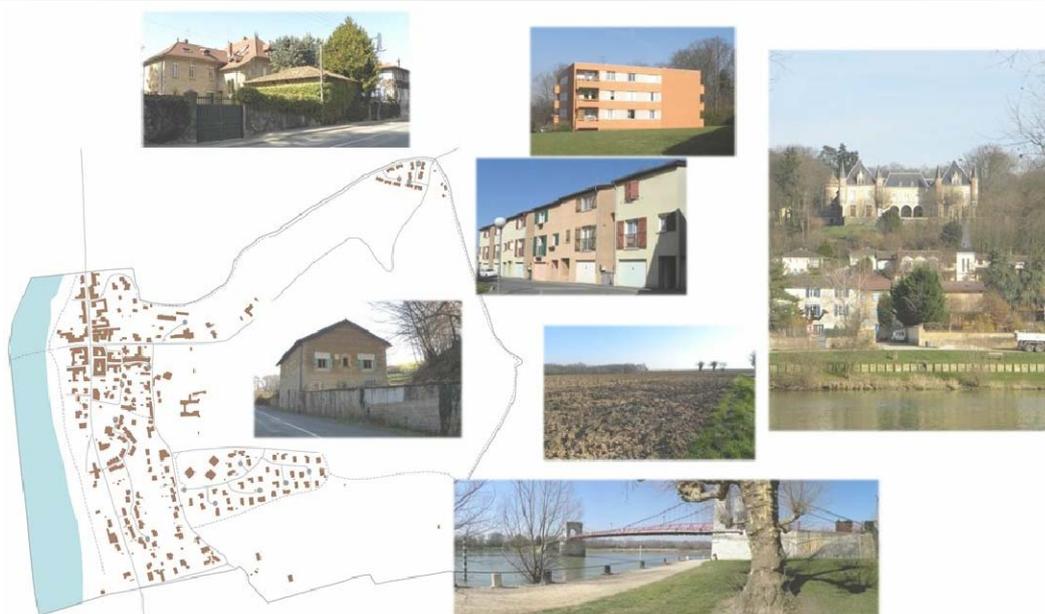




PLAN LOCAL D'URBANISME

10

ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT



Plan local d'urbanisme :

Approbation du PLU : 28 Mars 2019

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du 28 Mars 2019

Révisions et modifications :

-
-

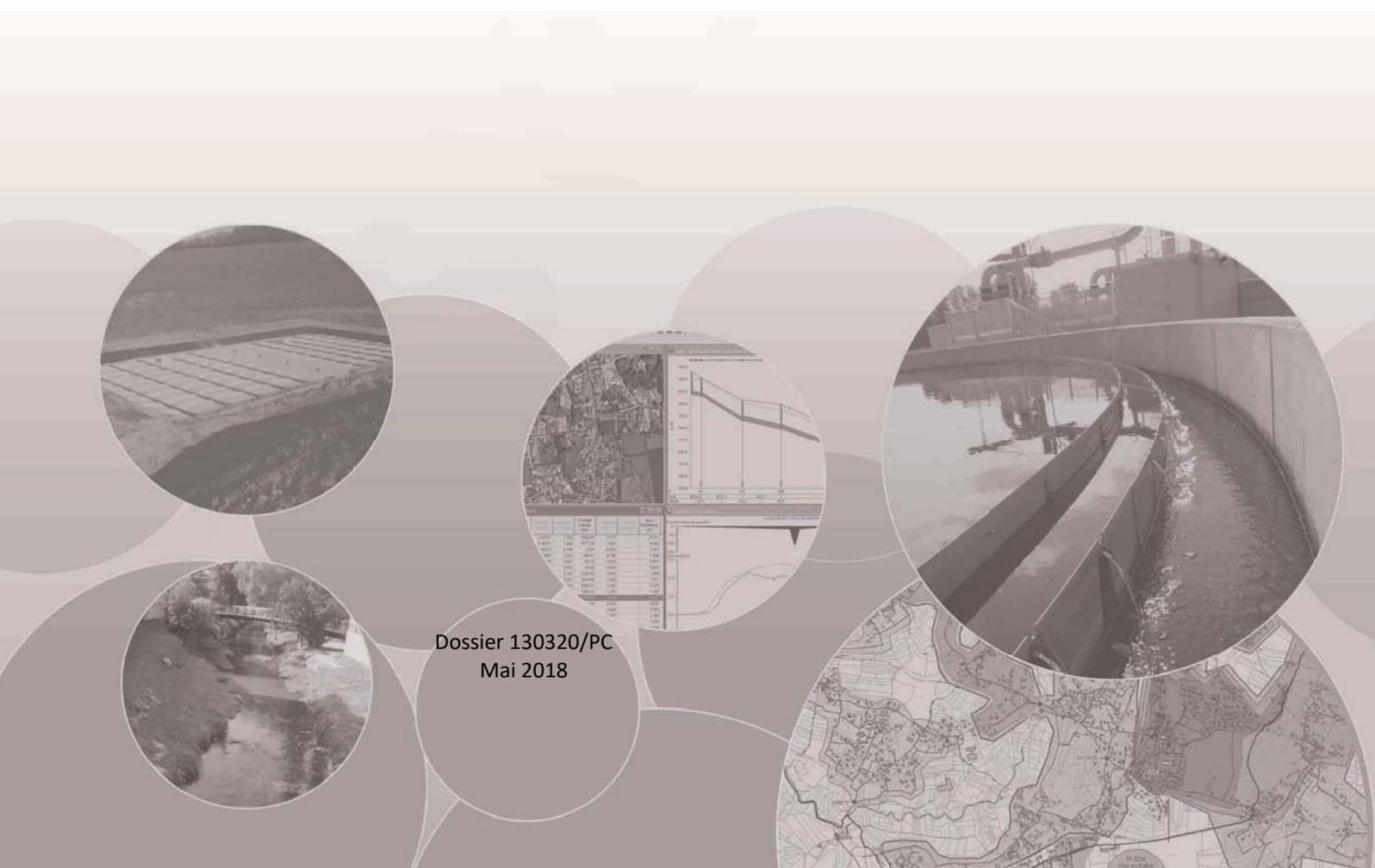
Département de l'Ain (01)

Communauté de Communes Dombes Saône Vallée

Commune de Beauregard

Mise à jour du zonage d'assainissement

Enquête publique



Dossier 130320/PC
Mai 2018

Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

130320/PC

Maître d'ouvrage :

Commune de Communes Dombes Saône Vallée (volet Eaux usées)
Commune de Beauregard (volet Eaux pluviales)

Assistant au Maître d'ouvrage :

-

Mission :

Mise à jour du zonage d'assainissement

Avancement :

Enquête publique

Date de réunion de présentation du présent document :

-

Modifications :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	03/2018		VT	PC
V2	05/2018		VT	PC
V3	05/2018		PC	PC
V4	07/2018		PC	PC

Contact :

Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

Nom et signature du chef de projet :

Pierre Chambon



Sommaire

I	Rapport de présentation non technique	9
I.1	Synthèse des étapes aboutissant à la réalisation du zonage d'assainissement.....	9
I.2	Justifications des choix concernant les eaux usées.....	9
I.3	Justifications des choix concernant les eaux pluviales.....	9
II	Présentation de la collectivité	10
II.1	Localisation géographique.....	10
II.2	Contexte administratif.....	11
II.3	Evolution démographique	11
II.4	Organisation de l'habitat.....	12
II.5	Urbanisme	13
II.6	Activités professionnelles.....	13
II.7	Etablissements d'accueils et d'hébergement.....	13
II.8	Alimentation en eau potable.....	13
III	Présentation du milieu physique	14
III.1	Contexte topographique	14
III.2	Occupation des sols.....	14
III.3	Contexte géologique	15
III.4	Patrimoine écologique, architectural et paysager	16
IV	Présentation du réseau hydrographique	17
IV.1	Présentation générale	17
IV.2	Données Hydrologiques	18
IV.3	Les outils de gestion	19
IV.4	Qualité des Eaux	21
IV.5	Inondabilité.....	22
V	Organisation des compétences assainissement sur le territoire	24
V.1	Service Public d'Assainissement Collectif.....	24
V.2	Service Public d'Assainissement Non Collectif	24
V.3	Gestion des Eaux Pluviales	24
VI	Etat des lieux de l'assainissement collectif	25

VI.1 Les abonnés	25
VI.2 Caractéristiques des réseaux de collecte	25
VI.3 Les ouvrages d'épuration	26
VII Etat des lieux de l'assainissement non collectif.....	28
VII.1 Etat des lieux des installations	28
VII.2 Faisabilité de l'assainissement non collectif.....	28
VIII Etat des lieux de l'assainissement des eaux pluviales	29
VIII.1 Bassins versants	29
VIII.2 Réseaux d'eaux pluviales.....	30
IX Projet de zonage d'assainissement des eaux usées.....	31
IX.1 Objectifs, enjeux et réglementation.....	31
IX.2 Zones en assainissement collectif	33
IX.3 Zones en assainissement non collectif	34
IX.4 Cartographie.....	37
IX.5 Orientations.....	37
X Projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales.....	39
X.1 Principes	39
X.2 Outils de gestion des milieux aquatiques.....	42
X.3 Orientations de gestion	45
X.4 Cartographie.....	55
Annexes	57

Avant-propos

La commune de Beauregard a missionné en 2013 le bureau d'études Réalités Environnement pour la mise à jour du zonage des eaux usées et des eaux pluviales, dans le cadre de la révision de son document d'urbanisme.

En 2014, la compétence assainissement a été transférée à la Communauté de Communes Dombes Saône Vallée

L'étude a donc pour objectif de statuer sur les modalités d'assainissement les plus adaptées sur les zones urbanisées et urbanisables du territoire communal.

Cette étude s'articulera autour de 3 phases principales :

- Phase 1 : Analyse et diagnostic
- Phase 2 : Elaboration des scénarios et étude comparative
- Phase 3 : Choix de la solution et enquête publique

Le présent document constitue la notice explicative du zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales en vue de l'enquête publique envisagée à l'automne 2018.

I Rapport de présentation non technique

I.1 Synthèse des étapes aboutissant à la réalisation du zonage d'assainissement

Les étapes ayant permis l'élaboration du projet de zonage sont les suivantes :

- 03/2013 : Lancement de l'étude de zonage d'assainissement et de gestion des eaux pluviales par Réalités Environnement ;
- Eté 2018 : Délibération de la commune pour l'approbation du zonage des eaux usées et des eaux pluviales proposé par Réalités Environnement ;
- Eté 2018 : Décision de la DREAL (étude au cas-par cas) : le zonage d'assainissement n'est pas soumis à évaluation environnementale (*Annexe 6*) ;
- Automne 2018 : Ouverture de l'enquête publique pour la réalisation des zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales.

I.2 Justifications des choix concernant les eaux usées

La majeure partie du bourg est aujourd'hui desservie par un réseau d'assainissement collectif. Seul quelques écarts n'étaient pas raccordés aujourd'hui. Aussi, après étude technico-économique comparative, les élus ont décidé de ne pas étendre le réseau d'assainissement collectif sur de nouveaux secteurs du territoire communal.

I.3 Justifications des choix concernant les eaux pluviales

Le projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales prévoit d'imposer aux futurs aménageurs la mise en œuvre d'une gestion des eaux pluviales visant d'une part, à réduire les impacts quantitatifs et qualitatifs des projets d'urbanisation sur l'environnement et d'autre part, à préserver les infrastructures de gestion des eaux pluviales de la commune.

II Présentation de la collectivité

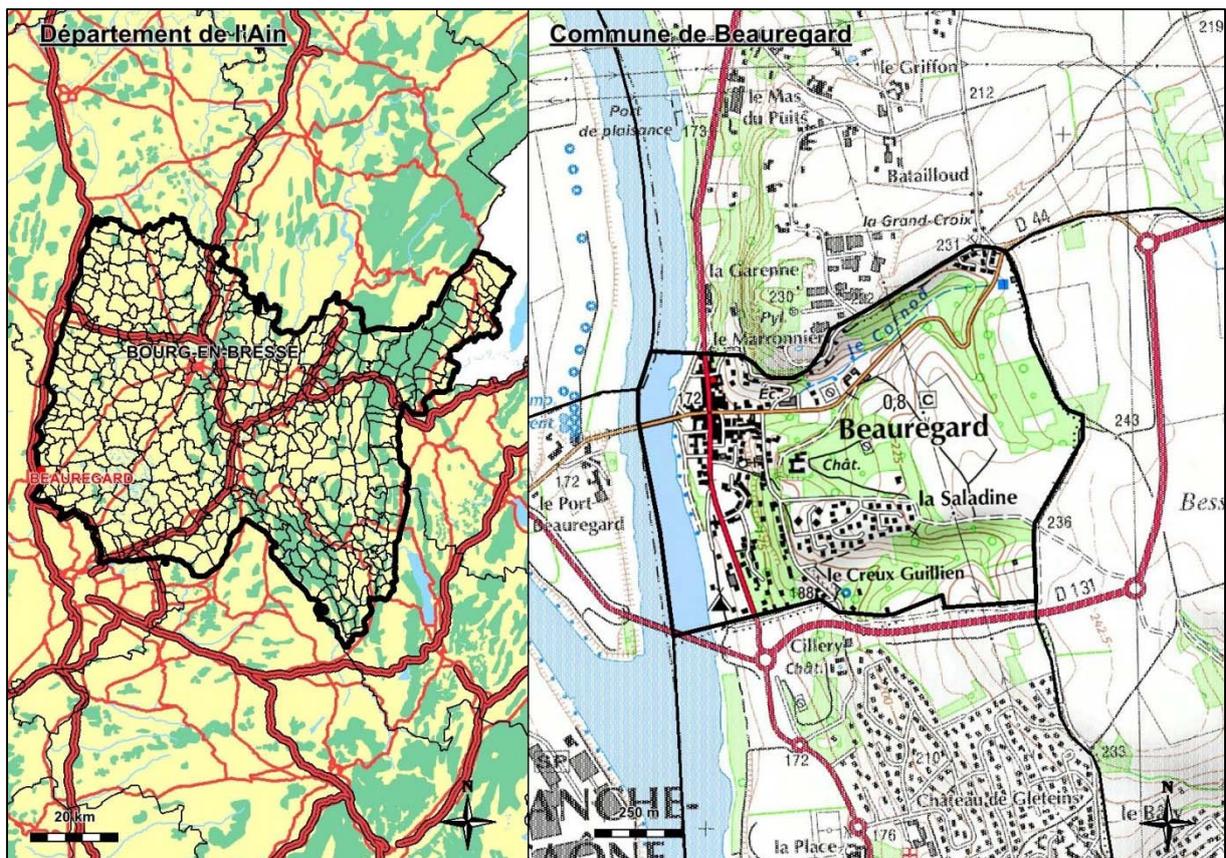
II.1 Localisation géographique

Voisine de Villefranche en rive gauche de la Saône, la commune de Beauregard est située à la frontière ouest du département de l'Ain.

