700 personnes et au moins 25 milliards d'euros de pertes économiques.

Pour améliorer la gestion et réduire les conséquences négatives des inondations, le Conseil et le Parlement européen se sont mobilisés pour adopter en 2007 la directive 2007/60/CE, dite « **directive inondation** ».

La Directive Inondation (DI) définit un cadre de travail qui permet de partager les connaissances sur le risque, de les approfondir, de faire émerger des priorités, pour in fine élaborer un plan de gestion des risques d'inondation

(PGRI). Elle a été transposée par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2), et constitue le cadre global de l'action de prévention des risques d'inondation.

Elle incite à une vision stratégique du risque, en mettant en balance l'objectif de réduction des conséquences dommageables des inondations et les mesures nécessaires pour les atteindre. Elle s'inscrit dans un processus continu d'évaluation et de gestion des risques d'inondation.

La DI prévoit trois étapes successives, renouvelées tous les 6 ans, à l'échelle des grands bassins hydrographiques tels que le bassin Rhône-Méditerranée :

- Une évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) d'ores et déjà réalisée et arrêtée le 21 décembre 2011 ;
- L'identification, pour chaque type d'inondation de territoires à risque important d'inondation (TRI) grâce aux résultats de l'EPRI (réalisé en décembre 2012) ;
- Pour ces TRI, une cartographie des surfaces inondables et des risques inondations (intégrant les enjeux) d'ici à fin 2013 ;
- Pour ces TRI et à l'échelle des grands bassins hydrographiques, des plans de gestion du risque d'inondation (PGRI) à établir d'ici à fin 2015. Ces PGRI définiront les objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations, qui concerneront l'ensemble des actions de prévention, de connaissance et de gestion de crise.

Le PGRI du bassin Rhône Méditerranée a été arrêté le 7 décembre 2015. Il est divisé en deux volumes :

- Le volume 1 « Parties communes au bassin Rhône-Méditerranée » présente les objectifs et les dispositions applicables à l'ensemble du bassin (notamment les dispositions opposables aux documents d'urbanisme et aux décisions administratives dans le domaine de l'eau).
- Le volume 2 « Parties spécifiques aux territoires à risques important d'inondation » présente une proposition détaillée par TRI des objectifs pour chaque stratégie locale ainsi qu'une justification des projets de périmètre de chacune d'elles.

La plus-value du PGRI par rapport au SDAGE concerne notamment la prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire, la prévision, la gestion de crise et la culture du risque.

La commune d'Alès est localisée dans le TRI d'Alès.

La Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) est un outil de mise en œuvre de la Directive Inondation à l'échelle des bassins versants concernés par un TRI. Elle permet de centrer la réflexion sur la gestion des inondations en fonction des priorités et des enjeux locaux. Compatibles avec le Plan de Gestion des Risques naturels (PGRI) du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée, les stratégies locales ont vocation à encadrer les actions PAPI en cours ou à venir, celles du volet inondation des contrats de milieux (Contrat de rivière, Contrat de baie) ou des SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion de l'Eau).

L'articulation avec le TRI et la SLGRI est réalisée dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI par l'EPTB des Gardons.

L'analyse des cartes de risques d'inondation apportent des estimations de la population permanente et des emplois dans les différentes surfaces inondables, au sein de chaque commune des TRI sur le périmètre de la SLGRI.

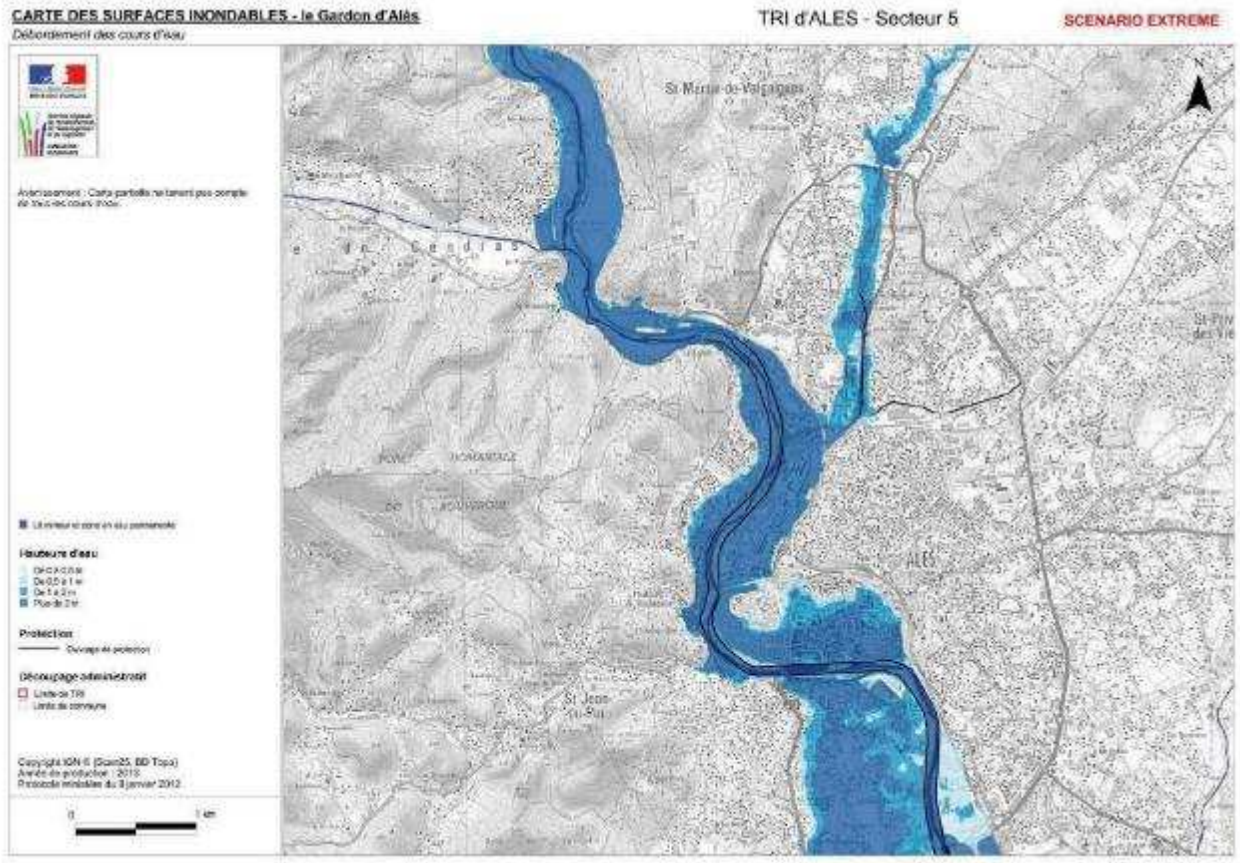


Figure 17 : Cartographie TRI d'Alès - scénario extrême

3.4.3.4 Le PAPI

Les Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations, ou PAPI, sont des outils de contractualisation à l'échelle d'un bassin versant entre l'État et les collectivités. Ils reposent sur une stratégie globale visant à réduire les conséquences dommageables des inondations :

- Protection de la vie humaine,
- Réduction du coût des dégâts,
- Protection de l'environnement.

Le bassin versant des Gardons bénéficie d'un PAPI. Celui-ci a débuté en 2013 et devait s'achever en 2018. Ils comportent 66 fiches actions pour un montant total de 31 millions d'euros. Le PAPI 2 des Gardons avait été prolongé par un avenant jusqu'en juin 2019. L'EPTB Gardons élabore actuellement le PAPI 3.

Le plan se décompose en 7 axes qui sont détaillés ci-dessous. Les principales actions de chacun des axes sont également indiquées.

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et renforcement de la conscience du risque par des actions de formation ou d'information

Sensibilisation dans les établissements scolaires ; Formation des élus ; Observatoire du risque départemental.

Axe 2 : Amélioration de la surveillance et des dispositifs de prévision

Système de vigilance développé au niveau national (vigilance Météo France et vigicrue du Service de Prévision des Crues Grand Delta).

Axe 3 : Alerte et gestion de crise

Déploiement des Plans Communaux de Sauvegarde ; Mise à jour et exercice pour les communs disposant d'un PCS.

Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme

Réalisation et révision de Plans de Prévention du Risque Inondation : PPRI d'Anduze, de Comps, d'Aramon, de Vallabrègues, du Gardon aval, Alzon Seynes.

Axe 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens

Relocalisation des habitations jugées dangereuses pour leurs occupants.
Réduction de la vulnérabilité de l'habitat (opération ALABRI de l'EPTB Gardons et d'Alès Agglomération) et des bâtiments publics.

Axe 6 : Action de ralentissement des écoulements à l'amont des zones exposées

Travaux d'entretien de la végétation menés par l'EPTB Gardons, Alès agglomération et le Syndicat du Galeizon ; Barrage de Sainte Cécile d'Andorge.

Axe 7 : Amélioration et développement des aménagements collectifs de protections localisées des lieux habités

Étude concernant les digues du bassin versant sur les communes d'Aramon, de Comps, de Remoulins, d'Anduze, de saint Jean du Gard et d'Alès, etc.

3.4.4 La prise en compte de l'inondabilité et du ruissellement dans le PLU

La prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme est encadrée dans le département du Gard par une doctrine publiée en 2012 par la DDTM 30 (mise à jour en mai 2018).

Cette doctrine fait la distinction entre **trois types de risques liés aux inondations** : **le débordement de cours d'eau, le ruissellement et les érosions de berge**. Pour chacun des aléas, la doctrine définit des méthodes de détermination des aléas (modélisation hydraulique ou cartographie hydrogéomorphologique), mais aussi des principes généraux de constructibilité. Ces principes reposent sur le type d'aléa, mais aussi sur la distinction entre zone urbanisée et zone non urbanisée (sur la base de l'urbanisation actuelle et des projets d'aménagement engagés).

Dans le cas où aucune délimitation de l'aléa n'est disponible, en particulier pour la caractérisation des risques liés aux ruissellements, les informations issues de la méthode EXZECO (EXtraction des Zones d'ECOulement) peuvent être utilisées. Cette méthode a été développée par le CEREMA dans le cadre de la Directive Inondation, pour pouvoir disposer de l'enveloppe approchée des inondations potentielles.

Dans le département du Gard, si une zone est identifiée comme potentiellement inondable par la carte EXZECO (hors emprises PPRi et AZI), alors elle doit être considérée comme inondable par ruissellement.

Les distinctions débordement / ruissellement cartographiées en annexe 2 au rapport de zonage pluvial urbain se basent sur les données numériques et bibliographiques disponibles :

- Couches PPRI Gardon d'Alès,
- Atlas des zones inondables,
- Couche TRI,
- Couche EZXECO.

Ont ainsi été mises en exergue les zones de débordements de cours d'eau (PPRi) et les zones de ruissellements (Cf. cartes en annexe 3 et 4). L'aléa érosion de berge concerne l'ensemble du réseau hydrographique identifié par la DDTM.

3.4.4.1 Risque inondation débordements de cours d'eau

Le Plan de Prévention des Risques Inondation de la commune d'Alès, approuvé par arrêté préfectoral du 9 novembre 2010 est applicable sur le territoire communal et ses dispositions s'imposent au Plan Local d'Urbanisme. Ce document est annexé au PLU en tant que Servitudes d'Utilité Publique.

Il convient de se reporter au document lui-même pour disposer des périmètres et des règles opposables, qui s'appliquent directement aux déclarations préalables et demandes de permis.

Lorsqu'un terrain se situe dans l'une des zones réglementaires du PPRI, les règles applicables au terrain ou à la partie de terrain concernée sont cumulativement celles du plan local d'urbanisme et du PPRI (cf. 1.4.2.2.).

3.4.4.2 Risque inondation par ruissellement

Comme indiqué plus haut, la cartographie EXZECO réalisée par le CEREMA est portée à la connaissance des communes par les services de l'État, pour fournir une approche de la connaissance des risques liés aux ruissellements, approche basée essentiellement sur la topographie.

Cette délimitation est définie en tenant compte de l'aléa résultant de l'étude « EXZECO ».

3.4.4.3 Risque érosion de berges : zones de francs bords

La prise en compte de cet aléa vient se superposer à la prise en compte des aléas débordement et de ruissellement afin de prendre en compte les risques d'érosion de berges.

Cette disposition permet par ailleurs de faciliter l'entretien du chevelu hydrographique, et de répondre aux exigences de création d'une trame verte et bleu conformément au Grenelle de l'environnement.

Des francs bords de 10 m sont appliqués à partir du haut des berges, de part et d'autre de l'ensemble du chevelu hydrographique répertorié par la DDTM 30 (carte des cours d'eau, 2020). Ces francs bords représentent une bande de précaution par rapport aux phénomènes d'érosion lors des fortes pluies.

Les zones constituant les francs bords sont totalement inconstructibles, et sont classées zones non aedificandi dans les documents d'urbanisme.

Il est rappelé que les fossés et les passages d'eau appartenant au chevelu hydrographique de surface sont à maintenir et à conserver.

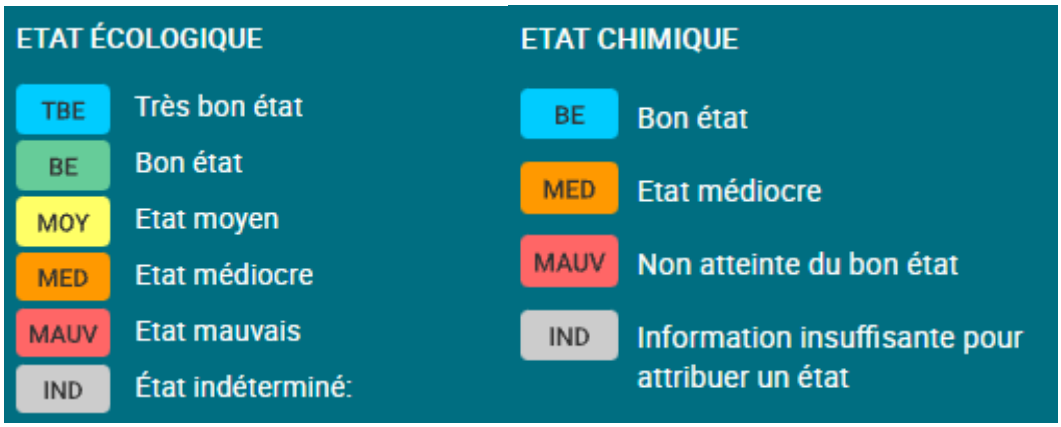
3.4.5 La qualité des eaux

3.4.5.1 Qualité physico-chimique et écologique des eaux superficielles

La qualité physico-chimique et écologique des eaux des milieux aquatiques dans le secteur d'étude peut être appréciée à partir des mesures de qualité effectuées par l'Agence de l'Eau RM sur 5 stations:

- ✓ Le Gardon d'Alès à Saint-Hilaire-de-Brethmas 1 (06128000) – aval immédiat agglomération d'Alès,
- ✓ Le Grabieux à Saint-Martin-de-Valgalgues (06127300) – amont agglomération d'Alès,
- ✓ L'Avène à Saint-Privat-des-Vieux (06127900),
- ✓ L'Avène à Saint-Hilaire-de-Brethmas (06127980) – aval agglomération d'Alès,
- ✓ Le Galeizon à cendras 2 (06127050) amont agglomération d'Alès.

Leurs fiches d'état sont présentées ci-après. Des stations sont présentes en aval du rejet de la station d'épuration intercommunale d'Alès – Saint-Hilaire mais les données sont trop anciennes (Gardon d'Alès à Saint-Hilaire-de-Brethmas 2 – dernière année de mesure 2009) ou insuffisantes (Gardon d'Alès à Saint-Christol-les-Alès) et ne sont donc pas prises en compte.



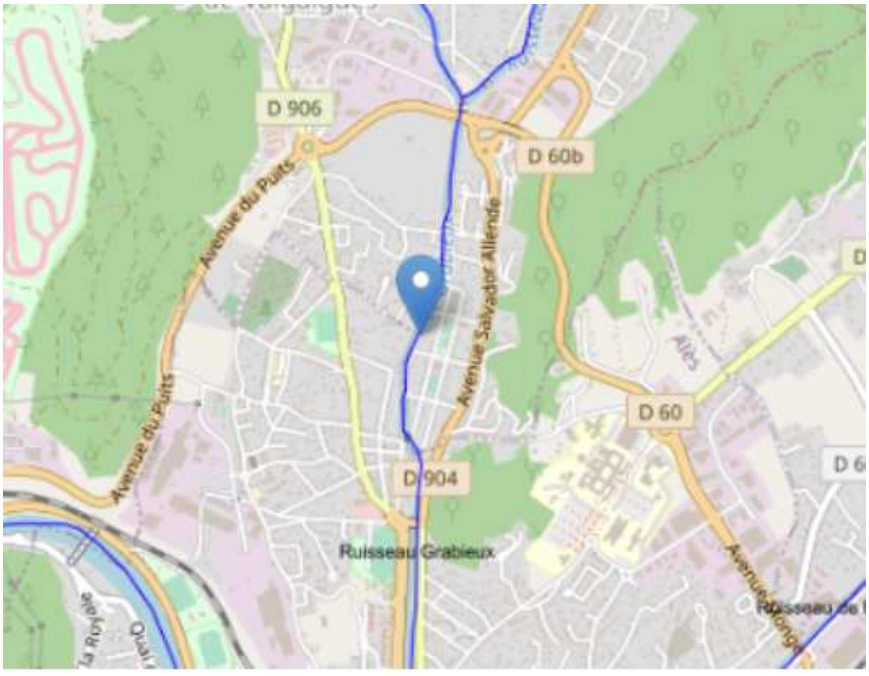
Le Gardon d'Alès à Saint-Hilaire-de-Brethmas 1 (06128000)

	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Physico-chimie						
Bilan de l'oxygène	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Température	IND	IND	IND	IND	IND	IND
Nutriments azotés	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE
Nutriments phosphorés	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Acidification	TBE	BE	BE	BE	BE	TBE
Polluants spécifiques	BE	MAUV	MAUV	BE	BE	MAUV
Biologie						
Invertébrés benthiques						
Diatomées	BE	TBE	BE	BE	BE	BE
Macrophytes						
Poissons						
Hydromorphologie						
Pressions Hydromorphologiques						
Etat écologique						
Potentiel écologique	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY
ETAT CHIMIQUE	MAUV	BE	MAUV	BE	MAUV	MAUV

L'état écologique du Gardon d'Alès est moyen et l'état chimique mauvais en 2015 et 2017 compte tenu de la présence d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques. Cette substance chimique qui a des origines multiples (trafic routier, installations de chauffage, pollutions industrielles, etc.) est présente dans de très nombreux cours d'eau français.

Le Grabieux à Saint-Martin-de-Valgalgues (06127300) – amont de la ville d'Alès

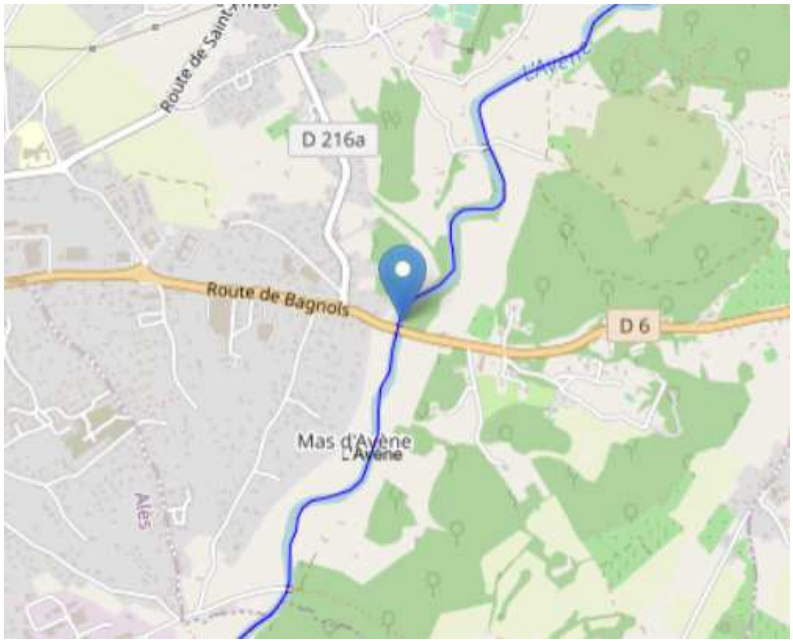
	2017	2016
Physico-chimie		
Bilan de l'oxygène	BE	BE
Température	IND	IND
Nutriments azotés	BE	TBE
Nutriments phosphorés	TBE	TBE
Acidification	TBE	TBE
Polluants spécifiques	BE	BE
Biologie		
Invertébrés benthiques		
Diatomées	TBE	TBE
Macrophytes		
Poissons		
Hydromorphologie		
Pressions Hydromorphologiques		
Etat écologique		
Potentiel écologique	BE	BE
ETAT CHIMIQUE	BE	BE



L'état chimique et écologique du Grabieux est bon.

L'Avène à Saint-Privat-des-Vieux (06127900) – amont de la ville d'Alès

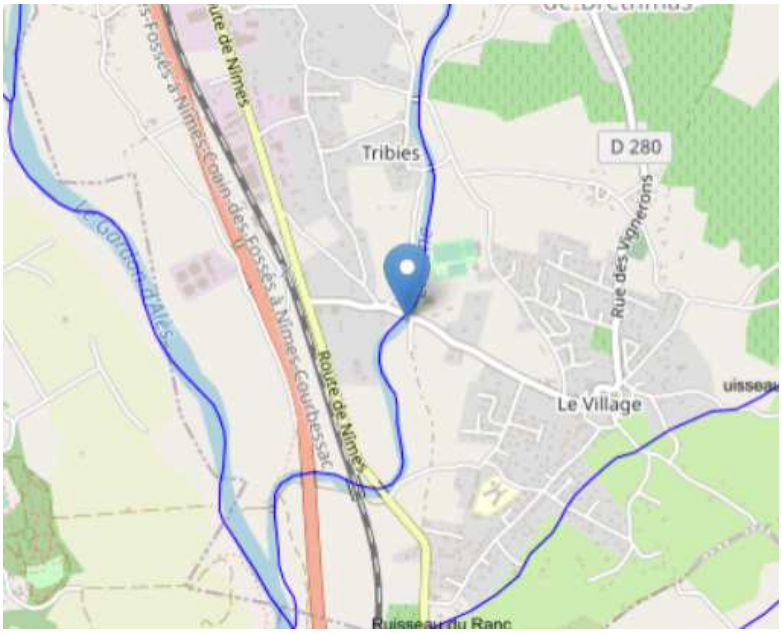
	2017	2016	2015	2014	2013	2011
Physico-chimie						
Bilan de l'oxygène	MOY	MOY	MED	MAUV	MAUV	TBE
Température	IND	IND	IND	IND	IND	
Nutriments azotés	MOY	MED	MED	MED	MED	MAUV
Nutriments phosphorés	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Acidification	TBE	BE	BE	BE	BE	
Polluants spécifiques	BE	MAUV	MAUV	BE		BE
Biologie						
Invertébrés benthiques	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	
Diatomées	MED	MED	MED	MOY	MED	
Macrophytes						
Poissons						
Hydromorphologie						
Pressions Hydromorphologiques						
Etat écologique	MED	MED	MED	MOY	MED	IND
Potentiel écologique						
ETAT CHIMIQUE	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	BE	MAUV



L'état écologique de l'Avène en amont de la ville d'Alès est médiocre et son état chimique mauvais compte tenu de la présence de cadmium et ses composés (2017, 2015) et d'insecticides (2016). Ce cours d'eau est notamment impacté par les rejets des activités industrielles situées en amont et en aval de cette station de mesure (Salindres).

L'Avène à Saint-Hilaire-de-Brethmas (06127980) – aval de la ville d'Alès

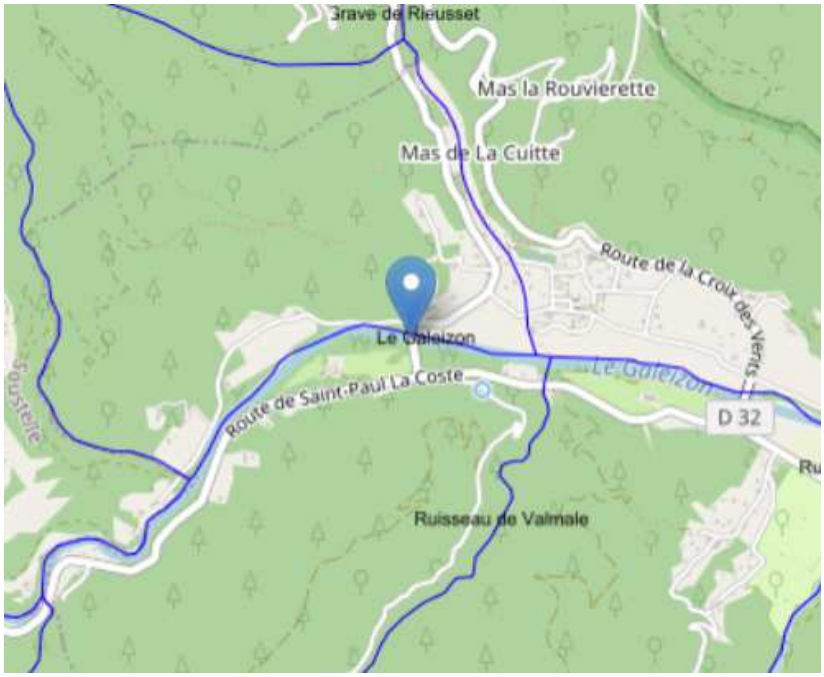
	2017	2016	2015	2011	2010
Physico-chimie					
Bilan de l'oxygène	BE	BE	BE	BE	BE
Température	IND	IND	IND	IND	IND
Nutriments azotés	BE	BE	TBE	BE	BE
Nutriments phosphorés	BE	BE	BE	BE	BE
Acidification	BE	BE	BE	BE	BE
Polluants spécifiques	IND				
Biologie					
Invertébrés benthiques	MOY	MOY		BE	BE
Diatomées	MOY	MOY			
Macrophytes					
Poissons					
Hydromorphologie					
Pressions Hydromorphologiques					
Etat écologique	MOY	MOY	IND	BE	BE
Potentiel écologique					
ETAT CHIMIQUE	BE	BE			



En aval d'Alès, l'état de l'Avène s'améliore par rapport à la station précédente ; l'état écologique est moyen et l'état chimique est bon avant sa confluence avec le Gardon d'Alès.

Le Galeizon à Cendras 2 (06127050) amont de la ville d'Alès

	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2010
Physico-chimie							
Bilan de l'oxygène	TBE	TBE	BE	BE	BE		BE
Température	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE		TBE
Nutriments azotés	TBE	TBE	TBE	TBE	BE		TBE
Nutriments phosphorés	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE		TBE
Acidification	TBE	TBE	BE	BE	MOY		TBE
Polluants spécifiques							IND
Biologie							
Invertébrés benthiques	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	
Diatomées	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Macrophytes	BE	BE	BE	BE	BE	BE	
Poissons	BE	BE	BE	BE			
Hydromorphologie	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Pressions Hydromorphologiques							
Etat écologique	BE	BE	BE	BE	MOY	BE	BE
Potentiel écologique							
ETAT CHIMIQUE							IND



Les paramètres de l'état chimique et écologique du Galeizon attestent d'une bonne à très bonne qualité des eaux.

Il convient de noter que le bassin des Gardons est classé en **zone sensible par l'arrêté du 9 février 2010 et l'arrêté du 21 mars 2017**; par conséquent les stations d'épuration recevant une charge de plus de 10 000 EH se voient imposer un niveau de rejet plus rigoureux vis-à-vis du **phosphore** et de l'**azote**.

