

Département de la Drôme

Commune du Grand Serre

Diagnostic des réseaux d'assainissement

Rapport de présentation du zonage pluvial

Partenaires techniques et financiers :



Dossier
1905019/PC
Décembre 2019 / V1



Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

1905019/PC

Maître d'ouvrage :

Commune du Grand Serre

Mission :

Diagnostic des réseaux d'assainissement

Avancement :

Phase 1 : Recueil de données disponibles et interprétation et zonage assainissement

Phase 2 : Campagne de mesures

Phase 3 : Investigations complémentaires

Phase 4 : Programme de travaux

Date de réunion de présentation du présent document :

A définir

Suivi du document :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	07/2020	Document initial	RT	-

Contact :

Réalités Environnement
62 avenue Gabriel Peri
26 600 Tain l'Hermitage
Tel : 04 75 06 39 98
E-mail : environnement@realites-be.fr
www.realites-be.fr

Nom et signature du chef de projet :

Pierre Chambon



Sommaire

Proposition de zonage pluvial	5
▪ Etat des lieux du système d'assainissement pluvial	7
I.1. Plan du système d'évacuation des eaux pluviales	7
I.2. Organisation des écoulements	7
I.3. Dysfonctionnements	7
II. Rappels règlementaires.....	8
III. Zonage d'assainissement des eaux pluviales.....	10
III.1. Principes	10
III.2. Synthèse des outils de gestion des milieux aquatiques.....	10
III.3. Régime hydrologique des cours d'eau	11
III.4. Orientations de gestion	12
III.5. Orientations d'aménagement	21
IV. Cartographie du zonage pluvial	27
Annexes	28

Table des annexes

Annexe : Zonage pluvial



Proposition de zonage pluvial

■ Etat des lieux du système d'assainissement pluvial

I.1. Plan du système d'évacuation des eaux pluviales

Des investigations de terrain ont été menées par Réalités Environnement afin de mettre à jour le plan du système de collecte des eaux pluviales.

Les visites ont permis de recenser les éléments suivants :

- Fossés de collecte ;
- Réseaux de canalisations et ouvrages d'interceptions associés (grille, avaloirs, chemin de grilles...) ;
- Axes d'écoulements (cours d'eau, talweg) ;
- Ouvrages particuliers (bassins, etc.)
- Plans d'eau (mares, étang, etc.) ;
- Zones de rétention naturelles ou artificielles ;
- Etat du système de collecte ;
- Dysfonctionnements et/ou anomalies.

Tous les éléments recensés sont présentés sur le plan du système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales figurant en Annexe 1-6.

I.2. Organisation des écoulements

D'une manière générale, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales sont assurées par des fossés enherbés, ponctuellement canalisés. Des buses de franchissement assurent la traversée des chaussées.

Le bourg est équipé d'un réseau de canalisations des eaux pluviales.

Le système de collecte des eaux pluviales ne présente pas de complexité structurelle particulière.

Le territoire présente de nombreux talwegs permettant d'évacuer les eaux d'origine météorique. La présence de plusieurs exutoires permet de limiter la concentration des eaux pluviales.

Au total, le territoire compte un linéaire de canalisations d'eaux pluviales de l'ordre de 7,5 km. Le linéaire de fossés bordant les chemins revêtus est estimé à environ 34 km.

I.3. Dysfonctionnements

La Commune n'a signalé aucun dysfonctionnement particulier.

II. Rappels règlementaires

Le principe général de gestion des eaux pluviales est fixé par le Code Civil :

☛ Code Civil 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. »

☛ Code Civil 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.

La même disposition est applicable aux eaux de sources nées sur un fonds.

Lorsque, par des sondages ou des travaux souterrains, un propriétaire fait surgir des eaux dans son fonds, les propriétaires des fonds inférieurs doivent les recevoir ; mais ils ont droit à une indemnité en cas de dommages résultant de leur écoulement.

Les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenants aux habitations ne peuvent être assujettis à aucune aggravation de la servitude d'écoulement dans les cas prévus par les paragraphes précédents.

Les contestations auxquelles peuvent donner lieu l'établissement et l'exercice des servitudes prévues par ces paragraphes et le règlement, s'il y a lieu, des indemnités dues aux propriétaires des fonds inférieurs sont portées, en premier ressort, devant le juge du tribunal d'instance du canton qui, en prononçant, doit concilier les intérêts de l'agriculture et de l'industrie avec le respect dû à la propriété. »

L'article L. 2333-97 du Code Général des Collectivités Territoriales précise que la gestion des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes :

☛ CGCT Article L2333-97

« La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constituent un service public administratif relevant des communes, qui peuvent instituer une taxe annuelle pour la gestion des eaux pluviales urbaines, dont le produit est affecté à son financement. Ce service est désigné sous la dénomination de service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

Les communes conservent également une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier.

☛ Code de la voirie routière Article R141-2

« Les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme ».

De plus, les collectivités sont tenues de mettre en place un zonage d'assainissement des eaux pluviales, au même titre que le zonage d'assainissement des eaux usées.

La réalisation du zonage d'assainissement est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui précise :

➔ **CGCT Article L2224-10**

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

[...]

3) Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement

4) Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Le zonage d'assainissement n'a aucune valeur réglementaire s'il ne passe pas les étapes d'enquête publique et d'approbation.

A noter aussi que l'article L211-7 du code de l'environnement habilite au demeurant les collectivités territoriales et leurs groupements à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement.

Enfin, dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire doit prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution qui pourrait être causée par les eaux pluviales. La responsabilité de la commune, voire celle du maire en cas de faute personnelle, peut donc être engagée par exemple en cas de pollution d'un cours d'eau résultant d'un rejet d'eaux pluviales non traitées.

III. Zonage d'assainissement des eaux pluviales

III.1. Principes

Conformément à l'article 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le zonage d'assainissement des eaux pluviales définit :

[...]

3- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;

4- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

De plus, le zonage pluvial doit permettre de fixer les bases pour l'instauration de la taxe eaux pluviales et notamment :

- Périmètre de l'aire urbaine sur laquelle est appliquée la taxe ;
- Superficie minimale de la parcelle en deçà de laquelle la taxe n'est pas prélevée ;
- Taux des abattements en fonction des dispositifs de gestion des eaux pluviales mis en œuvre par les particuliers.

Ces éléments sont détaillés dans les prescriptions et la carte du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

D'une manière générale, le zonage pluvial vise à définir les modalités de gestion des eaux pluviales à imposer aux futurs aménageurs de manière à ne pas aggraver une situation hydraulique qui peut s'avérer dans certains cas déjà problématiques.

A noter que la résolution des dysfonctionnements hydrauliques observés sur la commune commence par une gestion des eaux pluviales sur les structures existantes, tant à l'échelle collective qu'individuelle.

De plus, il est important de rappeler qu'il n'est pas toujours nécessaire d'effectuer des travaux lorsque la commune est confrontée à des dysfonctionnements hydrauliques « naturels » (écoulements sur route, etc.) car améliorer un problème localement peut, dans certains cas déplacer ce problème en aval. La notion de « Culture du risque » est une notion importante à intégrer dès aujourd'hui dans les mœurs de demain.