Desservie par les départementales 933 et 44, le territoire s'étend sur environ 1 km².

Les communes limitrophes sont : Villefranche sur Saône, Arnas, Fareins, Frans et Jassans Riottier.

La figure suivante présente la localisation géographique de la commune.



Localisation géographique de la commune de Beauregard

II.2 Contexte administratif

La commune de Beauregard fait partie de la Communauté de Communes Dombes Saône Vallée (CCDSV) créée le 1^{er} Janvier 2014 par fusion des Communautés de Communes Porte Ouest de la Dombes et Saône Vallée.

La compétence « collecte des eaux usées » est portée par la communauté de communes. En revanche, la compétence « traitement » est portée de la Communauté d'Agglomération Villefranche-Beaujolais-Saône (CAVBS), la station d'épuration étant située sur le territoire de Jassans-Riottier

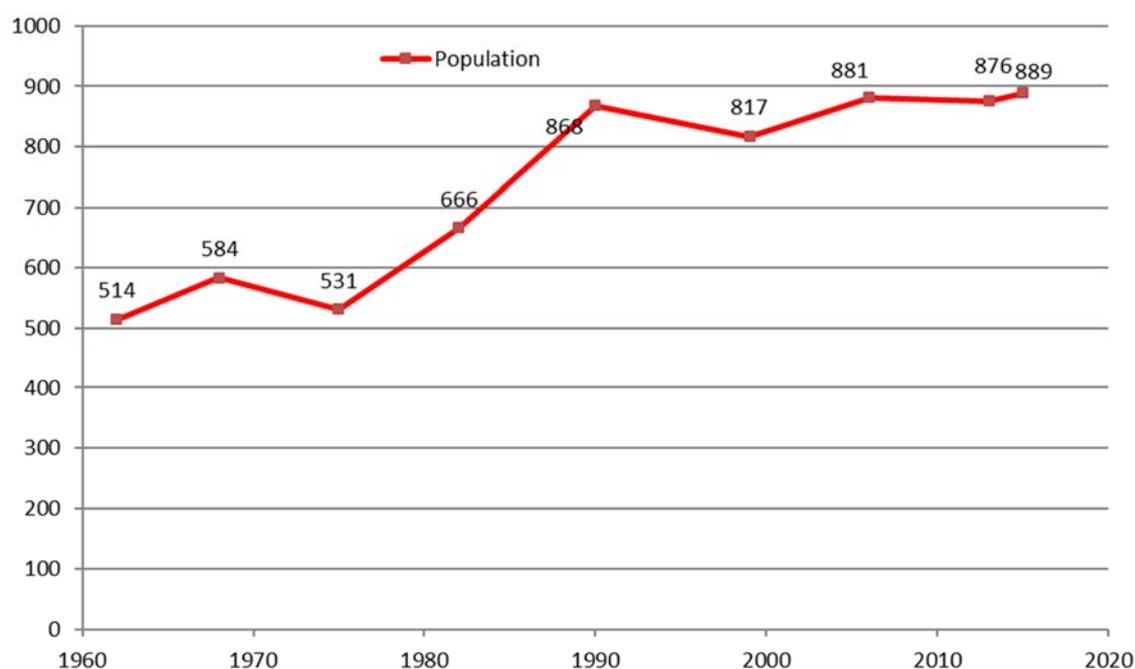
II.3 Evolution démographique

Source : INSEE données 2015 – Commune de Beauregard

Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique du territoire de la commune de Beauregard depuis 1962. Cette analyse est basée sur les recensements officiels de l'INSEE (population sans double compte).

Année	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2013	2015
Population	514	584	531	666	868	817	881	876	889
Taux d'évolution entre recensement	13.6%	-9.1%	25.4%	30.3%	-5.9%	7.8%	-0.6%	1.5%	
Taux d'évolution annuel	2.2%	-1.3%	3.3%	3.4%	-0.7%	1.1%	-0.1%	1.5%	

La population de la commune de Beauregard a connu une croissance démographique entre 1962 et 1990 en passant de 514 à 868 habitants. Depuis, la population semble stagner autour de 880 habitants.



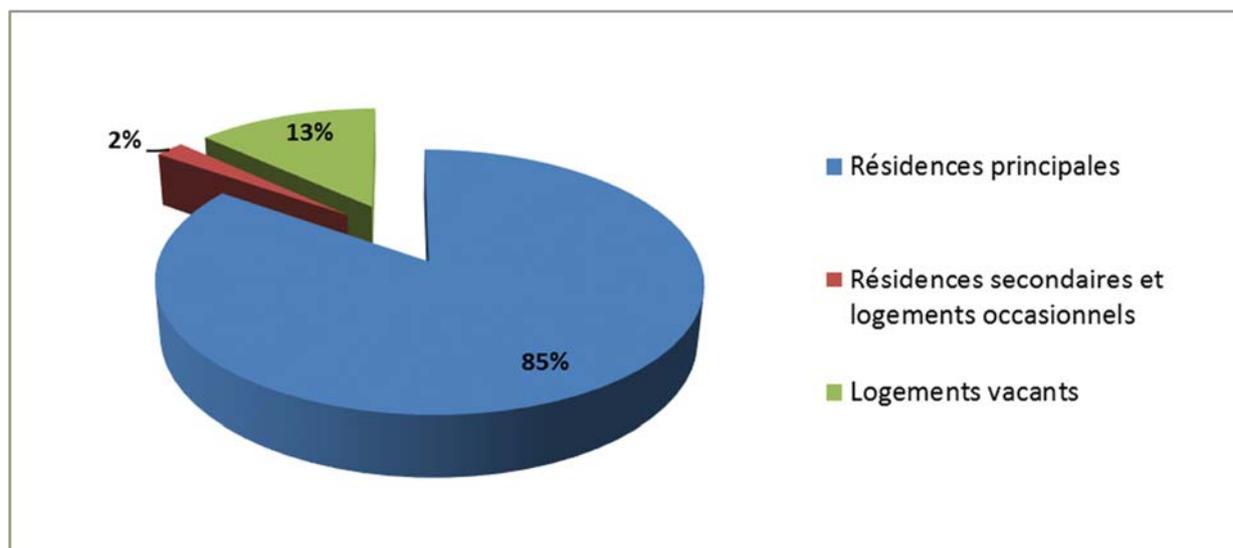
Evolution démographique de Beauregard

II.4 Organisation de l'habitat

Source : INSEE données 2014

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des données de l'urbanisme :

Beauregard	
Nombre d'habitants en 2015	889
Ensemble de logements dont :	425
Résidences principales	360
<i>soit en %</i>	85 %
Résidences secondaires	9
Logements vacants	56
Nb moyen d'occupants par résidence principale	2,43
Population maximale supplémentaire	158
Population maximale totale (base 2015)	1 034



Répartition des logements sur la commune de Beauregard

La commune présente un **ratio d'habitant par logement équivalent à 2,43**.

Avec 56 logements vacants et 9 résidences secondaires, la capacité d'accueil maximale s'élève à 1 034 habitants.

Les résidences principales constituent 85 % du parc d'habitations.

II.5 Urbanisme

Un Plan Local d'Urbanisme est en cours d'élaboration (**Annexe 1**) par le bureau d'études Réalités basé à Roanne. Au total, ce sont un peu plus de 15 000 m² qui sont ouverts à l'urbanisation.

La Municipalité envisage de poursuivre la croissance démographique actuelle, soit 1 % par an. Par conséquent, à horizon 2030, il est envisagé une population totale d'environ 1 040 habitants.

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation, situées au niveau de Creux Guillen, sont les suivantes :

- 1AU opérationnelle de 9 150 m² représentant entre 13 et 18 logements
- 2AU de 5 970 m² représentant entre 8 et 11 logements

II.6 Activités professionnelles

Source : Site de l'inspection des installations classées

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Sur la commune, aucune installation classée n'est recensée.

II.7 Etablissements d'accueils et d'hébergement

Deux établissements de restaurations sont recensés sur la commune : « Le Lusitano » et « Le Rive Gauche » (100-150 couverts).

II.8 Alimentation en eau potable

II.8.1 Données générales

Source : RPQS 2013

La commune de Beauregard est alimentée par le SIE Jassans Riottier. Ce Syndicat assure également la distribution de l'eau aux communes de Fareins, Frans et Jassans-Riottier.

Avec un rendement de 73.5%, il a été distribué environ 646 000 m³ pour une consommation de 475 000 m³ pour 4 586 abonnés.

La commune de Beauregard ne dispose d'aucun captage public d'eau potable.

III Présentation du milieu physique

III.1 Contexte topographique

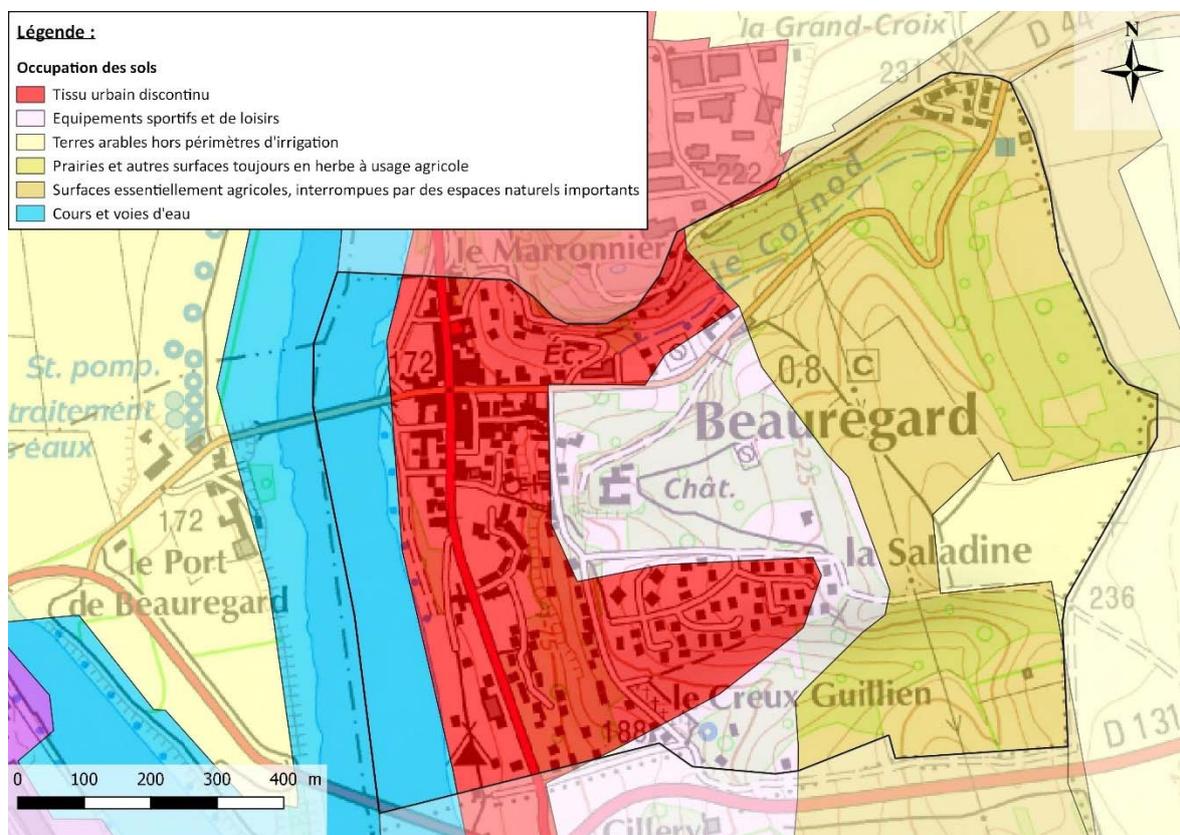
Source : IGN

Le relief du territoire n'est pas très marqué. Le point culminant de la commune s'élève à 240 m à l'est du territoire. L'altitude la plus basse (168m) se situe au niveau de la Saône.