3.4.5.2 Qualité sanitaire des eaux superficielles

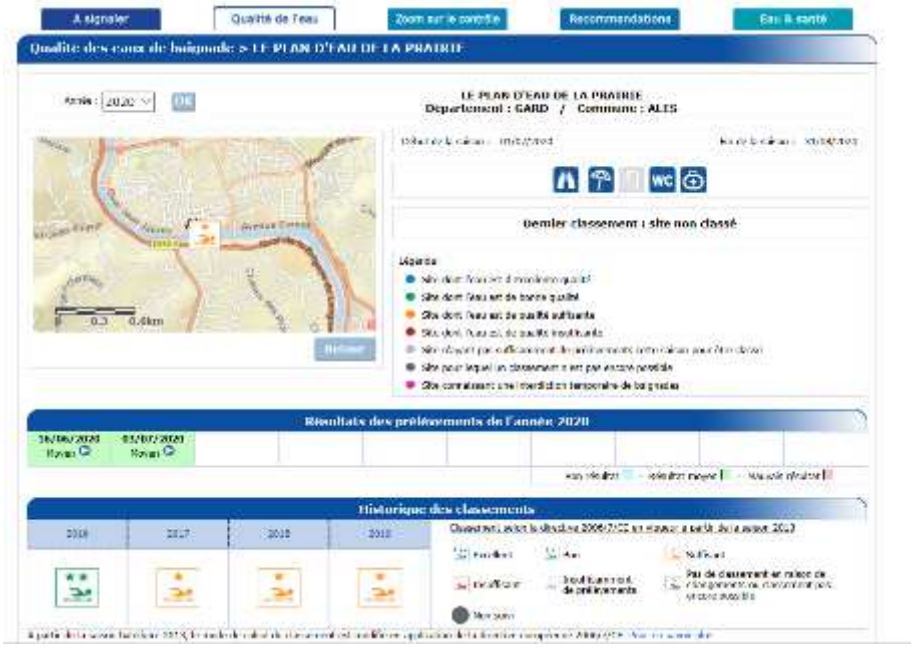
La qualité sanitaire est contrôlée par l'ARS Occitanie sur tous les sites officiels de baignade. Les seuls paramètres règlementés permettant de classer les eaux de baignade sont deux indicateurs bactériologiques (concentrations en Escherichia Coli et entérocoques intestinaux). Ces paramètres sont différents de ceux mesurés pour évaluer l'état écologique et chimique des cours d'eau ; ainsi, l'état des eaux ne présage pas de l'aptitude à la baignade ; inversement, la qualité vis-à-vis de la baignade ne permet pas de se prononcer sur l'état des cours d'eau.

La zone de baignade située au droit du centre-ville d'Alès « Plan d'eau de la Prairie » fait partie des sites suivis par l'ARS. On ne note pas d'autre point de baignade en aval d'Alès ; le premier point de baignade se situe à plus de 50 km en aval de la station d'épuration intercommunale.

La qualité sanitaire des eaux est suffisante depuis l'ouverture d'Alès plage en 2010, avec des eaux de baignade classées « bon » de 2013 à 2019.

D'après le profil de baignade révisé par la commune en 2019, des teneurs élevées en bactéries sont constatées suite aux épisodes pluvieux importants, dues en particulier à la présence de réseaux unitaires dans le centre d'Alès et de déversoirs d'orage présents dans le Gardon et ses affluents.

Depuis l'entrée en vigueur de la Directive Baignade, des modalités de gestion préventive sont instaurées, qui permettent de gérer les situations comme celles de la baignade d'Alès, qui se rencontrent sur de nombreux cour d'eau : les épisodes pluvieux intenses donnent lieu à des rejets (eaux pluviales urbaines, déversements de réseaux unitaires) qui génèrent momentanément des contaminations bactériologiques. Les sites de baignade sont alors fermés préventivement et rouverts suite à des mesures démontrant que la qualité est de nouveau favorable à la baignade.



3.4.6 Usages des eaux superficielles

Le Gardon d'Alès dans la traversée urbaine est très apprécié par les pêcheurs, notamment par la mise en place de parcours labellisés (parcours réussite, parcours mouche, parcours famille, …). Sur le territoire communal, le Gardon est classé en deuxième catégorie piscicole. Son intérêt halieutique est contrasté : des poissons blancs d'eau vive (barbeaux, hotus, blageons, chevesnes, etc.) et quelques carnassiers (brochets, perches) constituent l'essentiel du peuplement piscicole.

Sur la zone de baignade évoquée au paragraphe précédent dans la traversée d'Alès, dénommée « Plan d'eau de la Prairie », sont pratiqués non seulement la baignade, mais aussi des activités nautiques comme le pédalo, le canoë ou le télé-ski nautique. La fréquentation moyenne journalière est d'environ 60 personnes. Le pic de fréquentation peut atteindre 200 personnes.

3.5 MILIEUX NATURELS REMARQUABLES

3.5.1 Inventaires scientifiques

Source : DREAL Occitanie, INPN

3.5.1.1 Les ZNIEFFs

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Cet inventaire différencie deux types de zone : les ZNIEFF de type I : il s'agit de sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités du fait de la présence d'espèces ou d'au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne. Les ZNIEFF de type II : elles concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs ZNIEFF de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère. L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, mais un outil de connaissance du patrimoine naturel français. Cependant, l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Les franges Ouest et Sud du territoire communal d'Alès sont concernées par deux ZNIEFF nouvelle génération de type II. Il s'agit :

- De la ZNIEFF de la Vallée Moyenne des Gardons ;
- De la ZNIEFF des Hautes Vallées des Gardons.

Leurs caractéristiques sont présentées dans la carte et le tableau suivants.

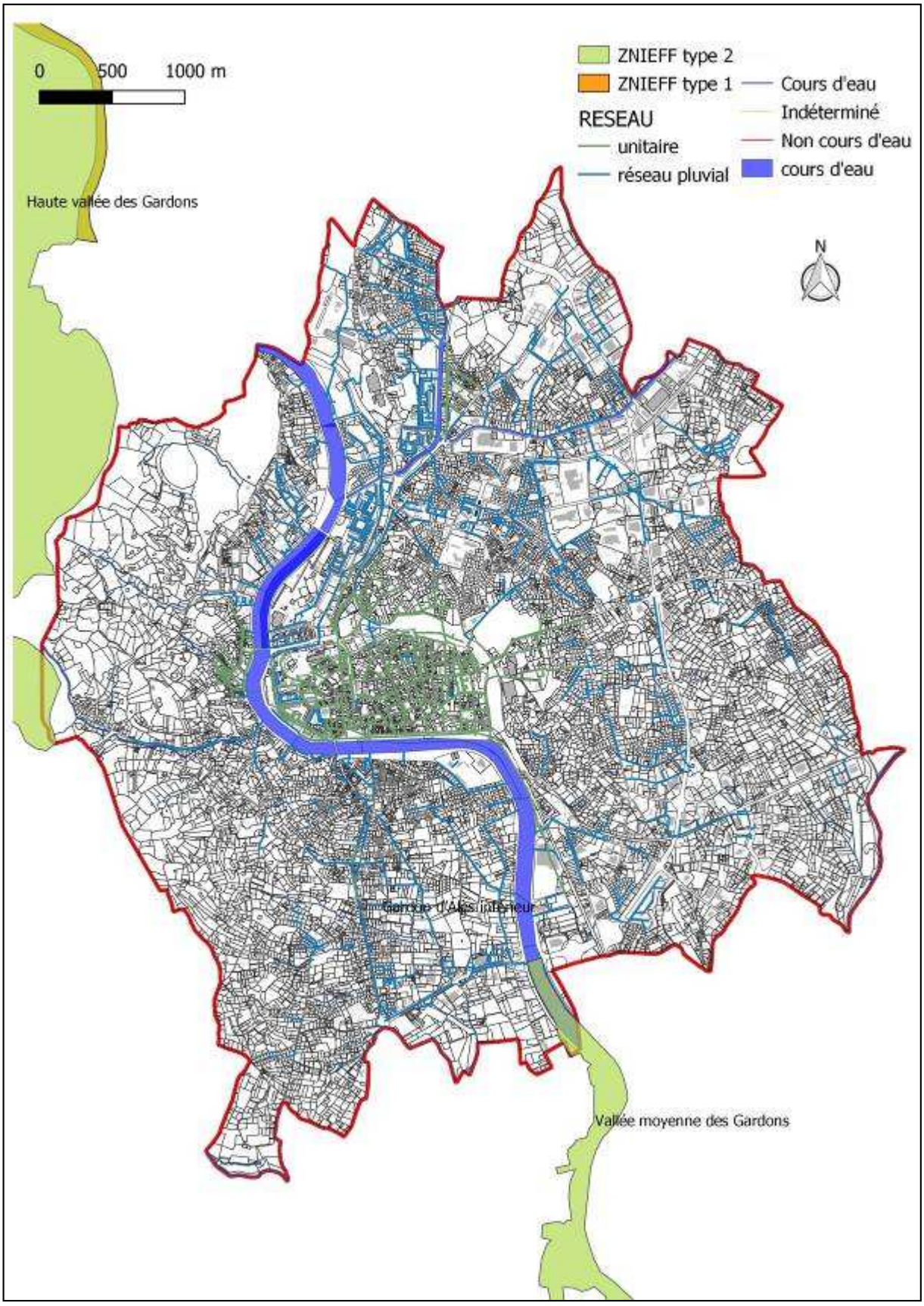


Figure 18 : ZNIEFFs à proximité du territoire d'Alès

Tableau 10 : ZNIEFFs dans la zone d'étude

Nom de la ZNIEFF	Type	Code national	Code régional	Description	Distance à la zone urbaine et aux projets d'urbanisation	Espèces concernées
ZNIEFF « Vallée Moyenne des Gardons »	2	910011775	3018-0000	En raison de son positionnement en amont de cette ZNIEFF, la commune a un rôle très important sur la qualité des eaux et les débits prélevés dans ce cours d'eau et ses affluents. La commune contribue donc de façon indirecte au maintien des écosystèmes aquatiques et humides. Cette ZNIEFF se compose des cours d'eau du Gardon d'Alès et d'Anduze, de leurs ripisylves et bancs de sables / galets, de boisements de feuillus et de conifères, de garrigues, de pelouses et prairies et de secteurs urbanisés.	Réseau et projets hors des limites de la ZNIEFF	Faunistique (chiroptères) Oiseaux Mammifères Floristique Phanérogames
ZNIEFF « Hautes Vallées des Gardons »	2			Elle s'étend sur deux départements, le Gard et la Lozère, sur 74 052 hectares. Il s'agit d'un coteau boisé de la forêt domaniale du Rouvergue. Cette ZNIEFF englobe une diversité de milieux naturels : cultures, forêts, prairies, pelouses, garrigues, cours d'eau, plan d'eau…regroupant une biodiversité rare et remarquable. Certaines espèces faunistiques recensées dans cette ZNIEFF pourraient toutefois être présentes dans les boisements de la commune. Il s'agit par exemple de la Couleuvre d'Esculape.	Réseau et projets Hors des limites de la ZNIEFF	Faunistique Reptiles Oiseaux Mammifères Insectes (lépidoptères) Floristique Ptéridophytes Phanérogames Champignons Crustacés (écrevisse à pieds blancs)

Remarque : la limite de la ZNIEFF de type II « Hautes Vallées des Gardons » fait l'objet d'une procédure de reclassement compte tenu de l'absence de végétation sur le territoire communal et d'une emprise sur un périmètre endigué.

3.5.1.1 Les Zones d'Importance pour le Conservation des Oiseaux

On ne recense **pas de ZICO** sur le territoire communal et à proximité des zones d'urbanisation actuelles et futures.

3.5.1.2 L'inventaire national du patrimoine géologique

Le territoire communal est concerné par 3 périmètres (sites naturels de surface) du patrimoine géologique. Il s'agit de sites naturels de surface en accès libre. Les intérêts sont liés aux formations présentes ; à la compréhension géologique et morphologique des paysages pour l'histoire de la géologie (source : INPN).

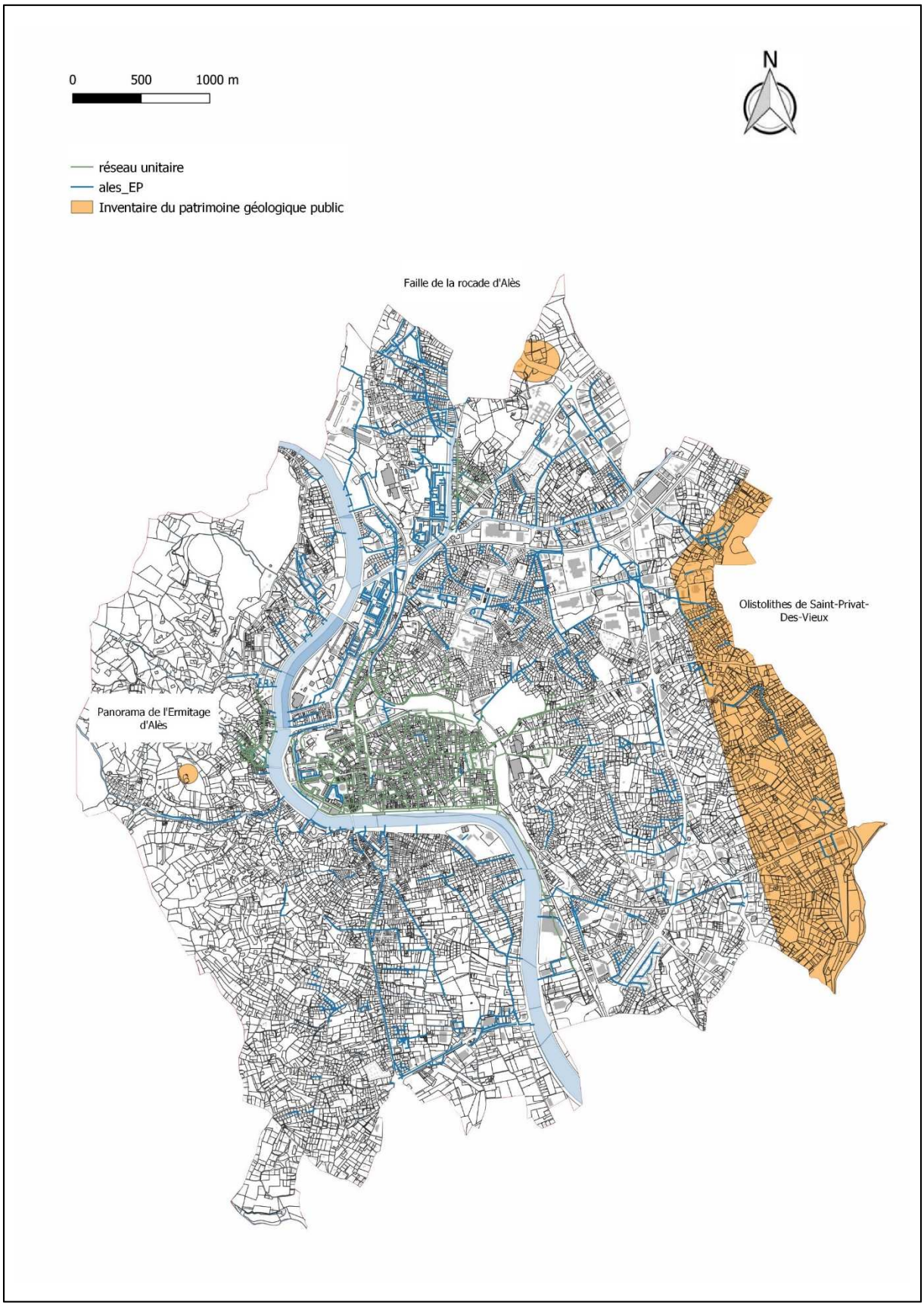


Figure 19 : Patrimoine géologique

3.5.2 Natura 2000

Aucun site du réseau Natura 2000 n'est présent sur la commune d'Alès. Les sites les plus proches sont localisés à :

• Une centaine de mètres au nord-ouest, sur la commune de Cendras. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) de la Vallée du Galeizon (Directive Habitat, faune, flore) ;

• 3,5 km au Sud-ouest, pour la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) des Falaises d'Anduze.

Continuité et fonctionnalité écologique du territoire.

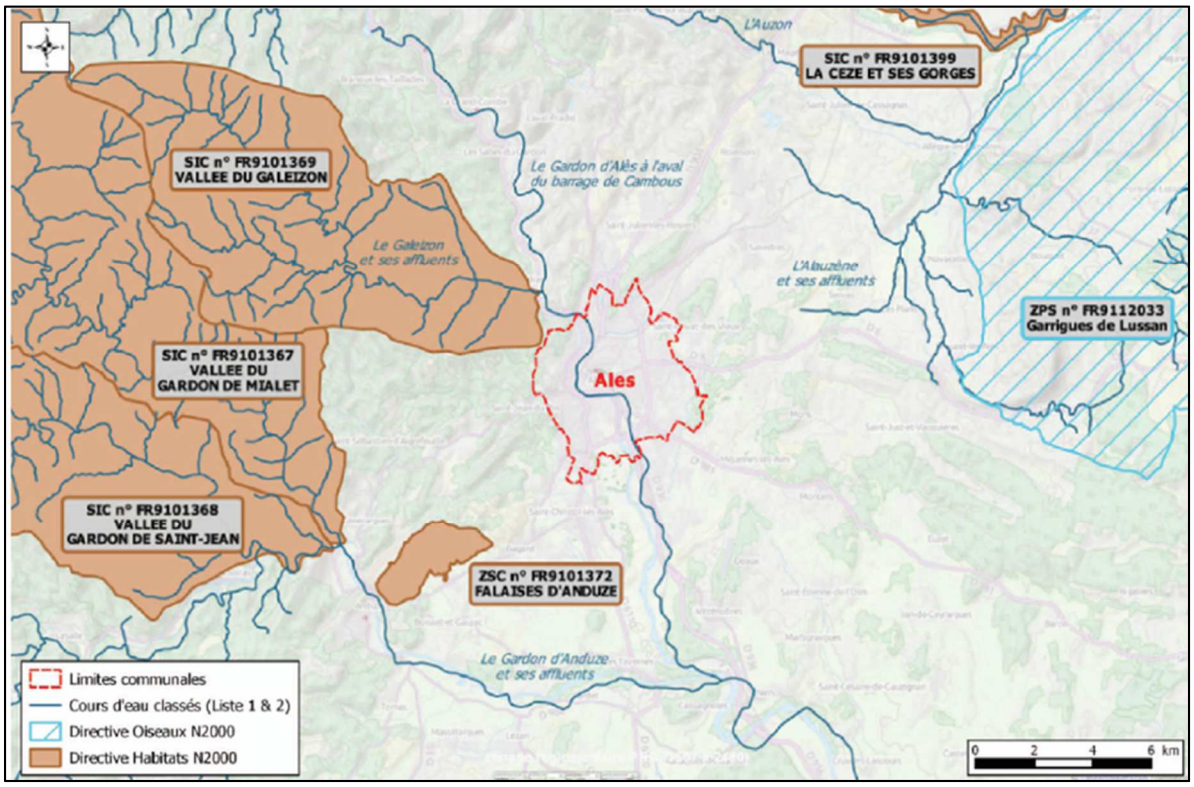


Figure 20 : Sites du réseau Natura 2000 localisés à proximité de la commune d'Alès, source PLU

3.5.3 Continuité et fonctionnalité écologique du territoire

3.5.3.1 Le SRCE LR

Les données sont issues des documents (cartographie) du SRCE LR adopté le 20 novembre 2015.

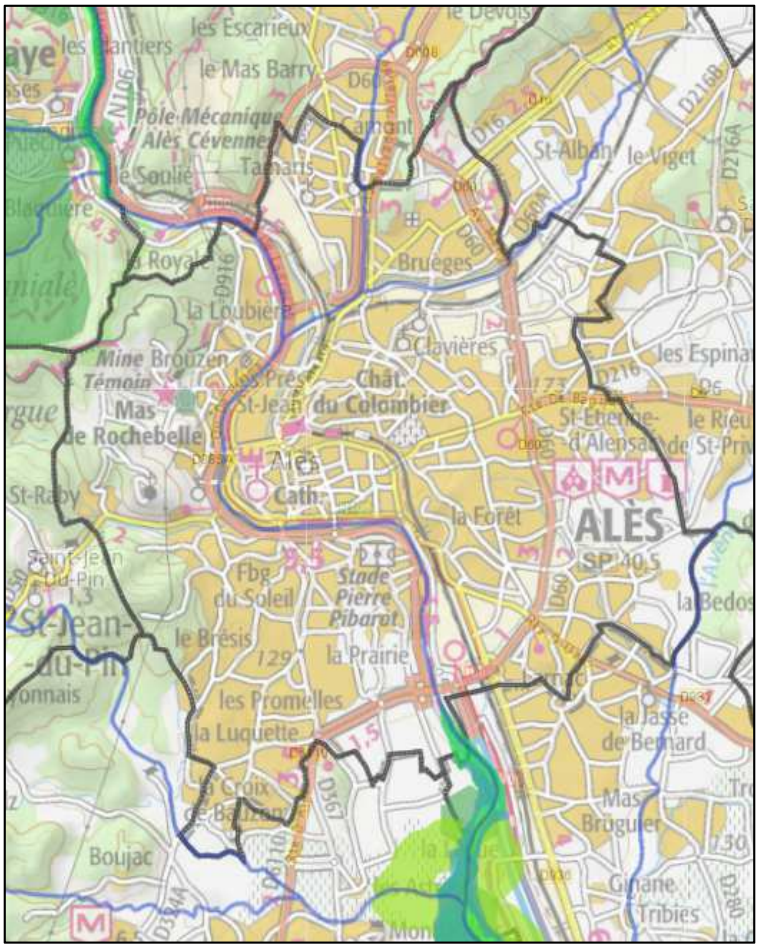


Figure 21 : SRCE Occitanie

Les ruisseaux sont considérés comme des cours d'eau de la trame bleue régionale. Ce continuum est important pour le déplacement des espèces aquatiques et terrestres tels que les petits et grands mammifères, des chiroptères et des espèces semi aquatiques. Les principaux cours d'eaux continuum sont le Gardon d'Alès, le Grabieux, le ruisseau de Brueges, l'Avène et le Galeizon**.**

Les bords du Gardon d'Alès à l'extrémité Nord et Sud constituent un réservoir de biodiversité à préserver. Au sein du réservoir, la **trame bleue s'étend au zones humides adjacentes.**

3.5.3.2 La TVB du PLU en cours de révision

Les données du rapport diagnostic sont les suivantes :

« Les éléments cartographiés dans le cadre du SRCE et du SCOT sont repris dans l'analyse à l'échelle communale afin de garantir la « prise en compte » de ces documents.

Le territoire est positionné sur un axe majeur pour les espèces de milieux aquatiques et humides (et les milieux associés). Le Gardon d'Alès constitue un réservoir biologique dans lequel les espèces peuvent effectuer leur cycle biologique, mais également un corridor pour qu'elles puissent se déplacer entre l'amont et l'aval. Ce réservoir, bien que toujours fonctionnel, a été partiellement dégradé par l'endiguement de ses berges et la création de seuils (parfois infranchissables pour les espèces), qui sont considérés comme des obstacles (secteurs où des éléments fragmentant croisent des réservoirs ou des corridors) ou des ruptures de continuités. Les affluents du Gardons en rive gauche et droite sont considérés comme des corridors à restaurer, en raison de la qualité de leurs eaux et des aménagements perturbant leur fonctionnement naturel (busage, endiguement, chenalisation, suppression de ripisylve, seuils).

Au niveau de la Trame verte, la commune est positionnée entre deux grands réservoirs écologiques des milieux fermés de plaine. Il s'agit des massifs boisés de la Forêt de Rouvergue, qui est localisée sur l'ouest de la commune, et du plateau de Lussan (hors territoire communal). Sont considérés comme « réservoirs de biodiversité » les Espaces Boisés Classés du PLU actuel. Les « zone relais » représentent la zone d'influence des réservoirs de biodiversité (dans ou hors commune). Les espèces sauvages n'étant pas inféodées à ces seuls réservoirs de biodiversité, ces zones peuvent être assimilées à des zones de déplacements fréquents de la faune hébergée par les réservoirs de biodiversité.

De nombreuses friches sont présentes sur les secteurs Nord et Est de la commune. Ces milieux ouverts peuvent jouer un rôle de refuge important, notamment en période d'hivernage et de migration, pour les espèces confrontées à la ville, mais ils ne sont pas considérés comme des « réservoirs de biodiversité ».

Enfin, les différents parcs arborés présents sur la commune, par les espèces végétales les composant, jouent un rôle pour la préservation de la « nature en ville ». »

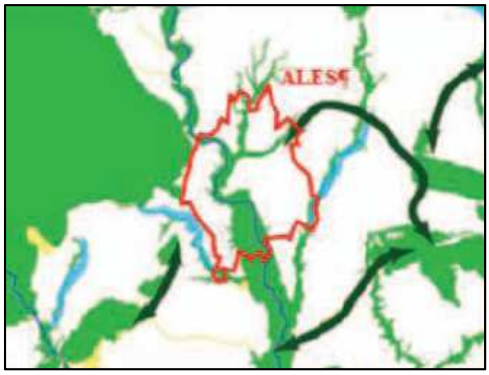


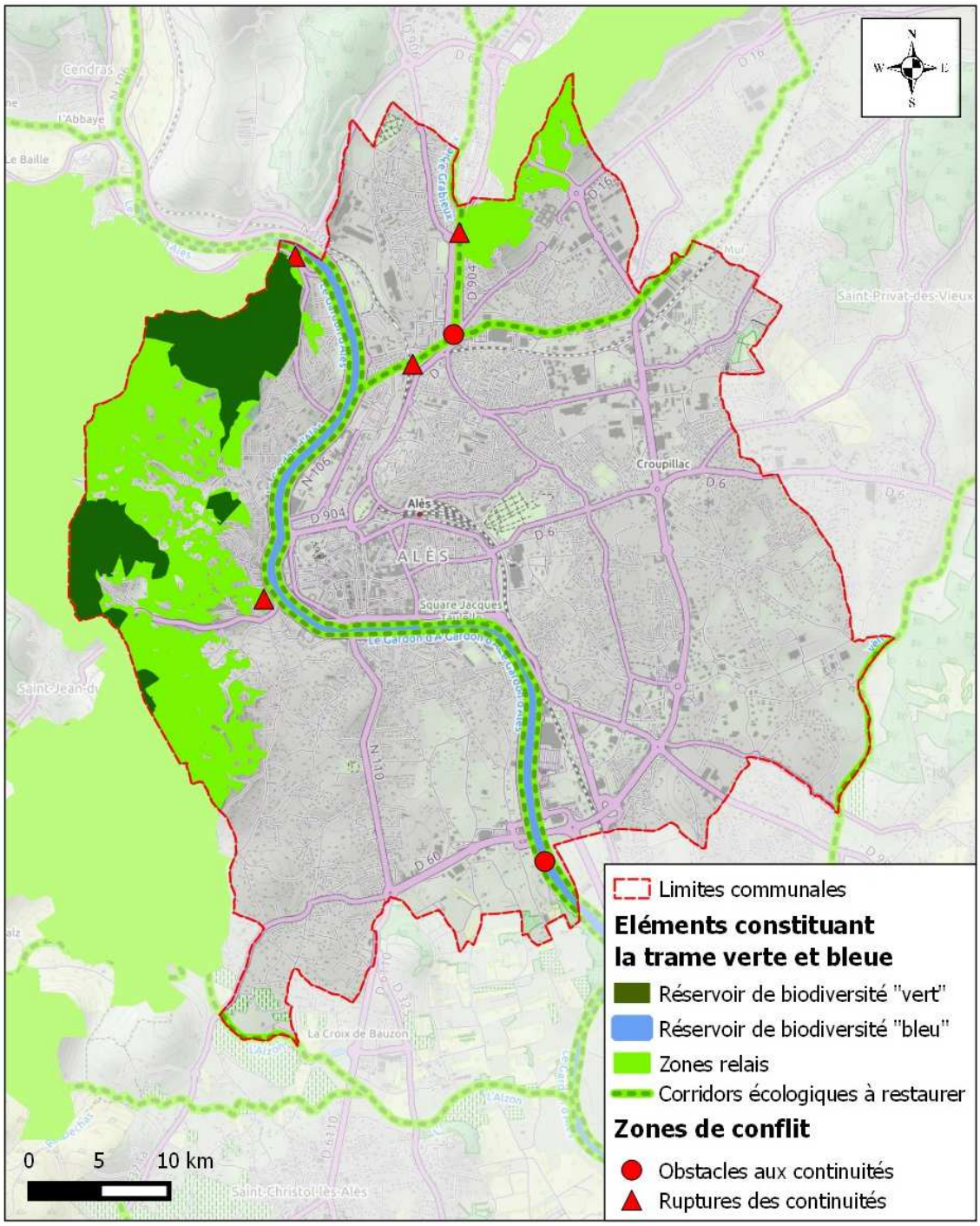
Figure 22 : Extrait TVB du SCOT

La TVB à l'échelle communale est présentée page suivante.