Le zonage vise également à engager une réflexion sur la constructibilité des différents secteurs de la commune au regard d'une part du risque d'inondation local et d'autre part des perturbations susceptibles d'être engendrées en aval par le développement de l'urbanisation.

III.2. Synthèse des outils de gestion des milieux aquatiques

Les principaux outils de gestion des milieux aquatiques ont été présentés au sein de paragraphe II.6.2 du présent document. Pour rappel les principales conclusions sont synthétisées ci-dessous :

- **SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée** : bien qu'aucun débit ne soit précisé en termes de régulation ou de rétention, le SDAGE souligne le caractère incontournable de la maîtrise du ruissellement pour lutter contre les inondations en dehors ou au droit des cours d'eau.
- **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Bièvre-Liers-Valloire** : Le SAGE, dans son règlement, vise à généraliser l'infiltration des eaux pluviales à la source afin de limiter l'augmentation des débits de pointe et la pollution des milieux aquatiques par les rejets d'assainissement liées à l'imperméabilisation croissante des terres.

« Les nouveaux projets IOTA soumis à autorisation, déclaration ainsi que les ICPE soumis à la rubrique 2.1.5.0 « Rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol » doivent intégrer, si l'aptitude des sols et les conditions technico-économiques le permettent, la mise en place de techniques permettant l'infiltration à la source de la totalité des eaux pluviales interceptées par le projet (noues, chaussées drainantes, toitures végétalisées, maintien des zones humides etc.) selon une période de retour définie par la Norme Française EN 752 de juin 2017, ou toute norme la remplaçant, et la doctrine d'instruction en vigueur localement, dans le respect des objectifs qualitatifs de la ressource souterraine.

Ces nouveaux projets doivent également, dans leur conception, privilégier le maintien des zones naturelles d'infiltration existantes. Dans le cas où le pétitionnaire démontre l'incapacité des sols à infiltrer localement la totalité des eaux pluviales malgré la mise en place de toutes les solutions susceptibles de limiter les apports pluviaux aux cours d'eau ou aux réseaux publics de collecte, l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau hydrographique en priorité, ou aux réseaux publics pluviaux ou d'assainissement s'il n'existe pas d'autre solution. »

III.3. Régime hydrologique des cours d'eau

Les caractéristiques des bassins versants du Galaveyson et de la Galaure (exutoires principaux des eaux pluviales du territoire) sont présentées dans le tableau suivant :

Caractéristiques	Galaveyson	La Galaure
Superficie (km ²)	26,6 km ²	78,3 km ²
Longueur (km)	17,9 km	27,2 km
Pente moyenne (%)	1,6 %	1,4 %
Coeff. Imperméabilisation (%)	3,5 %	4,7 %
Coefficient de ruissellement 10 ans / 100 ans*	0.18/0.32	0.19/0.33

* Les coefficients de ruissellement ont été évalués sur la base d'un coefficient de 1 pour les surfaces imperméables (toitures, voirie, etc.) et 0,15/0,30 pour les surfaces perméables (jardins, prés, etc.) pour des occurrences respectives de 10 et 100 ans.

Le débit décennal a été calculé selon les méthodes classiques de calculs hydrauliques, à savoir les méthodes SOGREAH, SOCOSE et double réservoir linéaire.

Le débit centennal a été calculé selon la méthode du double réservoir linéaire ainsi qu'une méthode empirique basée sur le rapport Q_{100}/Q_{10} .

Le débit quinquennal a été déduit du débit décennal pondéré par le ratio 0,75.

Les valeurs retenues pour la suite de l'étude sont les suivantes.

Galaveyson			La Galaure	
	Débit (m³/s)	Débit spécifique (l/s.ha)	Débit (m³/s)	Débit spécifique (l/s.ha)
Débit quinquennal	16	6	35	5
Débit décennal	22	8	47	6
Débit centennal	49	18	108	14

Les débits spécifiques quinquennal moyens générés par les cours d'eau du territoire sont estimés à environ 6 l/s.ha pour le Galaveyson et 5 l/s.ha pour la Galaure.

Le débit de référence qui sera imposé aux futurs aménageurs sur l'ensemble du territoire est donc de 5 l/s.ha. L'occurrence de référence qui sera imposée aux futurs aménageurs correspond à une période de retour de 20 ans.

Le débit de 5 l/s.ha permettra de ne pas aggraver le fonctionnement hydraulique au droit de la commune tout en permettant son urbanisation. Ce débit de fuite permettra également, au droit des volumes de rétention mis en œuvre, d'assurer une régulation et une décantation satisfaisante des eaux pluviales collectées.

III.4. Orientations de gestion

III.4.1. Principe général

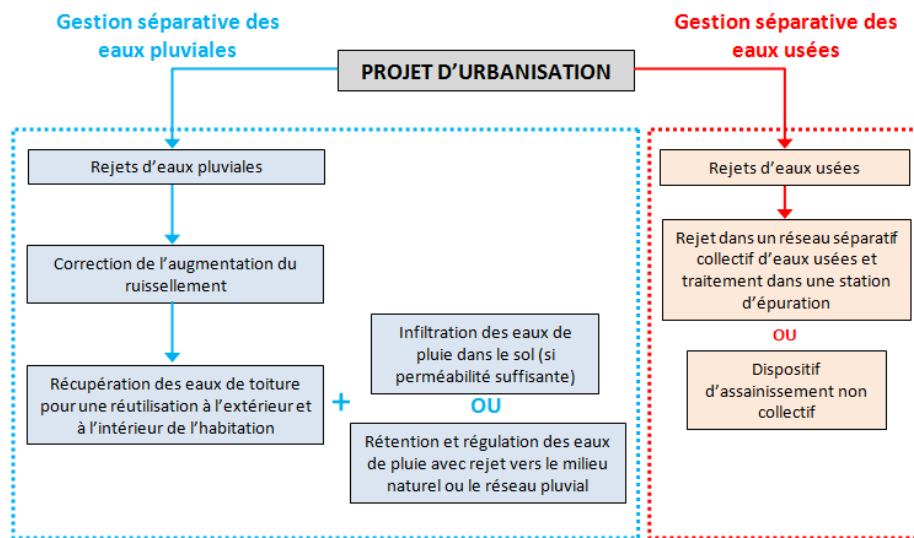
Bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service public à la charge des communes, il semble indispensable d'imposer aux aménageurs, qui au travers de leur projet d'urbanisation sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, des prescriptions en termes de maîtrise de l'imperméabilisation et de ruissellement.

Ces prescriptions doivent également permettre de pérenniser les infrastructures collectives en évitant notamment les surcharges progressives des réseaux.

Ainsi, d'une manière générale, les aménageurs devront systématiquement rechercher une gestion des eaux pluviales à la parcelle.

La collectivité se réserve le droit de refuser un rejet dans les réseaux collectifs si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à la parcelle.

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales.



III.4.2. Terminologie

Dans le cadre du présent zonage des eaux pluviales, des prescriptions différentes sont formulées pour les projets individuels et les opérations d'ensemble.

Sont considérés comme **projets individuels**, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 100 m² et inférieure à 300 m². Pour ces projets, une récupération et une rétention uniquement des eaux de toiture sera exigée.