III.2 Occupation des sols

Source : CORINE Land Cover (CLC)

Code CLC	Type	Surface (ha)	Pourcentage
11	Zones urbanisées	27.48	29%
14	Espaces verts artificialisés, non agricoles	17.25	18%
21	Terres arables	27.51	29%
23	Prairies	0.06	0%
24	Zones agricoles hétérogènes	14.52	15%
51	Eaux continentales	8.49	9%
Total		95.31	100%



Localisation géographique de la commune de Beauregard

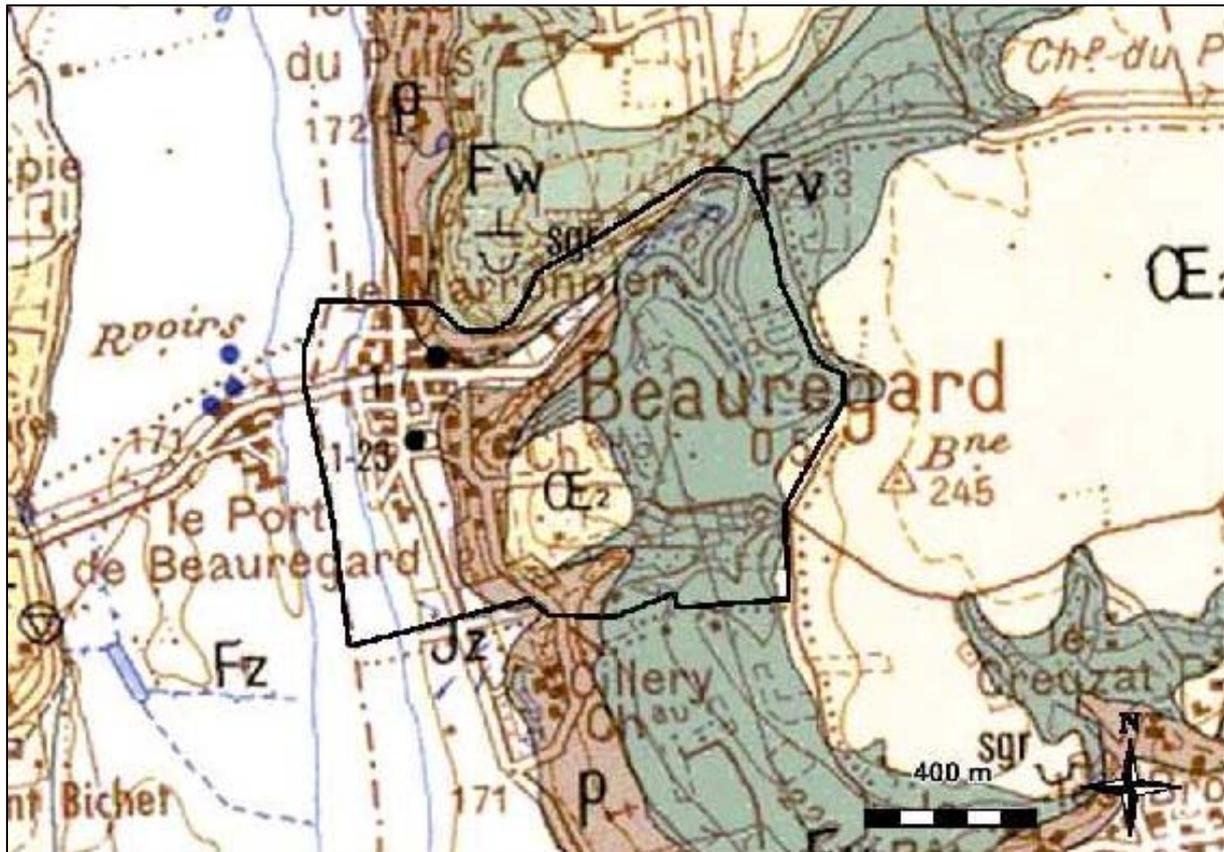
Le territoire communal est essentiellement recouvert de terres arables et de zones urbanisées.

III.3 Contexte géologique

Source : Infoterre

Le territoire de Beauregard est principalement occupé par des formations de type alluvial :

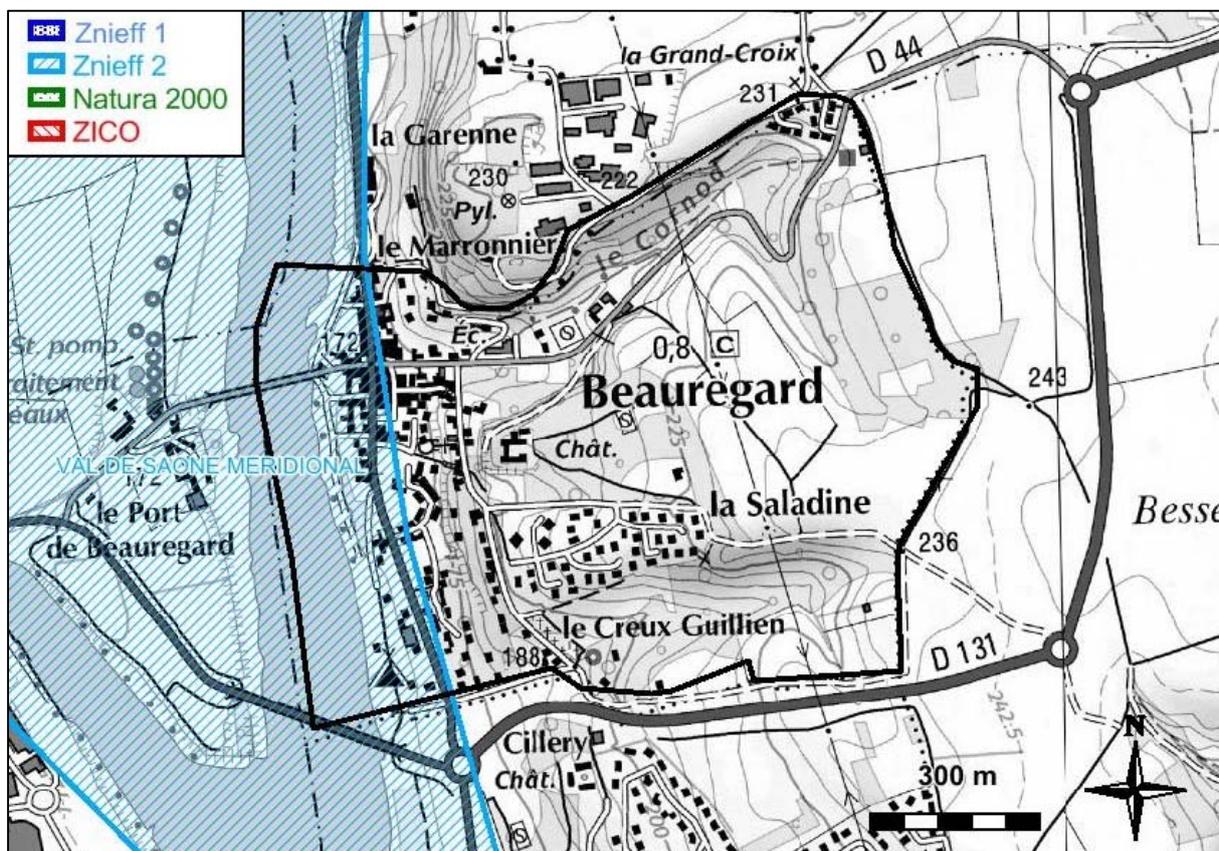
- [F] : Alluvions
- [J] : Cônes torrentiels
- [OE] : Limons
- [p] : Sables, graviers



Carte géologique de la commune de Beauregard

III.4 Patrimoine écologique, architectural et paysager

Source : DREAL Rhône Alpes



Patrimoine écologique et paysager de la commune de Beauregard

La commune compte un site d'intérêt remarquable :

➤ **Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type II**

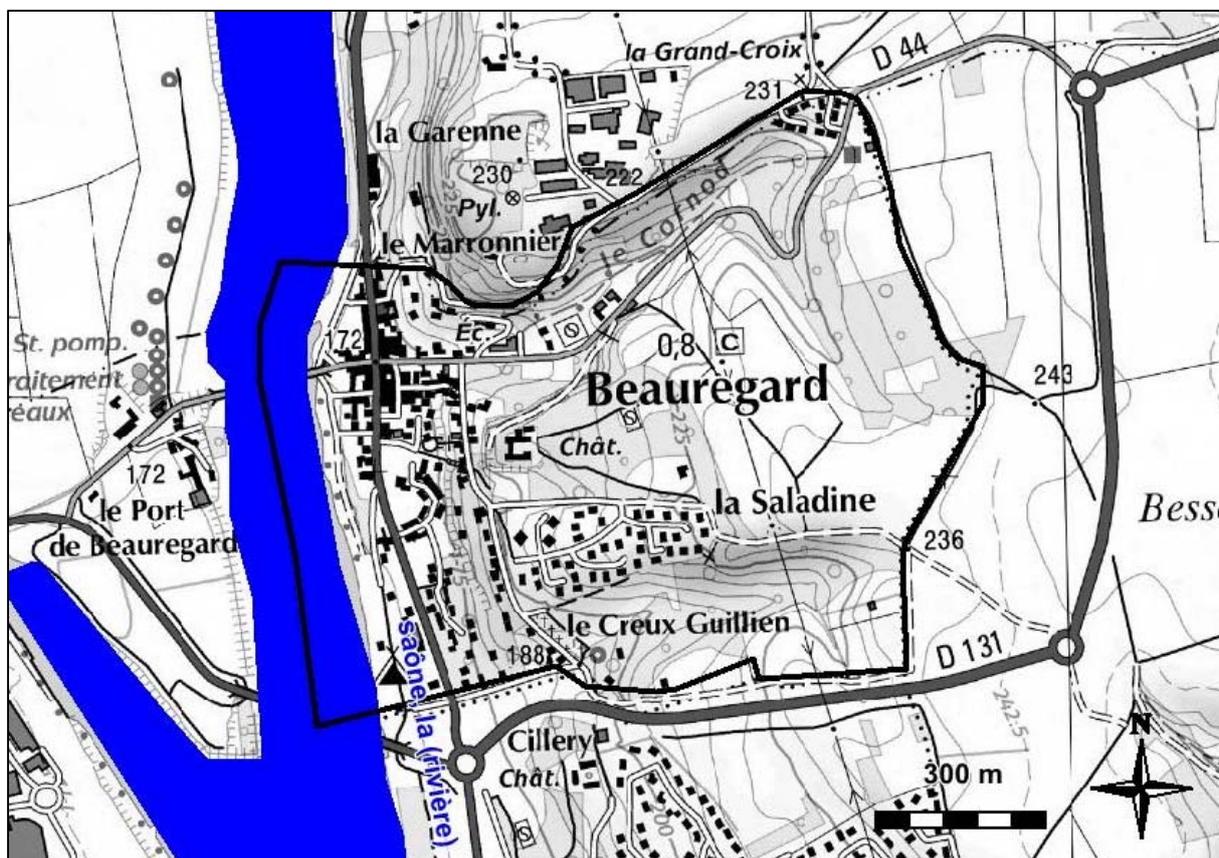
- Val de Saône Méridional

L'existence d'une ZNIEFF n'est pas en elle-même une protection réglementaire. Toutefois, sa présence est révélatrice d'un intérêt biologique particulier, et peut constituer un indice à prendre en compte par la justice lorsqu'elle doit apprécier la légalité d'un acte administratif au regard des différentes dispositions sur la protection des milieux naturels.

IV Présentation du réseau hydrographique

IV.1 Présentation générale

La commune de Beauregard se situe sur le bassin versant de la Saône, qui passe à la frontière ouest de la commune. On note aussi la présence d'un bief (Le Cornod) au Nord du territoire.



Réseau hydrographique de la commune de Beauregard

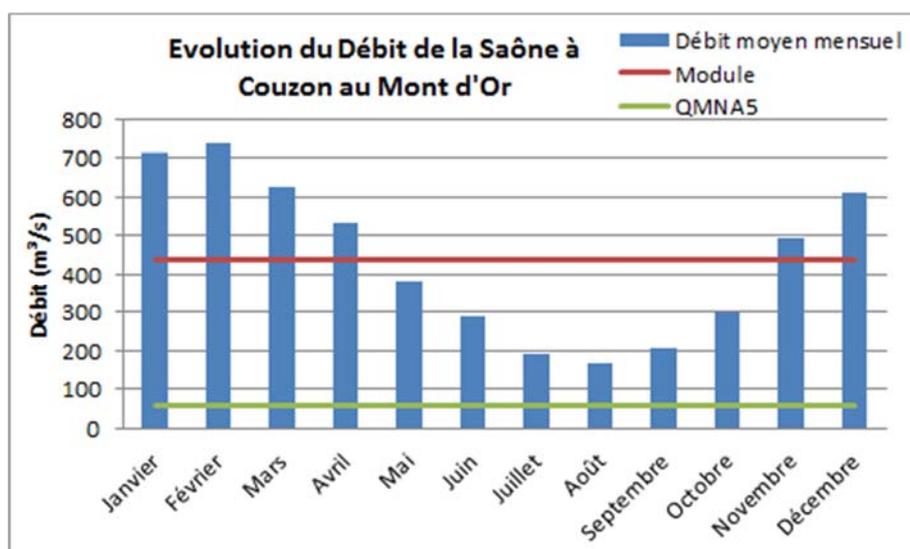
IV.2 Données Hydrologiques

Source : Banque Hydro

La station de mesures la plus proche de la commune se situe à Couzon au Mont d'Or, en aval du territoire. Les caractéristiques de la Saône à cet endroit sont précisées dans le tableau suivant.

Caractéristiques	Valeurs
Surface du bassin versant	29 900 km ²
Débit moyen interannuel (module)	435 m ³ /s
Q _{MNA5}	54.8 m ³ /s
Crue Biennale	1670 m ³ /s
Crue Quinquennale	2120 m ³ /s
Crue Décennale	2430 m ³ /s

Le graphique ci-après présente l'évolution des débits moyens calculés sur 70 ans du cours d'eau sur une année.



IV.3 Les outils de gestion

IV.3.1 La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre européenne sur l'Eau adoptée le 23 octobre 2000 a pour objectif d'atteindre d'ici 2015 le « bon état » **écologique** et chimique pour les eaux superficielles et le « bon état » quantitatif et chimique pour les eaux souterraines, tout en préservant les milieux aquatiques en très bon état. Les définitions des différents états demandés sont reportées ci-dessous :

Bon état chimique	Atteinte de valeurs seuils fixées par les normes de qualité environnementales européennes (substances prioritaires ou dangereuses).
Bon état écologique	<i>Seulement pour les eaux de surface</i> Bonne qualité biologique des cours d'eau (IBGN, IBD, IPR), soutenue directement par une bonne qualité hydromorphologique et physico-chimique. Faible écart avec un état de référence pas ou très peu influencé par l'activité humaine.
Bon état quantitatif	<i>Seulement pour les eaux souterraines</i> Equilibre entre les prélèvements et le renouvellement de la ressource.
Bon potentiel écologique	<i>Pour les masses d'eau artificialisées et fortement modifiées</i> Faible écart avec un milieu aquatique comparable appliquant les meilleurs pratiques disponibles possibles, tout en ne mettant pas en cause les usages associés au cours d'eau.