ECOTONE
recherche et environnement

TRAME VERTE ET BLEUE DE LA COMMUNE

Elaboration du PLU d'Alès



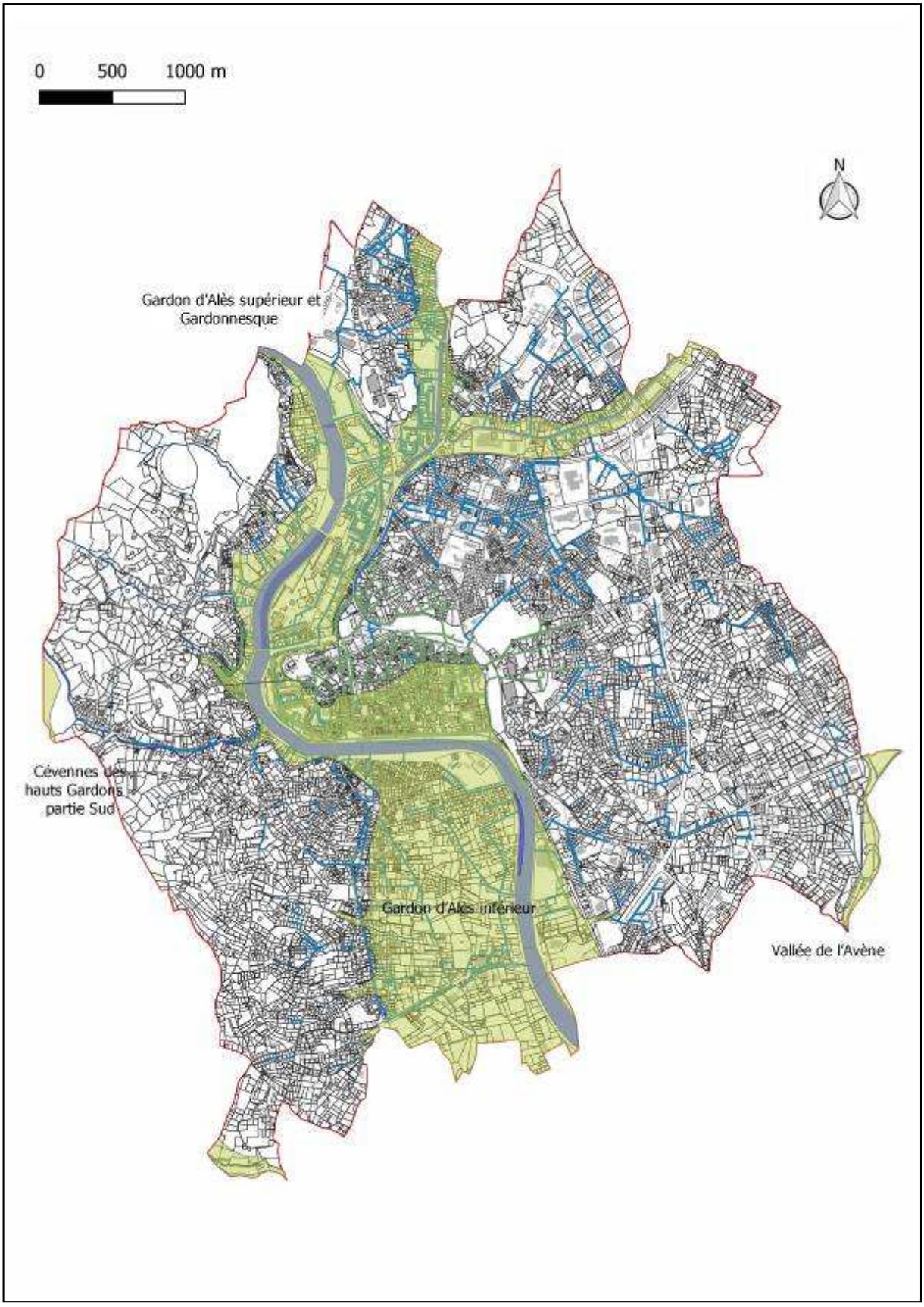
3.5.4 Espaces naturels sensibles du Gard

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique **en faveur des espaces naturels sensibles (ENS)**. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. La nature d'un ENS est précisée par chaque Conseil départemental en fonction de ses caractéristiques territoriales et des critères qu'il se fixe.

La commune est concernée par les sites naturels sensibles N°103 « Gardon d'Alès supérieur et Gardonnenque » et 133 « Gardon d'Alès inférieur ».
Ces sites ont un intérêt patrimonial certain :

- Valeur écologique due à la ripisylve du Gardon
- Valeur paysagère : bassin du Gardon - champ naturel d'expansion des crues (lit majeur du gardon d'Alès).

2 autres ENS sont recensés en extrémité Est « site 44 – Vallée de l'Avène » et Ouest « site 90 - Cévennes des hauts Gardons – partie Sud ».


0
500
1000 m
N
Gardon d'Alès supérieur et Gardonnesque
Cévennes des hauts Gardons partie Sud
Gardon d'Alès inférieur
Vallée de l'Avène

3.5.5 Zones humides

L'EPTB des Gardons a réalisé un inventaire des zones humides des Gardons.
Plusieurs inventaires « zones humides » sont présentés :

Inventaires communaux récents :
Les zones humides « pré-inventoriées » (en mauve sur la carte page suivante): les secteurs à très forte probabilité de présence de zone humide ont été localisés à partir des données existantes et d'analyses cartographiques. Il s'agit d'un indicateur de présence nécessitant d'être validé sur le terrain.

Les zones humides « avérées » (en rouge sur la carte page suivante) **:** la présence de ces zones humides a été validée par des inventaires de terrain. Elles correspondent à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. La majorité des inventaires a été réalisée dans le cadre d'études portées par l'EPTB Gardons. Certains inventaires, menés par des communes dans le cadre de la réalisation de leurs documents d'urbanisme, s'y ajoutent.

Autres inventaires réalisés par des structures partenaires :

Les zones humides élémentaires du CD30 : en 2005, le Conseil Départemental du Gard a réalisé un inventaire des zones humides d'une superficie supérieure à 1 ha.

Les zones humides d'Alès Agglomération : en 2013, Alès Agglomération a réalisé un inventaire partiel des zones humides sur son territoire de compétence. La connaissance des autres zones humides communales nécessite un inventaire spécifique.

Figure 25 : Inventaire des zones humides secteur d'Alès, source EPTB Gardons

Le patrimoine naturel protégé est peu représenté sur le territoire communal. Les secteurs sensibles concernent les boisements sur les coteaux (Nord/Nord-Ouest), les lits vifs des cours d'eau et les zones humides adjacentes.

3.6 LE PATRIMOINE CULTUREL

Selon l'atlas des patrimoines, le territoire communal compte 7 monuments historiques. Aucun site inscrit ou classé et zones de présomption archéologique n'est recensé.

3.7 LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Le territoire d'Alès est concerné par (source Géorisques, DDTM) :

- Le **risque inondation par débordement de cours d'eau (cf.** Erreur ! Source du renvoi introuvable.**)** : TRI, PPRI « Gardon d'Alès ».
- Le risque feu de forêt : quartiers Ouest, à proximité des massifs boisés : Rochebelle, la Royale, la Loubière, l'Ermitage, Saint Raby et Saint Germain. D'autres zones moins étendues sont aussi exposées : quartiers Sud du Bas Brésis, de la Basse Prairie et de Larnac, et au Nord, les quartiers du Viget et du Pont de Grabieux.
- **Risque mouvement de terrain** : aléa retrait gonflement des argiles faible à moyen – érosion de berges près du Gardon, éboulements et effondrements recensés
- **Risque glissement de terrain** : certains secteurs sont soumis à un aléa moyen à fort nécessitant des dispositions constructives
- **Risque minier** : présence de galerie souterraine (galerie Saint-Pierre),
- **Risque sismique** : zone sismique de niveau 2 – faible.
- **Risque de rupture de barrage** : La commune peut être touchée par la rupture du barrage de Sainte-Cécile-d'Andorge sur le Gardon d'Alès,
- **Le risque Transport de Matières Dangereuses** : Les axes principaux concernés sont la rocade, la RN 106, et les RD6110 (route de Saint-Christol), 6 (route des Bagnols) et 16 (route de Salindres) ; la voie ferrée et les conduites de gaz sous pression,
- **Risque radon** : potentiel de catégorie 3.

Notons également un aléa « remontée de nappes » près du centre-ville et en bordure des principaux écoulements et la présence de ruisseaux couverts.

Enfin, la commune compte 11 ICPE, 3 sites et sols pollués ou potentiellement pollués (BASOL) et 197 anciens sites industriels et activités de service.

Le territoire communal est soumis à divers risques, à prendre en compte dans le cadre de la réalisation d'infrastructures et annexes : mouvement de terrain, inondabilité, risque minier, présence de ruisseaux couverts.

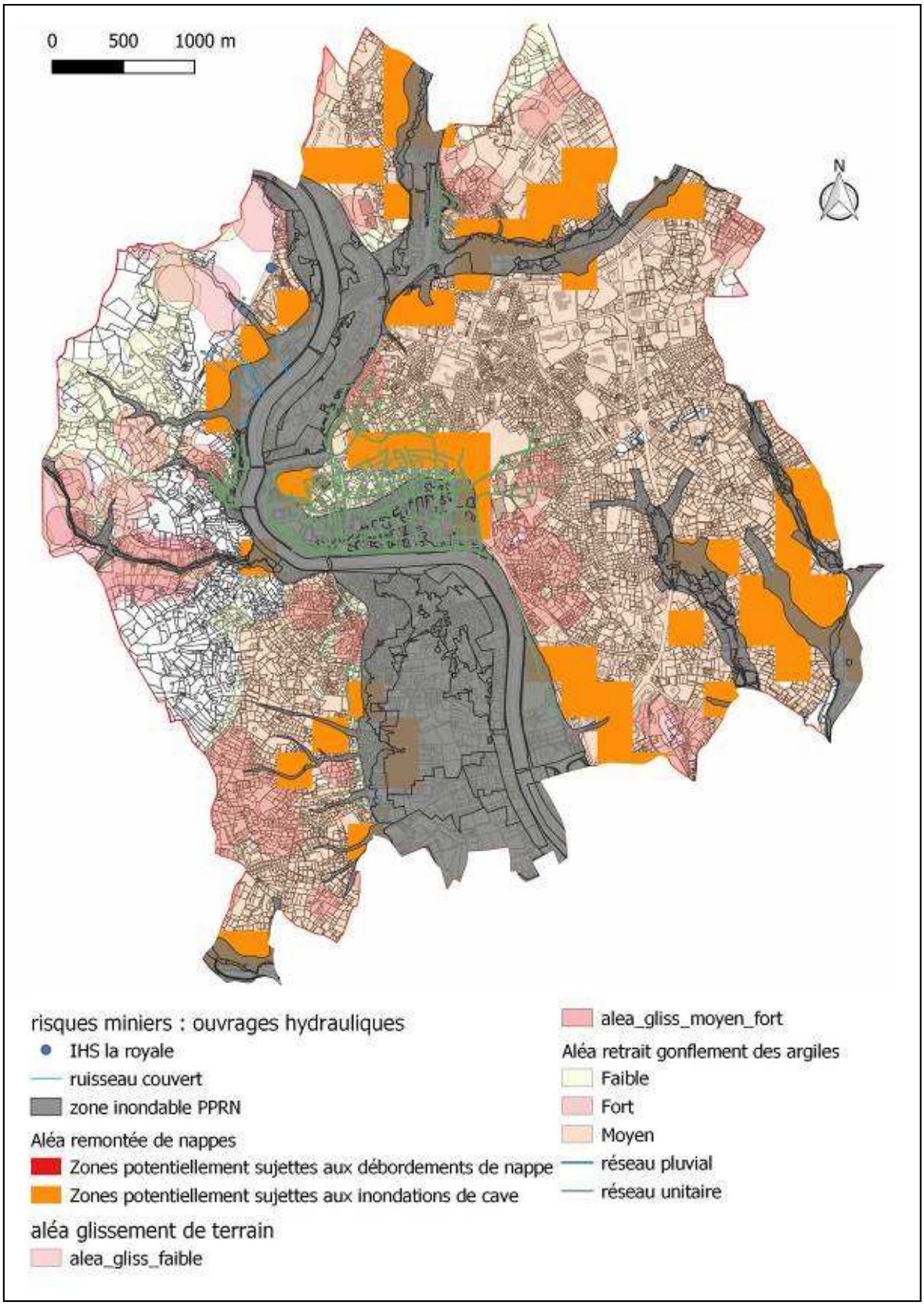


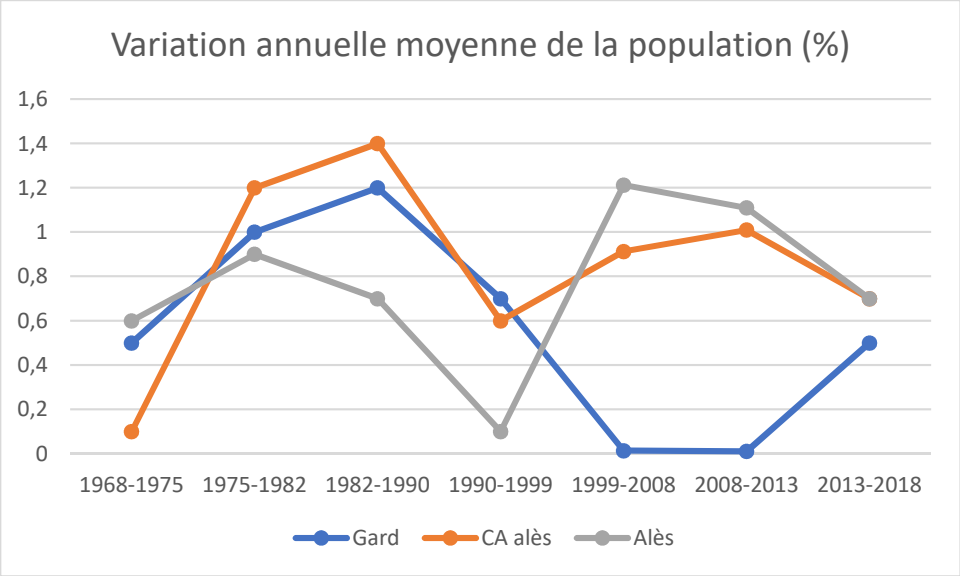
Figure 26 : Principaux risques naturels sur le territoire communal

3.8 EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE

3.8.1 Population permanente

Au dernier recensement INSEE (2018), la ville d'Alès compte **40 802 habitants** (Source : INSEE).

La population d'Alès est en rebond sensible depuis 1999, avec un gain de 4 entre 1999 et 2017. Cette croissance met fin à une période pendant laquelle la ville a perdu plus de 10 % de sa population depuis les années 1990.



Ce rebond de croissance, qui atteint un taux de 0,4% de croissance annuel depuis 2007, est dû à une attractivité résidentielle retrouvée de la ville, dont le solde migratoire est sensiblement positif entre 1999 et 2012.
Le solde naturel, négatif depuis plus de 20 ans, relève une moindre capacité à attirer les familles ainsi qu'un vieillissement de la population.

La croissance d'Alès reste néanmoins relativement stable depuis 2007 et moindre que celle de son agglomération : alors que Alès représentait 40 % de la population totale de l'agglomération, elle n'a capté que 31% de la croissance démographique en 2017, soulignant l'essort des communes périphériques et l'étalement urbain au sein de l'aire urbaine.

La croissance d'Alès redécolle ces dernières années (+1.4% entre 2017 et 2018) avec un gain de 583 habitants. La ville se fixe comme objectif d'atteindre **environ 52 500 habitants à l'horizon 2035.**

3.8.2 Parc d'habitations

(Source INSEE, 2020)

Le parc immobilier d'Alès est composé en 2017 de 20 887 résidences principales, 514 résidences secondaires et 2 808 logements vacants.

Tableau 11 : Nombre de logements, INSEE ALES 2017

LOG T1 - Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Ensemble	**15 561**	**16 726**	**18 543**	**19 814**	**20 487**	**22 573**	**24 044**	**24 209**
Résidences principales	14 143	15 521	16 916	17 364	17 979	20 027	20 721	20 887
Résidences secondaires et logements occasionnels	353	235	384	702	518	428	684	514
Logements vacants	1 065	970	1 243	1 748	1 990	2 119	2 639	2 808

(*) 1967 et 1974 pour les DOM
Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2020.
Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2007 au RP2017 exploitations principales.

Les résidences principales totalisent 86,3% des logements. La vacance se situe à un niveau très élevé ; en hausse continuelle depuis 1968 mais cela peut notamment s'expliquer par la comptabilisation de logements vacants prévus d'être démolis dans le cadre du programme National de Rénovation Urbaine (PNRU) initié depuis 2004 puis du Nouveau Programme de Rénovation Urbaine lancé en 2014. Le taux de résidence secondaire questionne sur le caractère touristique de la commune.

Le taux de remplissage par logement principal est de 1,9 (INSEE, RP2017).

Tableau 12 : Types de logements, INSEE ALES 2017

LOG T2 - Catégories et types de logements

	2007	%	2012	%	2017	%
Ensemble	**22 573**	**100,0**	**24 044**	**100,0**	**24 209**	**100,0**
Résidences principales	20 027	88,7	20 721	86,2	20 887	86,3
Résidences secondaires et logements occasionnels	428	1,9	684	2,8	514	2,1
Logements vacants	2 119	9,4	2 639	11,0	2 808	11,6
Maisons	*8 093*	*35,9*	*8 452*	*35,2*	*8 782*	*36,3*
Appartements	*14 318*	*63,4*	*15 374*	*63,9*	*15 203*	*62,8*

Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020 .

3.8.3 Capacité d'accueil touristique

Alès se situe au contrefort des Cévennes dont elle constitue la porte. Le parc national des Cévennes est un haut lieu du tourisme « nature », entre tradition et authenticité. La ville entend promouvoir un tourisme respectueux des principes du développement durable, en cohérence avec celui des Cévennes.

La capacité hôtelière d'Alès se monte à 8 hôtels (un hôtel non classé, un hôtel *, quatre hôtels **, deux hôtels ***) pour une capacité globale de **780 visiteurs** environ.

Les hébergements alternatifs semblent encore peu développés: 3 meublés et 3 gîtes pour une capacité totale de 20 visiteurs.

La population saisonnière peut être estimée à environ **2 600 personnes supplémentaires**, en considérant la capacité d'accueil touristique professionnelle et un nombre moyen de 3 occupants saisonniers par habitation secondaire.

3.9 ACTIVITES INDUSTRIELLES OU ASSIMILEES

Les fonctions présentielles sont très dominantes, soulignant le caractère tertiaire des emplois, et le lien direct entre la dynamique démographique de l'aire urbaine et les emplois présentiels qui l'accompagnent.

Tableau 13 : Activités présentes, ALES, INSEE 2020

CEN T1 - Établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	**4 438**	**100,0**	**2 839**	**1 288**	**171**	**92**	**48**
Agriculture, sylviculture et pêche	23	0,5	17	5	1	0	0
Industrie	220	5,0	111	76	17	12	4
Construction	421	9,5	305	92	13	9	2
Commerce, transports, services divers	3 093	69,7	1 946	988	102	41	16
dont commerce et réparation automobile	1 112	25,1	633	405	47	18	9
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	681	15,3	460	127	38	30	26

Champ : ensemble des activités.
Source : Insee, CLAP en géographie au 01/01/2019.

Sur 4438 établissements recensés en 2015, l'industrie représente 5 %. **3 établissements disposent d'une autorisation de rejet d'eaux usées non domestiques.**

3.10 PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES URBAINES

Les facteurs d'évolution dans le cadre du projet de PLU sont les suivants :

- Les perspectives d'évolution de la commune sont une augmentation de la population communale avec la construction de nouveaux logements et donc l'urbanisation de nouveaux terrains (+10 500 habitants à l'horizon 2035).
- Les futures zones ouvertes à l'urbanisation (hors dents creuses) sont définies. Il s'agit de 4 secteurs totalisant près de 50 ha, tous situés en périphérie du bourg (Les Espinaux, Bedosse et Rieu Sud, Croupillac – Bruèges et les Hauts d'Alès).

Milieu physique :

La géologie et le relief marquent une évolution à l'échelle des temps géologiques. Ils sont donc considérés comme stables au regard de la période de mise en œuvre du projet. Concernant le climat, il évoluera selon les changements climatiques. En Occitanie, les évolutions climatiques attendues (source DREAL, d'après SRCAE) sont

- Une hausse des températures,
- Une baisse des précipitations moyennes,
- Une hausse du niveau de la mer,
- Un moindre enneigement en montagne.

Avec :

- Une fragilisation de la ressource en eau,
- Une aggravation probable des risques naturels, en particulier sur le littoral,
- Des écosystèmes modifiés.

En l'absence du projet, la gestion des eaux pluviales, notamment dans les centres urbains, se poursuivra à l'aide de dispositifs enterrés (poursuite du « tout tuyau »), sans mise en œuvre de végétation qui lutte contre les îlots de chaleur, ou de la déconnexion des eaux pluviales du réseau unitaire. La topographie sera modifiée au droit des ouvrages aériens de gestion des eaux pluviales, à l'exutoire de grands bassins versants : pas de « gestion à parcelle » ou de gestion au plus près de la zone de production des eaux pluviales (infiltration imposée pour tout

projet de démolition/reconstruction). La réalimentation de la nappe alluviale en déséquilibre quantitatif ne sera pas favorisée.

Milieu aquatique :

En l'absence du projet, il n'y aura pas d'évolution du réseau hydrographique ni des zones humides. La croissance démographique sur la commune, se fera dans le bourg, hors zone humide, sur des secteurs desservis par le réseau d'assainissement collectif ou unitaire. La pression sur les usages de l'eau devrait continuer à croître avec l'augmentation de la population sur le bassin démographique. On devrait également observer une hausse des activités de pêche de loisir et de consommation en eau.

En l'absence de zonage pluvial urbain, aucune obligation de régulation des eaux pluviales ne s'appliquera pour les projets de constructions qui ne sont pas soumis à Loi sur l'Eau (assiette < 1ha). Le ruissellement continuera d'augmenter au gré de la densification et de l'extension de la ville d'Alès, accroissant également le flux en polluants rejetés par temps de pluie vers les eaux douces superficielles. Dans ces conditions, sans la mise en œuvre de traitement qualitatif spécifique dans les zones d'urbanisation ou de bassin dans les zones d'urbanisation future et OAP qui assurent une fonction de dépollution des eaux, l'absence de zonage conduirait à concourir à une dégradation de la qualité des eaux du milieu récepteur et une surcharge hydraulique plus fréquente de l'ouvrage épuratoire.

Les conséquences des changements climatiques sur la ressource en eau restent mal connues mais le contexte reste sensible à toute modification de la pluviométrie, en raison de la géologie particulière de la région et de la vulnérabilité de la ressource en eau. De ce fait, une diminution des précipitations pourrait fragiliser le milieu souterrain déjà en déséquilibre quantitatif et les milieux aquatiques (en particulier les zones humides). Elle risquerait également de réduire la disponibilité en eau des sols au printemps, quand la végétation en a le plus besoin et augmenter la fréquence des arrêtés de sécheresse.

Une intensification des pluies cévenoles pourrait renforcer la vulnérabilité des secteurs faisant déjà l'objet de crues récurrentes.

Milieu naturel :

En l'absence du projet de zonage pluvial urbain, le milieu naturel poursuivra son évolution liée au changement climatique et à la pression foncière et aux activités anthropiques.

Enfin, en l'absence de zonage des eaux pluviales urbaines il y aurait un manque de cohérence avec le zonage règlementaire du projet de révision du PLU d'Alès.

Ainsi, les tendances d'évolution possible en l'absence du zonage pluvial urbain, montrent une dégradation générale de la situation sur les composantes environnementales en lien avec le zonage. La poursuite d'une gestion des eaux pluviales à l'aide de dispositifs enterrés (poursuite du « tout-tuyau » et absence d'obligation d'infiltration) amène à des perspectives d'évolution en effet toutes négatives ou stationnaires sur les différentes composantes environnementales analysées ci avant.

4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS PERMETTANT DE REPONDRE AUX OBJECTIFS DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES URBAINES

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales dans sa version finale ne présente pas de solution de substitution aux solutions retenues. Néanmoins, dans la démarche de sa réalisation, en concertation entre la commune d'Alès et le bureau d'études, les choix retenus in fine résultent de l'analyse de plusieurs solutions.

5. CHOIX ET JUSTIFICATION DE ZONAGE RETENU AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le plan de zonage des eaux pluviales urbaines est présenté en annexe 2.

La commune d'Alès a fait l'objet d'un état des lieux pluvial qui a permis de connaitre l'hydrologie générale de la commune, son patrimoine pluvial communal et d'identifier les zones à enjeux de ruissellement. Dans une moindre mesure, l'état initial met en avant d'autres enjeux environnementaux :

- La lutte contre les îlots de chaleur dans les secteurs urbains denses, grâce à des dispositifs de gestion des eaux pluviales de type noue enherbée ou de bassins paysagers végétalisés ou une désimperméabilisation des sols en favorisant le végétal (zone de pleine terre et Coefficient de biotope de surface) ;
- La préservation de la biodiversité grâce à une gestion adaptée des eaux pluviales, tant quantitative que qualitative, et grâce au maintien de surfaces végétalisées ;
- L'amélioration de la gestion des eaux usées et des eaux pluviales dans les réseaux unitaires afin de réduire la durée des surverses vers les eaux superficielles.

En cohérence avec les conclusions de cet état des lieux, à savoir la limitation de la capacité de certains réseaux, la présence d'un réseau unitaire et le risque ruissellement (carte EXZECO) le zonage pluvial urbain établi pour la commune d'Alès identifie :

- Les zones soumises à une compensation pluviale,
- Les zones soumises à un aléa de ruissellement – carte EXZECO,
- Les zones règlementées par le PPRi,
- Les zones identifiées comme axes d'écoulement des eaux.

Ces différents éléments, associés à un travail de concertation important avec la collectivité ont permis de retenir les choix suivants :

Des prescriptions spécifiques sont définies pour chaque zone identifiée au zonage pluvial urbain (4 zones). Le zonage pluvial urbain prévoit en outre des prescriptions générales comme la priorisation de l'infiltration et la déconnexion des eaux pluviales du réseau unitaire en centre-ville, ce qui réduira la surcharge des réseaux actuels d'assainissement.

En application de la loi ALUR, le développement de l'urbanisation doit se faire en priorité dans les dents creuses et par densification de façon à réduire la consommation de nouveaux espaces. Le principe des prescriptions du zonage pluvial urbain, vise notamment à ne pas ouvrir à l'urbanisation sans étude hydraulique préalable (mise hors d'eau) les zones soumises à un risque ruissellement, à compenser toute nouvelle imperméabilisation, et à faciliter l'écoulement des eaux (axe d'écoulement et passage d'eaux faisant d'une zone non aedificandi ou marge de recul spécifique). La mise en place de réseaux de collecte végétalisés et/ ou de traitement spécifiques permettra un abattement des pollutions chroniques avant rejet au milieu naturel. Les ouvrages de compensation permettront également de retenir une pollution accidentelle de temps secs.

6. INCIDENCES PROBABLES DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES SUR L'ENVIRONNEMENT

Les enjeux mis en exergue sur le territoire communal pour lesquels il faut être extrêmement vigilant dans la mise en place du zonage des eaux pluviales urbaines sont les suivants :

- Préserver les écosystèmes aquatiques (qualité et débit) et les zones humides,
- Assurer la protection de la ressource en eau contre toute pollution et restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines,
- Assurer la protection de la zone de baignade d'Alès,
- Prendre en compte et préserver la qualité des sols,
- Préserver les ressources du sous-sol,
- **Réduire les surcharges hydrauliques du système de collecte unitaire.**

6.1.1 Incidences sur les continuités écologiques, zones humides et réservoir de biodiversité

Les extensions de réseau ne traverseront pas de zone humide et n'entraîneront pas leur destruction. Par ailleurs, le projet de zonage des eaux pluviales urbaines n'induit pas de modification des écoulements des eaux susceptibles d'affecter les zones humides, ni de nouveau rejet vers ces dernières.

Le zonage pluvial urbain impose une régulation et un traitement des eaux pluviales. Ainsi, l'amélioration de la qualité des eaux génèrera un impact positif tant sur la qualité des milieux, les habitats que sur les espèces présentes, notamment pour la préservation de l'habitat dont le maintien est étroitement lié à la qualité des eaux. Cette amélioration est toutefois conditionnée à la réduction des apports au milieu en temps de pluie (réduction des surcharges hydrauliques du système de collecte via la déconnection des eaux pluviales du réseau unitaire).

6.1.2 Incidences sur les risques naturels et technologiques

Risque inondation :

Le zonage pluvial urbain intègre les derniers éléments de connaissance du risque ruissellement pluvial (carte EXZECO).
Le zonage intègre également les zones réglementées PPRI et le risque débordement qui a permis de préciser les possibilités d'urbanisation.