Sont considérées comme **opérations d'ensemble**, les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m². Pour ces projets, une récupération et une rétention de l'ensemble des eaux pluviales de l'aménagement sera exigée. Pour les projets d'une superficie supérieure à 1 ha, il conviendra également de gérer les eaux pluviales issues du bassin versant amont.

La superficie aménagée évoquée dans les deux définitions précédentes doit être comprise comme l'emprise au sol occupée par les bâtiments, les voiries et toutes les surfaces imperméabilisées.

Une distinction fondamentale doit également être faite entre les termes récupération et rétention des eaux pluviales.

La récupération des eaux pluviales consiste à prévoir un dispositif de collecte et de stockage des eaux pluviales (issues des eaux de toiture) en vue d'une réutilisation de ces eaux. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, tout nouvel apport d'eaux pluviales est directement rejeté au milieu naturel. Ainsi, lorsque la cuve est pleine et lorsqu'un orage survient, la cuve de récupération n'assure plus aucun rôle tampon des eaux de pluie. Le dimensionnement de la cuve de récupération est fonction des besoins de l'aménageur.

La rétention des eaux pluviales vise à mettre en œuvre un dispositif de rétention et de régulation permettant au cours d'un événement pluvieux de réduire le rejet des eaux pluviales du projet au milieu naturel. Un orifice de régulation assure une évacuation permanente des eaux collectées à un débit défini. Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux. Pour se faire, il doit être couplé à une cuve de récupération. Le dimensionnement de l'ouvrage est fonction de la pluie et de la superficie collectée.

L'infiltration des eaux pluviales consiste à évacuer les eaux pluviales dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits ou d'un ouvrage d'infiltration (puits perdu, noue, bassin, etc.). La faisabilité de l'infiltration est liée à la capacité du sol à absorber les eaux pluviales. Des sondages de sol et des essais de perméabilité doivent être réalisés préalablement à l'infiltration afin de juger de la faisabilité de l'infiltration et dimensionner les ouvrages en conséquence.

III.4.3. Synthèse des préconisations de gestion des eaux pluviales

Les prescriptions formulées en termes de gestion des eaux pluviales sont synthétisées ci-dessous :

Il est imposé aux pétitionnaires :

- Une **séparation de la collecte** des eaux usées et des eaux pluviales sur l'emprise du projet ;
- Une **recherche systématique de la gestion des eaux pluviales à la parcelle par infiltration**, quelle que soit la taille du projet. Les ouvrages devront être fonctionnels jusqu'à un évènement pluvieux de période de retour 20 ans.

Pour les projets dont le sous-sol est peu perméable (infiltration $< 1 \times 10^{-6}$ m/s), un dispositif minimum d'infiltration des eaux de pluie de 15 l/m² de surface imperméabilisée est recommandé hors zone d'aléa mouvement de terrain. Ce dispositif d'infiltration minimal permettra la gestion des évènements pluvieux courants sans rejet.

Une étude de sol et de dimensionnement des dispositifs est demandée pour les opérations d'ensemble (projets d'une surface construite avec emprise au sol > 300 m²)

Cette prescription ne s'applique pas aux zones d'aléa glissement de terrain.

- **En cas d'impossibilité de gestion à 100% des eaux pluviales par infiltration**, un rejet dans le milieu naturel ou une infrastructure d'eaux pluviales pourra être autorisée, après mise en œuvre d'un dispositif de rétention :
 - Pour toute nouvelle construction de surface construite inférieure à 300 m² :
Ouvrage de 50 l/m² de surface construite (emprise au sol) avec un **débit de fuite de 2 l/s** (orifice de régulation de minimum 30 mm)
 Une étude de sol est demandée pour justifier la faible perméabilité, hormis pour les projets en zone d'aléa glissement de terrain ;
 - Pour les projets d'une surface construite > 300 m² (opération d'ensemble):
 Dimensionnement du dispositif pour une pluie de **période de retour 20 ans** ;
 Débit de fuite maximal de **5 l/s.ha (valeur minimale de 2 l/s)**.
 Etude de sol et de dimensionnement obligatoire (sur la base ou non des abaques).

Ces prescriptions sont cumulatives.

En plus des obligations formulées ci-dessus, il est recommandé :

- La création d'ouvrage de rétention non étanche (jardins de pluie, massifs drainants, etc.) et l'exclusion des solutions étanches de type cuve ;
- La mise en œuvre d'un dispositif de traitement des eaux pluviales par des techniques extensives ;
- La réduction de l'imperméabilisation des projets par l'emploi de matériaux alternatifs ;
- La préservation des zones humides ;
- La préservation des axes et corridors d'écoulement ;
- La préservation des haies ;
- La préservation des plans d'eau.

III.4.3.1. Récupération des eaux pluviales

Même s'il n'y a aucune obligation de mise en œuvre, il est recommandé d'implanter un dispositif de récupération des eaux pluviales issues des toitures d'un **volume minimal de 20 l/m²**, dans la limite de 10 m³. Ce volume pourra être augmenté selon les besoins de l'aménageur.

Conformément à l'arrêté du 21 Août 2008, les eaux issues de toitures peuvent être réutilisées dans les cas suivants :

- Arrosage des jardins et des espaces verts ;
- Utilisation pour le lavage des sols ;
- Utilisation pour l'évacuation des excréta ;
- Et sous réserve de la mise en œuvre d'un dispositif de traitement adapté et certifié, pour le nettoyage du linge.

Pour rappel, seules les eaux de toitures seront recueillies dans ces ouvrages. Les eaux de toiture constituent les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdite d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. A noter que les eaux récupérées sur des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

Les eaux récupérées pourront être réutilisées sauf au sein des centres hospitaliers, des cabinets médicaux, des crèches, des écoles maternelles et des écoles primaires. Toutefois, la loi Grenelle II a modifié les règles en permettant cette utilisation, sous réserve d'une déclaration préalable au maire de la commune concernée. La réglementation actuelle devrait donc être modifiée tout en assurant les exigences sanitaires fixées lors de l'élaboration de l'arrêté du 21 août 2008.

Toute interconnexion avec le réseau de distribution d'eau potable est formellement interdite.

Les cuves de récupération des eaux de pluie seront enterrées ou installées à l'intérieur des bâtiments (cave, garage, etc.). L'ouvrage sera équipé d'un trop-plein raccordé ou non au dispositif d'infiltration ou de rétention.

III.4.3.2. Infiltration des eaux pluviales

L'infiltration des eaux pluviales consiste à infiltrer dans le sous-sol les eaux de ruissellement générées par un projet. Cette solution permet de ne pas avoir à gérer les eaux dans des infrastructures de stockage ou de collecte.

L'infiltration des eaux pluviales devra systématiquement être recherchée par les aménageurs afin de réduire les débits rejetés au niveau des collecteurs ou des exutoires superficiels, à l'exception des zones d'interdiction (aléa glissement de terrain).

Le rejet dans un réseau collectif ne pourra être autorisé que par la collectivité.

Une étude de sol devra obligatoirement être produite pour justifier l'incompatibilité des sols (sols peu perméables à imperméables) avec l'infiltration des eaux pluviales sur l'emprise de l'opération.