IV.3.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

La totalité du territoire de la commune appartient au bassin hydrographique Rhône-Méditerranée.

Afin d'atteindre les objectifs de qualité fixés par la DCE, le SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2016-2021 a été adopté le 20/11/2015.

Il fixe les échéances d'atteinte des objectifs d'état écologique et des objectifs d'état chimique pour chaque cours d'eau du bassin Rhône-Méditerranée. Une échéance d'objectif de « bon état général » en découle (échéance la moins favorable entre l'objectif d'état écologique et celui chimique).

Certains cours d'eau ne pourront pas atteindre les objectifs fixés initialement par la DCE (objectif 2015). Le nouveau SDAGE prévoit ainsi des échéances plus lointaines ou des objectifs moins stricts pour certains cas justifiés.

Les motifs pouvant aboutir à un changement de délai ou d'objectifs sont :

- cause « faisabilité technique » (réalisation des travaux, procédures administratives, origine de la pollution inconnue, manque de données) ;
- cause « réponse du milieu » (temps nécessaire au renouvellement de l'eau) ;
- cause « coûts disproportionnés » (impact important sur le prix de l'eau et sur l'activité économique par rapport aux bénéfices que l'on peut atteindre).

En ce qui concerne le milieu récepteur communal, les échéances sont les suivantes :

Masse d'eau	Bon état écologique	Bon état chimique	Bon état global	Motifs de modification des délais initiaux
FRDR1807a : La Saône de la confluence avec le Doubs à Villefranche sur Saône	2021	2021	2021	Conditions naturelles (autres polluants...)

D'après les données recueillies, l'objectif de bon état est fixé à 2021 au regard des conditions naturelles de la Saône.

IV.3.3 Les contrats de milieux

Un premier contrat s'est achevé le 31 Août 2009 : le contrat de milieu Val de Saône. Signé le 1^{er} Septembre 2004, cet outil de gestion s'est occupé des 72 000 ha inondables du Val de Saône, pour un linéaire de cours total de 482 km répartis sur 234 communes.

Un deuxième contrat a été approuvé le 22 Juin 2016 : le contrat de milieu Saône, corridor alluvial et territoires associés. Ce second contrat porte sur le Val de Saône et les petits affluents dépourvus de procédure de gestion. Il couvre un territoire de 4 038 km² regroupant 589 communes de 5 régions administratives (Lorraine, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Bourgogne et Rhône-Alpes). Le réseau hydrographique concerné représente un linéaire de 1 047 km.

IV.3.4 Zones vulnérables aux nitrates

Source : DREAL Rhône-Alpes

La directive 91/676 du 13 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (Directive "nitrates") fixe comme objectif la réduction de la pollution des eaux superficielles et souterraines. Un arrêté a été signé le 28 juin 2007 par le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée définit les zones vulnérables aux nitrates. Une révision du zonage a été engagée le 18 décembre 2012 puis le 5 mars 2015.

Depuis 2015, les modalités de révision des zones vulnérables nitrates prennent en compte un seuil de 18 mg/L pour qualifier le risque d'eutrophisation des eaux superficielles. 108 communes du Rhône étaient classées en zone vulnérable lors du précédent classement. Les arrêtés révisant le zonage, pris sur le bassin Rhône-Méditerranée Corse (21 février 2017), ramènent ce nombre à 68 communes à compter de 2017.

Pour rappel, une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.

Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'action qui comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation azotée et de l'interculture par zone vulnérable que doivent respecter l'ensemble des agriculteurs de la zone. Il est construit en concertation avec tous les acteurs concernés, sur la base d'un diagnostic local.

La commune de Beauregard est située en zone vulnérable aux nitrates.

IV.3.5 Zones sensibles à l'eutrophisation

Source : DREAL Rhône-Alpes

La délimitation des zones sensibles à l'eutrophisation a été faite dans le cadre du décret n°94-469 du 03/06/1994, relatif à la collecte et au traitement des eaux urbaines résiduaires, qui transcrit en droit français la directive n°91/271 du 21/05/1991.

Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions azotées et phosphorées responsables de l'eutrophisation, c'est-à-dire à la prolifération d'algues.

Ces zones sont délimitées dans l'arrêté du 23 novembre 1994, modifié par l'arrêté du 22/12/2005, puis par l'arrêté du **9 décembre 2009 portant révision des zones sensibles dans le bassin Loire-Bretagne** et l'arrêté du **9 février 2010 portant révision des zones sensibles dans le bassin Rhône-Méditerranée**. Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'action qui comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation azotée et de l'interculture par zone vulnérable que doivent respecter l'ensemble des agriculteurs de la zone. Il est construit en concertation avec tous les acteurs concernés, sur la base d'un diagnostic local.

D'après l'arrêté du 22 juin 2007, les stations de plus de 2000 EH, dont le rejet se situe en zone sensible à l'eutrophisation, sont soumises à des normes de rejet en azote et en phosphore plus contraignantes.

L'ensemble de du territoire communal de Beauregard est situé en zone sensible à l'eutrophisation.

IV.4 Qualité des Eaux

IV.4.1 Les hydroécorégions

Source : SDAGE RMC

Suite à l'entrée en vigueur des SDAGE en décembre 2009, deux arrêtés permettant de définir l'état écologique et l'état chimique des eaux de surface ont été signés en janvier 2010.

L'**arrêté du 12 janvier 2010** relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux, définit les types de masses d'eau selon une classification par régions des écosystèmes aquatiques : les hydroécorégions (HER), croisée avec une classification par tailles des cours d'eau (suivant l'ordination de Strahler).

Les hydroécorégions ont été établies par le CEMAGREF. Elles constituent des entités homogènes suivant des critères combinant la géologie, le relief et le climat. Il existe deux niveaux d'hydroécorégions: HER de niveau 1 subdivisées en HER de niveau 2.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, modifié par l'**arrêté du 27 Juillet 2015**, permet de définir :

- L'état écologique des eaux de surface, déterminé par l'état de chacun des éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique,
- L'état chimique d'une masse d'eau de surface grâce aux normes de qualité environnementale.

Ces états dépendent en partie des hydroécorégions et de la taille des cours d'eau définis dans l'arrêté du 12 janvier 2010.

Concernant le territoire communal, il est situé dans « Plaine Saône » (HER 1) et « Bresse » (HER 2).

IV.4.2 Evaluation de la qualité des eaux superficielles

Source : Agence de l'eau RMC

L'état des eaux est déterminé conformément à l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

📍 La Saône

Concernant la Saône, la station de mesures de qualité la plus proche se situe à Saint Bernard, à environ 10 km en aval de Beauregard.

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2013	BE	TBE	BE	TBE	Ind	BE	Ind	MOY	MOY		Fort		MOY	BE
2012	BE	BE	BE	TBE	Ind	BE	Ind	MOY	MOY		Fort		MOY	MAUV ⚠
2011	BE	BE	BE	TBE	Ind	BE	Ind	MOY	MOY		Fort		MOY	MAUV ⚠
2010	BE	TBE	BE	TBE	Ind	BE	Ind	MOY	MOY		Fort		MOY	MAUV ⚠
2009	BE	TBE	BE	TBE	Ind	BE	Ind	MOY	MOY		Fort		MOY	BE
2008	BE	TBE	BE	TBE	Ind	BE	Ind	MOY	MOY		Fort		MOY	BE
2007	BE	BE	BE	BE	Ind	BE	Ind	MOY	MOY		Fort		MOY	BE
2006	BE	TBE	BE	BE	Ind	BE	Ind	MOY	MOY		Fort		MOY	MAUV ⚠
2005	BE	TBE	BE	TBE	Ind	BE	Ind		MOY		Fort		MOY	MAUV ⚠

Données de la station située à Saint Bernard

Ces données mettent en évidence une qualité moyenne au niveau écologique.

Concernant l'état chimique, l'état est assez variable. Les paramètres déclassant sont le Benzo(g,h,i)pérylène et le Indeno(1,2,3-c,d)pyrène dont les sources sont diverses (échappement, effluents industriels, station d'épuration...).

Les activités menées sur le territoire doivent être amenées à limiter la pollution du cours d'eau.

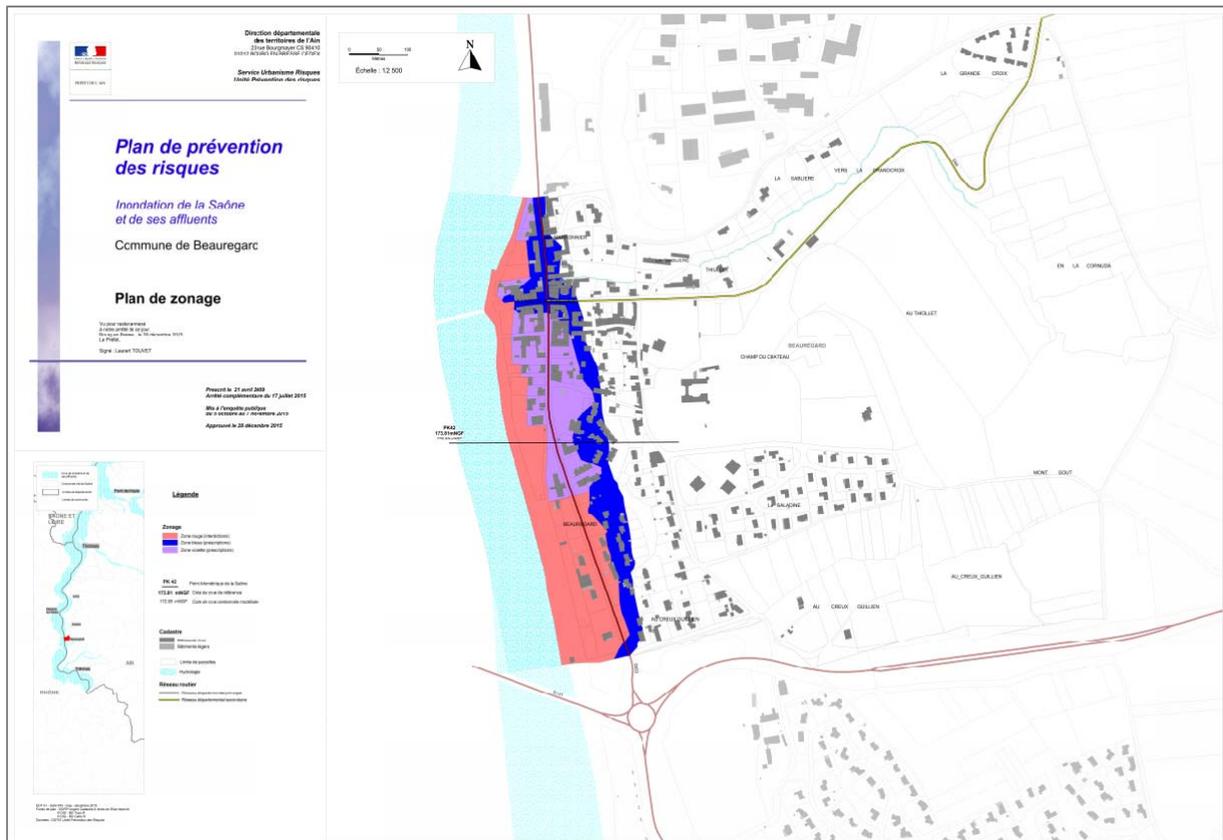
IV.5 Inondabilité

Source : PPRI de la Saône et de ses affluents

La commune est concernée par le Plan de Prévention des Risque d'Inondation de la Saône et de ses affluents, approuvé le 28 Décembre 2015.

La partie Ouest du territoire se situe dans la zone inondable de la Saône qui est divisée en 3 sous-zones :

- Zone rouge : zone d'interdiction ;
- Zone bleue : zone de prescriptions ;
- Zone violette : zone de prescriptions.



Zones inondables de la Saône sur la commune de Beauregard

Des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle ont déjà été pris :

- Inondation de juillet 1993 : arrêté du 28/09/1993 ;
- Inondation de mars 2001 : arrêté du 27/04/2001.

La commune est en partie située en zone inondable.

V Organisation des compétences assainissement sur le territoire

V.1 Service Public d'Assainissement Collectif

La compétence Assainissement Collectif est portée par la Communauté de Communes Saône Dombes Vallée (CCDSV).

La CCDSV prend en charge toutes les dépenses sur les ouvrages d'assainissement collectif sous domaine public en matière d'investissement.

Une délégation de service public est en cours avec l'entreprise VEOLIA pour l'exploitation des réseaux et des ouvrages connexes (Déversoirs d'orages).

La réglementation appliquée en matière d'assainissement collectif est référencée dans le règlement d'assainissement en vigueur datant de mars 2016.

Remarque : La station d'épuration qui traite les effluents de Beauregard, Frans et Jassans-Riottier, est située à Jassans-Riottier, sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Villefranche Beaujolais Saône. Cet ouvrage de traitement se situe donc en dehors du périmètre de compétence de la CCDSV.

V.2 Service Public d'Assainissement Non Collectif

La compétence Assainissement Non Collectif est portée par la Communauté de Communes Saône Dombes Vallée (CCDSV).

La Communauté de Communes intervient sur les missions suivantes :

- Assistance et conseils auprès des abonnés
- Information des abonnés
- Contrôle de bon fonctionnement et d'entretien
- Contrôle du neuf
- Soutien technique auprès des élus
- Réhabilitation (compétence facultative)

La totalité des coûts d'investissement et de fonctionnement des filières d'assainissement non collectif est à la charge des propriétaires des installations.

La réglementation appliquée en matière d'assainissement non collectif est référencée dans le règlement d'assainissement non collectif, datant de mai 2017.

V.3 Gestion des Eaux Pluviales

La compétence Eaux pluviales est portée par la Commune de Beauregard.

La Commune prend en charge toutes les dépenses sur les ouvrages de gestion des eaux pluviales sous domaine public communal en matière d'investissement.