Le développement de l'urbanisation est privilégié dans les dents creuses et par densification de façon à réduire la consommation de nouveaux espaces. Les zones les plus problématiques du point de vue de la gestion des eaux pluviales (zone exposée au ruissellement / débordement, zone de production de débit) ne sont pas retenues **pour le développement de l'urbanisation, sauf exception et sous réserve d'une mise hors d'eau. Enfin tout axe d'écoulement et passage d'eaux fera l'objet d'une marge de recul.**

Le zonage pluvial urbain permettra d'atténuer les apports brusques au réseau hydraulique et de limiter les débordements de cours d'eau pour tout aménagement de plus de 50 m² en privilégiant notamment l'infiltration à la source et la désimperméabilisation dans les zones les plus denses où des ouvrages de compensation sont difficilement réalisables. En outre, le zonage favorise l'utilisation de matériaux perméables ou poreux pour les voiries et aires de stationnements. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront végétalisés et contribueront ainsi à la dépollution des eaux pluviales.

Risque mouvement de terrain, glissement de terrain, sismicité : ce risque est pris en compte dans le projet de zonage réglementaire et écrit du projet de PLU et dans le cadre du zonage des eaux pluviales urbaines vis-à-vis de la faisabilité de la conception des ouvrages.

Risque minier : le territoire communal est concerné par des ouvrages particuliers dont des ruisseaux couverts. Le risque aux abords de ces ouvrages est connu et les précautions seront prises par les entreprises dans le cadre de la réfection ou de l'extension du réseau d'eau pluviale. Ces ouvrages sont cartographiés sur le plan général du réseau pluvial.

Aléa remontée de nappes : l'aléa remontée de nappes intéresse des secteurs desservis par le réseau unitaire et de futures zones d'urbanisation (secteur de la gare). Le zonage des eaux pluviales urbaines est sans effet sur le risque d'inondation par remontée des eaux souterraines car l'infiltration ne sera possible qu'au droit des zones où la nappe ne sera pas affleurante.

Dans ces zones il conviendra de gérer les eaux de fouilles et de rabattement de nappe lors des travaux. Les eaux de fouilles nécessiteront un traitement. Ces rejets sont régis par le règlement du service public d'assainissement des eaux pluviales de la ville d'Alès :

Les eaux de rabattement temporaire de nappe peu chargées en MES rejoindront directement le réseau pluvial ou unitaire ou le milieu naturel. Les eaux de souilles seront décantées puis rejoindront également le réseau pluvial ou unitaire ou le milieu naturel.

Les risques sont des surcharges hydrauliques du système de collecte et traitement lors de ces phases de travaux dans les secteurs en présence de réseaux unitaires.

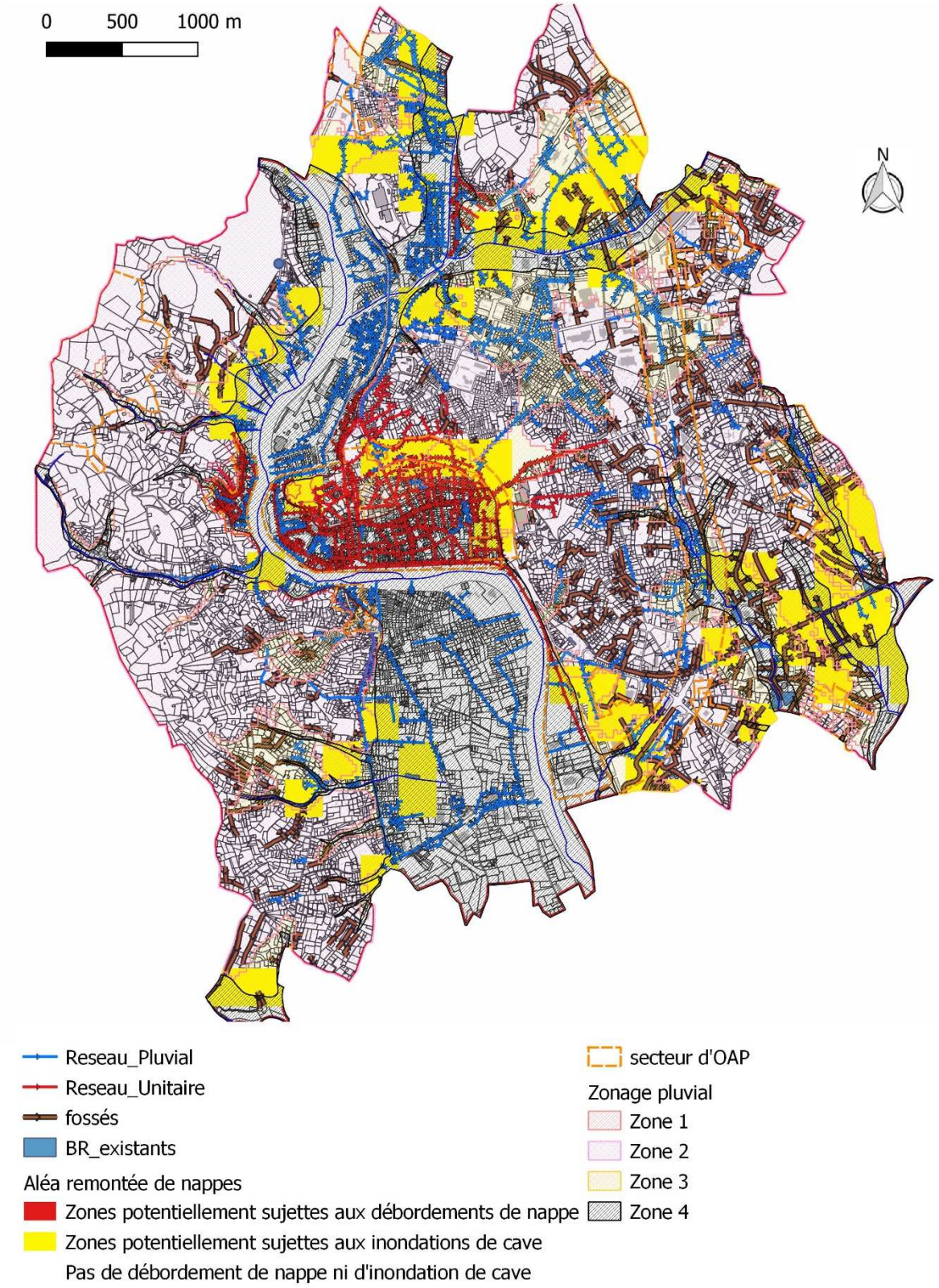


Figure 28 : Aléa remontée de nappes et carte de zonage des eaux pluviales urbaines

6.1.3 Incidences sur la qualité des milieux et les ressources en eau

6.1.3.1 Effets sur la qualité et la quantité des eaux souterraines

Une étude du contexte pédologique a été effectuée. Les formations géologiques présentes sont très hétérogènes. Les nappes souterraines sont très vulnérables aux formations de surface.
On ne recense aucun prélèvement d'eau destiné à l'alimentation sur la commune, ni de périmètres de protection de captage d'eau potable sur le territoire.

L'infiltration est priorisée sur le territoire communal au plus proche de la zone d'émission. Une étude précisera la faisabilité pour chaque opération même individuelle. Le zonage des eaux pluviales urbaines encourage la non imperméabilisation et, en lien avec le projet de PLU, introduit le Coefficient de Biotope par Surface.

Le passage de l'eau à travers un milieu poreux assure la filtration des MES et une épuration bactériologique suffisante. La présence d'ouvrages d'infiltration plus proches de la nappe alluviale peut toutefois accentuer les risques de pollution de la nappe. En terrain karstique, les puits sont fortement déconseillés voire dangereux ; ils peuvent provoquer des effondrements, des fuites d'eaux – donc des transferts de pollution – à travers des diaclases par exemple. Un risque existe également en terrain gypseux (source : techniques alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial, CERTU, 1998).

Des mesures sont prises vis-à-vis des pollutions chroniques et accidentelles. Des prétraitements seront demandés en amont des ouvrages d'infiltration. Une cloison siphoïde, un volume mort et une vanne martelière seront systématiques pour les ouvrages de rétention. Les eaux émanant des ouvrages de régulation ou d'infiltration devront respecter les concentrations suivantes jusqu'à des évènements de période de retour 2 ans
-MES ≤ 30mg/l
-HCt ≤ 5mg/l (HCt = hydrocarbures totaux).

Il conviendra de s'assurer du non-déclassement du milieu récepteur sur la base d'une pluie de 15 mm en deux heures, d'un débit du milieu récepteur égal au QMNA5.

La ré-infiltration profonde des eaux pluviales faite directement dans la nappe est interdite (puits d'injection).
Elle doit systématiquement être supprimée au profit d'ouvrages plus superficiels (tranchées drainantes, noues, fossés, bassins...).

Le zonage des eaux pluviales urbaines prévoit des principes d'ouvrages et de compensation selon des zones définies eu égard des enjeux du sol, de la perméabilité, des risques. Ainsi, les incidences qualitatives sont mesurées. Dans les secteurs défavorables les eaux de pluies rejoindront le réseau pluvial communal. Les rejets directs dans les collecteurs sont en principe interdits mais pourront faire l'objet d'une autorisation exceptionnelle, au regard des caractéristiques techniques du projet. Des prescriptions spéciales devront alors être respectées.

La nappe alluviale est en déséquilibre quantitatif ; l'infiltration favorisera sa recharge. Elle maintien l'alimentation de la nappe et donc indirectement le niveau des rivières et contribue à l'alimentation en eau de la végétation environnante.

La réalisation du zonage des eaux pluviales urbaines a des effets positifs sur les ressources souterraines.

6.1.3.2 Effets sur la qualité et la quantité des eaux superficielles - les écoulements

Le zonage pluvial urbain a été élaboré en parallèle du projet de PLU de la commune d'Alès. Ainsi, la commune a pu intégrer dans son projet communal les derniers éléments de connaissance du risque d'inondation lié au ruissellement. Le risque inondation par débordement des cours d'eau et par ruissellement des eaux pluviales a permis de préciser les possibilités d'urbanisation.

Le zonage pluvial urbain permet de limiter les apports brusques au réseau hydrographique communal, et donc de limiter les possibles débordements des cours d'eau, en :

- en priorisant l'infiltration des eaux pluviales ;
- en favorisant l'utilisation de matériaux perméables ou poreux pour les voies, zones de parking et cheminements internes à la parcelle ;
- en imposant des mesures de compensation pour toutes les déconstructions / reconstructions et nouveau projet dès 50 m².

Le zonage pluvial urbain par la limitation des apports pluviaux vers le réseau unitaire sera également compatible avec le zonage d'assainissement des eaux usées et la réduction des eaux parasites pluviales et permanentes créant des surcharges hydrauliques sur le système de collecte des eaux usées et le système de traitement : gestion des débits qui vise à réduire les durées de surverse directe du réseau vers les milieux aquatiques, afin de limiter au strict minimum l'impact de ces surverses sur la qualité des milieux aquatiques.

La qualité des eaux est un enjeu fort du territoire au regard des nombreux usages qui en dépendent et de l'acceptabilité du milieu récepteur.

Ainsi l'infiltration et les mesures de compensation prises en terme quantitatif et qualitatif permettront aussi de garantir la maîtrise de la qualité des rejets pluviaux dans les milieux récepteurs (zones humides, cours d'eau).

Par ailleurs, le zonage pluvial urbain impose également une transparence hydraulique des clôtures dans les zones soumises à un aléa ruissellement et identifiées comme axes d'écoulement des eaux afin de limiter les risques d'engouffrement des eaux dans les parcelles, et de réduire ainsi les dommages aux biens.

Les écoulements seront également préservés (cours d'eau, fossés naturels).

Ainsi, par le biais des mesures qui seront prises et le zonage règlementaire du projet de PLU, le zonage des eaux pluviales urbaines permettra de réduire l'impact sur les ressources souterraines et superficielles du territoire.

6.1.4 Incidences sur le patrimoine culturel

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales n'a pas d'impact sur les sites archéologiques identifiés dans le projet de PLU, sous réserve que l'emprise des travaux sur les réseaux ne porte pas atteinte à un site connu ou ne mettent pas à jour des vestiges non encore répertoriés.

Comme indiqué dans les dispositions générales du règlement, la législation sur les découvertes archéologiques fortuites (article L 531-14 à L 531-16 du code du patrimoine) s'applique à l'ensemble du territoire communal. En outre, l'article 1 du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 pris pour l'application de la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 et relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive indique que «Les opérations d'aménagement, de construction, d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises que dans le respect des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique ainsi que des demandes de modification de la consistance des opérations». Enfin, l'article R111-14 du code de l'urbanisme dispose que « Le projet peut être refusé où n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature, par sa localisation et ses caractéristiques, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques ». La consultation préalable des annexes du règlement du PLU ou de la DRAC Occitanie permettra de connaitre la sensibilité archéologique des secteurs de travaux.

6.1.5 Incidences sur le cadre de vie et les nuisances associées

Le zonage pluvial urbain présente des effets positifs sur les paysages et le cadre de vie en contribuant à la préservation des cours d'eau et des milieux naturels. Il vise à favoriser un mode de gestion aérien des eaux pluviales (préservation des écoulements) ou une infiltration, il prévoit la fin du « tout tuyau » ce qui sera à l'origine du retour, notamment en zone urbanisée, d'espaces plus végétalisés. Les effets sont négligeables sur le bruit, sur les sols pollués, sur la qualité de l'air, les gaz à effet de serre et la consommation énergétique : ouvrages hydrauliques de compensation aériens ou souterrain, pouvant être paysagers, généralement sans consommation

énergétique (gravitaire). Les effets seront positifs sur le cadre de de vie (désimperméabilisation et verdissement de surfaces) et le paysage urbain.

6.1.6 Incidences sur le climat

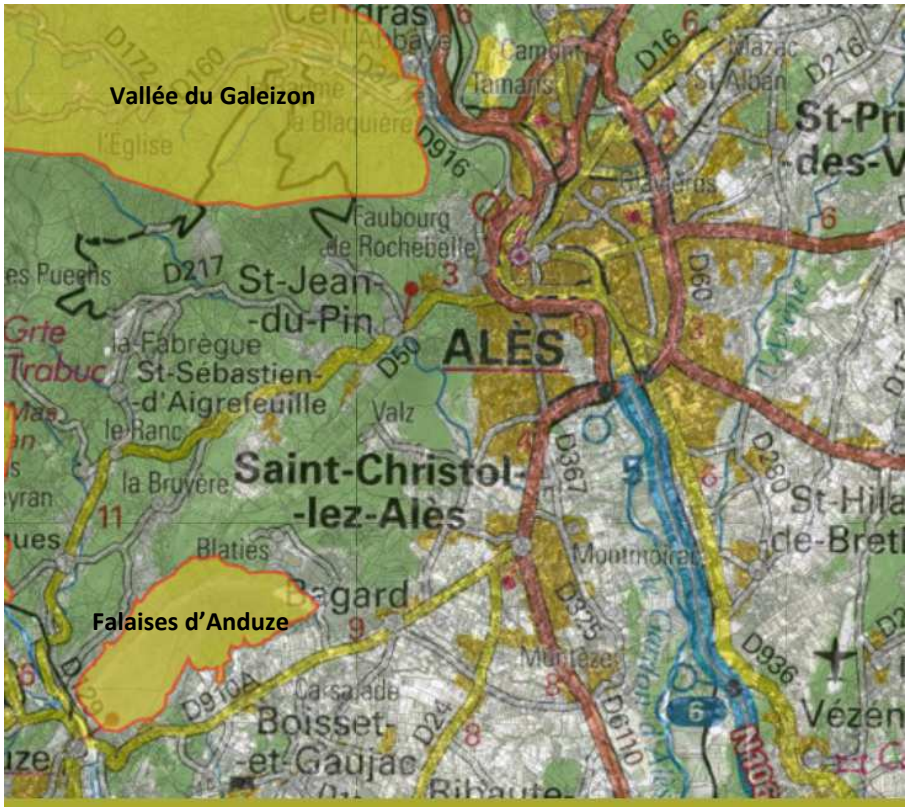
Le réchauffement climatique annoncé par les experts du GIEC aura notamment pour conséquence une augmentation de la température moyenne, un développement des phénomènes de canicule, une multiplication en fréquence et intensité des évènements extrêmes tels que des épisodes de fortes précipitations, des tempêtes, des vents violents, une perturbation des systèmes hydrologiques, …. Concernant la question de l'évolution climatique susceptible d'influer sur les événements pluvieux, il est probable que dans les décennies à venir le déversement des eaux va se faire dans un milieu de plus en plus contraint. Le risque inondation est déjà pris en compte dans le Plan Communal de Sauvegarde. Les travaux en cours de réalisation ou qui vont être réalisés sur le court terme par la mise en séparatif de réseaux de certains secteurs de la ville, la mise en œuvre du SDAEU3 et les règles intégrées dans le futur PLU permettront de réduire le rejet d'eau dans le réseau et le milieu et la surcharge hydraulique de la station d'épuration. L'objectif des zonages retenus est de ne pas amplifier certains dysfonctionnements tels que l'intrusion d'eaux parasites dans les réseaux d'eaux usées qui a pour conséquence de saturer les réseaux et les équipements (poste de relèvement, station d'épuration) et de provoquer « infine » le rejet d'effluents non traités. Tous les nouveaux Porter à Connaissance à venir seront bien évidement intégrés dans le PLU ainsi que le Plan Climat Air Énergie Territorial – PCAET actuellement en cours d'élaboration.

6.2 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Le territoire communal d'Alès n'est pas concerné par des limites de sites Natura 2000. Les sites les plus proches sont localisés à :

• Une centaine de mètres au Nord-Ouest, sur la commune de Cendras. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) de la Vallée du Galeizon (Directive Habitat, faune, flore) ;

• 3,5 km au Sud-Ouest, pour la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) des Falaises d'Anduze.



3 SDAEU : Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées

Les caractéristiques de ces deux sites sont présentées ci-après.

6.2.1 ZSC Vallée du Galeizon – site FR9101369

La vallée du Galeizon est située au Nord-Ouest de la ville d'Alès, dans la zone appelée Basses Cévennes à pins maritimes. Le site FR9101369 correspond au bassin versant du Galeizon qui constitue une entité de 8 554 ha, délimitée au Nord par la vallée Longue et au Sud par la vallée Française. Le site Natura 2000 s'étend sur 2 départements : le Gard (60%) et la Lozère (40%). Cette vallée cévenole est particulièrement enclavée et a conservé une diversité d'habitats naturels qui lui confère un attrait particulier. Avec les sites voisins des vallées du Gardon de Mialet et du Gardon de Saint Jean, elle constitue un ensemble très représentatif de la diversité des milieux méditerranéens montagnards sur substrat siliceux.

Au total, le site comprend 16 habitats naturels d'intérêt communautaire et prioritaires couvrant une surface totale d'environ 3278 ha et un linéaire de 9 km (sur une surface totale du site équivalente à 8 554 ha). Plus précisément, il englobe 4 habitats naturels prioritaires et 12 habitats naturels d'intérêt communautaire. Il compte 9 espèces visées à l'annexe II de la directive habitat (1 invertébrés, 3 poissons, une écrevisse, 1 mammifère semi-aquatique et 4 chiroptères).

6.2.1.1 Habitats d'intérêt communautaire

Le tableau ci-dessous présente les habitats naturels d'intérêt communautaire dont la présence est connue sur le site NATURA 2000.

Tableau 14 : Habitats naturels FSD site FR9101369

Habitats d'intérêt communautaire ZSC FR9101369						
Code	Libellé de l'habitat	Superficie de couverture (ha)	Evaluation du site			
			Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0.05	B	C	B	B
3170	**Mares temporaires méditerranéennes**	0	C	C	B	B
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos	0.65	B	C	A	A
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum	0.1	C	C	A	C
3280	Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba	0.65	B	C	B	B
4030	Landes sèches européennes	117.5	A	C	B	A
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans	3.3	C	C	B	B
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.	94	A	C	B	A
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	14	A	C	B	B
7220	**Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)**	0.01	C	C	B	B
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	26	C	C	A	C
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	100	B	C	B	B

Habitats d'intérêt communautaire ZSC FR9101369						
Code	Libellé de l'habitat	Superficie de couverture (ha)	Evaluation du site			
			Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
91E0	**Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**	300	A	C	B	B
9260	Forêts de Castanea sativa	2787	B	C	B	B
9530	**Pinèdes (sub)méditerranéennes de pins noirs endémiques**	17	A	C	B	A

• en gras : Forme prioritaire de l'habitat

Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».

• Superficie relative : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 %.

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

• Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

6.2.1.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Tableau 15 : Espèces désignées Site FR9101369

Espèces ZSC FR9101369									
		population présente sur le site				Evaluation du site			
Groupe	NOM	Type	unité	CAT_ POP	qualité des données	pop	Conserv.	isolement	global
F	*Telestes souffia (Risso, 1827)*	p	i	P	M	C	A	C	A
F	*Barbus meridionalis Risso, 1827*	p	i	P	M	C	C	C	C
F	*Cottus gobio*	p	i	P	M	C	A	C	A
I	*Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)*	p	i	P	M	B	C	C	B
M	*Castor fiber Linnaeus, 1758*	p	i	P	G	C	A	B	A
M	*Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)*	p	i	P	P	C	B	C	B
M	*Myotis Blythnii*	P	i	P	G	C	B	C	B
M	*Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)*	p	i	P	P	C	B	C	B
M	*Myotis*	p	i	P	P	C	B	C	B
• Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles									
• Unité : i = individus									
Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice)									
• Qualité des données :G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes									
• Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.									
Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite»									
• Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie									
Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».									

6.2.1.3 Le Docob

Un DOCOB définit les orientations de gestion et de conservation d'un site Natura 2000 en vue du maintien ou du rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces ayant justifié la désignation du site. Le DOCOB doit également définir les modalités de mise en œuvre de ces orientations et les dispositions financières d'accompagnement. Le réseau Natura 2000 fournit l'opportunité de réaliser un

diagnostic très détaillé sur le territoire, d'identifier ses enjeux, ses forces et ses faiblesses, et de trouver des moyens pour accompagner les projets s'inscrivant dans une logique de développement durable.

Le DOCOB contient un document diagnostic et un document d'orientation pour la gestion du site Natura 2000. A l'issue de sa validation, ce document acte notamment une liste de mesures dont les cahiers des charges devront permettre d'atteindre les objectifs de conservation. **Concernant la ZSC « Vallée du Galeizon », le Syndicat Mixte d'Aménagement et de Conservation de la Vallée du Galeizon est l'opérateur en charge de l'élaboration du DOCOB approuvé le 13 décembre 2011.**

Les principaux enjeux écologiques du site Natura 2000 de la Vallée du Galeizon nécessitant la mise en œuvre rapide d'actions (ou la poursuite des actions déjà conduites) sont : Le maintien, voire la restauration, des habitats naturels d'intérêt communautaire et prioritaires que sont les : *Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (forêt à Aulne) *Mares temporaires méditerranéennes Forêt de Castanea sativa (forêt de Châtaignier) Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (Festuco Brometalia) Pelouses maigres de fauche de basse altitude.

Le maintien dans un bon état de conservation, des habitats de 4 espèces aquatiques d'intérêt communautaire que sont : L'Ecrevisse à pattes blanches, Le Blageon, Le Barbeau méridional, Le Chabot.

6.2.2 ZSC Falaises d'Anduze – site FR9101372

Le site a été désigné en raison de la présence de vires et d'escarpements calcaires situés au pied des Cévennes, en majorité siliceuses. Il offre une riche flore rupestre dont une espèce endémique (Centaurea maculosa subsp. albida) et des milieux rocheux d'éboulis. Les plateaux de sommet sont occupés par des pelouses méditerranéennes riches en annuelles et de garrigues à chênes verts.

Le site a une surface de 536 ha. Le site des falaises d'Anduze, qui repose sur une couverture de calcaire compact, essentiellement du Jurassique supérieur, se compose d'un ensemble assez homogène de milieux secs méditerranéens marqués par une nette dominance de la chênaie verte ; il compte 6 habitats communautaires dont 1 prioritaire et 2 espèces inscrites à l'annexe II de la directive habitat.

6.2.2.1 Habitats d'intérêt communautaire

Le tableau ci-dessous présente les habitats naturels d'intérêt communautaire dont la présence est connue sur le site NATURA 2000 (source FSD).

Tableau 16 : Habitats naturels FSD site FR9101372

Habitats d'intérêt communautaire ZSC FR9101372						
Code	Libellé de l'habitat	Superficie de couverture (ha)	Evaluation du site			
			Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquable	1.07	C	C	C	C
6220	**Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea**	42.8	B	C	C	C
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	5.35	C	C	B	C
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	20.87	A	C	B	B
8310	Grottes non exploitées par le tourisme		C	C	B	C
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	347.75	A	B	B	VB

6.2.2.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Tableau 17 : Espèces désignées site FR9101372

Espèces ZSC FR9101369									
		population présente sur le site				Evaluation du site			
Groupe	NOM	Type	unité	CAT_ POP	qualité des données	pop	Conserv.	isolement	global
M	Miniopterus Schreibersii	p	i	P	DD	D			
M	Myotis emarginatus	P	i	P	DD	D			

6.2.2.3 Le Docob

Concernant la ZSC « falaises d'Anduze », la commune d'Anduze est l'opérateur en charge de l'élaboration du DOCOB approuvé le 7 juillet 2011.

Les principaux enjeux sont liés à la présence de cavités et de chiroptères.

6.2.3 Analyse des incidences du zonage eaux pluviales sur les sites Natura 2000 les plus proche

Préambule : L'évaluation des incidences se base sur le recueil de données opéré auprès des associations et acteurs du territoire.

Le projet de zonage des eaux pluviales urbaines ne s'étend pas dans la limite des deux sites Natura 2000. Notons que le projet d'urbanisation future des Hauts d'Alès le plus proche d'espaces naturels devra faire l'objet d'un dossier loi sur l'eau dans le cadre de son aménagement et de fait, d'une évaluation des incidences Natura 2000.

Le zonage des eaux pluviales urbaines ne prévoit pas d'aménagements sur les habitats naturels identifiés dans les deux sites Natura 2000 les plus proche et notamment au niveau de grottes ou à proximité des rivières. Au regard de la localisation des futurs projets d'urbanisation ou des zones d'extensions modérées en N et A, et de fait des projets d'extensions de réseaux eaux pluviales ou de la réalisation d'ouvrages d'infiltration, ceux-ci ne remettent pas en cause de manière significative les habitats d'intérêt communautaire mentionnés au FSD du site Natura 2000 « ZSC Vallée du Galeizon » et « ZSC Falaises d'Anduze ».

Les 2 sites du réseau Natura 2000 ont été désignés pour 11 espèces animales d'intérêt communautaire. Les poissons et mammifères aquatiques sont potentiellement présents au niveau du Gardon. Au regard de la localisation des projets d'urbanisation, aucune incidence n'est envisageable vis-à-vis des poissons et invertébrés d'intérêt communautaire mentionnés au FSD des deux sites Natura 2000 (pas d'extension au niveau des cours d'eau). Concernant les mammifères, aucune observation n'est signalée dans les DOCOBs au niveau des futurs projets. Concernant les chiroptères, les réseaux s'étendront sur les voiries existantes et ne devraient pas impacter des gîtes.

En raison de l'éloignement de la commune vis-à-vis des sites Natura 2000 il n'y a pas d'interrelation directe avec ces derniers.

La mise en œuvre du zonage des eaux pluviales urbaines dans les années à venir est toutefois susceptible d'avoir des incidences indirectes positives sur les habitats car il vise à une gestion de l'eau plus en cohérence avec le fonctionnement de l'ensemble des milieux naturels, dont ceux qui sont protégés.

Le zonage des eaux pluviales urbaines ne génère ainsi pas d'incidences notables sur ces deux sites Natura 2000.

7. MESURES ERC

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales a été établi dans le but de répondre aux exigences des ressources et du milieu naturel, de la salubrité publique et du développement futur.

Par ses objectifs et ses principes, le zonage pluvial urbain, en lien et en cohérence avec le projet de PLU, contribue, positivement :

- A la préservation de la qualité des eaux, des milieux aquatiques et des zones humides ;
- A la maîtrise voire à la réduction du risque d'inondation, tant par débordement de cours d'eau que par ruissellement pluvial ;
- A la réalimentation des eaux souterraines et à la préservation de la qualité des eaux souterraines ;
- A la préservation de la biodiversité ;
- A la limitation de la consommation d'espaces végétalisés ;
- A la réduction des îlots de chaleur en zones urbaines denses.