Il est conseillé dans ce dernier cas qu'un dispositif minimal d'infiltration de 15 l utile/m² de surface construite (emprise au sol) soit néanmoins aménagé pour la gestion des pluies courantes.

L'infiltration est assurée en général par des puits d'infiltration (profondeur entre 1,5 et 5 m) ou des tranchées d'infiltration superficielle. Un exemple de puits d'infiltration est donné en Annexe 1-7.

La faisabilité de l'infiltration est liée à l'aptitude des sols à absorber les eaux pluviales. Aucune investigation pédologique n'a été menée dans le cadre de la présente étude.

Si l'infiltration à la parcelle est envisagée, la faisabilité se conformera aux principes suivants :

➡ Perméabilité des sols

Sol très peu perméable à imperméable ($P \leq 10^{-7}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité $P \leq 10^{-7}$ m/s ne permettent pas l'infiltration correcte des eaux pluviales. L'infiltration est interdite sur ces secteurs.

Sol peu perméable à perméable ($10^{-7} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre $10^{-7} < P \leq 10^{-4}$ m/s, l'infiltration des eaux pluviales pourra être réalisée directement dans le sol par le biais d'un puits d'infiltration par exemple.

Sol perméable à très perméable ($P > 10^{-4}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité supérieure à $P > 10^{-4}$ m/s sont favorables à l'infiltration des eaux pluviales mais la forte perméabilité des sols présente un risque de transfert rapide des polluants vers les écoulements souterrains (risque de pollution des nappes). L'infiltration des eaux pluviales est donc possible.

Des précautions doivent cependant être prises lors de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales issues de voiries et de parking, telles que la mise en place de dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (type bassin de rétention).

Ce système doit permettre de piéger une partie de la pollution contenue dans les eaux pluviales avant infiltration dans le sous-sol. De plus, pour les zones d'activités et les parkings, un débourbeur-déshuileur sera mis en œuvre en aval de l'ouvrage de rétention et en amont du dispositif d'infiltration.

➡ Pente du terrain

Aucun dispositif d'infiltration ne devra être implanté sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10 %, sauf si une étude technique apporte la justification de l'absence d'impact sur les parcelles et les biens situés en aval.

➡ Zone inondable

Aucun dispositif d'infiltration ne devra être implanté dans l'emprise d'une zone inondable.

➡ Présence d'une nappe ou d'un écoulement souterrain

Une hauteur minimale de 1 m sera respectée entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe ou de l'écoulement souterrain.

Si cette prescription ne peut pas être respectée, la solution par infiltration sera écartée.

III.4.3.3. Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'eaux pluviales

Dans le cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante, le rejet des eaux pluviales s'effectuera de préférence vers le milieu naturel.

Si le rejet ne peut être effectué vers le milieu naturel, les eaux pluviales seront orientées, sous réserve d'accord de la collectivité, vers un réseau séparatif des eaux pluviales.

Toute demande de rejet devra être motivée (projets individuels et opérations d'ensemble) par une étude de sol démontrant d'une perméabilité faible (inférieure au seuil de $1 \cdot 10^{-6}$ m/s) et d'une impossibilité de gérer ces eaux pluviales sur l'assiette foncière du projet.

Une distinction est faite entre les projets individuels et les opérations d'ensemble.

➡ Projets individuels

Pour rappel, sont considérés comme projets individuels, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 100 m² et inférieure à 300 m².

Un ouvrage de rétention d'un **volume de rétention minimal de 50 l/m² de surface construite (emprise au sol)** sera mis en œuvre. L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de régulation capable de réguler les eaux pluviales à un débit de fuite de 2 l/s maximum quelle que soit la surface du projet.

Le volume d'infiltration préconisé dans le chapitre précédent devra être mis en œuvre en amont de l'ouvrage de rétention ou en fond de ce dernier (volume « mort » sous le fil d'eau de la canalisation de fuite).

Le porteur d'un projet individuel ne sera pas tenu de mettre en œuvre un dispositif de rétention des eaux pluviales si un ouvrage de gestion collectif a été mis en œuvre pour l'opération d'ensemble dans laquelle s'inscrit éventuellement le projet individuel.

Selon les contraintes de la parcelle concernée par le projet, différents aménagements pourront être réalisés afin de mettre en œuvre ces volumes de rétention/régulation (liste non-exhaustive) (exemples d'ouvrages de rétention en Annexe 1-7) :

- Noue de rétention ;
- Jardins de pluie ;
- Tranchée drainante ;
- Structure alvéolaire ;
- Toiture de stockage ;
- Cuve de rétention pouvant permettre de combiner la fonction de récupération.

Il est recommandé de favoriser la mise en œuvre de solutions non étanches (noues, jardins de pluie) afin de favoriser l'infiltration et de pouvoir combiner plus aisément les fonctions rétention et infiltration.

Pour chacune de ces structures, un ouvrage de régulation devra être mis en œuvre.

➡ Opérations d'ensemble

Pour rappel, sont considérés comme opérations d'ensemble, les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m².

Dans le cadre d'opérations d'ensemble, dont le rejet des eaux pluviales s'effectue dans le milieu superficiel, dans le réseau pluvial ou éventuellement dans un réseau unitaire, l'aménageur mettra en œuvre des dispositifs de rétention/régulation.

Dans le cadre des opérations d'ensemble, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse et de toute surface modifiée, feront l'objet d'une rétention systématique. Ces eaux seront collectées au sein de l'ouvrage de rétention qui sera dimensionné en conséquence.

Les ouvrages de rétention ou de régulation seront capables de réguler les eaux pluviales du projet à un débit de fuite de 5 l/s.ha pour une occurrence de 20 ans.

A noter que les projets drainant une superficie supérieure à 1 ha et dont le rejet s'effectue dans une eau superficielle ou souterraine sont soumis à une procédure loi sur l'eau.

Pour les opérations d'ensemble, si le fond de l'ouvrage de rétention est susceptible d'être immergée dans une nappe, les ouvrages seront systématiquement étanchés. Des événements seront mis en œuvre afin d'absorber les montées de la nappe et éviter toute destruction de l'étanchéité.

III.4.3.4. Traitement des eaux pluviales

Il n'est pas préconisé de dispositifs spéciaux afin de traiter les eaux pluviales, même au niveau des surfaces de parkings. Comme le démontrent les extraits de certaines publications du GRAIE, du Grand Lyon, de l'INSA, de l'OIEAU, les concentrations en hydrocarbures et en métaux lourds ne sont pas suffisantes pour justifier l'utilité de ces dispositifs. De plus, au même titre que la plupart des ouvrages enterrés, leur entretien est en général insuffisant, ce qui annihile leur efficacité voire provoque des effets aggravant (relargage).

Les débourbeurs, déshuileurs ou séparateurs à hydrocarbures ne devront être cantonnés qu'aux secteurs drainant des surfaces présentant des concentrations très importantes en hydrocarbures ou métaux lourds tels que les stations-essences ou stations de lavage. Les activités spécifiques sont généralement soumises à autorisation au titre des Installations Classées Pour l'Environnement : dans le cadre de cette procédure administrative, des obligations de traitement des eaux pluviales, spécifiques à la typologie d'activité, seront énoncées.