VI Etat des lieux de l'assainissement collectif

VI.1 Les abonnés

Source : Rapport annuel du délégataire – Veolia (2016)

Le taux de raccordement, indiquant le pourcentage d'abonnés desservis par le réseau d'assainissement collectif, a pu être évalué sur la base des fichiers clients eau potable.

Nombre de branchements total (RPQS 2016)	Nombre de branchements assujettis « Assainissement » (RPQS 2016)
346	338

La commune de Beauregard présente un taux de raccordement de 99 %.

VI.2 Caractéristiques des réseaux de collecte

Le réseau de la commune dessert la grande majorité des habitants (97 %). Les eaux usées sont acheminées jusqu'à un poste de refoulement avant d'être envoyées vers la station d'épuration de Jassans-Riottier.

Le plan des réseaux d'eaux usées et pluviales est présenté en **Annexe 2**.

VI.2.1 Typologie des canalisations

➤ **Répartition selon l'effluent :**

La majorité des canalisations sont de type eaux usées.

Type	Linéaire (ml)	Pourcentage (%)
Eaux usées	4 987	72
Eaux pluviales	1 959	28
Total	6 946	100

➤ Répartition selon le diamètre des collecteurs :

Assainissement :

Le réseau d'eaux usées est essentiellement en diamètre 200 mm.

<i>Beauregard</i>	EU	
	Linéaire	Pourcentage
	(ml)	(%)
Ø200	3 558	71
Ø300	226	5
Ø400	734	15
Non défini	469	9
Total	4987	100

Eaux pluviales :

Le réseau d'eaux pluviales est essentiellement en diamètre 300 mm.

<i>Beauregard</i>	EP	
	Linéaire	Pourcentage
	(ml)	(%)
Ø300	1 143	58
Ø400	815	42
Total	1959	100

VI.2.2 Regards de visite

Le réseau d'assainissement de la commune de Beauregard compte 160 regards de visite dont 124 d'eaux usées et 36 d'eaux pluviales.

VI.3 Les ouvrages d'épuration

VI.3.1 Présentation générale

Le traitement des effluents de Beauregard est assuré par une station d'épuration de type « boues activées » dimensionnée pour 11 250 équivalents habitants (EH). Elle est chargée de traiter les effluents des communes de Jassans-Riottier, Frans et Beauregard.

Elle est constituée de :

- 1 poste de relevage,
- 1 dégrilleur automatique,
- 1 dessableur,
- 1 bassin d'aération,
- 1 clarificateur.

En 2008, une unité de déphosphatation a été installée, le traitement est effectué par injection de sel d'aluminium. La capacité de cette station est la suivante :

- 2235 m³/j
- 675 kg/j de DBO5
- 1485 kg/j de DCO
- 945 kg/j de MES
- 162 kg/j de NTK

VI.3.2 Fonctionnement

L'analyse du bilan annuel 2017 produit par Véolia, il ressort les principaux éléments suivants :

- Les déversements en tête de station sont excessifs (49 déversements en 2017) ;
- Les charges polluantes admises en entrée de station oscillent entre 40 et 90 % de la charge nominale de la station, sur le paramètre DBO5 ;
- Les rendements de la station sont tous au-delà des limites règlementaires, excepté lors d'un bilan sur le phosphore ;

VII Etat des lieux de l'assainissement non collectif

VII.1 Etat des lieux des installations

La commune de Beauregard compte 8 habitations en assainissement non collectif.

Le tableau suivant synthétise les résultats des contrôles réalisés depuis 2013, entre 2015 et 2017.

Nombre de contrôles réalisés	11
- Dont conformes	0
- Dont non conformes sans risque	1
- Dont non conformes avec risque	2
- Dont absence totale d'installation	2
- Dont raccordés	6
Nombre de contrôles non réalisés	3

Certaines des habitations en ANC jugées raccordables au réseau d'assainissement collectif en 2013 ont été raccordés entre 2013 et 2017.

L'ensemble des installations d'ANC contrôlées par le SPANC jusqu'en 2017 est non conforme.

VII.2 Faisabilité de l'assainissement non collectif

VII.2.1 Méthodologie

Afin de définir les possibilités en termes d'assainissement pour les secteurs actuellement non desservis par un réseau collectif, il est indispensable d'identifier :

- **Les contraintes environnementales** : la présence de périmètre de protection de captage ou de zone inondable peut rendre impossible toute solution d'assainissement non collectif, auquel cas l'analyse des points suivants n'est pas nécessaire ;
- **Les contraintes d'habitat** : la surface disponible sur la parcelle attenante à l'habitation est un élément déterminant pour le choix de la filière d'assainissement non collectif. Dans le cas où aucune disponibilité foncière n'est envisageable, le recours à des filières compactes ou semi-collective (une filière pour quelques habitations) devra être envisagé ;
- **Les caractéristiques du milieu physique** : quand la mise en place de filière d'assainissement non collectif est envisageable, une analyse du milieu physique est réalisée (à l'aide des paramètres Sol, Eau, Roche, Pente).

VII.2.2 Contraintes environnementales

Aucune habitation en assainissement autonome n'est située à l'intérieur d'un périmètre de protection de captage ni au sein d'une zone pouvant être soumise à des inondations. Il n'y a pas de contraintes environnementales particulières sur la commune de Beauregard.

VII.2.3 Contraintes d'habitat

Etant donné le faible relief du territoire, il n'y a pas de contraintes importantes à l'installation de filière d'assainissement non collectif.

VII.2.4 Caractéristiques du milieu physique

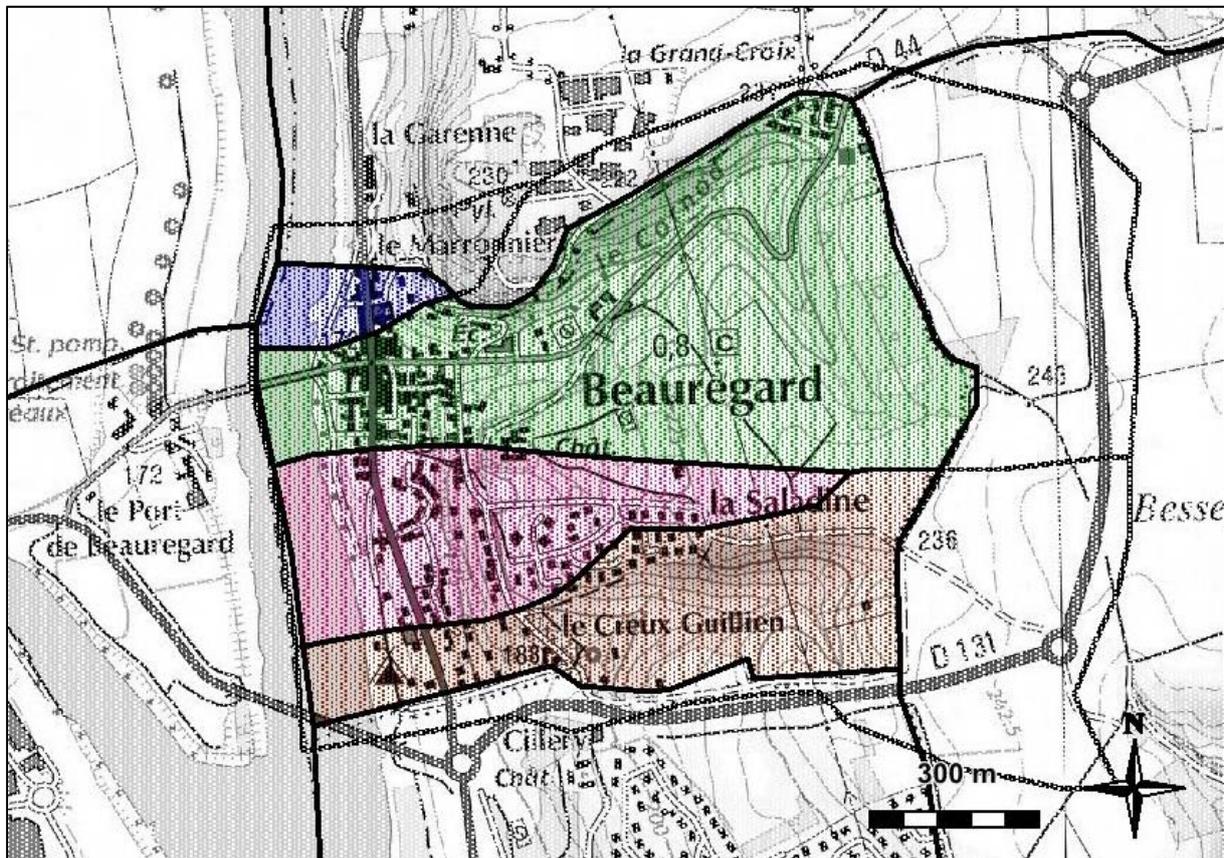
D'après la carte des sous-sols présentée précédemment, la perméabilité semble moyenne.

Bien que chaque cas doive être précisé par une étude à la parcelle, il semblerait que la filière adaptée à la commune soit de type « Epanchage souterrain », si l'aptitude des sols au droit de chaque parcelle est favorable.

VIII Etat des lieux de l'assainissement des eaux pluviales

VIII.1 Bassins versants

Bien que la commune ne compte pas de rivière sur son territoire à part la Saône, plusieurs petits bassins versants sont présents sur le territoire communal. La carte suivante présente la délimitation des bassins versants du territoire communal.



Délimitation des bassins versants de la commune de Beauregard

Une analyse hydrologique ponctuelle a permis d'évaluer le débit spécifique quinquennal généré sur les bassins versants du territoire sur la base des données pluviométriques de la station de Mâcon (71).

Le tableau suivant présente les résultats de l'analyse considérant l'occupation des sols actuels de la commune.

BV	Superficie (ha)	Chemin hydraulique (m)	Pente (%)	Cimp (%)	Cr10	Q5 (m ³ /s)	Q5 (l/s.ha)
1	78.7	1560	7.2	15.4	0.281	1.6	19.7
2	20.9	940	7.2	52.9	0.600	1.6	77.7
3	49.2	1505	5.9	14.2	0.270	0.95	19.3
4	8.2	420	10.1	67.8	0.727	1.1	137

Le débit spécifique quinquennal généré sur les bassins versants du territoire en état d'actuelle urbanisation est d'environ 20 l/s.ha.

Le tableau suivant présente les résultats de l'analyse considérant l'occupation des sols du bassin versant à l'état naturel.

BV	Superficie (ha)	Chemin hydraulique (m)	Pente (%)	Cimp (%)	Cr10	Q5 (m ³ /s)	Q5 (l/s.ha)
1	78.7	1560	7.2	0	0.150	0.6	8.1
2	20.9	940	7.2	0	0.15	0.21	10
3	49.2	1505	5.9	0	0.15	0.416	8.5
4	8.2	420	10.1	0	0.15	0.134	14.8

Le débit spécifique quinquennal généré sur les bassins versants du territoire en considérant leur état naturel est d'environ 10 l/s.ha.

VIII.2 Réseaux d'eaux pluviales

Les données actuelles ne permettent pas de conclure quant à la capacité des réseaux d'eaux pluviales à accepter le ruissellement de différentes pluies types.

Aucun dysfonctionnement majeur n'a été recensé.

Néanmoins, des problèmes de raccordement de réseaux d'eaux pluviales vers le réseau d'assainissement ont été signalés.

IX Projet de zonage d'assainissement des eaux usées

IX.1 Objectifs, enjeux et réglementation

IX.1.1 Objectifs

L'étude de zonage d'assainissement vise plusieurs objectifs :

➤ Objectifs techniques

- La définition des prescriptions en matière d'assainissement des eaux usées en situations actuelle et future.
- La délimitation des secteurs en assainissement collectif, donc devant être raccordés au réseau d'assainissement conformément au code de la santé publique, et des secteurs en assainissement non collectif, zone d'intervention du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).
- La détermination de l'aptitude à l'assainissement non collectif des principales zones et la recommandation de certains types de filière.
- L'identification des contraintes vis-à-vis de chaque mode d'assainissement, la comparaison entre ces solutions et la détermination du meilleur compromis technique, économique, environnemental, dans le respect des obligations réglementaires.
- Cette étude contribue également à maîtriser les dépenses publiques en définissant un programme de travaux réfléchis en fonction de la situation actuelle et des aménagements à venir, afin d'anticiper sur les besoins futurs de la collectivité.

➤ Objectifs de développement et d'orientations

- La vérification de l'adéquation entre le projet de développement de la commune et les capacités de traitement des ouvrages d'assainissement.
- La mise en cohérence des orientations de développement communales, à savoir l'adéquation entre le document d'urbanisme prochainement en vigueur et le zonage d'assainissement.

➤ Objectifs réglementaires

- Respect du Code Général des Collectivités Territoriales, et de la loi sur l'eau, qui impose la réalisation du zonage d'assainissement.

IX.1.2 Rappel réglementaire

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 :

➔ Article L2224-10

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

- 1) Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- 2) Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif.

D'autres articles importants du CGCT précisent certaines dispositions en matière d'assainissement et de zonage :

➔ Article L2224-8

I.-Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.

II.-Les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. Elles peuvent également, à la demande des propriétaires, assurer les travaux de mise en conformité des ouvrages visés à l'article L. 1331-4 du code de la santé publique, depuis le bas des colonnes descendantes des constructions jusqu'à la partie publique du branchement, et les travaux de suppression ou d'obturation des fosses et autres installations de même nature à l'occasion du raccordement de l'immeuble.

L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations totales agglomérées et saisonnières.

III.-Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder dix ans.

Elles peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

➔ Article R2224-7

Peuvent être placées en zone d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif.

➔ Article R2224-8

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L. 2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23 du code de l'environnement.

➔ Article R2224-15

Les communes doivent mettre en place une surveillance des systèmes de collecte des eaux usées et des stations d'épuration en vue d'en maintenir et d'en vérifier l'efficacité, d'une part, du milieu récepteur du rejet, d'autre part.