Cependant malgré les efforts de réflexion entrepris, des effets négatifs temporaires et inhérents à la mise en place des ouvrages et des systèmes de collecte peuvent impacter le milieu naturel. Les mesures proposées pour limiter, supprimer ou compenser chacun des effets négatifs recensés au paragraphe précédent sont synthétisées ci-après.

Tableau 18 : Mesures ERC

Thématique	Impact potentiel identifié	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesure
Sol et sous-sol Ressources souterraines et superficielles	Destruction du sol ou du sous-sol dans le cadre d'extension de réseaux ou de création d'ouvrages	1a - Les nouveaux tronçons seront réalisés sous voirie ou sous accotement afin de limiter au maximum la destruction de sol ou la modification de leur destination	négligeable
	Surcharge hydraulique du système de collecte et des ouvrages épuratoires	1b – réduction des eaux parasites permanentes et pluviales vers le réseau unitaire lorsque cela est possible	Mesuré et positif
	Accroissement du ruissellement et des débits vers les exutoires naturels	1c - Le projet de zonage prévoit une régulation de toutes les nouvelles zones urbanisables et de tous les projets de densification. En l'absence de zonage, ces projets auraient généré un ruissellement supplémentaire (pas d'encadrement réglementaire).	Mesuré et positif
	Accroissement du flux en polluant rejeté par les installations de traitement collectif (cf. réseau unitaire)	1d - Cette régulation ou infiltration permet d'abattre environ 80% des polluants contenus dans les eaux pluviales. En l'absence de zonage, ces projets auraient généré un flux en polluants supplémentaire + mesure 1c	positif

Thématique	Impact potentiel identifié	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesure
	Risque de pollution des masses d'eaux souterraines – conception des ouvrages d'infiltration	1e - la ré infiltration profonde des eaux pluviales faite directement dans la nappe est interdite (puits d'injection). Elle doit systématiquement être supprimée au profit d'ouvrages plus superficiels (tranchées drainantes, noues, fossés, bassins...). La base de l'ouvrage doit être située 1 mètre au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe souterraine. Les ouvrages d'infiltration ne sont pas autorisés en zone karstique Les ouvrages seront équipés de prétraitement lorsqu'ils collectent des aires de stationnements et des voiries.	Mesuré et positif
Zones humides	Destruction de zone humide dans le cadre d'extension de réseaux ou d'installations d'ouvrages	2a - Les extensions de réseau seront uniquement réalisées dans des secteurs urbanisables ou urbanisés, en dehors de toute zone humide.	négligeable
Réservoir et continuité écologique	Destruction d'espace naturel, dans le cadre d'extension de réseaux ou d'installations d'ouvrages	2b - Les extensions de réseau seront uniquement réalisées en dehors de tout espace d'intérêt écologique.	négligeable
Zones Natura 2000	Destruction d'habitats et espèces désignés au FSD des sites N2000	2c - Aucune construction dans ou à proximité immédiate d'une zone Natura 2000.	négligeable
Patrimoine culturel	Risque de découverte fortuite	3a - Diagnostic préalable en concertation avec la commune et la DRAC Occitanie	négligeable
Risques : inondation	Accroissement du risque	Cf. mesures : Intégration du risque Inondation PPRI Débordement – zone de francs bords et ruissellement (EXZECO) Prise en compte des cours d'eaux et axes de drainage	positif
Risque minier, mouvement de terrain, glissement, ruisseau couvert	Effondrement , faisabilité technique	4a - Prise en compte du risque à l'échelle du permis de construire ou de l'extension de réseau	Mesuré (évitement des secteurs concernés)

Thématique	Impact potentiel identifié	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesure
Aléa remontée de nappes	Faisabilité technique Niveau de la nappe à vérifier risque de contamination si proche du fond de l'ouvrage	4b - Gestion des eaux de rabattement de nappe et eaux de fouilles (traitement) Période pluvieuse à éviter + mesures 1a et 4a	Négligeable et mesuré

8. INDICATEURS DE SUIVI

La réalisation du zonage des eaux pluviales urbaines devra faire l'objet d'une analyse de résultats.

Le modèle d'indicateur Pression-Etat-Réponse, ou modèle PER, forme un cadre permettant d'élaborer des indicateurs. Il est utilisé pour les travaux du Groupe sur l'Etat de l'Environnement de l'OCDE, et le Ministère de l'Environnement s'est basé sur ce modèle pour construire le tronc commun des descripteurs régionaux de l'environnement. Le modèle PER se base sur le cycle suivant : "les activités humaines exercent des **pressions** sur l'environnement et modifient la qualité et la quantité des ressources naturelles (**état**). La société répond à ces changements en adoptant des mesures de politique d'environnement, économique et sectorielle (**réponses** de la société). Ces dernières agissent rétroactivement sur les **pressions** par le biais des activités humaines.
Les indicateurs de **pression** décrivent souvent les altérations d'un système.

Les indicateurs suivants sont proposés suite à l'analyse du diagnostic et au chapitre « incidences », en règle générale la fréquence de suivi est annuelle.

Pour rappel les enjeux du territoire sont les suivants :

- Préserver les écosystèmes aquatiques (qualité et débit) et les zones humides,
- Assurer la protection de la ressource en eau contre toute pollution et restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines,
- Prendre en compte et préserver la qualité des sols,
- Préserver les ressources du sous-sol,
- Réduire les apports d'eaux parasites permanentes et pluviales,
- Compenser l'imperméabilisation des sols,
- Assurer les transparences hydrauliques.

Le choix des indicateurs de suivi doit donc permettre de s'assurer du respect de ces enjeux aujourd'hui mais également dans les années à venir. Ces enjeux sont prioritairement liés au suivi de la qualité des eaux.

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales est établi dans le but de répondre aux exigences de la protection des milieux, de la salubrité publique et du développement futur de la commune. Il contribue à l'amélioration de la qualité et a donc un effet globalement positif sur l'environnement. Pour que ce constat perdure dans les années à venir, il faut prévoir un suivi :

- De la réalisation des contrôles des ouvrages réalisés,
- De la conformité des ouvrages réalisés.

Tableau 19 : Indicateurs de suivi

Indicateur	Variable	Pression /État /Réponse	Source	Fréquence de suivi
Charges hydrauliques et polluantes du système de traitement	- Capacité de la STEP - Nombre d'abonnés raccordés - Résultat des contrôles en entrée de station	Réponse	Alès agglomération Véolia	Annuelle Cf. arrêté du 21 juillet 2015

Indicateur	Variable	Pression /État /Réponse	Source	Fréquence de suivi
Incidences sur la qualité du milieu récepteur	- Résultat des contrôles en sortie de station - suivi des déversoirs d'orages Suivi du milieu récepteur (cf. manuel d'autosurveillance)	Réponse	Alès agglomération Véolia	Annuelle Cf. arrêté du 21 juillet 2015
Contrôle de la collecte des eaux usées	- Nombre de branchement au réseau EU - Linéaire de réseau EU - suivi des volumes refoulés sur les PR - suivi des déversoirs d'orages	Réponse	Alès agglomération Commune d'Alès Véolia	Annuelle
Nombre et contrôle des ouvrage de gestion des eaux pluviales	- nombre d'ouvrage et caractéristique : autorisation d'urbanisme (instruction) - contrôle des ouvrages : plans de recollements	Réponse	Alès agglomération Commune d'Alès Véolia	Tous les 5 ans
Collecteur des eaux pluviales	- Linéaire de réseau EP - linéaire de fossés	Réponse	Alès agglomération Commune d'Alès	Annuelle
Qualité du milieu récepteur	Résultats de la qualité des eaux des cours d'eau sur le territoire communal (réseau de suivi)	Etat	Agence de l'Eau RMC	Annuelle
Suivi du débit des cours d'eau	Résultats des débits aux stations hydrométriques	Etat	Banque de donnée Hydro - DREAL	Annuelle
Suivi de la qualité des zones de baignades	Surveillance microbiologique	Etat	ARS 30	Annuelle
Aptitude des sols	Etude de perméabilité à la parcelle	Pression	Propriétaire	-
Carte d'aptitude des sols	Bancarisation des données	Réponse	SPANC Pays de Cévennes commune	Mise à jour < 10 ans
Niveau des eaux souterraines	Bancarisation des données	Réponse	SPANC Pays de Cévennes Commune Réseau ADES	Mise à jour < 10 ans

Remarque :
Plusieurs dispositifs de suivi sont déjà mis en œuvre sur la commune :

- Le contrôle de conformité des systèmes d'assainissement non collectif par le SPANC ;
- Le contrôle de conformité des ouvrages hydrauliques après obtention de l'autorisation d'urbanisme ;
- Pour les eaux souterraines, le suivi sur 4 stations piézométriques et le suivi environnemental du Gardon dans la traversée d'Alès ;
- Pour les eaux de surface, le suivi qualitatif de Gardon au niveau du plan d'eau par 4 stations de suivi contrôlant les paramètres physico-chimiques ;
- Le bilan annuel de fonctionnement de la station d'épuration qui permettra notamment de vérifier l'action positive des mesures mises en œuvre pour réduire la charge hydraulique.

9. METHODOLOGIE EMPLOYEE POUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES URBAINES

Les études relatives à la révision du PLU et les études relatives aux zonages ont été réalisées en parallèle mais pas sur la même temporalité. Toutefois, il y a eu des allers-retours permanents lors de l'élaboration de ces documents afin de trouver la parfaite compatibilité dans la délimitation des zones.
Concernant le zonage pluvial, le diagnostic réalisé a permis d'établir différentes recommandations par zones visant à réduire l'impact du ruissellement pluvial sur la ville et qui ont été retranscrites dans le règlement écrit du PLU. Quoique rendue au terme des zonages, l'évaluation environnementale finale à bien était établie en parallèle de ce dernier et chaque item abordé a permis d'ajuster le règlement du zonage d'assainissement des eaux pluviales urbaines de la commune d'Alès qui prend bien en compte les enjeux environnementaux dès son lancement.

La présente évaluation environnementale s'est appuyée sur l'ensemble des documents disponibles tels que :

- L'article R122-20 du Code de l'environnement sur l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence notable sur l'environnement ;
- L'avis de la MRAE en date du 27 mars 2019 reçu par la commune d'Alès et portant sur la décision après examen au cas par cas en application de l'article R.122-18 du code de l'environnement à évaluation environnementale.
- L'avis DDTM du SAT Cévennes unité aménagement Durable Est du 11 septembre 2019 sur le projet de modification n°1 du PLU d'Alès ;
- L'avis DDTM du SAT Cévennes unité aménagement Durable Est du 5 février 2019 sur le projet de révision du PLU d'Alès ;
- L'étude d'aptitude des sols établis par RCI en 2010,
- Le règlement du zonage pluvial communal ;
- Le projet de révision du PLU en cours de réalisation (PADD, règlement graphique et écrit) ;
- Les FSD et DOCOBs des sites Natura 2000 de la vallée du Galeizon et des falaises d'Anduze (source : INPN) ;
- Les rapports annuels 2015-2019 du SPANC pays Cévennes, Alès agglomération et Véolia Eau
- Les documents issus des différents plans et programmes s'appliquant sur le territoire communal : SDAGE RM ; SAGE des gardons, SCoT du Pays Cévennes, …
- Les textes réglementaires de référence ;
- Les données SIG de la DREAL Occitanie et de la DRAC Occitanie ;
- Le PAC communal.

L'analyse de ces documents et du projet de zonage eaux pluviales a permis de vérifier leur cohérence avec les enjeux du territoire et leur articulation avec les autres plans et programmes mis en œuvre sur ce territoire.

La méthode utilisée a consisté à intégrer les préoccupations environnementales tout au long des différentes phases d'élaboration du zonage des eaux pluviales urbaines, selon une démarche itérative :

- Identification des grands enjeux environnementaux du territoire (État Initial).
- Évaluation pour chaque thématique environnementale des incidences susceptibles d'être produites par la mise en œuvre du PADD.
- Évaluation des incidences susceptibles d'être produites par la mise en œuvre du zonage des eaux pluviales urbaines sur le règlement graphique et écrit du projet de PLU,
- Proposition de recommandations et de mesures d'accompagnement susceptibles de contribuer à développer, renforcer, optimiser les incidences potentiellement positives, ou prendre en compte et maîtriser les incidences négatives.
- Propositions de mesures à intégrer au règlement écrit compte tenu des éléments du diagnostic,
- Préparation des évaluations environnementales ultérieures en identifiant des indicateurs à suivre, afin de pouvoir apprécier les incidences environnementales effectives du projet de zonage.

Les données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement ont été collectées dès le démarrage de l'étude en mai 2020. Différents moyens ont été mis en œuvre afin de collecter les informations nécessaires à la réalisation de l'état initial :

- Visites de terrain pour une connaissance élargie du territoire et des analyses sectorielles en fonction des sensibilités rencontrées (éléments patrimoniaux, perceptions paysagères, organisation des déplacements, enjeux environnementaux…).
- Contact avec les acteurs locaux afin de compléter les données recueillies préalablement et de connaître leurs points de vue sur l'état du réseau pluvial.

L'évaluation des impacts prévisibles du zonage des eaux pluviales urbaines a porté sur l'ensemble des volets de l'environnement analysés au stade de l'état initial et a conduit à mettre en évidence, à partir des sensibilités recensées dans l'état initial de l'environnement, les impacts généraux (directs et indirects) et de définir les principales mesures permettant de supprimer, réduire ou compenser les effets négatifs.

Ces prescriptions environnementales sont à intégrer dans les orientations d'aménagement et de programmation, le règlement écrit et graphique pour éviter, réduire ou compenser l'impact de la mise en œuvre du zonage des eaux pluviales urbaines.

L'Évaluation environnementale du zonage des eaux pluviales urbaines a donc bien pris en compte le souci de la préservation et de la mise en valeur de l'environnement de la commune d'Alès tout au long de son déroulement.

10. RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre de la révision du PLU de la commune d'Alès, la commune a mandaté la société Otèis à procéder à la rédaction du zonage des eaux pluviales urbaines sur le territoire communal. Par le biais de cette étude, il a s'agit ici d'apprécier et d'anticiper les effets de tout projet d'urbanisation à venir et d'intégrer la prévention du risque d'inondation par ruissellement pluvial en adoptant dans le règlement du PLU des prescriptions sur les eaux pluviales opposables aux constructeurs et aménageurs.

Après une présentation des données communales et des contraintes environnementales, un état des lieux actualisé est présenté. Cet état des lieux comprend :

➢ Les caractéristiques environnementales générales,
➢ Un état des lieux du réseau pluvial communal,
➢ L'évolution démographique envisagée par la commune.

Le réseau pluvial existant sur le territoire communal d'Alès est très développé, il est réparti de manière homogène sur la commune et de la façon suivante :

– 77,5 km de réseau enterré strictement pluvial ;
– 40,8 km de réseau unitaire (localisé essentiellement dans le centre historique et la première ceinture urbaine) ;
– 57,8 km de fossés à ciel ouvert.

Par ailleurs 88 bassins de rétention sont recensés (source Ville d'Alès).

Les projets communaux définis dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme d'Alès font état d'une population permanente de 52 500 habitants à l'horizon 2035 avec l'accueil d'environ 10 500 habitants supplémentaires. La commune prévoit de :

- Mobiliser les friches et espaces non bâtis situés dans les zones urbanisées,
- Modérer l'espace de consommation (environ 350 logements / an comme le prévoit le futur PLH 2020-2026),
- Mobiliser le foncier communal qui représente une centaine d'hectares.

Le PLU prévoit une densification de l'enveloppe urbaine et une extension de l'urbanisation en continuité de celle-ci, dans un souci de réduction de la consommation d'espaces. Le PLU projette l'ouverture d'environ 50 ha à

dominante d'habitat dans les secteurs suivants : Les Espinaux, Bedosse et Rieu Sud, Bruèges-Croupillac et Les Hauts d'Alès.

Le projet de zonage pluvial urbain établi pour la commune d'Alès identifie :

- Les zones soumises à une compensation pluviale,
- Les zones soumises à un aléa de ruissellement – carte EXZECO,
- Les zones règlementées par le PPRi,
- Les zones identifiées comme axes d'écoulement des eaux.

Des prescriptions spécifiques sont définies pour chaque zone identifiée au zonage pluvial urbain. Celui-ci prévoit en outre des prescriptions générales comme la priorisation de l'infiltration à la source et l'emploi de matériaux perméables. Le principe des prescriptions du zonage pluvial urbain, vise notamment à ne pas ouvrir à l'urbanisation les zones soumises à un risque ruissellement (secteur EXZECO) sans étude hydraulique, à compenser toute nouvelle imperméabilisation, et à faciliter l'écoulement des eaux (transparence hydraulique). Les prescriptions du zonage pluvial urbain participent également à la préservation de la qualité des eaux du milieu récepteur, en favorisant la dépollution des eaux de ruissellement, et en visant une réduction de la quantité des eaux ruisselées.

La commune d'Alès se situe dans le département du Gard, au pied des Cévennes. Le territoire communal s'étend sur 23,16 km². Le climat est de type méditerranée et souffre en automne (octobre/novembre) d'épisodes cévenols.

Elle est concernée par plusieurs documents de planification qui fixent les grandes orientations en matière de projet de territoire ou de politique de l'eau à l'échelle d'un bassin versant hydrographique dont :

- SDAGE RM,
- SAGE des Gardons et contrat de rivière,
- SCOT Pays Cévennes,
- PLH Alès Agglomération, etc.

Le territoire repose sur plusieurs formations géologiques imperméables à perméables. La commune compte 2 grandes masses d'eaux souterraines selon la DCE. La masse d'eau FRDG 532 représentée par 5 entités hydrogéologique perméables à imperméables et la masse d'eau FRDG 322 caractérisée par un aquifère alluvial. Dans cette zone, la nappe alluviale peut être rencontrée à faible profondeur.

Ces masses d'eau sont faiblement exploitées dans la zone d'étude. La masse d'eau FRDG 322 est toutefois en déséquilibre quantitatif ; son état quantitatif et qualitatif est médiocre. L'objectif d'atteinte du bon état est reporté en 2027.

La commune d'Alès est implantée dans un méandre du Gardon d'Alès. Ce dernier traverse le territoire du Nord au Sud et reçoit de nombreux affluents. 4 masses d'eaux superficielles sont recensées. Le milieu est perturbé par les étiages sévères. L'état écologique et chimique des cours d'eau est également fortement influencé par les pressions anthropiques. 3 des 4 masses d'eaux superficielles font l'objet d'un report de l'objectif du bon état (présence de pesticides, substances dangereuses, matières organiques et oxydables).
Le bassin des Gardons est classé en **zone sensible par l'arrêté du 9 février 2010 et l'arrêté du 21 mars 2017**; par conséquent la station d'épuration intercommunale se voit imposé un niveau de rejet plus rigoureux vis-à-vis du **phosphore** et de l'**azote.**

Les usages **sont présents sur le Gardon d'Alès dont la baignade.** Cet usage reste très sensible aux points de déversements du réseau unitaire ou pluvial dans la traversée de ville et au phénomène d'eutrophisation (accentué par les faibles débits à l'étiage).

Le patrimoine naturel protégé est peu représenté sur le territoire communal. Les secteurs sensibles concernent les boisements sur les coteaux (Nord/Nord-Ouest), les lits vifs des cours d'eaux et les zones humides adjacentes. Selon l'atlas des patrimoines, le territoire communal compte 7 monuments historiques. Aucun site inscrit ou classé et zones de présomption archéologique n'est recensé.

Plusieurs risques naturels et technologiques sont identifiés : inondation par débordement de cours d'eau, mouvement de terrain, feu de forêt, glissement de terrain, minier, sismique, rupture de barrage, TMD, radon, aléa inondation par remontée de nappe.

Après une présentation de la justification du zonage des eaux pluviales urbaines, le dossier présente les impacts attendus et les mesures ERC envisagées.

Les impacts de ce projet de zonage pluvial urbain ne sont que positifs ou négligeables, sous réserve d'une application des règles liées au zonage d'assainissement des eaux pluviales par le bais du règlement écrit du PLU et des règles de l'assainissement pluvial communal. Le zonage pluvial urbain permet :

- De Limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;
- **De Favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ;**
- De Favoriser le recyclage des eaux de toiture ;
- De Favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées…) ;
- **De Maitriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales**, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau notamment en période de pointe;
- De Préserver les fonctions hydrauliques des zones humides ;
- D'Éviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.

Par ailleurs, le zonage pluvial urbain impose également une transparence hydraulique des clôtures dans toutes les zones et des zones libres de tout aménagement pour le passage d'eau (fossé, cours d'eau, talwegs secs, axe préférentiel d'écoulement).

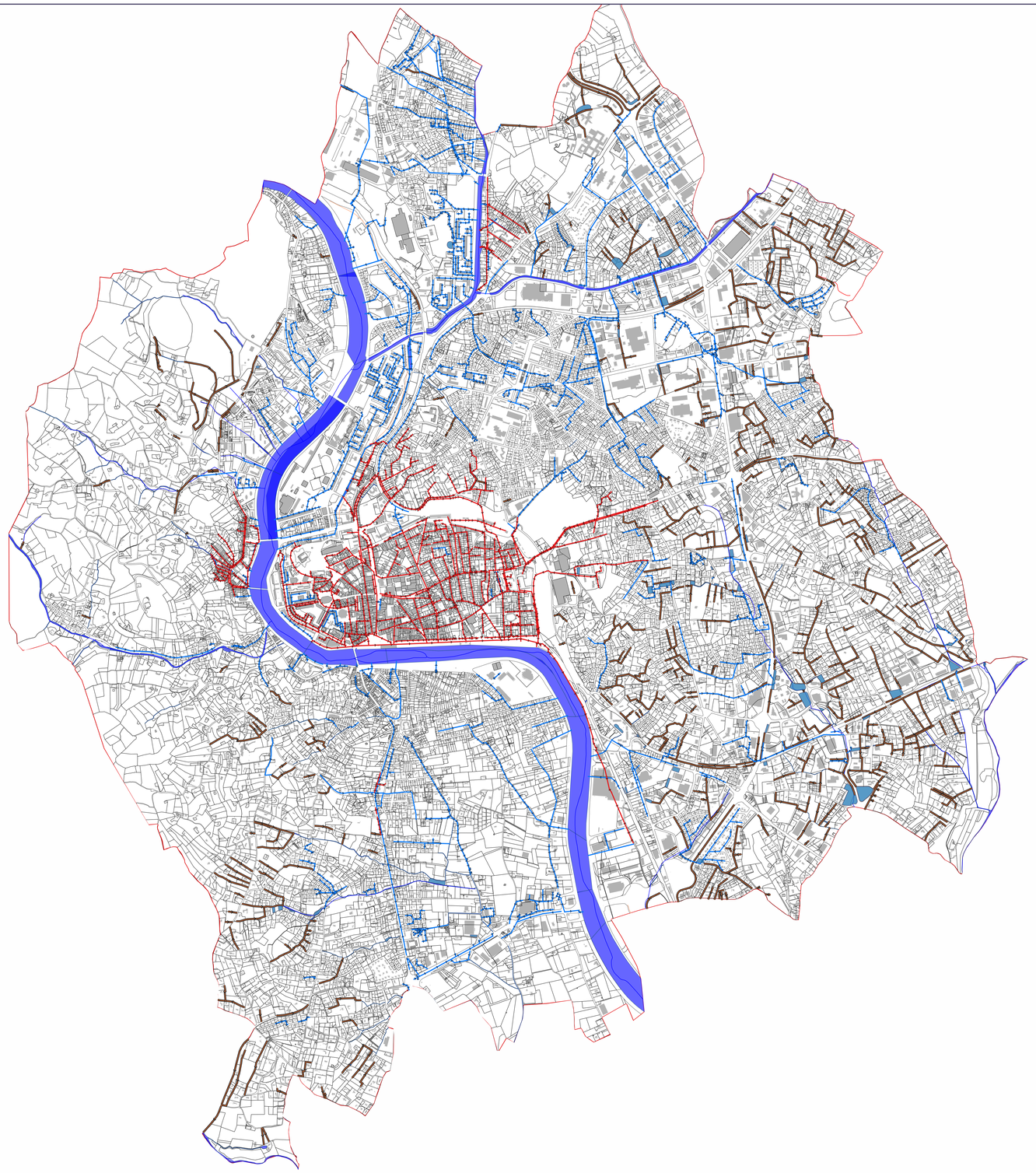
Les incidences sur les sites Natura 2000 les plus proches sont analysées : ZSC Vallée du Galeizon – site FR9101369 et ZSC Falaises d'Anduze – site FR9101372, en raison de l'éloignement de la commune vis-à-vis des sites Natura 2000 il n'y a pas d'interrelation directe avec ces derniers.

Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

Des indicateurs de suivi sont présentés permettant d'assurer le suivi avec la fréquence et la source des informations disponibles.

ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU ACTUEL DES EAUX PLUVIALES URBAINES

Cartographie réseau pluvial existant



Réseau existant
- Bassins de rétention existants
- Réseau unitaire
- Réseau pluvial strict enterré
- Fossés à ciel ouvert

Classement cours d'eau- DDTM 30
- Cours d'eau
- Indéterminé
- Non cours d'eau

Cadastre
- Limite communale
- Bâtiments
- Parcelles

N

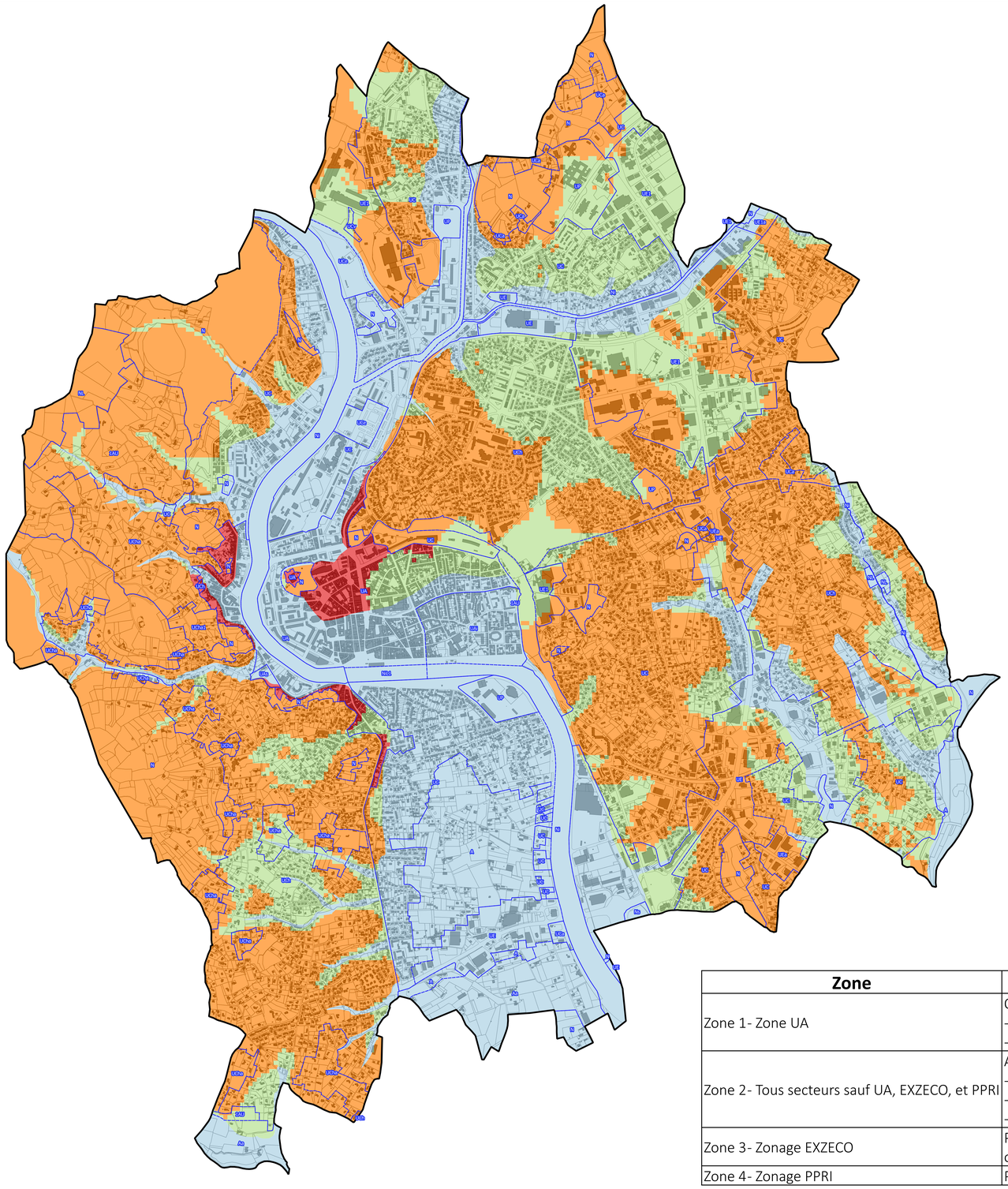
0 500 1 000 m

1:9 800

ANNEXE 2 : ZONAGE DES EAUX PLUVIALES URBAINES

Ville d'Alès

Cartographie zonage d'assainissement des Eaux Pluviales Urbaines



Zonage pluvial

Zone 1- Zone UA :
Centre urbanisé ancien

Zone 2- Tous secteurs sauf UA, EXZECO, et PPRI :
Zones urbaines et à urbaniser soumises à compensation pluviale

Zone 3- Zonage EXZECO :
Zones soumises à l'aléa inondation par ruissellement

Zone 4- Zonage PPRI :
Zones soumises à aléa inondation par débordement

PLU

Zonage PLU

Cadastre

Limite communale

Bâtiments

Parcelles

N

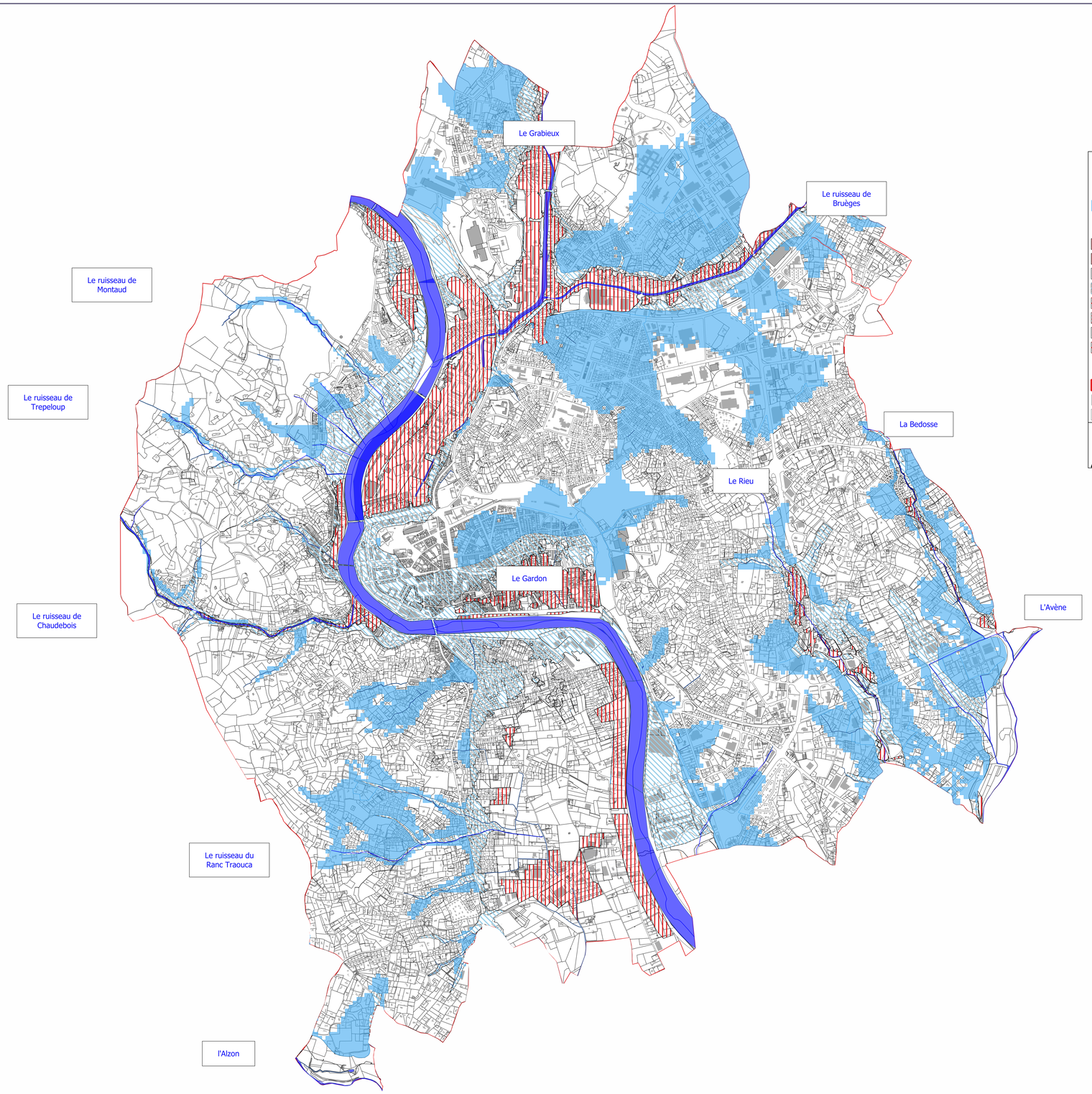
0 1 050 2 100 m

1:10 200

Zone	Règles
Zone 1- Zone UA	Opérations de démolition/reconstruction, extensions de plus de 50 m² : - Gestion des Eaux Pluviales pour une pluie T = 30 ans - Infiltration à privilégier (étude de sol à fournir)
Zone 2- Tous secteurs sauf UA, EXZECO, et PPRI	Aménagement/construction de plus de 50 m² : - Volume de compensation de 100 l par m² - Débit de fuite : 7 l/s/ha imperméabilisé - Infiltration à privilégier (étude de sol à fournir)
Zone 3- Zonage EXZECO	Planchers constructions nouvelles ou extensions à + 0,80 m par rapport au terrain naturel ou + 0,30 m par rapport aux niveaux des plus hautes eaux
Zone 4- Zonage PPRI	Prescriptions du PPRI du Gardon d'Alès (approuvé le 9 novembre 2010)

ANNEXE 3 : CARTOGRAPHIE DU RISQUE DEBORDEMENT ET RUISSELLEMENT

Cartographie risque inondation par débordement et ruissellement



Aléa inondation

Risque inondation par ruissellement

- EXZECO

Risque inondation par débordement

- F-Ucu : centre urbain inondable par aléa fort
- F-U : zone urbanisée inondable par aléa fort
- M-U : zone urbanisée inondable par aléa modéré
- R-U : zone urbanisée inondable par aléa résiduel
- F-NU : zone non urbanisée inondable par aléa fort
- M-NU : zone non urbanisée inondable par aléa modéré
- R-NU : zone non urbanisée inondable par aléa résiduel
- F-NU : zone inondable non urbanisée

Cadastre

- Limite communale
- Bâtiments
- Parcelles

N

0 500 1 000 m

1:10 000

ANNEXE 4 : CARTOGRAPHIE DES ZONES DE FRANCS BORDS

N

0 750 1 500 m

Zone de francs bords

Classement cours d'eau- DDTM 30

Cours d'eau

Indéterminé

Non cours d'eau

Cadastre

Bâtiments

Parcelles

Limite communale

ANNEXE 5 : REGLEMENT GRAPHIQUE DU PLU

Alès Cévennes L'ESPACE DU BIEN VIVRE
Département du Gard - Ville d'ALÈS

Mairie d'Alès - Place de l'Hôtel de Ville
30 100 Alès
04 66 56 11 00

PLU

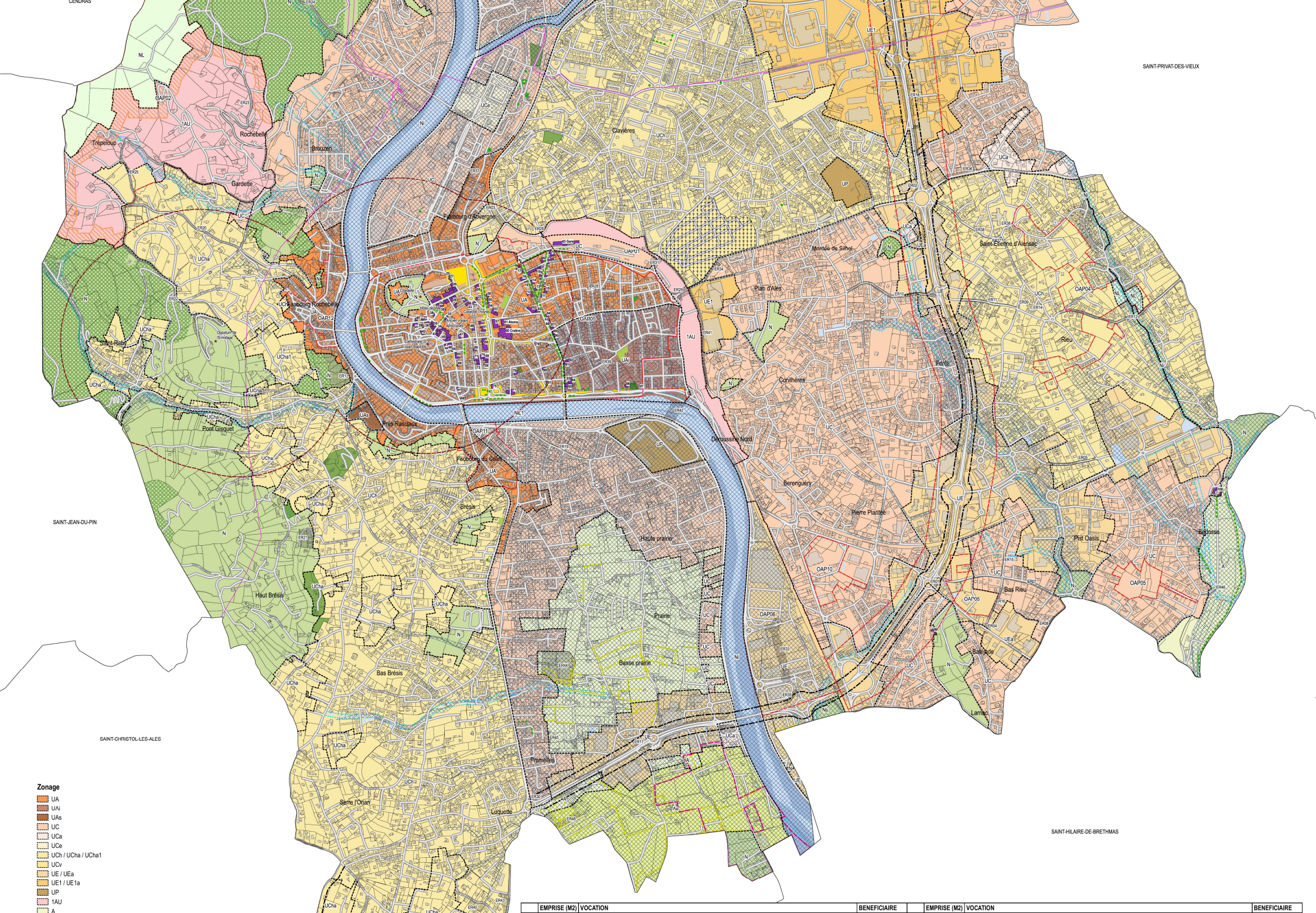
Révision du PLAN LOCAL D'URBANISME

Pièce 4.2a //
Règlement
Zonage : Général
*Document **APPROUVÉ** le :*

GROUPEMENT
- **Agence ROBIN & CARBONNEAU** // urbanistes architectes dplg, mandataires // 9 Rue Frédéric Bazille - 34000 Montpellier // contact@robin-carbonneau.fr
- **ALPHAVILLE** // urbanistes // 29 boulevard de Sébastopol 75004 PARIS // contact@alphaville.fr
- **ART PAYSAGISTES** // paysagistes // 38 Boulevard Félix Giraud 34150 ANIANE //artpaysagistes@hotmail.fr
- **CAP TERRE** // environnement // 4 rue Fontgrasse 31700 Blagnac // cbarrat@cap-terre.com

SAINT-MARTIN-DE-VALGALGUES
CENDRAS
SAINT-JEAN-DU-PIN
SAINT-CHRISTOL-LES-ALES
SAINT-PRIVAT-DES-VIEUX
SAINT-HILAIRE-DE-BRETHMAS

Plaine Saint-Félix
Bouzac
Tamaris
Malaussel
Hôpital
Pont de Grabieux
Montaut
Rochebelle
Trepeloup
Brouzen
Gardette
Faubourg d'Auvergne
Clavières
Montée de Silhol
Plan d'Alès
Saint-Etienne d'Alensac
Saint-Raby
Pont Gisquet
Prés Rascaux
Faubourg du Soleil
Brésis
Haut Brésis
Bas Brésis
Haute prairie
Prairie
Basse prairie
Promelles
Serre l'Orjan
Luquette
Moulin de l'Olm
Conilhères
Forêt
Rieu
Bas Rieu
Pist Oasis
Bedosse
Balerade
Larnac
Clivettes
Berenguière
Pierre Plantée
Dérousse Nord
Montée de Silhol



Zonage

- UA
- UAi
- UAs
- UC
- UCa
- UCe
- UCh / UCha / UCha1
- UCv
- UE / UEa
- UE1 / UE1a
- UP
- 1AU
- A
- Aa
- N
- Ni / NiL1
- NL
- Ns

Prescriptions

- Périmètre PPRi
- Cimetière
- Recul des constructions de 10 mètres à partir du haut des berges (Périmètre indicatif)
- Recul des constructions par rapport aux routes départementales
- Zone de protection, déboisement, risque incendie (50 mètres) (Art. L134-15 du Code Forestier)
- Zone d'aménagement différé de la Prairie
- Espace Boisé Classé (Art. L113-1 du C.U.)
- Emplacements réservés (Art. L151-41 du C.U.)
- Orientation d'Aménagement et de Programmation (Art. L151-6 du C.U.)
- Linéaire commercial protégé (Art. L151-16 du C.U.)
- Bâti protégé au titre des Monuments Historiques (Art. L621-3 du Code du Patrimoine)
- Périmètre de protection (500 mètres) aux abords des Monuments Historiques (Art. 621-30 du Code du Patrimoine)
- Ligne électrique aérienne
- Ligne électrique souterraine

Éléments protégés au titre des articles L151-19 et/ou L151-23 du C.U.

- Patrimoine bâti remarquable
- Arbres d'alignement (A)
- Ornemental isolé (B et C)
- Jardin de ville (D)
- Masse boisée (E)
- Haie agricole (F)

	LIBELLE
OAP01	Secteur 01. Quartier Gare
OAP02	Secteur 02. Les Hauts d'Alès
OAP03	Secteur 03. Boulevard Est
OAP04	Secteur 04. Les Espinaux
OAP05	Secteur 05. Rieu Sud / Bedosse
OAP06	Secteur 06. Mas d'Hours
OAP07	Secteur 07. Bruèges - Croupillac
OAP08	Secteur 08. Tamaris
OAP09	Secteur 09. Centre-Ville
OAP10	Secteur 10. La Pierre Plantée
OAP11	Secteur 11. Faubourg Du Soleil
OAP12	Secteur 12. Faubourg De Rochebelle

	EMPRISE (M2)	VOCATION	BENEFICIAIRE
ER01	431	Création d'un carrefour à l'intersection de la Rocade Est de la Route d'Uzès	Ville d'Alès / CD30
ER02	154	Création d'un carrefour à l'intersection de la Rocade Est et de la Route de Bagnols	CD30
ER03	3955	Élargissement de la rue Jean Mayodon et création d'une liaison Avenue Pierre Coiras /rue du Faubourg d'Auvergne	Ville d'Alès
ER04	735	Création d'un giratoire entre la route d'Uzès et le chemin sous Saint Etienne	Ville d'Alès / CD30
ER05	1812	Élargissement et rectification du tracé du chemin de Trespeaux	Ville d'Alès
ER06	372	Élargissement et rectification du tracé de l'impasse des Quatre Vents	Ville d'Alès
ER07	2216	Élargissement de l'ancien chemin de Méjannes.	Ville d'Alès
ER08	1643	Élargissement et rectification du tracé du chemin de Saint Etienne à Larnac	Ville d'Alès
ER09	398	Élargissement et rectification du chemin sous Saint Etienne	Ville d'Alès
ER10	3741	Élargissement de l'ancien chemin de Mons entre la Rocade Est et l'avenue des Maladreries	Ville d'Alès
ER11	1625	Élargissement de l'ancien chemin de Mons	Ville d'Alès
ER12	5758	Élargissement du chemin Saint Georges	Ville d'Alès
ER13	10938	Création d'un parc public au lieu-dit 'Roc de Duret'	Ville d'Alès
ER14	39	Élargissement et rectification du tracé du chemin de Saint Etienne à Larnac	Ville d'Alès
ER15	860	Élargissement du chemin sous Saint Etienne au Nord de l'ancien chemin de Méjannes	Ville d'Alès
ER16	778	Élargissement du chemin sous Saint Etienne au Sud de l'ancien chemin de Méjannes	Ville d'Alès
ER17	33464	Élargissement de la Rocade (avenue Olivier de Serres, avenue René Cassin et avenue du Maréchal Juin)	Ville d'Alès / CD30
ER18	30344	Élargissement de la Rocade (avenue Monge et avenue de Croupillac) et création d'un giratoire route de Bruèges	Ville d'Alès / CD30
ER19	1145	Élargissement du chemin des Prairies	Ville d'Alès
ER20	2926	Élargissement du chemin de Trepeloup entre le chemin de Saint-Raby et la limite Ouest de la commune	Ville d'Alès
ER21	6190	Extension du réservoir Saint-Germain	Alès Agglomération
ER22	9542	Élargissement de la promenade de l'Ermitage	Ville d'Alès
ER23	2282	Élargissement du chemin de la Cité Sainte Marie et raccordement	Ville d'Alès
ER24	2573	Élargissement du chemin de Montaud	Ville d'Alès
ER25	4431	Élargissement d'une partie du chemin de Russaud	Ville d'Alès
ER26	57	Emplacement réservé pour élargissement et rectification de l'Avenue Frédéric Joliot Curie	Ville d'Alès
ER27	227	Agrandissement du carrefour chemin de Saint Etienne d'Alensac / chemin de Saint Etienne à Larnac (parcelle BA 551)	Ville d'Alès
ER28	58	Élargissement de la rue Duclaux-Monteils (parcelles CA 210 et 211)	Ville d'Alès
ER29	2206	Élargissement de l'emprise de la voirie sur la propriété de la SNCF entre l'avenue de Stalingrad et la Montée de Silhol	Ville d'Alès
ER30	175	Élargissement du giratoire entre la Rocade sud et la RN110	Ville d'Alès / CD30
ER31	2444	Élargissement de l'emprise de la voirie sur la propriété de la SNCF entre le boulevard Talabot et la rue Gaston Mazoyer	Ville d'Alès
ER32	2510	Création d'un giratoire sur la RD 904 (pont Gabrieux, rive gauche)	Ville d'Alès
ER33	10915	Création d'une voie de liaison et de 2 giratoires entre l'avenue Léon Blum et le chemin de Larnac	Ville d'Alès
ER34	631	Élargissement de la Montée de Silhol	Ville d'Alès
ER35	1432	Élargissement du giratoire André Citroën	Ville d'Alès
ER36	2611	Élargissement et rectification de la route de Bagnols	Ville d'Alès
ER37	3935	Projet de création d'une voie verte et d'un cheminement piétonnier (canal des Moulins)	Ville d'Alès
ER38	1608	Élargissement et rectification du chemin de Saint Etienne d'Alensac	Ville d'Alès
ER39	332	Élargissement et rectification de la rue Jean Julien Trelis, entre le boulevard Gambetta et la rue Benoit Malon	Ville d'Alès
ER40	2183	Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales en bord du chemin du Serre Levreau	Alès Agglomération
ER41	4178	Élargissement de la partie basse du chemin de Conilheres	Ville d'Alès
ER42	4645	Pont de franchissement du Gardon	Ville d'Alès / CD30
ER43	3145	Élargissement pour la création d'un giratoire RN110	Ville d'Alès
ER44	21196	Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales	Alès Agglomération
ER45	239	Création d'un accès à un futur bassin de rétention aux Promelles (parcelle CW248)	Alès Agglomération
ER46	568	Création d'une voie d'accès au poste de relevage chemin d'Avène	Alès Agglomération
ER47	6149	Élargissement de la rue Fernand Pelloutier	Ville d'Alès
ER48	3170	Aménagement d'un parking relais en limite avec Saint-Christol-lès-Alès	SMTBA

500 0 500 1000 1500 2000 m

N

ANNEXE 6 : AVIS DE LA MRAE DU 18 MARS 2021

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

MRAe
Mission régionale d'autorité environnementale
OCCITANIE

Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable

Avis délibéré
de la mission régionale d'autorité environnementale
sur la mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées et l'élaboration du zonage pluvial de la commune d'Alès (30)

N°Saisine : 2020-009023
N°MRAe : 2021AO10
Avis émis le 18 mars 2021

PRÉAMBULE

Pour tous les plans et programmes soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnelle et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet de plan ou programme, mais sur la qualité de la démarche d'évaluation environnementale mise en œuvre par le maître d'ouvrage, ainsi que sur la prise en compte de l'environnement par le projet.

Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Par courrier reçu le 28 décembre 2020, l'autorité environnementale a été saisie par la communauté d'agglomération Alès Agglomération pour avis sur les projets de mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées et de réalisation du zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune d'Alès (Gard).
Le dossier présenté comporte :
- un rapport d'évaluation environnementale pour chaque zonage,
- un dossier d'enquête publique (notice justifiant le zonage et carte de zonage) pour chaque zonage.

L'avis est rendu dans un délai de 3 mois à compter de la date de réception de la saisine à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région (DREAL) Occitanie

En application du 2° de l'article R. 122-17 IV du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale compétente, le présent avis est adopté par la mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie (MRAe).

Cet avis a été adopté en visio conférence du 18 mars 2021 conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (délibération du 20 octobre 2020) par Yves Gouisset, Annie Viu, Thierry Galibert, Sandrine Arbizzi, Jean-Michel Salles.

En application de l'article 8 du règlement intérieur de la MRAe du 8 septembre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

L'avis a été préparé par les agents de la DREAL Occitanie apportant leur appui technique à la MRAe et placés sous l'autorité fonctionnelle de son président.

Le présent avis est publié sur le site internet de la MRAe[1].

1 www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html

SYNTHÈSE

La commune d'Alès procède à la mise à jour de son zonage d'assainissement des eaux usées établi en 2017 et à l'élaboration de son zonage d'assainissement des eaux pluviales. Elle a par ailleurs prescrit la révision générale de son plan local d'urbanisme (PLU) et déposé le dossier pour avis de l'autorité environnementale en parallèle à ceux des zonages d'assainissement. Le projet de PLU révisé prévoit, d'ici 2035, l'accueil de 8 000 à 13 000 habitants supplémentaires, la construction de 1 820 à 3 770 nouveaux logements, et une extension de son territoire sur 60 à 120 ha, principalement à l'ouest de la commune.

La commune est confrontée à des enjeux environnementaux et sanitaires importants. Située à la porte des Cévennes et traversée par le Gardon d'Alès, elle est en effet soumise à de grandes inondations, notamment du fait de son exposition à des épisodes cévenols intenses et d'une topographie marquée couplée à un sol peu perméable sur une partie de son territoire, avec des secteurs particulièrement exposés au ruissellement pluvial. La qualité des eaux constitue également un enjeu fort au regard des nombreux usages, de la forte vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions de surface, de l'état qualitatif médiocre de la majorité des masses d'eau souterraines et superficielles, et des dysfonctionnements observés au niveau des réseaux de collecte, notamment dû au fait qu'une partie du réseau de collecte (21 %) est composé de réseau unitaire. Le système d'assainissement des eaux usées fait d'ailleurs l'objet de non conformité au regard de la réglementation, du fait des surcharges hydrauliques par temps de pluie et par temps sec.

Les zonages d'assainissement des eaux usées et pluviales, doivent, en s'appuyant sur l'état des lieux, constituer à la fois une cartographie des enjeux du territoire et un outil prescriptif adapté à ces derniers, tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Par ailleurs, l'élaboration en parallèle des zonages d'assainissement des eaux usées et pluviales et de la révision du PLU doivent permettre d'intégrer pleinement les contraintes liées à l'assainissement, la réflexion sur les perspectives de développement urbain doit ainsi s'accompagner de la recherche des solutions possibles pour l'assainissement et inversement.

La MRAe constate que le système d'assainissement (réseau et station) n'est actuellement pas conforme avec les orientations du SDAGE et avec la réglementation applicable et recommande de conditionner tout raccordement au réseau à la mise aux normes prévue par l'arrêté préfectoral de mise en demeure du 28 octobre 2019.

Les dossiers soumis à avis de l'autorité environnementale comportent chacun un rapport d'évaluation environnementale et un document intitulé « dossier d'enquête publique » (tenant lieu de document technique de présentation du zonage d'assainissement). Outre qu'il aurait été préférable de faire un seul dossier d'évaluation environnementale, la MRAe relève que ces documents, tant sur la forme que sur le fond, ne permettent pas une bonne compréhension des zonages et des principes qui les définissent, des critères de choix qui y ont présidé, et des modalités de leur mise en œuvre. Aucun ne présente de diagnostic complet du territoire sur la collecte et le traitement des eaux usées et pluviales, ni de cartographie associée aux mesures prescrites, ni la carte du PLU révisé. La MRAe recommande notamment :

- de présenter le diagnostic, la méthodologie et les différents critères de définition ayant permis d'aboutir à la délimitation des zonages et de les justifier au regard des sensibilités environnementales,
- de réaliser des cartographies de synthèse claires, superposant l'ensemble des enjeux et des éléments cartographiques du projet de révision du PLU nécessaires à la compréhension du contexte évolutif de la commune, notamment en situant les nouveaux secteurs ouverts à l'urbanisation, afin de comprendre l'adaptation prévue entre les zonages d'assainissement et la mise en œuvre du PLU révisé.

La MRAe relève pour les zonages des objectifs généraux et des principes d'application de bon sens : ainsi les solutions d'infiltration à la source, de désimperméabilisation, de déconnexion des eaux pluviales du réseau unitaire, et de compensation sont-elles de nature à limiter les effets de l'urbanisation.

Toutefois, l'analyse des incidences est affirmée sur la base d'hypothèses et ne s'appuie sur aucune évaluation approfondie permettant de démontrer l'acceptabilité (actuelle et future) de l'augmentation attendue des rejets d'eaux usées pour les milieux aquatiques, la diminution des surcharges hydrauliques et des durées de surverse directe du réseau vers les milieux aquatiques et par conséquent l'adéquation entre les enjeux définis et les principes arrêtés par les zonages.

Aussi la MRAe recommande de présenter des mesures préventives, qui sont à privilégier, curatives, ou incitatives, et en dernier lieu de compensation, en justifiant de leur adaptation et de leur efficacité au regard de chacune des zones définies et de leurs enjeux.

L'ensemble des recommandations est développé dans l'avis.

AVIS DÉTAILLE

1 Contexte et présentation du projet

La commune d'Alès a déposé une demande d'examen au cas par cas le 25 janvier 2019 pour son projet de zonage d'assainissement des eaux usées et pluviales ; celui-ci a été soumis à évaluation environnementale par décision de la MRAe du 27 mars 2019[2], notamment pour les raisons suivantes :

« - plusieurs masses d'eau du territoire, en état écologique moyen, sont soumises à des pressions liées aux rejets de la station de traitement des eaux usées et aux débordements des réservoirs d'orage ;

- par rapport au zonage d'assainissement des eaux usées en vigueur, la commune prévoit une extension modérée de la zone d'assainissement collectif sur les zones la Bedosse-Rieu Sud, les Espinaux et Bruègues-Croupillac ;

- la justification du choix des zones placées en assainissement non-collectif n'est pas précisée et il n'est pas possible à ce stade d'estimer l'impact du projet de zonage sur les ouvrages d'assainissement ;

- les surfaces imperméabilisées sont en augmentation sur l'agglomération en lien avec l'augmentation de la population, le territoire est exposé au risque inondation et des dysfonctionnements sont avérés dans la gestion des eaux pluviales et de ruissellement. »

1.1 Projections du PLU : population et nouveaux logements

Il est précisé dans les deux rapports d'évaluation environnementale :

- que la ville, qui a présenté une croissance de 2% entre 1999 et 2017, se fixe comme objectif d'atteindre 50 000 à 55 000 habitants à l'horizon 2035 (42 000 en 2012), soit un apport net de 8 000 à 13 000 nouveaux habitants ;

- que le parc immobilier d'Alès est composé en 2017 de 20 887 résidences principales (86,3% des logements), 514 résidences secondaires et 2 808 logements vacants, soit un niveau de vacance très élevé et en hausse continuelle depuis 1968 ; certains logements inoccupés seront remis sur le marché ;

- que 1 820 à 3 770 nouveaux logements seront produits dans le tissu urbain existant et dans des extensions, notamment à l'ouest. Le PLU révisé prévoit ainsi une densification de l'enveloppe agglomérée du bourg et une extension de l'urbanisation en continuité de celui-ci avec l'ouverture à l'urbanisation de 60 à 120 ha.[3]

La MRAe s'étonne que les rapports s'appuient sur le chiffre de 42 000 habitants en 2012 (page 24), alors que le dernier recensement de l'Insee[4] fait état d'une population de 40 870 habitants en 2017. Elle observe que l'objectif de 50 000 habitants à l'horizon 2035 représenterait une augmentation de 19,6 % de la population sur 18 ans, de 2017 à 2035, bien supérieure à celle de 2% observée sur une même durée, de 1999 à 2017.