Dans la mesure où une grande part de la pollution se fixe sur les matières en suspension, favoriser le principe de décantation permet d'abattre cette pollution, grâce aux dispositifs suivants :

- La collecte aérienne par fossé ou noue ;
- La mise en œuvre de dispositifs de rétention ou d'infiltration.
- La non étanchéification des dispositifs de collecte et de rétention, en plus d'être favorable d'un point de vue quantitatif, permet de ne pas concentrer les polluants au niveau de l'émissaire du réseau pluvial communal et solliciter la capacité épuratoire du sous-sol.

Lors de la réalisation de travaux, il est conseillé de reconstituer la couche de terre végétale car cette dernière, grâce à ses spécificités (taux de matières organiques, présence de micro-organisme, etc.) présente un potentiel d'abattement de la pollution chronique important.

En complément de ces dispositifs de traitement de la pollution chronique, il est important d'engager des mesures afin de traiter les autres types de pollutions :

- *Pollutions par les eaux usées non traitées.* Il est indispensable d'engager des contrôles de branchements systématiques sur les logements neufs et orienter ces contrôles à certaines zones prioritaires (d'après l'état du milieu récepteur) pour les logements anciens. Ces contrôles permettront d'éviter les inversions de branchements ;
- *Pollution accidentelle.* Une réflexion devra être engagée avec les gestionnaires des réseaux routiers afin de proposer dans les secteurs accidentogènes des ouvrages et des procédures permettant de gérer les risques de pollutions accidentelles et donc de dégradation du milieu. Une réflexion similaire sera engagée par les gestionnaires de réseaux pluviaux de sorte à pouvoir gérer les déversements non autorisés dans les réseaux (rejets industriels, fioul, etc.). Les solutions techniques pourront résider dans la mise en œuvre de bassins à forte inertie ou d'un cheminement superficiel suffisant avant rejet au cours d'eau de sorte que la pollution se dépose au niveau des terrains avant d'atteindre les milieux aquatiques.

III.4.3.5. Maitrise de l'imperméabilisation

L'imperméabilisation des sols induit :

- D'une part, un défaut d'infiltration des eaux pluviales dans le sol et donc une augmentation des volumes de ruissellement ;
- D'autre part, une accélération des écoulements superficiels et une augmentation du débit de pointe de ruissellement.

Les dispositifs de rétention/infiltration et de régulation permettent de tamponner les excédents générés par l'imperméabilisation et de limiter le débit rejeté, mais ne permettent cependant pas de réduire le volume supplémentaire généré par cette imperméabilisation.

Ainsi, même équipé d'un ouvrage de régulation, un projet d'urbanisation traduit une augmentation du volume d'eau susceptible d'être gérée par les infrastructures de la collectivité.

Dans le cas d'un raccordement sur réseau unitaire, cette augmentation de volume se traduit par l'augmentation du volume d'effluents à traiter par l'unité de traitement (donc dilution des eaux usées, diminution des rendements épuratoires et augmentation des coûts d'exploitation) ou le cas échéant par l'augmentation du volume d'effluents déversé sans traitement au milieu naturel (via les déversoirs d'orage).

Il convient donc d'inciter les aménageurs et les particuliers à mettre en œuvre des mesures permettant de réduire les volumes à traiter par la collectivité en employant notamment des matériaux alternatifs.

L'objectif de réduction de l'imperméabilisation peut être atteint par la mise en œuvre de différentes structures :

- Toitures enherbées ;
- Emploi de matériaux poreux (pavés drainants, etc.) ;
- Aménagement de chaussées réservoirs ;
- Création de parkings souterrains recouverts d'un espace vert, etc. ;

Sont considérés comme surfaces ou matériaux imperméables :

- Les revêtements bitumineux ;
- Les graves et le concassé ;
- Les couvertures en plastique, bois, fer galvanisé ;
- Les matériaux de construction : béton, ciments, résines, plâtre, bois, pavés, pierre ;
- Les tuiles, les vitres et le verre ;
- Les points d'eau (piscines, mares).

Ces dispositions ont uniquement un caractère incitatif.

Il pourrait toutefois être exigé que les parkings voire les trottoirs prévus dans le cadre des opérations d'ensemble soient systématiquement traités avec des matériaux dits alternatifs tels que les structures alvéolaires enherbées.

III.4.3.6. Préservation des éléments paysagers

➡ Corridors d'écoulement

Les corridors d'écoulement constituent des zones d'écoulement préférentiel en période de pluie intense. Il s'agit donc de zones sur lesquels l'urbanisation est à proscrire.

Afin d'éviter toute perturbation liée aux phénomènes de ruissellement, il est conseillé d'interdire l'urbanisation ou au minimum d'imposer aux aménageurs d'adopter certaines règles en matière de constructibilité et notamment :

- Pas de sous-sol ;
- Si création de muret, de préférence dans le sens de la pente ;
- Niveau habitable implanté en tout point au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel.

Bien que non obligatoire ces prescriptions sont fortement conseillées au regard des écoulements souterrains ou superficiels susceptibles de se produire sur l'emprise des parcelles.

L'emprise des corridors d'écoulement ainsi que les zones inondables associées sont reportées sur la carte du zonage pluvial présentée en Annexe 1-8.

➔ Zones humides

Ces espaces remarquables présentent un intérêt tant d'un point écologique (biodiversité floristique et faunistique) que fonctionnel (effet tampon sur les eaux de ruissellement). La commune est encouragée à préserver ces espaces en les classant non constructibles ou tant qu'entité remarquable du paysage à conserver.

Pour rappel, la destruction ou la mise en eau de zones humides est susceptible de relever d'une procédure loi sur l'eau.

A noter également que l'inventaire réalisé ne tient compte que d'observations visuelles. Des sondages pédologiques et des inventaires plus poussés permettraient de cerner l'emprise réelle de ces zones humides.

Les zones humides portées à notre connaissance à ce jour sont présentées en Annexe 1-8.

➔ Plans d'eau

Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassin tampon vis-à-vis des eaux de ruissellements et de niche écologique pour la faune et la flore qui s'y développe. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

Les plans d'eau et mares portés à notre connaissance à ce jour sont présentés en Annexe 1-8.

➔ Haies structurantes

De même que les zones humides, les haies structurantes, positionnées perpendiculairement au sens d'écoulement, présentent un intérêt remarquable tant d'un point de vue écologique (habitats et refuges remarquables pour de nombreuses espèces) que fonctionnel (ralentissement dynamique des eaux de ruissellement). Il est recommandé de les préserver.

➔ Talwegs

Les talwegs illustrent le sens d'écoulement général des eaux de ruissellement sur l'ensemble du territoire communal. Contrairement aux corridors d'écoulement, aucun aménagement supplémentaire vis-à-vis de l'urbanisation n'est préconisé sur ces axes d'écoulements.

Les principaux talwegs sont reportés sur le plan du zonage pluvial présenté en Annexe 1-8.

III.5. Orientations d'aménagement

III.5.1. OAP Route de l'étang Chazal

La commune possède une zone à urbaniser située route de l'étang Chazal.

➔ Caractéristiques principales

Cette OAP se situe le long de la route de l'étang de Chazal dans le centre-village de la commune. Elle est desservie en partie sud par la RD66. Il s'agit d'une bande de parcelle agricole (prairie). Elle s'inscrit dans le prolongement de plusieurs habitations individuelles.