Un arrêté des ministres chargés de la santé et de l'environnement fixe les modalités techniques selon lesquelles est assurée la surveillance :

- a) De l'efficacité de la collecte des eaux usées ;*
- b) De l'efficacité du traitement de ces eaux dans la station d'épuration ;*
- c) Des eaux réceptrices des eaux usées épurées ;*
- d) Des sous-produits issus de la collecte et de l'épuration des eaux usées.*

Les résultats de la surveillance sont communiqués par les communes ou leurs délégataires à l'agence de l'eau et au préfet, dans les conditions fixées par l'arrêté mentionné à l'alinéa précédent.

IX.2 Zones en assainissement collectif

IX.2.1 Zones définies

Les zones définies en assainissement collectif se situent principalement au niveau du bourg et sur les zones desservies par le réseau de collecte.

Concernant les zones d'assainissement collectif en situation future, il s'agit des zones 1Aub et 2AU situés au sud de la commune, à proximité du réseau d'assainissement.

IX.2.2 Gestion et organisation

IX.2.2.1 Obligations de raccordement

Le raccordement des immeubles au réseau d'assainissement des eaux usées établi sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès, soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitude de passage, est obligatoire dans un délai de deux ans à compter de la date de mise en service notifiée.

Au terme de ce délai, tout contrevenant s'expose au doublement de la redevance assainissement.

Par dérogation, dans le cas des extensions de réseaux d'assainissement des eaux usées, et dans l'hypothèse d'une installation d'assainissement non collectif de moins de 10 ans, conforme à la loi et en bon état de fonctionnement, le délai de deux ans peut être prolongé sous réserve d'une

autorisation du SPAC. Ce délai est au maximum de dix ans à partir de la date de mise en service de l'installation autonome.

Dans le cas d'une installation d'assainissement non collectif non acceptable et à l'origine d'une pollution, le délai de raccordement de deux ans peut être raccourci dans le cadre du pouvoir de police de l'autorité compétente.

IX.2.2.2 Conditions de raccordement

Aucune intervention, ni rejet au réseau public d'assainissement n'est permis s'il n'a pas été préalablement autorisé par le SPAC.

Toute nouvelle construction de branchement ou toute utilisation de branchement existant doit faire l'objet d'une demande de raccordement auprès du SPAC. Celle-ci est formulée selon le modèle en vigueur au moment de la demande.

Les branchements sont impérativement réalisés par une entreprise mandatée par la CCDSV et à sa charge.

IX.3 Zones en assainissement non collectif

IX.3.1 Définition

La Loi sur l'eau affirme l'intérêt général de la préservation de l'eau, patrimoine commun de la Nation. Elle désigne l'assainissement non collectif comme une technique d'épuration à part entière permettant de contribuer à cet objectif en protégeant la santé des individus et en préservant la qualité des milieux naturels grâce à une épuration avant rejet.

L'assainissement non collectif (ou autonome, ou individuel) désigne tout système d'assainissement effectuant la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées domestiques sur une parcelle privée. Ce mode d'assainissement efficace permet de disposer de solutions économiques pour l'habitat dispersé.

IX.3.2 Zones définies

Le reste de la commune présente un habitat diffus. La faible densité d'habitations des autres hameaux ne permet pas d'envisager la mise en place d'un système d'assainissement collectif à un coût raisonnable.

Pour cette raison, le reste du territoire communal est maintenu en assainissement non collectif.

IX.3.3 Gestion et organisation

IX.3.3.1 Le contrôle des installations

L'immense majorité des installations porte sur une capacité inférieure à 20 EH. La réglementation applicable repose sur les arrêtés du 07/07/2009 modifiés par l'arrêté du 7/03/2012 et du 27/04/2012.

Les installations d'assainissement non collectif d'une capacité supérieure à 20 EH sont régies par l'arrêté du 21/07/2015, qui fixe des obligations particulières en terme de conception, de performances épuratoires, d'information du public, etc.

Plusieurs contrôles doivent être mis en œuvre suivant le type d'installation :

↻ Le contrôle de conception et d'implantation des installations nouvelles :

Ce contrôle permet de s'assurer que le projet d'assainissement du particulier est en adéquation avec les caractéristiques du terrain (nature du sol, pente, présence d'un puits destiné à la consommation humaine,...) et la capacité d'accueil de l'immeuble. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur.

↻ Le contrôle de réhabilitation :

Ce contrôle permet de s'assurer que les travaux sont réalisés conformément aux règles de l'Art (Norme AFNOR DTU XP 64.1 d'août 2013) et de vérifier le respect du projet validé par le SPANC. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur sur l'entretien de son installation d'assainissement individuel. Il est réalisé avant le remblaiement des ouvrages et la remise en état du sol.

↻ Le contrôle de bon fonctionnement :

Ce contrôle permet de vérifier le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif et de s'assurer qu'elle n'est pas à l'origine de pollutions et / ou de problèmes de salubrité publique. Il est réalisé de manière régulière, tous les 10 ans conformément au règlement de service ANC de la CCDSV. La fréquence maximale a été décalée à 10 ans d'après la Loi Grenelle II. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur.

IX.3.3.2 L'entretien des installations

L'article 15 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixe les modalités d'entretien des dispositifs d'assainissement non collectif :

« Les installations d'assainissement non collectif sont entretenues régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet selon des modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement, de manière à assurer :

- *leur bon fonctionnement et leur bon état, notamment celui des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage ;*
- *le bon écoulement et la bonne distribution des eaux usées prétraitées jusqu'au dispositif de traitement ;*
- *l'accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation.*

Les installations doivent être vérifiées et entretenues aussi souvent que nécessaire.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile.

Les installations, les boîtes de branchement et d'inspection doivent être fermées en permanence et accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

Les conditions d'entretien sont mentionnées dans le guide d'utilisation, qui doit être fourni avec la filière et qui précise les modalités d'installation, d'entretien et de vidange des dispositifs. »

Pour mémoire, l'arrêté du 6 mai 1996 fixait la périodicité de la vidange de la fosse toutes eaux à 4 ans, ce qui permet de fixer un ordre de grandeur, pertinent pour de l'habitat permanent. **De plus, il est nécessaire de demander un bordereau de suivi des déchets.**

Le DTU XP 64.1 d'août 2013, norme pour la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif, précise :

Produits	Objectifs de l'entretien	Action	Périodicité de référence
Fosse septique	Eviter le départ des boues vers le traitement	Inspection et vidange des boues et des flottants si hauteur de boues > 50 % de la hauteur sous fil d'eau (fonction de la configuration de la fosse septique) Veiller à la remise en eau	Première inspection de l'ordre de 4 ans après mise en service ou vidange, puis périodicité à adapter en fonction de la hauteur de boues
Préfiltre intégral ou non à la fosse septique et boîte de bouclage et de collecte	Eviter son colmatage	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection annuelle
Bac dégraisseur (suffisamment dimensionné)	Eviter le relargage des graisses	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection semestrielle
Boîte de bouclage et de collecte	Eviter toute obstruction ou dépôt	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection et nettoyage si boîte de bouclage et de collecte en charge
Dispositifs aérobies	Selon les instructions d'exploitation et de maintenance claires et compréhensibles fournies par le fabricant		

IX.3.4 Coûts et répercussions

En application des articles R2333-121 et R2333-122 du Code général des collectivités territoriales, les prestations de contrôle assurées par le SPANC donnent lieu au paiement par l'usager d'une redevance d'assainissement non collectif. Cette redevance spécifique est destinée à financer les charges du service et doit être distincte de la redevance d'assainissement collectif.

La totalité des coûts d'investissement et de fonctionnement des filières d'assainissement non collectif est à la charge des propriétaires des installations.

Le coût moyen unitaire d'une réhabilitation est évalué entre 4 000 et 10 000 €HT.

La réhabilitation d'installation d'assainissement non collectif fait l'objet d'aides financières attribuées notamment sous forme de subventions par le Conseil Départemental de l'Ain (CD01) et l'Agence de

l'Eau (AE) (3 300 € pour l'Agence de l'Eau et 20 % d'un montant maximum de 7 000 € pour le Conseil Départemental de l'Ain.).

Les aides attribuées sont versés au Service Public d'Assainissement Non Collectif assuré par la Communauté de Communes Dombes Saône Vallée. Celle-ci les reverse ensuite aux usagers éligibles aux subventions.

Toute demande de subvention doit être envoyée par courrier ou courriel auprès du service assainissement de la CCDSV. La liste des documents à fournir pour cette demande de subvention est disponible sur le site internet de la CCDSV ou auprès du service assainissement.

Les installations d'assainissement non collectif ne sont pas toutes concernées par ces subventions. Les installations éligibles au titre de la réhabilitation doivent répondre aux critères des financeurs :

- Installation située dans la zone non collective du zonage d'assainissement ;
- Installation présentant un risque environnemental et/ou sanitaire (ou absence totale d'assainissement) ;
- Installation antérieure à l'arrêté ministériel du 6 mai 1996.

IX.4 Cartographie

En cohérence avec le document d'urbanisme, le zonage d'assainissement des eaux usées définira :

➤ Des zones d'assainissement collectif en situation actuelle :



Sont concernées par ce zonage les parcelles raccordées ou desservies par un réseau collectif d'assainissement des eaux usées, séparatif ou unitaire.

➤ Des zones d'assainissement collectif en situation future :



Sont concernées par ce zonage les parcelles incluses desservies en situation future par le réseau collectif.

➤ Des zones d'assainissement non collectif :



Sont concernées par ce zonage le reste du territoire communal non concerné par les zonages en collectif en situation actuelle ou future.

IX.5 Orientations

Le zonage d'assainissement consistera à définir :

➤ En assainissement collectif actuel :

- Les zones desservies par le réseau d'assainissement

➤ En assainissement collectif futur :

- Zone 1AUB et 2AU à proximité du réseau

➤ En assainissement non collectif :

Le reste du territoire communal.

La cartographie présentée en **Annexe 3** constitue le projet de zonage d'assainissement des eaux usées de la commune.

X Projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales

X.1 Principes

X.1.1 Principes du Code Civil

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.

X.1.2 Principes du Code Général des Collectivités Territoriales

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.

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 problématique.

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.

X.2 Outils de gestion des milieux aquatiques

X.2.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse

L'orientation fondamentale N°8 du SDAGE Rhône Méditerranée Corse concerne la gestion des risques d'inondations et notamment :

« Disposition 8-03 : Limiter les ruissellements à la source

En milieu urbain comme en milieu rural, toutes les mesures doivent être prises, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme, 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 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 [...] ne représente couramment qu'une petite partie. 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 toiture ;*
- *Maitriser 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 ;*
- *Privilégier des systèmes cultureux limitant le ruissellement ;*
- *Préserver les réseaux de fossés agricoles lorsqu'ils n'ont pas de vocation d'assèchement de milieux aquatiques et de zones humides, inscrire dans les documents d'urbanisme les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, proscrire les opérations de drainage de part et d'autre des rivières. »*

La disposition 8-07 qui vise à éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risques précise que « *La première priorité reste la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable aujourd'hui et demain* ».

Bien qu'aucune valeur ne soit précisée 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.

X.2.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La commune de Beauregard n'est concernée par aucun SAGE.

X.2.3 Contrat de rivière

Un premier contrat s'est achevé le 31 Août 2009 : le contrat de milieu Val de Saône. Signé le 1^{er} Septembre 2004, cet outil de gestion s'est occupé des 72 000 ha inondables du Val de Saône, pour un linéaire de cours total de 482 km répartis sur 234 communes.

Un deuxième contrat a été approuvé le 22 Juin 2016 : le contrat de milieu Saône, corridor alluvial et territoires associés. Ce second contrat porte sur le Val de Saône et les petits affluents dépourvus de procédure de gestion. Il couvre un territoire de 4 038 km² regroupant 589 communes de 5 régions administratives (Lorraine, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Bourgogne et Rhône-Alpes). Le réseau hydrographique concerné représente un linéaire de 1 047 km.

Les enjeux de ce second contrat sont les suivants :

- Reconquérir la qualité des eaux et préserver les ressources stratégiques ;
- Réhabiliter les milieux naturels et préserver la biodiversité ;
- Prendre en compte le risque inondation dans l'aménagement du territoire et réduire l'impact des crues :
- Renforcer l'identité et accompagner le développement du Val de Saône ;
- Améliorer la connaissance de la Saône et des affluents orphelins ;
- Organiser la gestion du territoire.

Bien qu'aucune valeur ne soit précisée en termes de régulation ou de rétention, le contrat de milieu Saône, corridor alluvial et territoire associés souligne le caractère incontournable de la prise en compte du risque d'inondation dans l'aménagement du territoire et de la préservation des milieux naturels, de la biodiversité et des ressources stratégiques.

X.2.4 Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)

La commune est concernée par le Plan de Prévention des Risque d'Inondation de la Saône et de ses affluents, approuvé le 28 Décembre 2015.

Bien qu'aucune valeur ne soit précisée en termes de régulation ou de rétention, le PPR de la Saône et de ses affluents sur la commune de Beauregard souligne le caractère incontournable de la limitation de l'imperméabilisation des sols et de la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

X.2.5 Synthèse des outils de gestion

Le tableau ci-après synthétise les orientations de gestion des eaux pluviales définies par les différents outils existants sur le bassin versant.

Outils de gestion		Débit spécifique de régulation (l/s.ha)	Occurrence de dimensionnement
SDAGE	Rhône-Méditerranée	<i>Aucune valeur chiffrée</i>	
Contrat de rivières	Saône, corridor alluvial et territoires associés	<i>Aucune valeur chiffrée</i>	
PPRI	La Saône et ses affluents	<i>Aucune valeur chiffrée</i>	

Les valeurs inscrites dans le zonage des eaux pluviales de Beauregard doivent être cohérentes avec les recommandations du SDAGE.

A noter que le débit spécifique quinquennal généré sur les bassins versants du territoire communal est de l'ordre de 10 l/s.ha.

Le débit spécifique quinquennal généré par les cours d'eau principaux du territoire de Beauregard a été estimé à environ 10 l/s.ha.