Concernant les prévisions de logements supplémentaires, la MRAe s'interroge quant à la nécessité de produire entre 1 800 et 3 800 logements alors qu'il existe 2 800 logements vacants ; elle estime que ce chiffrage doit être explicité et que les surfaces à urbaniser identifiées dans le projet de PLU doivent être présentées.

La MRAe relève par ailleurs des chiffres moins précis, voire différents, de ceux annoncés dans le projet de révision du PLU, pour l'accueil d'habitants supplémentaires, 10 500 par rapport à 2012, pour porter la population communale à environ 52 500 habitants, et pour la production de logements, avec 4 521 résidences principales et 32 résidences secondaires, dont 330 issus de la remobilisation d'une partie des logements vacants.

La MRAe recommande :
- de mettre à jour les chiffres de recensement de population et de justifier les projections d'augmentation de la population au regard des taux de croissance observés jusqu'en 2017 ;
- d'expliciter les besoins en nouveaux logements au regard du nombre de logements vacants sur la commune ;
- de présenter les éléments cartographiques du projet de révision du PLU nécessaires à la compréhension du contexte évolutif de la commune, notamment en situant les nouveaux secteurs ouverts à l'urbanisation.

2 https://side.developpement-durable.gouv.fr/OCCI/digital-viewer/c-404981

3 Pour information, la MRAe a été saisie en date du 28/12/2020 sur la révision du PLU (avis publié concomitamment au moment de la rédaction du présent avis).

4 Recensement de la population, populations légales en vigueur à compter du 1er janvier 2020, Insee décembre 2019 (date de référence statistique : 1er janvier 2017).

1.2 Réseau d'assainissement des eaux usées existant et nouveau projet de zonage

Rappel : le zonage d'assainissement des eaux usées s'assure de la mise en place des outils d'épuration les mieux adaptés à la configuration locale et au milieu considéré.

Les éléments ci-après sont issus du rapport d'évaluation environnementale :

Le réseau d'assainissement collectif[5] des eaux usées de la commune d'Alès concerne une population de 40 733 habitants dont 39 309 (97%) sont raccordés à la station d'épuration intercommunale (bilan 2019).

Le réseau de collecte est composé à 21 % de réseau unitaire[6] (centre-ville), et à 79 % de réseau séparatif[7] (zones périphériques), et comprend 21 postes de relèvement et 21 déversoirs d'orage.

Le réseau non collectif[8], géré par le service public d'assainissement non collectif (SPANC), concerne actuellement 685 foyers répartis principalement à l'ouest de la ville, où le relief est marqué avec des pentes souvent supérieures à 10%.

Le zonage d'assainissement des eaux usées de 2017 proposait le raccordement des secteurs dont les infrastructures existantes ou projetées étaient suffisantes (gabarit de la voirie, réseau AEP), ainsi que des secteurs concernés par des plans d'aménagement d'ensemble ou proches du réseau d'eau usées existant. Certains de ces raccordements ont été réalisés en fonction d'opportunités de travaux.

Il est précisé (page 27) que le nouveau zonage d'assainissement des eaux usées résulte d'une analyse de la situation actuelle et des besoins à long terme, selon des critères techniques, financiers, environnementaux et urbanistiques. Il est basé sur le zonage réglementaire de la révision générale du PLU et retient les principes suivants :

- tous les secteurs desservis sont classés en zonage collectif,
- sont classées en zonage non collectif : toutes les anciennes zones urbanisables du secteur de la prairie reclassées en zones N ou A dans le projet de PLU, et toutes les habitations non desservies actuellement,
- tous les secteurs non desservis et faisant l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation (OAP) sont classés en zone future d'urbanisation (zone AU).

La nouvelle carte du zonage d'assainissement (annexe 1 du rapport – cf ci-dessous) présente :

- **Les zones en assainissement collectif existant**

Le rapport précise qu'il s'agit du centre d'Alès et des secteurs de Bruèges, Clavières, Saint-Etienne, la Forêt, le Rieu, Conilhères, Chantilly, la Bedosse, Tamaris Sud, et que les secteurs maintenus en assainissement collectif sont, pour la plupart, actuellement desservis par le réseau d'assainissement collectif et classés par le PLU en zones urbaines ou à urbaniser à court terme. Le raccordement au réseau d'assainissement de nouveaux immeubles s'y fera aisément et à moindre coût pour les secteurs où les équipements de collecte sont présents.

- **Les zones en assainissement collectif projeté**

Le rapport identifie le Faubourg de Rochebelle Sud-Ouest et Russaud Nord – Trepeloup – Haut d'Alès ; le raccordement de ces secteurs se justifie par l'aptitude des sols défavorable à des dispositifs d'assainissement non collectif ou par la présence d'un réseau d'assainissement collectif existant à proximité.

Toutefois, compte tenu des résultats d'autosurveillance et de l'acceptabilité du milieu récepteur (présence d'une zone de baignade, milieu sensible et perturbé par les rejets anthropiques), ces zones seront fermées à l'urbanisation et classées en 1AU dans l'attente de la réalisation du schéma directeur d'assainissement des eaux usées (SDEU) et d'une amélioration du système de collecte.

- **Les zones en assainissement non collectif (ANC)**

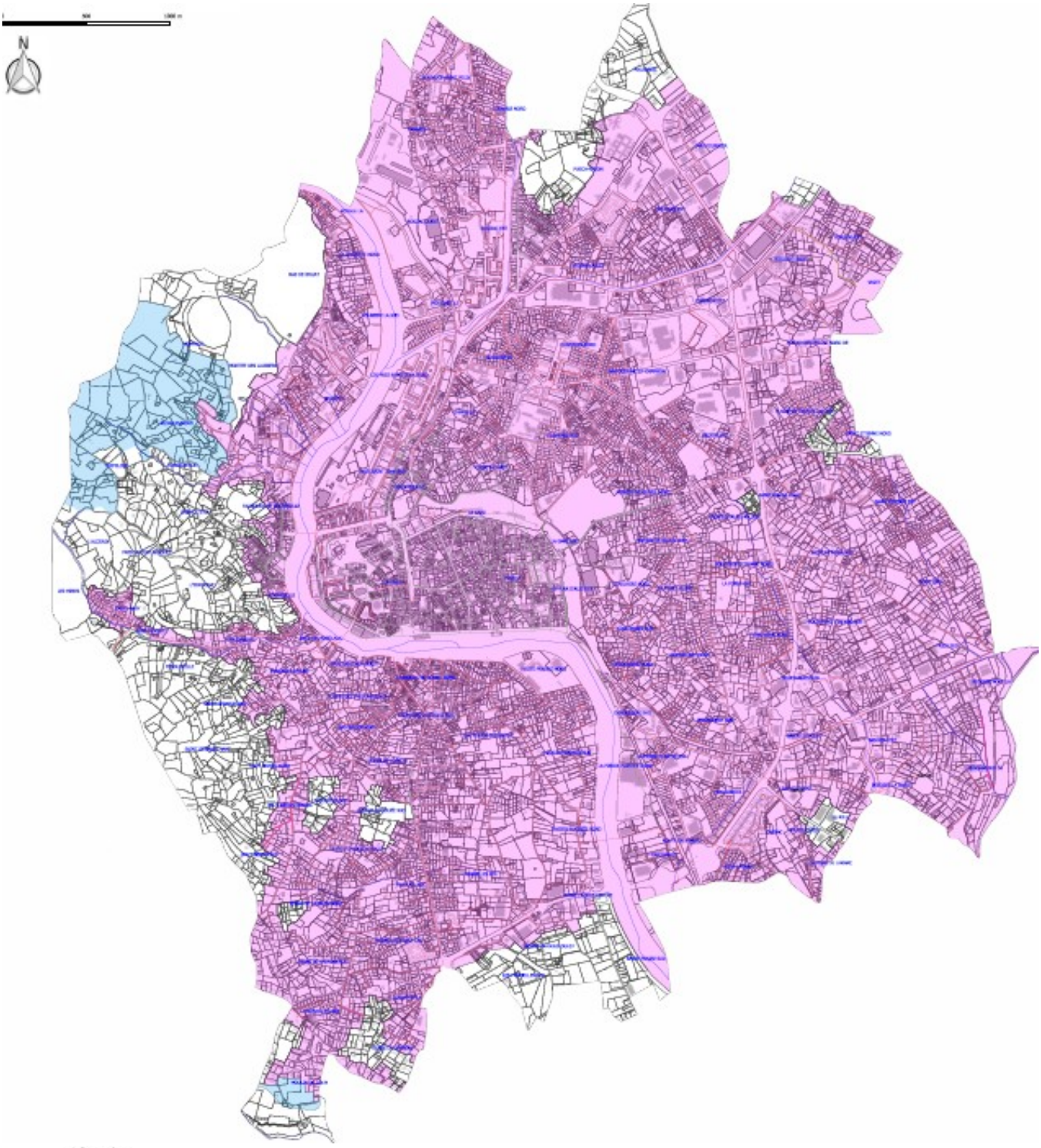
Classés en N ou indicés « a » au projet de révision de PLU, elles concernent des secteurs où l'aptitude des sols à l'assainissement autonome est favorable à moyennement favorable (Haut et Bas Brésis ; Nord et Sud de l'Ermitage ; Serre de Laurian Nord ; le Bas Brésis Sud, le Haut Brésis centre et Sud, Saint-Germain Haut et Bas, Fenoudeille, Pont Gisquet, Rochelle Sud Est, l'Ermitage, l'Alizoux, les Mines, Trepeloux Sud, Montaux, Mas de Bouat, Malaussel, Puech Redon). Près du lieu-dit de l'Ermitage et Saint-Germain, des secteurs à fortes pentes nécessiteront des dispositifs agréés sans traitement par le sol.

5 Collecte par les réseaux d'égout des eaux usées pour acheminement dans une station d'épuration pour traitement.

6 Réseau de collecte recevant les eaux usées et pluviales.

7 Réseau de collecte pour lequel les eaux domestiques et les eaux pluviales sont séparées.

8 Système d'assainissement sous la responsabilité d'un particulier. Les techniques d'assainissement employées sont généralement des systèmes d'assainissement autonome (fosse septique, micro station,...).


N
Légende :
Limite de commune
Réseau unitaire
Réseau EU séparatif
Cours d'eau DDTM
Cours d'eau
Indéterminé
Non cours d'eau
OAP
Zonage d'assainissement
Parcelles
Bâtiments
Assainissement collectif
Assainissement collectif futur
Assainissement non collectif

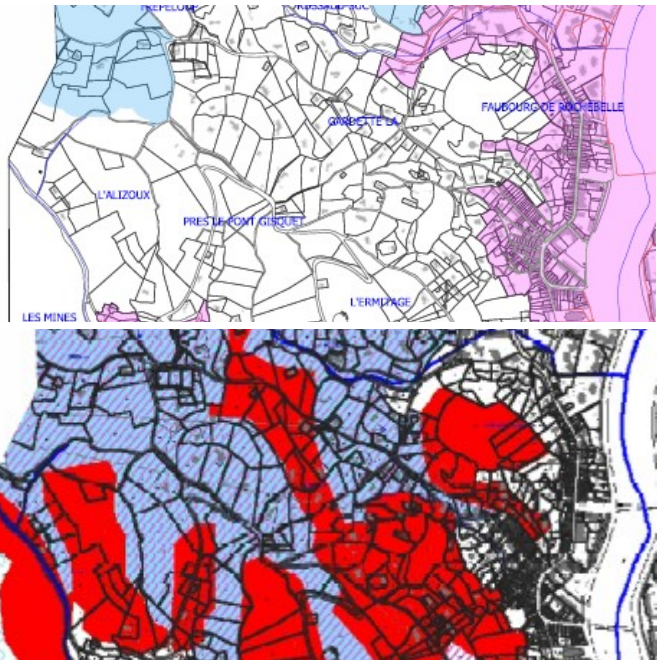
La MRAe estime que la présentation du projet de zonage soulève plusieurs interrogations :

- sur les 3 principes retenus pour l'élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées :
  - le principe « tous les secteurs non desservis et faisant l'objet d'une OAP sont classés en zone future d'urbanisation (zone AU) » nécessite une traduction en termes d'application au zonage d'assainissement,
  - le principe « sont classées en zonage non collectif toutes les anciennes zones urbanisables du secteur de la prairie reclassées en zones N ou A dans le projet de PLU, et toutes les habitations non desservies actuellement » nécessite que soient présentés la cartographie du zonage du PLU et le positionnement des habitations concernées, sans lesquels ces zones ne peuvent être situées sur la carte du zonage d'assainissement ;

- concernant les zones projetées en assainissement collectif (en bleu), le secteur Faubourg de Rochebelle sud-ouest ne figure pas en bleu sur la carte ;

- il est spécifié que les zones en ANC concernent des secteurs où l'aptitude des sols à l'assainissement autonome est favorable à moyennement favorable, sans que ce critère soit explicité, en particulier la notion de « moyennement » favorable ;

- deux secteurs situés à l'ouest, au lieu-dit « La Gardette » et à l'ouest du lieu-dit « le pont Gisquet », sont identifiés par le rapport (page 20) comme constructibles (zones UCa1) et classés en zone ANC malgré la prédominance d'une contrainte de pente supérieure à 30 % ne permettant pas de réaliser des dispositifs d'assainissement non collectif avec des filières traditionnelles (le rapport précise que lorsque la pente est forte, il existe des risques de résurgence d'effluents avant leur épuration par le sol, susceptibles de créer des nuisances de voisinage). Pour les zones de pente >30 %, il est recommandé seulement, et non pas imposé, d'y installer des filières ne nécessitant pas un traitement par le sol.



Extrait de la carte des contraintes liées à l'aptitude des sols: pente >30 %

- la carte des contraintes liées à l'aptitude des sols (page 21) ne fait pas référence au classement des zones selon le critère « aptitude des sols à l'assainissement autonome favorable ou moyennement favorable » ;

- à l'exception des critères « aptitude des sols défavorable à des dispositifs d'ANC » ou « présence d'un réseau d'assainissement collectif existant à proximité », les critères techniques, financiers, environnementaux et urbanistiques ayant présidé au choix de ces zonages ne sont présentés ni dans le rapport d'évaluation ni dans le dossier d'enquête publique ; le chapitre « choix et justification des zonages au regard des objectifs de protection de l'environnement » (page 75) n'en fait pas mention, pas plus qu'il ne justifie les choix de zonage au regard de critères environnementaux par ailleurs non définis.

La MRAe rappelle que le recours à l'assainissement autonome doit avoir fait l'objet d'un choix dépendant de critères examinés dans le cadre de l'étude de zonage (poids de la population agglomérée, perspectives de développement, efficacité du dispositif, impact sur l'environnement, coût, etc.). Or le choix des secteurs placés en ANC n'est pas justifié et peut même paraître incohérent au regard des contraintes sur certaines zones (cf. ci-dessus, pentes supérieures à 30 %, présence d'une nappe alluviale). Par ailleurs le rapport ne présente aucun chiffrage estimatif des foyers susceptibles d'être concernés par l'ANC au regard de la révision du PLU en cours.

La MRAe recommande :

- d'indiquer clairement sur la carte de zonage tous les secteurs identifiés pour l'assainissement collectif projeté (en bleu) ;

- de fournir un chiffrage estimatif des logements (actuels et futurs) non raccordés au réseau collectif ;

- d'expliciter le critère « d'aptitude des sols à l'assainissement autonome favorable ou moyennement favorable » et de fournir une cartographie correspondant à ce classement ;

- de présenter et d'expliciter l'ensemble des critères de choix ayant présidé au zonage d'assainissement, notamment non collectif, et de le justifier au regard des sensibilités environnementales ;

- de présenter la carte des zonages du projet de révision du PLU et d'y superposer celle du zonage d'assainissement des eaux usées afin de comprendre l'adaptation prévue entre le zonage d'assainissement et la mise en œuvre du PLU révisé, notamment pour les nouvelles zones à urbaniser.

1.3 Réseau d'assainissement des eaux pluviales existant et projet de zonage

Rappel : le zonage d'assainissement des eaux pluviales définit les secteurs dans lesquels des mesures particulières et installations sont à établir en matière de maîtrise de l'imperméabilisation des sols, des ruissellements et des déversements des eaux pluviales dans les fossés et réseaux pluviaux publics, ainsi que de traitement des pollutions associées.

Les éléments ci-après sont issus du rapport d'évaluation environnementale :

Le réseau pluvial existant (figure ci-après) comprend :

- 40,8 km de réseau unitaire enterré (canalisations sous chaussées), localisé essentiellement dans le centre historique et la première ceinture urbanisée ancienne (centre historique),
- 77,5 km de réseau enterré strictement pluvial dans le centre urbain dense,
- 57,8 km de fossés à ciel ouvert dans les zones péri-urbaines et en cours d'urbanisation,
- 88 bassins de rétention.

L'état des lieux a permis de connaître l'hydrologie générale de la commune et son patrimoine pluvial, d'identifier les zones à enjeux de ruissellement et dans une moindre mesure d'autres enjeux environnementaux. En cohérence avec les conclusions de cet état des lieux, à savoir la limitation de la capacité de certains réseaux, la présence d'un réseau unitaire, et le risque ruissellement (carte EXtraction des Zones d'ECOulement - EXZECO[9]), le zonage pluvial :

- intègre les objectifs généraux suivants :
  - maintien et conservation des fossés pluviaux et passages d'eau existants,
  - infiltration à la source,
  - réduction des apports pluviaux au réseau unitaire,
  - non aggravation de la vulnérabilité dans les secteurs sensibles,
  - non aggravation de la situation en zone urbaine,
  - compensation de l'augmentation des débits liée à l'urbanisation future.
- identifie 4 types de zones :
  - les zones soumises à une compensation pluviale,
  - les zones soumises à un aléa de ruissellement,
  - les zones réglementées par le Plan de prévention du risque inondation (PPRi),
  - les zones identifiées comme axes d'écoulement des eaux.

Le zonage d'assainissement pluvial est ainsi découpé en 4 zones (définies en fonction des contraintes, des bassins versants, et du caractère urbanistique) auxquelles sont associées des prescriptions spécifiques :

- Zone 1 : zone UA du PLU, centre ancien imperméabilisé en quasi-totalité et pour lequel les possibilités d'aménagement pluvial sont limitées ; zone sensible du fait de la présence de réseaux exclusivement unitaires.
En raison du caractère très dense de la zone, aucun dispositif de rétention n'est imposé. Toute opération devra cependant veiller à ne pas aggraver sensiblement le ruissellement et le choix du point de rejet sera justifié.

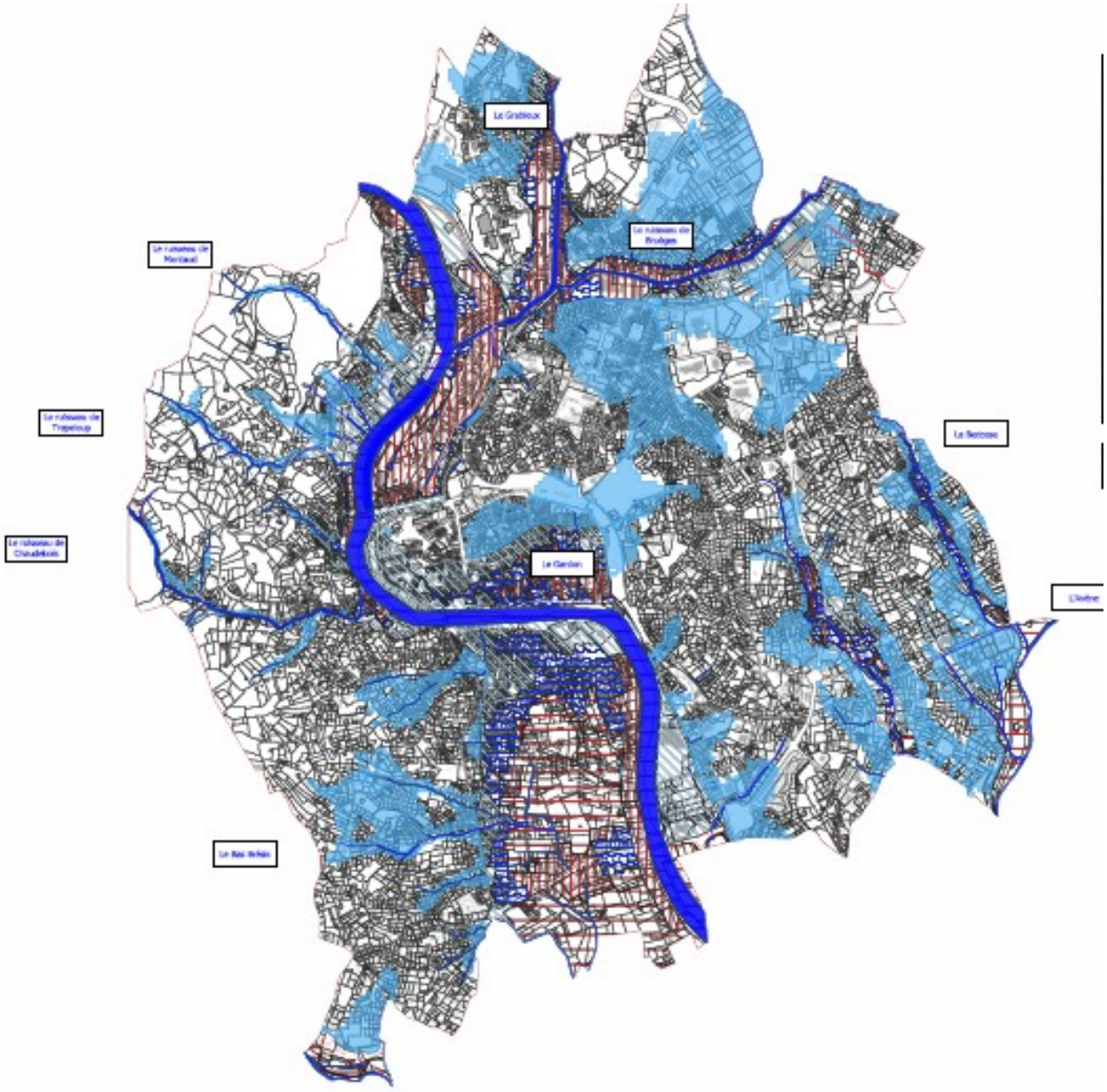
- Zone 2 : ensemble du territoire communal excepté zone UA, et zones concernées par les aléas d'inondation par débordement de cours d'eau (PPRI) et d'inondation par ruissellement (cartographie EXZECO).
Sur l'ensemble du territoire communal, excepté en zone UA, une compensation à l'imperméabilisation des sols sera demandée afin de maîtriser les conditions d'écoulement des eaux pluviales.

- Zone 3 : zones concernées par la cartographie EXZECO.

- Zone 4 : zones concernées par l'aléa inondation par débordement et réglementées par le PPRI communal et le PLU.

Il prévoit en outre des prescriptions générales comme la priorisation de l'infiltration et la déconnexion des eaux pluviales du réseau unitaire en centre-ville, et vise à ne pas ouvrir à l'urbanisation, sans étude hydraulique préalable, les zones soumises à un risque ruissellement, à compenser toute nouvelle imperméabilisation, et à faciliter l'écoulement des eaux.

9 Cartographie réalisée par le CEREMA pour fournir une approche de la connaissance des risques liés aux ruissellements, approche basée essentiellement sur la topographie. Dans le département du Gard, si une zone est identifiée comme potentiellement inondable par la carte EXZECO (hors emprises PPRi et AZI), alors elle doit être considérée comme inondable par ruissellement.



Aléa inondation

Risque inondation par ruissellement

EXZECO

Risque inondation par débordement

F-Ucu : centre urbain inondable par aléa fort

F-NU : zone inondable non urbanisée

F-NU : zone non urbanisée inondable par aléa fort

M-NU : zone non urbanisée inondable par aléa modéré

R-NU : zone non urbanisée inondable par aléa résiduel

F-U : zone urbanisée inondable par aléa fort

M-U : zone urbanisée inondable par aléa modéré

R-U : zone urbanisée inondable par aléa résiduel

Cadastre

Limite communale

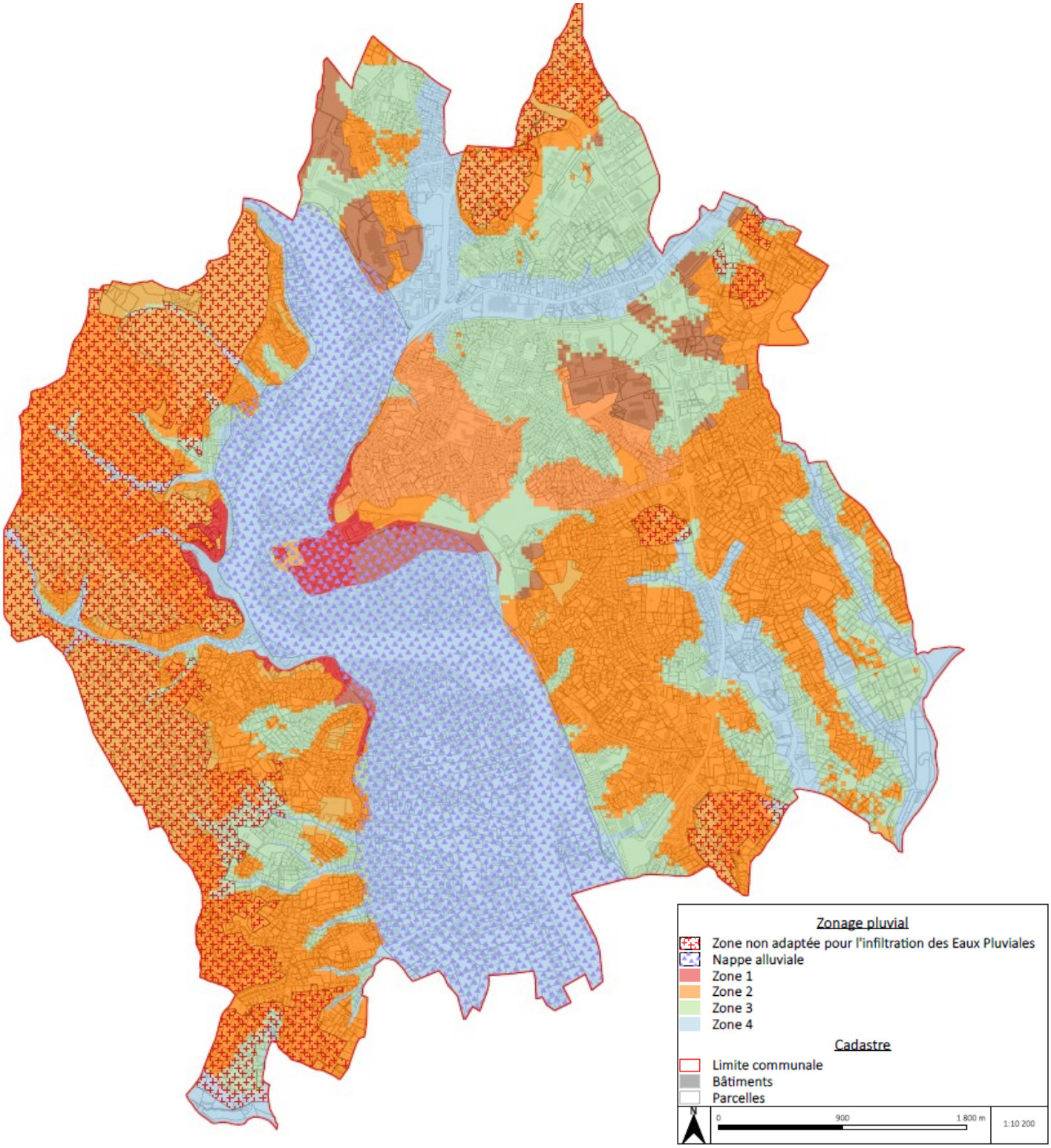
Bâtiments

Parcelles

N

0 500 1 000 m

1:20 000



Zonage d'assainissement pluvial

Zone 1 : zone UA du PLU

Zone 2 : ensemble du territoire communal excepté zone UA, et zones concernées par les aléas d'inondation par débordement de cours d'eau (PPRI) et d'inondation par ruissellement

Zone 3 : zones concernées par la cartographie EXZECO

Zone 4 : zones concernées par l'aléa inondation par débordement et réglementées par le PPRI

La MRAe note que l'hydrologie générale de la commune et le patrimoine pluvial existant sont décrits dans le rapport d'évaluation environnementale, mais observe qu'aucune analyse menée à partir de ces éléments pour déterminer le choix des 4 zones n'est présentée, que ce soit dans le rapport d'évaluation environnementale ou dans le dossier d'enquête publique.