Les photos suivantes illustrent l'environnement de la zone de projet :



Partie Sud de la zone AU



Partie Nord de la zone AU

➔ Principe de gestion des eaux pluviales

Le projet d'aménagement prévoit la construction de 7 logements individuels ou groupés sur une surface opérationnelle d'environ 0,5 hectare.

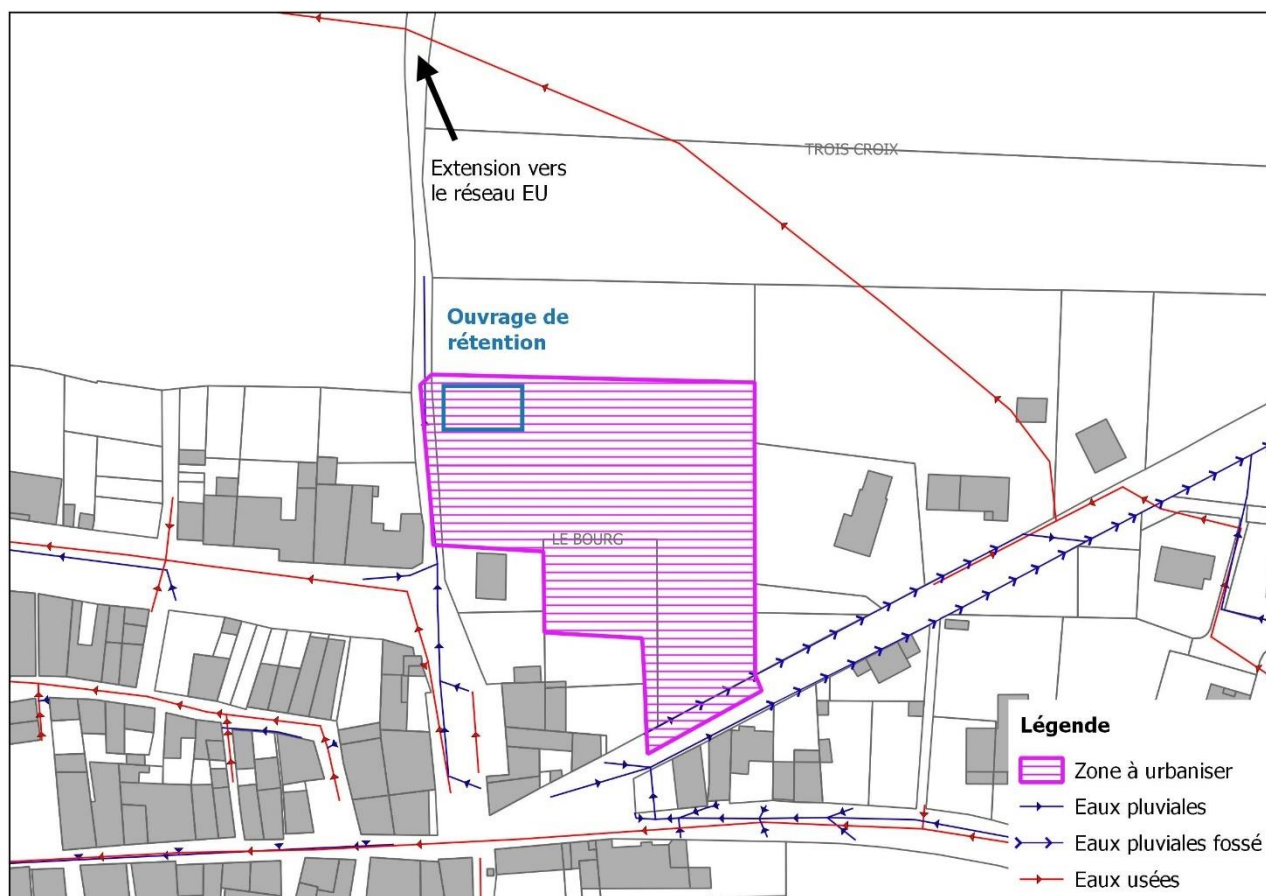
Pour répondre aux exigences du présent zonage, le volume total de rétention sera dimensionné pour répondre à une pluie de période de retour 20 ans et devra solliciter en priorité le sous-sol. Le dimensionnement du dispositif étant dépendant de la capacité d'infiltration du sous-sol, non connue à ce stade, aucune appréciation du volume utile de rétention ne peut être donné à titre indicatif.

Dans le cas où les résultats de l'étude de sol démontreraient une incapacité du sous-sol à l'infiltration, un rejet pourra être envisagé (sous condition d'accord préalable) vers le réseau existant situé route de Chazal. Pour un débit spécifique de régulation maximum de 5 l/s.ha, soit environ 2,5 l/s.

Conformément au règlement de zonage, une partie des eaux pluviales pourra être gérée à la parcelle grâce à des ouvrages individuels. Le volume de rétention à mettre en œuvre de manière collective sera dans ce cas moins important.

Concernant l'assainissement des eaux usées, une extension du réseau devra être réalisée afin de se raccorder gravitairement vers le réseau existant situé en contrebas de la parcelle.

Un schéma de principe est proposé page suivante.



III.5.2. OAP Impasse du Coteau

➤ Caractéristiques principales

Cette OAP se situe entre la route de la Gare et la voie des Vignes. Il s'agit d'une bande de parcelle agricole. Elle s'inscrit dans le prolongement de plusieurs habitations groupées.



Vue Nord de l'OAP du Coteau

➤ Principe de gestion des eaux pluviales

Le projet d'aménagement prévoit la construction de 6 logements individuels ou groupés sur une surface opérationnelle d'environ 0,35 hectare.

Pour répondre aux exigences du présent zonage, le volume total de rétention sera dimensionné pour répondre à une pluie de période de retour 20 ans et devra solliciter en priorité le sous-sol. Le