Au vue des problématiques traitées sur la commune ainsi que des débits générés par les cours d'eau du territoire, le débit de référence qui sera imposé aux futurs aménageurs sur l'ensemble du territoire est de 10 l/s.ha. L'occurrence de dimensionnement qui sera imposée aux futurs aménageurs correspond à une pluie de période de retour de 30 ans.

Le débit de 10 l/s.ha permettra de ne pas aggraver le fonctionnement hydraulique au droit de la commune, tout en permettant l'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.

X.3 Orientations de gestion

X.3.1 Principe général

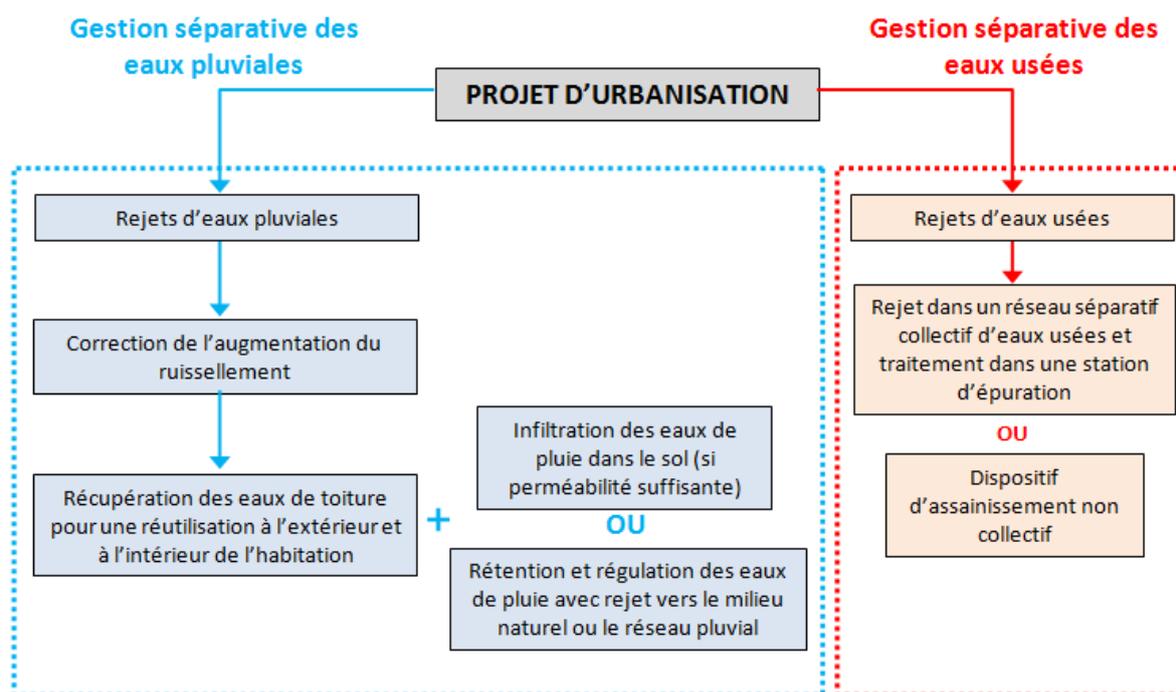
Bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service public à la charge des communes, il semble indispensable d'imposer aux aménageurs, qui au travers de leur projet d'urbanisation sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif,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



X.3.2 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, un **dispositif de rétention/régulation** sera **exigé** uniquement des eaux de toiture.

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

Aucun dispositif de récupération des eaux pluviales n'est exigé mais il est recommandé d'en mettre en œuvre.

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 évènement 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.

X.3.4 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, et quelle que soit la taille du projet, à minima pour les pluies courantes (période de retour inférieure à 1 an) et si possible pour les événements pluvieux exceptionnels (période de retour jusqu'à 30 ans). La faisabilité de l'infiltration se fera en fonction des contraintes de sol. L'aménageur devra réaliser une étude de sol attestant des capacités d'infiltration au droit du projet.
- En cas d'impossibilité ou d'insuffisance de gestion des événements pluvieux exceptionnels par infiltration, un rejet dans le milieu naturel ou une infrastructure d'eaux pluviales, après mise en œuvre d'un dispositif de rétention :
 - **Pour les projets d'une surface construite > 100 m² mais inférieure à 300 m² :**
1,5 m³ par tranche de 100 m² de surface construite
Débit de régulation de 2 l/s
 - **Pour les projets d'une surface construite > 300 m² :**
Dimensionnement du dispositif pour une **pluie de période de retour 30 ans**
Débit de régulation maximal de 10 l/s.ha (valeur minimale de 2 l/s).

Ces prescriptions sont cumulatives.

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

- La mise en œuvre d'un dispositif de récupération des eaux de pluie ;
- 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.

Toutes ces prescriptions sont détaillées dans les paragraphes suivants.

X.3.5 Récupération des eaux pluviales

Il est **recommandé** l'implantation d'un dispositif de récupération des eaux pluviales issues des toitures d'un **volume de 1 m³ par tranche de 100 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 au dispositif d'infiltration ou de rétention.

X.3.6 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.

Le rejet dans un réseau collectif ne sera autorisé qu'en cas de capacité d'infiltration du sous-sol médiocre à nulle (infiltration inférieure à 1x10⁻⁵ m/s).

Il est rappelé que la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle estime que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion des eaux pluviales notamment par le biais de l'infiltration. L'aménageur devra ainsi argumenter sa demande de rejet avec une étude de sols.

L'infiltration peut être assurée par des tranchées d'infiltration superficielles, des bassins d'infiltration ou des puits d'infiltration (non recommandé ici).

Des exemples d'ouvrages sont donnés en **Annexe 5**.

La faisabilité de l'infiltration est liée à l'aptitude des sols à absorber les eaux pluviales. Elle sera déterminée par des **investigations à l'échelle de chaque projet**, notamment dans la mesure où aucune investigation pédologique n'a été menée dans le cadre de la présente étude.

Conseils techniques pour les études de sols dans le cadre du dispositif de gestion des eaux pluviales :

Ces investigations devront notamment consister en a minima un sondage de sol et un test de perméabilité du terrain. Ces derniers seront de type Porchet à charge constante pour un ouvrage superficiel comme une noue ou un jardin de pluie et de type Matsuo à charge variable pour des tranchées, bassins ou puits d'infiltration. La durée de ces tests devra rigoureusement respecter la méthodologie de réalisation et, dans le cas des tests Matsuo, le volume d'eau injecté devra être suffisant pour permettre une mise en eau conduisant à une diminution de la vitesse d'infiltration et donc à la mesure d'une valeur représentative.

Les sondages et tests devront se faire dans la zone du dispositif envisagé, dans un horizon comparable et idéalement à l'altimétrie à laquelle sera calé l'ouvrage d'infiltration.

Une étude pédologique devra montrer la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales si le sous-sol est le seul exutoire des eaux pluviales.

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

➤ **Perméabilité des sols**

Sol très peu perméable à imperméable ($P \leq 10^{-5}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité $P \leq 10^{-5}$ m/s ne permettent pas l'infiltration correcte des eaux pluviales. L'infiltration comme seule technique de traitement des eaux pluviales n'est pas recommandée sur ces secteurs. Ceci n'exclue toutefois pas la possibilité de retenir cette solution pour l'infiltration des eaux générées par des événements pluvieux de faible intensité.

Sol peu perméable à perméable ($10^{-5} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre $10^{-5} < P \leq 10^{-4}$ m/s, l'infiltration des eaux pluviales pourra être réalisée directement dans le sol.

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. Si la mise en œuvre de dispositifs de collecte de type « noues », permettant une décantation progressive de la pollution, n'est pas possible, la mise en place de dispositifs étanchés de traitement par décantation est conseillée.

➤ **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**

Un dispositif d'infiltration superficiel pourra être étudié, au cas par cas, dans l'emprise de la zone inondable, mais il est à noter que son efficacité sera limitée en période de nappe haute.

➤ 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.

X.3.7 Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'assainissement pluvial ou unitaire

Dans le cas où l'infiltration s'avère impossible le rejet des eaux pluviales s'effectuera de préférence vers le milieu naturel (fossé, cours d'eau).

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

L'aménageur justifiera impérativement son choix. Dans le cadre d'un raccordement direct ou indirect sur un réseau unitaire l'aménageur démontrera qu'aucune autre solution de rejet n'a pu être mise en œuvre. Il devra obtenir auprès du service public d'assainissement collectif une dérogation autorisant le déversement d'eaux pluviales dans le réseau unitaire.

Dans tous les cas, que le rejet s'effectue dans une eau superficielle, dans un fossé ou dans un réseau, il est imposé la mise en œuvre systématique d'un **dispositif de rétention pour tout projet entraînant une augmentation de la surface imperméabilisée de plus de 100 m²**.

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/régulation minimal de 1,5 m³ par tranche de 100 m² de toiture** sera mis en œuvre (en complément du dispositif de récupération, s'il est prévu). L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de régulation capable de réguler les apports à un débit de fuite de 2 l/s quelle que soit la surface du projet (débit correspondant à un orifice de régulation de 30 mm avec 1 m de charge hydraulique au niveau du centroïde de l'orifice).

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.

Dans le cadre des projets individuels, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse, ne sont pas soumis à une obligation de rétention.

Ces eaux pourront être collectées puis évacuées vers le milieu naturel, par défaut vers un réseau séparatif d'eaux pluviales et en dernier recours vers un réseau unitaire (sous réserve d'accord de la collectivité).

L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

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 5**) :

- Noue de rétention ;
- Toiture de stockage ;
- Jardins de pluie ;
- Cuve de rétention hors sol ;
- Bassin de rétention enterré rempli, en fonction de l'indice de vide souhaité et donc des contraintes (foncières, calage altimétrique, portance, etc.), de graves 30/80 ou de matériaux à structure alvéolaire ;
- Bassin combinant les fonctions rétention/régulation et récupération des eaux pluviales.

Pour chacune de ces structures, un ouvrage de régulation devra être mis en œuvre, un exemple d'ouvrage de régulation est donné en **Annexe 5**.

➡ 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 10 l/s.ha pour une occurrence de 30 ans**.

A noter que les projets drainant une superficie supérieure à 1 ha (projet + bassin-versant intercepté par ce dernier) et dont le rejet s'effectue dans une eau superficielle ou souterraine sont soumis à une **procédure loi sur l'eau**.

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de rétention, les règles suivantes seront respectées.

L'**Annexe 5** présente un **abaque permettant de dimensionner le volume de rétention et l'orifice de régulation** nécessaire dans le cadre d'une opération d'ensemble.

➡ Zone inondable

Les bassins de rétention sont autorisés dans l'emprise d'une zone inondable sous réserve de mise en œuvre de mesures permettant d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage en période de crue et de respect des contraintes de dimensionnement (ne pas aggraver la dynamique d'écoulement) et la loi sur l'eau (installation dans l'emprise du lit majeur d'un cours d'eau).

De plus les habitations existantes qui souhaiteraient s'équiper de cuves de récupération des eaux de pluie veilleront à ancrer et lester le dispositif afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

➡ Présence d'une nappe

Pour les opérations d'ensemble, si le fond de l'ouvrage de rétention est susceptible d'être immergé 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.

X.3.8 Principes de diminution des apports

X.3.8.1 Maîtrise 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 géré 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 de 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 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.

X.3.8.2 *Préservation des éléments du paysage*

➔ Corridors d'écoulement

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

Afin d'éviter toute perturbation liée aux phénomènes de ruissellement, il est conseillé soit d'interdire l'urbanisation soit à minima d'imposer aux aménageurs d'adopter certaines règles en termes 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.

➔ Axes d'écoulement

Les axes d'écoulement (talwegs) 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.

X.3.8.3 *Principes de traitement qualitatif des eaux pluviales*

Il n'est pas **préconisé de dispositifs spéciaux** afin de traiter la qualité 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 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 important potentiel d'abattement important de la pollution chronique.

Face à 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 orientés 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 procédures afin de gérer les risques de pollutions accidentelles et donc de dégradation du milieu. Une réflexion similaire pourra être engagée par le gestionnaire des réseaux pluviaux (la commune) 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 un cheminement superficiel suffisant avant rejet au cours d'eau de sorte à ce que la pollution se dépose au niveau des terrains avant d'atteindre les milieux aquatiques.

X.4 Cartographie

Le code graphique suivant a été employé :

Zones soumises au règlement du zonage pluvial



Secteurs concernés par le zonage d'assainissement des eaux pluviales. L'infiltration doit être recherchée en priorité. La mise en œuvre d'un dispositif de rétention/régulation est obligatoire. Le rejet est autorisé à l'extérieur du tènement au débit de fuite maximal de 2,5 l/s.ha.

Reste du territoire



Aucune prescription particulière n'est formulée sur cette partie du territoire.

Zones inondables



Secteurs identifiés comme sensibles aux risques d'inondation de la Saône et de ses affluents (PPRI)

Corridors 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.

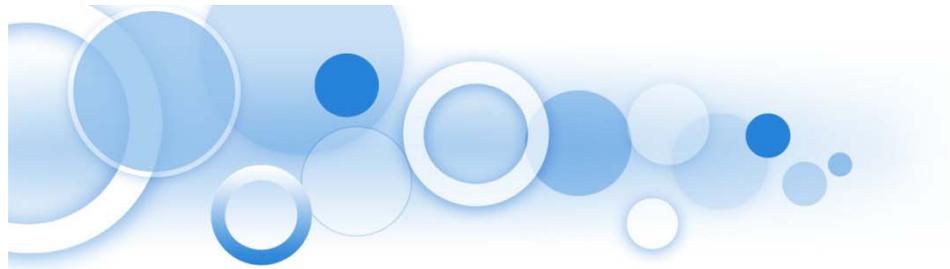
Axes d'écoulement



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.

La cartographie présentée en **Annexe 4** constitue le projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Beauregard.

Ce projet est cohérent avec le zonage du PLU.