Le lien entre les 4 types de zones (zones soumises à une compensation pluviale, à un aléa de ruissellement, à une réglementation du PPRi, ou identifiées comme axes d'écoulement des eaux) et les 4 zones (1, 2, 3, 4) du zonage pluvial mériterait d'être éclairci.

La MRAe constate également qu'il n'est pas établi de relation entre les zonages eaux pluviales et eaux usées, réalisés en parallèle, sauf à réaffirmer la nécessité de séparer les deux réseaux et de poursuivre la réduction des eaux parasites permanentes et pluviales.

Concernant le PLU en cours de révision, il est précisé que le zonage pluvial est réalisé en cohérence avec ce dernier, ce qui a permis d'y intégrer la prévention du risque d'inondations par ruissellement pluvial en adoptant dans le règlement du PLU des prescriptions sur les eaux pluviales, opposables aux constructeurs et aménageurs. Pour autant, si les zones de l'assainissement pluvial correspondent à des zonages du PLU faisant l'objet de prescriptions particulières, le lien entre les deux n'est pas explicité.

La légende de la carte du zonage (zones 1, 2, 3, 4) n'a aucun sens sans le texte explicatif.

La MRAe recommande :

- de présenter le diagnostic et la méthodologie ayant permis d'aboutir à la délimitation des 4 zones, et de le justifier au regard des sensibilités environnementales ;

- d'expliquer clairement en quoi consistent les 4 zones du zonage pluvial, de décrire précisément les mesures associées et de présenter une cartographie de synthèse représentant les enjeux en rapport avec les orientations retenues, assortie d'une légende explicite ;

- de préciser les liens entre les zonages d'assainissement eaux pluviales et eaux usées ;

- de présenter la carte des zonages du projet de révision du PLU et d'y superposer celle du zonage d'assainissement des eaux pluviales pour une visualisation des principes mis en œuvre.

2 Principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe

La commune d'Alès, située à la porte des Cévennes, est traversée par un méandre du Gardon d'Alès qui y reçoit de nombreux affluents et qui draine un bassin versant de 443 km² depuis sa source jusqu'à sa confluence avec le Gardon d'Anduze. En amont d'Alès, les vallées aux versants pentus favorisent un ruissellement intense avec des temps de concentration rapides. D'autres ruisseaux présentent aussi des débits hydrauliques importants lors de crues violentes.

La gestion des eaux pluviales est par conséquent une véritable problématique sur la commune d'Alès soumise à de grandes inondations, notamment du fait de son exposition à des épisodes cévenols intenses, d'une topographie marquée sur une partie du territoire, couplée à un sol peu perméable et à des enjeux environnementaux et sanitaires importants.
Les secteurs de coteaux, à l'ouest de la commune, ainsi que la partie des plateaux, essentiellement constitués par des surfaces faiblement perméables, sont particulièrement exposés au ruissellement pluvial qui accentue le phénomène d'inondation lors des épisodes orageux ou Cévenols.

La qualité des eaux est le deuxième enjeu fort au regard des nombreux usages, de la forte vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions de surface, de l'état des masses d'eau souterraines et superficielles et de l'objectif d'atteinte du bon état, et des dysfonctionnements observés au niveau des réseaux de collecte.

3 Qualité des deux rapports d'évaluation environnementale

La démarche d'évaluation environnementale présente des insuffisances sur la forme et sur le fond, notamment :

- la carte de zonage des eaux usées de la commune figurant en annexe 1 ne légende pas les couleurs utilisées pour distinguer les trois différents zonages ; la légende de la carte du zonage des eaux pluviales doit être complétée pour ne pas avoir à se reporter au texte pour la comprendre ; certaines cartes sont peu lisibles ; il manque la localisation cartographique du point de rejet de la station d'épuration ; la carte de zonage du projet de PLU n'est pas annexée, ni la cartographie EXZECO à laquelle il est fait référence ;

- certaines données chiffrées ne sont pas référencées (nombre d'habitants en 2012), d'autres diffèrent selon les chapitres (exemple charge hydraulique moyenne 2015-2019 : 53 % à la page 18, bilans d'autosurveillance / 50 % à la page 17, analyse de la charge hydraulique) ;
- le manque de clarté du document et l'absence globale d'analyse, notamment concernant les choix effectués pour la détermination des zonages.

La MRAe indique qu'il est préférable de conduire parallèlement les démarches d'élaboration des zonages d'assainissement des eaux usées et pluviales et de révision du PLU pour intégrer pleinement les contraintes liées à l'assainissement. La réflexion sur les perspectives de développement urbain doit ainsi s'accompagner de la recherche des solutions possibles pour l'assainissement et inversement.

La MRAe relève que ce dossier est constitué de deux évaluations environnementales distinctes. Or, pour la bonne articulation des deux documents (zonages pluvial et d'assainissement des eaux usées, compte tenu notamment des interactions entre les deux sujets, une évaluation environnementale unique aurait été pertinente.

Concernant le zonage d'assainissement des eaux usées, le rapport d'évaluation environnementale précise (chapitre méthodologie employée, page 96) que la méthode a consisté à intégrer les préoccupations environnementales tout au long des différentes phases d'élaboration du zonage des eaux usées, selon une démarche itérative. Or la MRAe ne retrouve pas dans le rapport les éléments constitutifs de ce processus itératif, et notamment « l'évaluation pour chaque thématique environnementale des incidences susceptibles d'être produites par la mise en œuvre du PADD, les recommandations et mesures d'accompagnement susceptibles de contribuer à développer, renforcer, optimiser les incidences potentiellement positives, ou prendre en compte et maîtriser les incidences négatives ». Pour le zonage d'assainissement des eaux pluviales, il est précisé que le rapport d'évaluation environnementale a été finalisé au terme de l'élaboration du zonage d'assainissement, ce qui ne répond pas à la démarche itérative de l'évaluation environnementale.

La MRAe recommande :

- de compléter et modifier les cartes et les données chiffrées qui le nécessitent,

- de détailler la démarche itérative entre la révision du PLU et l'élaboration et la mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées et d'expliquer la plus-value de l'évaluation environnementale pour le zonage d'assainissement des eaux pluviales finalisé avant que la démarche d'évaluation soit entreprise,

- de compléter chaque rapport d'évaluation environnementale par une présentation synthétique du projet de PLU révisé afin de gagner en lisibilité et en compréhension, notamment en montrant clairement l'adéquation entre le projet de développement de la commune au regard de la prise en compte des enjeux liés à l'assainissement et à la prévention des risques d'inondation.

4 Prise en compte de l'environnement par les projets de zonage

4.1 Effets sur les eaux superficielles (qualité et risques)

Les principales masses d'eaux identifiées comme milieux récepteurs sont :

- la masse d'eau souterraine « Alluvions du Gardon » directement liée aux cours d'eau (elle agit comme un drain à l'étiage et comme pourvoyeur lors de crues moyennes), classée par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône-Méditerranée (SDAGE RM) 2016-2021 en état qualitatif médiocre.
Elle est représentée sur la commune d'Alès par l'entité « Alluvions quaternaires du Gardon d'Alès », aquifère alluvial à nappe libre superficielle et sans réelle protection s'étendant sur tout le parcours du Gardon d'Alès, vulnérable aux pollutions de surface ; il est noté « la présence potentielle de niveau de nappe alluviale à faible profondeur contraignant pour les réseaux ou ouvrages d'infiltration ».

- la masse d'eau souterraine « Formation sédimentaire variée de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) », en bon état qualitatif et quantitatif, utilisée pour l'alimentation en eau potable ;

- la masse d'eau superficielle « Ruisseau l'Alzon » en bon état ;

- les masses d'eau superficielles « Ruisseau Grabieux », « Le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous » et « Rivière l'Avène », faisant l'objet d'un report d'objectif d'atteinte du bon état chimique et écologique à 2027 (anomalies en termes de morphologie et de qualité physico-chimique, pollution domestique, substances dangereuses, pesticides, hydrologie). Le programme de mesures du SDAGE s'appliquant aux ressources superficielles de la zone d'étude comprend notamment la collecte et le traitement des eaux usées, et la préservation des milieux (gérer et traiter les eaux pluviales).

Le Gardon d'Alès dans la traversée urbaine fait l'objet de parcours labellisés pour les pêcheurs et une zone de baignade « Plan d'eau de la Prairie » est située au droit du centre-ville, avec des eaux de baignade classées « bon » de 2013 à 2019. Cependant, d'après le profil de baignade révisé par la commune en 2019, des teneurs élevées en bactéries sont constatées suite aux épisodes pluvieux importants, dues en particulier à la présence de réseaux unitaires dans le centre d'Alès.

Zone de baignade

4.1.1 Assainissement collectif et non collectif

Rappel : pour les zones d'assainissement collectif, la commune est tenue 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 dans des conditions de bon fonctionnement des infrastructures et de respect des normes environnementales.

Il est stipulé que les perspectives d'urbanisation vont entraîner une augmentation des rejets d'eaux usées dans le réseau d'assainissement collectif cohérente avec le dimensionnement de la station intercommunale de 90 000 EH et de débit nominal de 26 000 m³/jour (temps de pluie) en s'appuyant sur les éléments suivants :

- le PLU d'Alès projette une population permanente de 50 000 à 55 000 habitants à l'horizon 2035, soit au plus 53 400 habitants en appliquant le taux de raccordement actuel de 97%, et pour l'ensemble du territoire intercommunal une population totale raccordée de l'ordre de 55 000 habitants en 2035, valeur nettement en deçà des capacités nominales de l'ouvrage d'épuration ;

- les taux de remplissage moyens de temps sec par rapport à la capacité nominale (bilans d'autosurveillance entre 2015 et 2019) sont actuellement :
  - charge hydraulique moyenne : 50,0 %
  - charge polluante moyenne DBO5[10] : 40 %
  - charge polluante moyenne DCO[11] : 44 %
  - charge polluante moyenne en matières en suspension (MES): 29 %;

Localisation de la STEU intercommunale

- en termes de charge organique, la station est en mesure de traiter la totalité des flux supplémentaires prévus à l'horizon 2035 au regard des valeurs moyennes de DBO5 ; elle reçoit des surcharges organiques avec des valeurs élevées en DCO (page 36) mais qui n'impactent pas la qualité de l'eau traitée ;

- en période de temps de pluie, les débits très élevés peuvent atteindre 1,5 fois la capacité nominale de la STEU (40 440 m³/jour en 2019), des dépassements de la charge hydraulique sont observés régulièrement aux mois d'avril, mai, octobre, novembre et décembre suite à de fortes intensités pluviométriques ; la station a toutefois de très bonnes performances épuratoires malgré les surcharges hydrauliques par temps de pluie .

Le rapport d'évaluation précise que « la station ne dispose pas de réserve de capacité hydraulique » et que « la station ne sera pas en mesure de traiter la totalité des flux supplémentaires ». C'est pourquoi des mesures d'évitement et de réduction à court terme (fermeture des zones d'urbanisation future non encore desservies, réduction des eaux parasites permanentes et pluviales, réalisation du programme de travaux du SDEU) et à long terme (réaliser progressivement la réduction des eaux pluviales vers le réseau unitaire en centre-ville) seront mises en œuvre pour réduire l'incidence sur les surcharges hydrauliques en temps de pluie, « de sorte que l'augmentation des flux rejetés au réseau n'entraîne pas d'aggravation des surcharges hydrauliques actuelles ». Ainsi, le rapport conclue qu'en cohérence avec le SDEU et le projet de PLU, les limites de rejet de la station d'épuration seront respectées, permettant de garantir la maîtrise de la qualité du rejet dans les milieux récepteurs.

Alors que le dossier d'enquête publique (p 49-50) et le rapport d'évaluation environnementale (p 9-10) présentent un système de collecte conforme du point de vue des déversements par temps d'orage sur le seul critère des volumes rejetés pour l'année 2019 (« Selon les rapports annuels de Véolia, le système de collecte est conforme en 2019 vis-à-vis du critère de volume rejeté de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 »), la MRAe observe quant à elle que ce dernier n'est conforme ni sur les autres critères, ni les autres années. La MRAe relève en effet le

10 DBO demande biologique en oxygène : indice de pollution de l'eau qui traduit sa teneur en matières organiques par la quantité d'oxygène nécessaire à la dégradation de ces matières. Mesure la quantité de matière biodégradable contenue dans l'eau. DBO5 : demande biologique en oxygène en 5 jours.

11 Demande chimique en oxygène : quantité de l'ensemble de la matière oxydable. Elle correspond à la quantité d'oxygène qu'il faut fournir grâce à des réactifs chimiques puissants pour oxyder les matières contenues dans l'effluent (idem DBO en incluant aussi les substances non biodégradables).

problème récurrent des surcharges hydrauliques du réseau de collecte, confirmé par l'arrêté préfectoral de mise en demeure d'octobre 2019[12].
Les conséquences sont notamment les dépassements de capacité hydraulique de la STEU lors de fortes pluies, avec :

- des dépassements hydrauliques par temps de pluie sur 5 mois dans l'année,

- des rejets par l'intermédiaire des déversoirs d'orage par temps de pluie à l'origine de pollutions par les nutriments urbains et industriels. On note 473 déversements pour 2019, ce qui, même réparti sur les 21 déversoirs, semble correspondre à plus de 20 jours, alors que le SDAGE RM 2016-2021 recommande de ne pas dépasser 20 jours/an avec déversements[13]. Il serait utile de préciser le nombre de jours de déversements et non seulement le nombre.

- des entrées d'eaux parasites pluviales et permanentes principalement liées aux réseaux unitaires en centre-ville d'Alès (pour l'année 2019, les eaux qui transitent par le système de collecte sont constituées à 40 % d'eaux usées strictes, 29 % d'eaux claires parasites permanentes, 14 % d'eaux parasites de captage/ruissellement d'eaux de pluie et 17 % de ressuyage).

La MRAe note également que le rejet de la STEU dans le Gardon d'Alès n'est pas quantifié et que les valeurs des éléments chimiques à respecter et de la qualité des eaux au point de rejet, dont la situation géographique n'est pas indiquée, ne sont pas précisées.
Si le dimensionnement de la STEU semble compatible avec une augmentation de la population en termes de capacité en EH, ni la qualité du rejet, ni la capacité du milieu à supporter une charge supplémentaire ne sont démontrées. Or le Gardon d'Alès est listé dans le SDAGE RM 2016-2021 comme milieu particulièrement sensible et doit intégrer, à l'échelle du système d'assainissement, la définition de flux admissibles (disposition 5A2, p 86 et carte 5BA p 96). Ces dispositions sont reprises et renforcées dans le projet de SDAGE RM 2022-2027 qui entrera en vigueur le 1er janvier 2022.

Par ailleurs, même avec la mise en œuvre de mesures de réduction dont l'objectif est de ne pas entraîner d'aggravation des surcharges hydrauliques actuelles, les épisodes ponctuels, bien que déjà fréquents, de dépassement de la capacité hydraulique risquent d'augmenter dans le cadre du changement climatique, ainsi que la vulnérabilité de la STEU à ces épisodes, avec ou sans nouveaux raccordements. Or la STEU ne dispose pas de marge pour y faire face.

Le rapport d'évaluation environnementale précise que l'absence de zonage d'assainissement collectif représente un risque de pollution des sols sur le long terme en cas de non entretien des systèmes d'ANC, pouvant entraîner, dans les zones densément urbanisées comme le secteur de la gare situé dans ou à proximité de zones sensibles aux remontées de nappe, une saturation de la capacité épuratoire des sols et un risque de pollution des nappes. Il est ainsi prévu de raccorder au réseau collectif les secteurs les plus proches du réseau (dents creuses), et, à moyen/long terme, les secteurs situés à proximité des cours d'eau et en nappe alluviale et desservis par un réseau unitaire (secteur de la gare), ou moyennement favorable à la réalisation d'ouvrage d'assainissement non collectif (secteur des Hauts d'Alès). Les secteurs ouest actuels en non collectif, loin du cours d'eau, ne seraient pas raccordés.
Le rapport estime que ce choix permettra de diminuer le risque de pollution lié à un éventuel dysfonctionnement des dispositifs en place (ANC et réseau unitaire) et que, grâce aux mesures qui seront prises via le schéma directeur et le zonage réglementaire du PLU, le zonage d'assainissement des eaux usées contribuera à limiter les incidences sur la qualité des ressources superficielles.

La MRAe observe que les Hauts d'Alès n'apparaissent pas en zones de raccordement projeté sur la carte.
Elle s'interroge également quant à la notion d'éloignement des secteurs ouest en ANC par rapport au cours d'eau et quant à la présence, en partie ouest du Gardon d'Alès, donc potentiellement sur ces secteurs, d'affleurements et de cavités naturelles à l'origine d'une forte vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions de surface.
Concernant les secteurs en ANC, sur lesquels il est possible de créer une nouvelle zone constructible au PLU, la MRAe s'interroge sur l'éventualité qu'un aménageur puisse créer un projet important avec une gestion économe de l'espace sans réseau d'eaux usées.

La MRAe constate que l'analyse des incidences est très peu argumentée : les effets positifs du zonage sont affirmés sur la base d'hypothèses relatives à la conformité des dispositifs d'ANC et du programme de travaux et

12 Le système d'assainissement fait l'objet d'un arrêté de mise en demeure en date du 28/10/2019 pour non conformité au regard de la réglementation européenne et locale, du fait des surcharges hydrauliques engendrées par temps de pluie et par temps sec. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjltPWbtbPvAhWNzoUKHbfiAaMQFjAFegQIFxAD&url=https%3A%2F%2Fwww.gard.gouv.fr%2Findex.php%2Fcontent%2Fdownload%2F34533%2F240414%2Ffile%2FAP_Mise_demeure_Al%25C3%25A8s.pdf&usg=AOvVaw2b0nESzX45-rXoEGhzBvaJ

13 Les collectivités prévoient en particulier les actions (techniques alternatives, bassins d'orages, étanchéification des réseaux…) visant à ne pas excéder 20 jours calendaires de déversement par an sur les déversoirs d'orage ou à déverser moins de 5% du volume d'eaux usées ou du flux de pollution générés par l'agglomération. Cette valeur est abaissée en tant que de besoin par les services de l'État lors d'impact avéré ou suspecté sur des milieux particulièrement sensibles aux pollutions, rappelés par la disposition 5A-02.

de mesures environnementales prévu au titre du schéma directeur des eaux usées qui est en cours d'élaboration.
En l'absence de démarche d'évaluation approfondie des incidences, la démonstration de l'acceptabilité (actuelle et future) des rejets d'eaux usées pour les milieux aquatiques n'est pas faite.

La MRAe constate que le système d'assainissement (réseau et station) n'est actuellement pas conforme avec les orientations du SDAGE et avec la réglementation applicable et recommande de conditionner tout raccordement au réseau à la mise aux normes prévue par l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2019.

Elle recommande également :

- de caractériser l'incidence des rejets urbains sur les milieux récepteurs afin de démontrer l'acceptabilité (actuelle et future) des rejets pour les milieux aquatiques et la compatibilité avec l'objectif d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau tel que fixé dans le SDAGE,

- d'apporter des éléments d'information sur l'état d'avancement du SDAEU et, selon l'avancement, les éléments qu'il présente susceptibles d'aider à expliquer les choix opérés pour le zonage d'assainissement des eaux usées.

4.1.2 Assainissement pluvial

Rappel : les principes de gestion des eaux pluviales ont pour objectifs de ne pas modifier les capacités des milieux récepteurs, de maintenir le cycle naturel de l'eau, de contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau, de préserver et de restaurer les continuités écologiques et hydrologiques et de veiller aux solidarités amont-aval.

Les objectifs du zonage d'assainissement des eaux pluviales sont précisés comme suit : la non-aggravation, voire l'amélioration, de la vulnérabilité dans les secteurs sensibles et en zone urbaine, et la protection des eaux souterraines.
Pour ce faire, le choix de la commune est à la fois de limiter l'imperméabilisation (limitation de l'imperméabilisation des sols à la parcelle, utilisation de matériaux perméables ou poreux pour les voiries et zones de parking), et de compenser l'augmentation des débits liée à l'urbanisation future : tout aménageur devra compenser l'augmentation du ruissellement induite par l'imperméabilisation des sols en imposant des mesures pour toutes les déconstructions/reconstructions et tout nouveau projet dès 50 m² (création ou extension) et maîtriser son rejet d'eaux pluviales par la mise en œuvre d'une gestion intégrée des eaux pluviales, de techniques alternatives ou de dispositifs de rétention.

Le principe est de rechercher toute solution de proximité, réutilisation, dispersion en surface en favorisant l'infiltration ou le ruissellement dans un réseau hydrographique à ciel ouvert, voire avec un stockage préalable.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront végétalisés et contribueront ainsi à la dépollution des eaux pluviales par abattement des pollutions chroniques avant rejet au milieu naturel. Les ouvrages de compensation permettront également de retenir une pollution accidentelle de temps sec (prétraitements demandés en amont des ouvrages d'infiltration ; cloison siphoïde, volume mort et vanne martelière seront systématiques pour les ouvrages de rétention ; les eaux émanant des ouvrages de régulation ou d'infiltration devront respecter des concentrations en MES ≤ 30mg/l et en hydrocarbures totaux ≤ 5mg/l jusqu'à des évènements de période de retour 2 ans).

La commune privilégie l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle par la mise en place de puits d'infiltrations adaptés lorsque la nature de terrain et les conditions le permettent (l'infiltration ne sera possible qu'au droit des zones où la nappe ne sera pas affleurante).

Dans les secteurs denses du centre urbain et les faubourgs anciens (zone UA) où les possibilités d'aménagement pluvial sont limitées, l'ensemble des eaux de toitures, de terrasses et de voirie, et les surfaces nouvellement aménagées seront déconnectées des réseaux d'assainissement unitaires.

Le rapport d'évaluation environnementale conclut que le zonage pluvial, réalisé en parallèle du PLU, a intégré l'urbanisation future (zones AU et dents creuses) de la commune, et, inversement, le zonage pluvial a permis d'intégrer au PLU la prévention du risque d'inondations par ruissellement pluvial par adoption, dans le règlement du PLU, de prescriptions sur les eaux pluviales opposables aux constructeurs et aménageurs. Le zonage pluvial permettra d'atténuer les apports brusques au réseau hydraulique et de limiter les débordements de cours d'eau pour tout aménagement de plus de 50 m² en privilégiant l'infiltration à la source et la désimperméabilisation dans les zones les plus denses où des ouvrages de compensation sont difficilement réalisables.
Ses prescriptions participent également à la préservation de la qualité des eaux du milieu récepteur en favorisant la dépollution des eaux de ruissellement et en visant une réduction de la quantité des eaux ruisselées, notamment vers le réseau unitaire, et à la réalimentation de la nappe alluviale en privilégiant l'infiltration.

Le rapport stipule que le zonage pluvial sera compatible avec le zonage d'assainissement des eaux usées du fait de la limitation des apports pluviaux vers le réseau unitaire : la réduction des eaux parasites pluviales et permanentes diminuera les surcharges hydrauliques sur le système de collecte des eaux usées et le système de traitement, et par conséquent les durées de surverse directe des eaux usées vers les milieux aquatiques.

La MRAe relève des objectifs généraux et des principes d'application de bon sens : l'urbanisation et l'imperméabilisation des sols associée diminuent l'infiltration naturelle et augmentent le ruissellement, provoquant une concentration et une accélération des écoulements, une augmentation des débits de pointe et un risque de pollution pour les milieux récepteurs ; ainsi les solutions d'infiltration à la source, de désimperméabilisation, et de compensation sont-elles de nature à en limiter les effets.

Elle rappelle toutefois que les solutions préventives (infiltration à la source) sont à privilégier par rapport aux solutions curatives (ouvrages de rétention) et regrette que le zonage manque de précisions à cet égard.

Il est ainsi stipulé que le zonage des eaux pluviales urbaines prévoit des principes d'ouvrages et de compensation selon des zones définies eu égard aux enjeux du sol, de la perméabilité et des risques. Or, s'il apparaît clairement que la carte du zonage pluvial intègre les éléments de connaissance du risque ruissellement pluvial (carte EXZECO), les zones réglementées PPRI, et le risque débordement, il n'est toutefois pas précisé comment ce zonage va être utilisé (quelles sont les prescriptions associées à la zone 3 concernée par la cartographie EXZECO par exemple ?).

Le rapport considère que la réalisation du zonage des eaux pluviales aura des effets positifs sur les milieux récepteurs, y compris les ressources souterraines, tant en termes de gestion quantitative qu'en termes de qualité. Toutefois, aucune analyse hydrologique des ouvrages sensibles et des réseaux, étayée par des données chiffrées au plan hydraulique, ni aucune évaluation au regard des objectifs d'atteinte du bon état des différentes masses d'eau, ne viennent démontrer l'adéquation entre les enjeux définis et les principes arrêtés par le zonage.

La MRAe recommande de préciser les différentes mesures au regard des zonages d'assainissement et des zonages du PLU révisé (zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation et maîtriser les débits et les écoulements des eaux pluviales et de ruissellement, zones nécessitant des installations pour la collecte, le stockage, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement, etc.).

4.2 Incidences sur la santé et le cadre de vie

Il est rappelé que les projets d'urbanisation future seront réalisés en cohérence avec le planning du schéma directeur des eaux usées en cours de réalisation et que le zonage d'assainissement des eaux usées présentera dès lors un effet positif sur la santé humaine en contribuant à la préservation de la qualité des eaux, notamment au regard des usages existants sur le Gardon d'Alès (zone de baignade). Le service SPANC s'assurera du bon fonctionnement des installations d'assainissement non collectif et de leur réhabilitation le cas échéant.

Concernant le zonage d'assainissement pluvial, il est précisé que ce dernier permettra de contribuer à la lutte contre les îlots de chaleur dans les secteurs urbains denses grâce à des dispositifs de gestion des eaux pluviales de type noue enherbée ou bassins paysagers végétalisés, ou une désimperméabilisation des sols favorisant le végétal.

La MRAe relève dans le rapport d'évaluation sur le zonage d'assainissement des eaux usées (description de l'assainissement actuel, page 9) une problématique d'odeurs pour certains quartiers (principalement le centre-ville et les quartiers où le réseau est unitaire) qui n'est pas reprise dans le chapitre des incidences probables sur l'environnement et pour laquelle aucune information n'est fournie concernant une évolution possible.

Elle note par ailleurs que l'évaluation environnementale n'aborde pas la question du changement climatique pourtant susceptible d'influer fortement sur les évènements pluvieux, les réseaux d'assainissement et de collecte et leurs capacités et performances, et les milieux récepteurs, pourtant essentiel à prendre compte pour évaluer l'évolution possible des pressions sur les cours d'eau, leur capacité de dilution, et les risques d'atteinte à la salubrité publique et aux usages.

La MRAe recommande de compléter le rapport par un chapitre sur la prise en compte du changement climatique.

4.3 Mesures et indicateurs de suivi

Les objectifs du suivi sont de vérifier la conformité des aménagements et de leurs performances, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, et d'en évaluer les effets au regard des enjeux sur l'environnement.

Les indicateurs de suivi proposés concernent la conformité des ouvrages et des dispositifs de collecte et les effets sur la qualité des cours d'eau récepteurs. La MRAe relève par contre l'absence d'indicateur concernant les eaux souterraines. Elle pointe également l'absence de suivi de la mise en œuvre de techniques alternatives et de leurs effets (directs sur les rejets, indirects : soutien des nappes phréatiques par infiltration des eaux pluviales, infiltration de l'eau dans les sols, participation à la lutte contre les îlots de chaleur urbains.

La MRAe recommande de définir un dispositif de suivi complet de la mise en œuvre des zonages d'assainissement intégrant également le suivi des techniques alternatives et de désimperméabilisation et leurs effets, ainsi que l'utilisation prévue des résultats du suivi qui doivent permettre de vérifier a posteriori les effets des zonages.