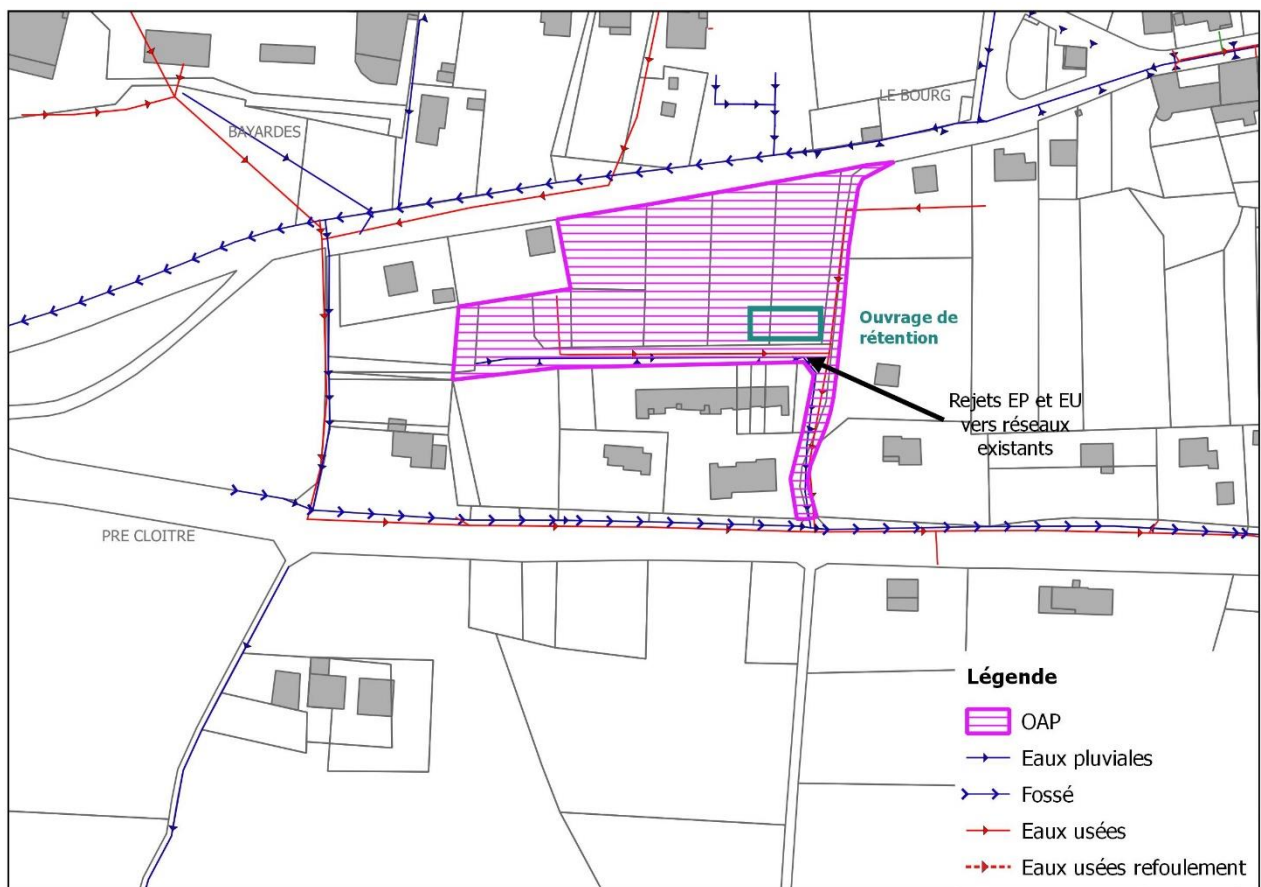
dimensionnement du dispositif étant dépendant de la capacité d'infiltration du sous-sol, non connue à ce stade, aucune appréciation du volume utile de rétention ne peut être donné à titre indicatif.

Dans le cas où les résultats de l'étude de sol démontreraient une incapacité du sous-sol à l'infiltration, un rejet pourra être envisagé (sous condition d'accord préalable) vers le réseau existant situé sous l'impasse du Coteau. Pour un débit spécifique de régulation maximum de 5 l/s.ha, soit environ 2 l/s.

Conformément au règlement de zonage, une partie des eaux pluviales pourra être gérée à la parcelle grâce à des ouvrages individuels. Le volume de rétention à mettre en œuvre de manière collective sera dans ce cas moins important.

Concernant l'assainissement des eaux usées, les habitations pourront se raccorder de manière gravitaire sur le réseau existant situé sous l'impasse du Coteau.

Un schéma de principe est proposé.



III.5.3. OAP Rue des Antes

➔ Caractéristiques principales

Cette OAP se situe entre la rue des Antes et la rue de la Dîme. Il s'agit d'une bande de parcelle enherbée (actuellement occupée par des volailles). Elle s'inscrit dans le prolongement de plusieurs habitations groupées et individuelles.



Vue Sud de l'OAP rue des Antes

➔ Principe de gestion des eaux pluviales

Le projet d'aménagement prévoit la construction de 3 ou 4 logements individuels ou groupés sur une surface opérationnelle d'environ 0,25 hectare.

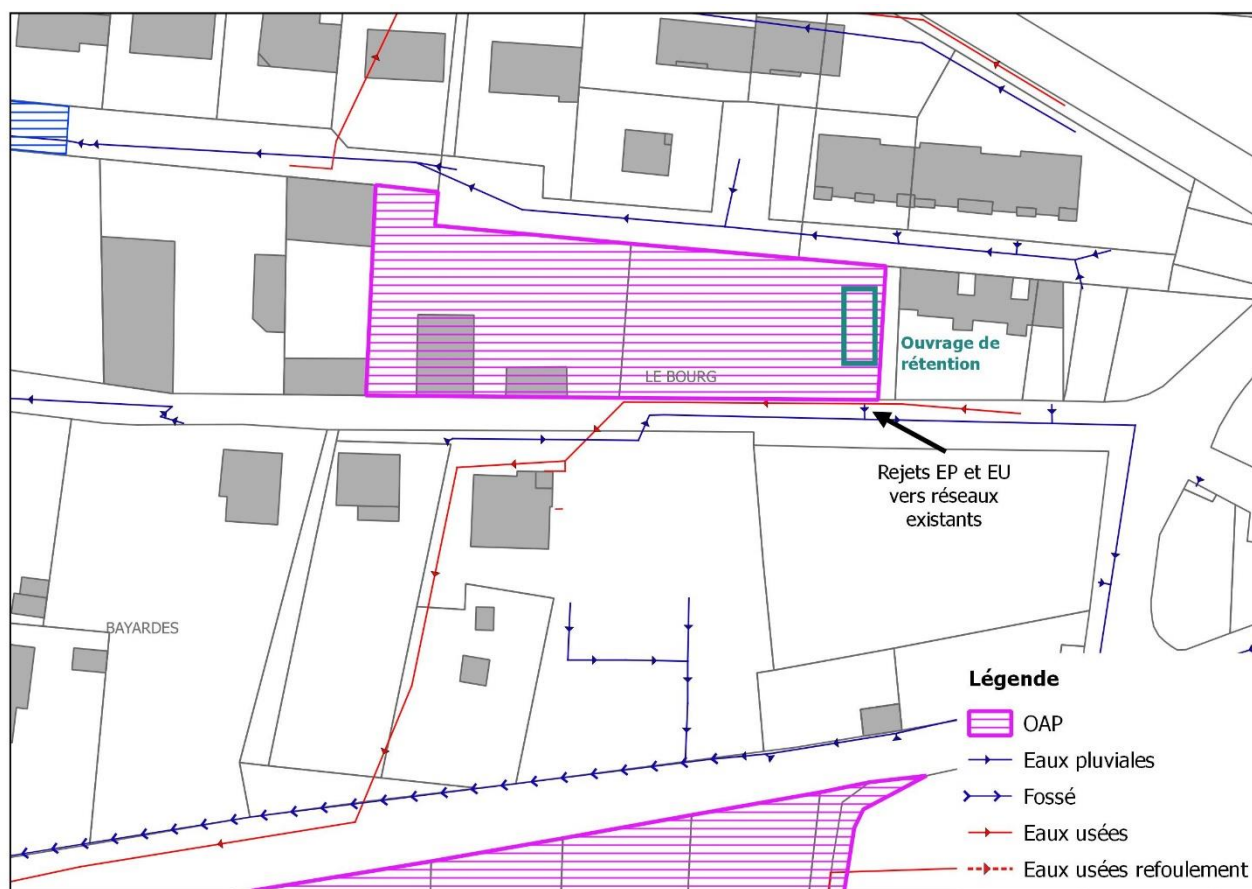
Pour répondre aux exigences du présent zonage, le volume total de rétention sera dimensionné pour répondre à une pluie de période de retour 20 ans et devra solliciter en priorité le sous-sol. Le dimensionnement du dispositif étant dépendant de la capacité d'infiltration du sous-sol, non connue à ce stade, aucune appréciation du volume utile de rétention ne peut être donné à titre indicatif.

Dans le cas où les résultats de l'étude de sol démontreraient une incapacité du sous-sol à l'infiltration, un rejet pourra être envisagé (sous condition d'accord préalable) vers le réseau existant (collecteur de la rue des Antes ou de la Dîme). Pour un débit spécifique de régulation maximum de 5 l/s.ha, soit environ 1,3 l/s.

Conformément au règlement de zonage, une partie des eaux pluviales pourra être gérée à la parcelle grâce à des ouvrages individuels. Le volume de rétention à mettre en œuvre de manière collective sera dans ce cas moins important.

Concernant l'assainissement des eaux usées, les habitations pourront se raccorder de manière gravitaire sur le réseau existant situé sous la rue des Antes.

Un schéma de principe est proposé.



III.5.4. OAP Zone d'activités des Forges

➤ Caractéristiques principales

Cette OAP se situe le long de la RD51. La zone est entièrement équipée (voirie interne, bassin de rétention, réseaux de collecte eaux usées et pluviales y compris boîtes de branchements).



Partie Nord de l'OAP des Forges



Bassin de rétention

➡ **Principe de gestion des eaux pluviales**

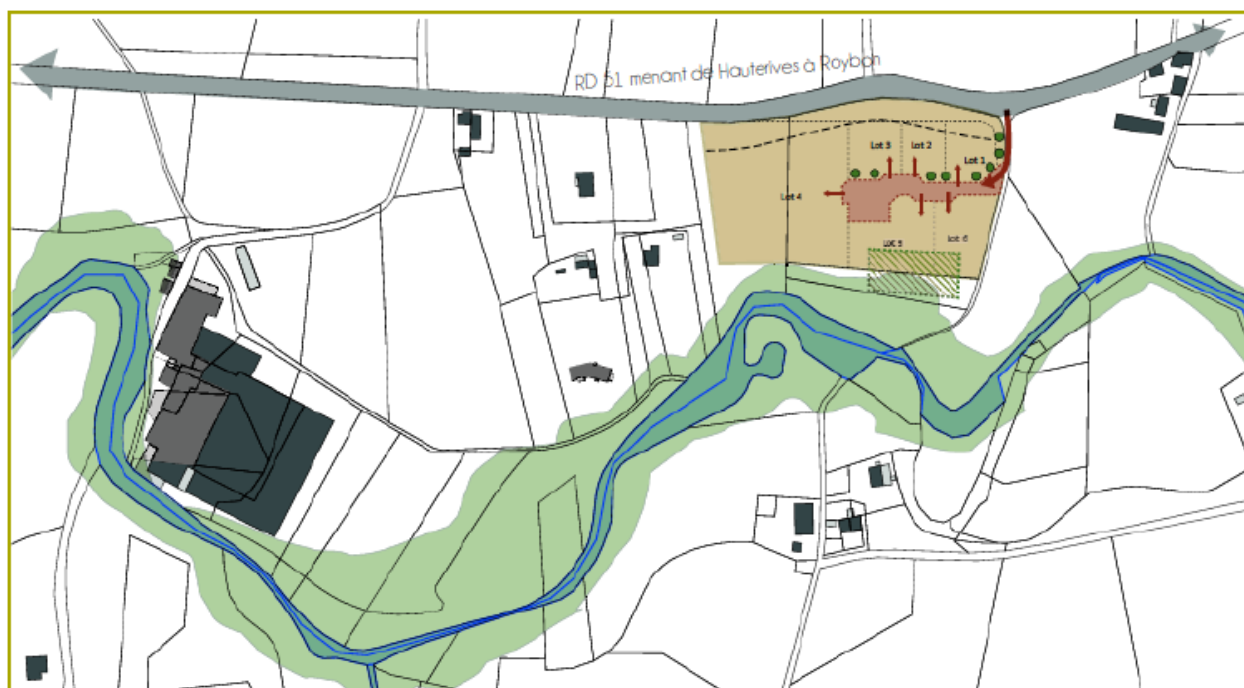
Il est prévu la création d'activités artisanales sur une surface opérationnelle d'environ 2 hectares.

Les modalités de gestion des eaux pluviales ont déjà été mises en place : bassin de rétention créé et rejet régulé vers la Galaure.

Conformément au règlement de zonage, une partie des eaux pluviales pourra être gérée à la parcelle grâce à des ouvrages individuels.

Concernant l'assainissement des eaux usées, les rejets domestiques ou assimilés domestiques des entreprises pourront être raccordés de manière gravitaire sur le réseau existant.

Le schéma de principe issu du PLU est présenté.



IV. Cartographie du zonage pluvial

Le code graphique suivant a été employé :

➡ Zone de prescriptions particulières



Secteurs où il convient de respecter les préconisations formulées en termes de maîtrise de l'imperméabilisation, d'infiltration, de rejet, de rétention, de récupération et de régulation des eaux pluviales, que ce soit pour des projets individuels ou des opérations d'ensemble. Les prescriptions s'appliquent à l'ensemble du territoire.

➡ Corridor d'écoulement



Axe d'écoulement préférentiel des eaux pluviales qu'il convient de préserver et dans l'emprise duquel il est conseillé d'adopter certaines règles en termes de constructibilité.

➡ Plan d'eau



Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassins tampon vis-à-vis des eaux de ruissellements ainsi que niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développe. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

➡ Axe d'écoulement



Les axes d'écoulement illustrent le sens d'écoulement général des eaux de ruissellements sur l'ensemble du territoire communal. Contrairement aux corridors d'écoulements, aucun aménagement supplémentaire vis-à-vis de l'urbanisation n'est préconisé sur ces axes d'écoulements.

➡ Zone à urbaniser



Parcelles faisant l'objet de projet d'urbanisation.

Un projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales est présenté en Annexe 1-8.



Annexes



Annexe :

Zonage pluvial

Droit d'auteur et propriété intellectuelle

L'ensemble de ce document (contenu et présentation) constitue une œuvre protégée par la législation française et internationale en vigueur sur le droit d'auteur et d'une manière générale sur la propriété intellectuelle et industrielle.

La structure générale, ainsi que les textes, cartographies, schémas, graphiques et photos composant ce rapport sont la propriété de la société Réalités Environnement. Toute reproduction, totale ou partielle, et toute représentation du contenu substantiel de ce document, d'un ou de plusieurs de ses composants, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation expresse de la société Réalités Environnement, est interdite, et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Conformément au CCAG-PI, le maître d'ouvrage, commanditaire de cette étude, jouit d'un droit d'utilisation du contenu commandé, pour les besoins découlant de l'objet du marché, à l'exclusion de toute exploitation commerciale (option A).