Annexes



Annexe 1 :

Plans Local d'Urbanisme



Annexe 2 : **Plan des réseaux**



Annexe 3 :

Projet de zonage des eaux usées



Légende :

- Réseaux d'eaux usées
- Zone en assainissement collectif
- ▨ Zone en assainissement collectif futur

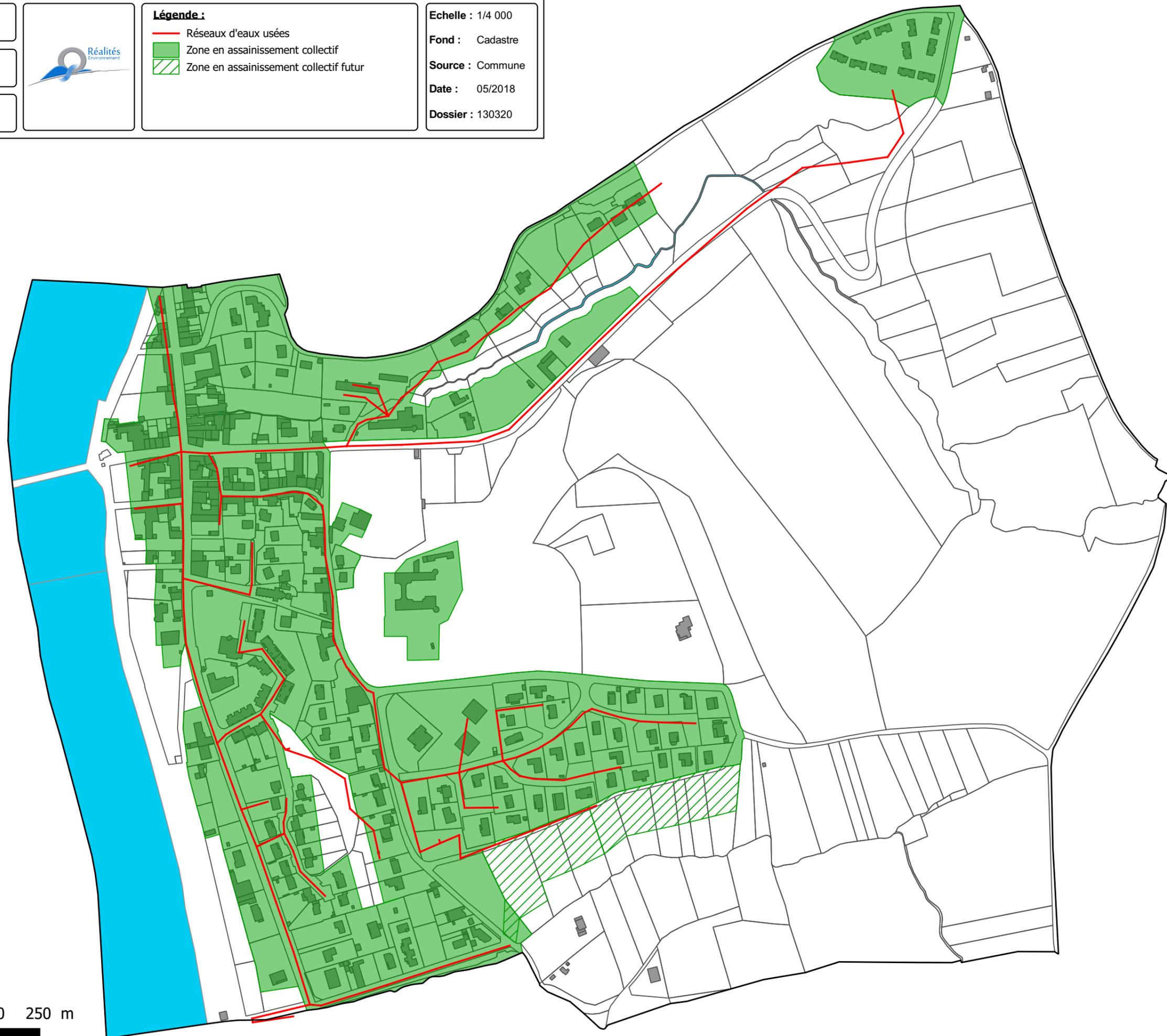
Echelle : 1/4 000

Fond : Cadastre

Source : Commune

Date : 05/2018

Dossier : 130320



0 50 100 150 200 250 m





Annexe 4 :

Projet de zonage des eaux pluviales

Communauté de Communes
Dombes Saône Vallée

Mise à jour du zonage
d'assainissement - Beaugard

Projet de zonage EP



Légende :

- >>> Talwegs
- Corridors d'écoulement
- Zones soumises au règlement du zonage pluvial
- Zone inondable
- Zones d'urbanisation
- OAP

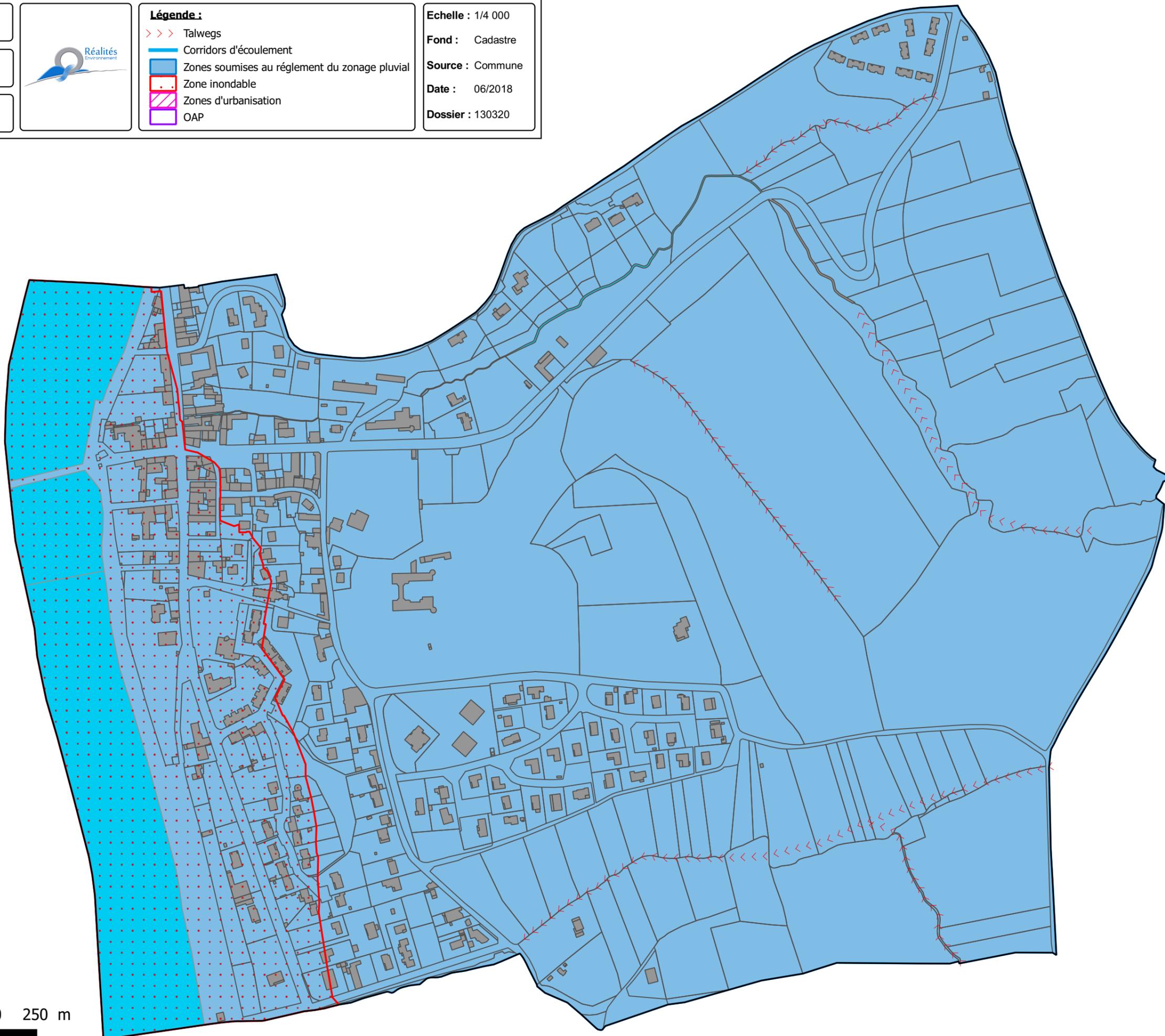
Echelle : 1/4 000

Fond : Cadastre

Source : Commune

Date : 06/2018

Dossier : 130320



0 50 100 150 200 250 m





Annexe 5 : **Document de vulgarisation**



Département de l'Ain (01)

Commune de Beauregard

Zonage des eaux pluviales

**Synthèse des
prescriptions de gestion
des eaux pluviales**



Principe général

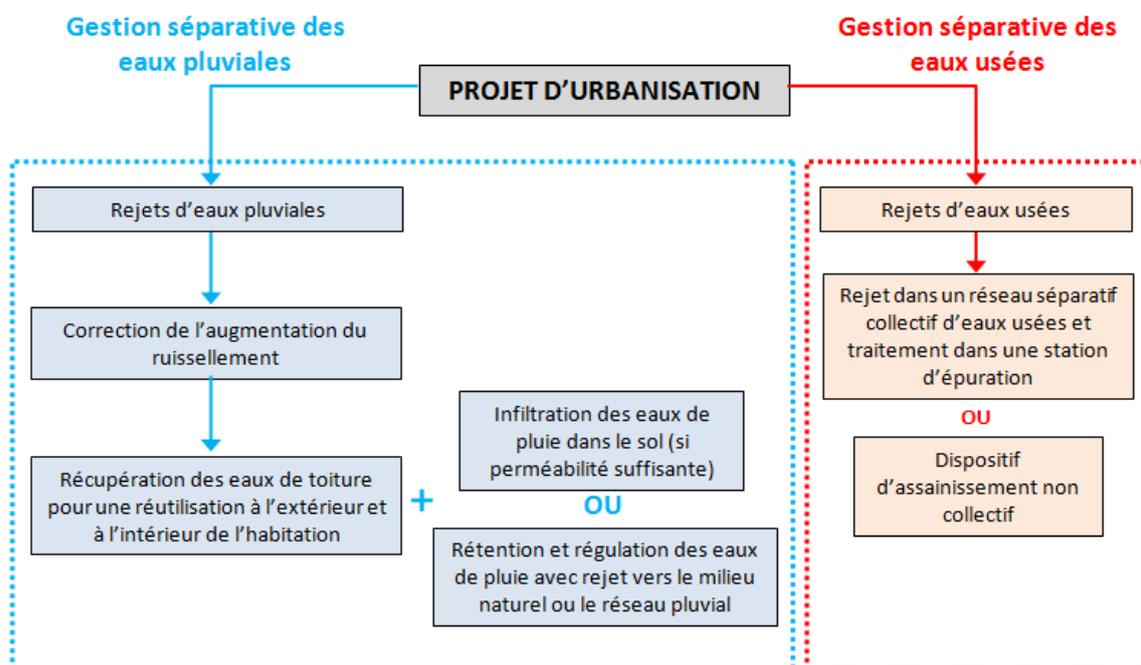
Bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service public à la charge de la collectivité (communes), il semble indispensable d'imposer aux aménageurs des prescriptions en termes de maîtrise de l'imperméabilisation et de ruissellement. En effet, au travers de leur projet d'urbanisation, ces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

Ces prescriptions doivent permettre de pérenniser les infrastructures collectives en évitant notamment les surcharges progressives des réseaux, ne pas aggraver le risque d'inondation par ruissellement et préserver les milieux aquatiques (cours d'eau) dans la mesure où les cours d'eau et nappes phréatiques constituent les milieux récepteurs de toutes les eaux pluviales.

Ainsi, d'une manière générale, les aménageurs devront systématiquement rechercher une gestion des eaux pluviales à l'échelle de leur projet.

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

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



Une maîtrise des eaux pluviales à l'échelle du projet



Afin d'assurer la sécurité des biens et des personnes, de protéger la ressource en eau et de préserver l'environnement, la gestion globale des eaux pluviales d'un territoire passe par la maîtrise des écoulements à l'échelle de la parcelle. Ainsi, la création de nouveaux projets d'aménagement oblige les collectivités à imposer aux aménageurs de nouvelles règles de gestion. Ce document présente les mesures à adopter sur le territoire de la commune de Lupé pour les projets de construction nouvelle.

DEFINITIONS :

Les eaux pluviales : Elles proviennent du ruissellement des précipitations météoriques (pluies, neiges, grêles, ...) sur des surfaces perméables (espaces verts, terrains naturels, etc.) ou imperméables (toitures, voiries, etc.).

La récupération : Elle consiste à la mise en œuvre d'un système de collecte et de stockage des eaux de toiture en vue de leur réutilisation. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, l'excédent d'eau s'échappe par le trop plein et elle ne joue plus son rôle tampon.

La rétention : Un ouvrage de rétention permet au cours d'un évènement pluvieux le stockage temporaire d'un important volume d'eau, afin de la restituer au milieu récepteur de manière régulée. Cette régulation est assurée en règle générale par un orifice de faible diamètre (30 mm ou >). Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux.

L'infiltration : Ce procédé consiste à diffuser lentement les eaux pluviales ou de ruissellement dans les couches superficielles du sol. Cette infiltration doit se produire en l'absence de toute nappe ou écoulement souterrain à une distance de moins d'1 m, et idéalement en sollicitant au moins partiellement la terre végétale (vertu dépolluante de cette dernière).

Bassin-versant : il s'agit des surfaces extérieures au projet qui, en cas de pluies, peuvent ramener gravitairement des eaux pluviales sur l'assiette du projet lui-même. Il est nécessaire de considérer ces apports pour dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales dans le cas des opérations d'ensemble.

DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

• Les propriétaires

Les principes généraux de gestion des eaux pluviales pour les propriétaires (privés ou publics) sont définis par les articles 640, 641 et 681 du Code Civil :

- Les terrains recevant naturellement des eaux de ruissellement de l'amont, sont soumis à une servitude naturelle d'écoulement. Ainsi, un propriétaire ne peut s'opposer au passage des écoulements sur son terrain, ni aggraver la servitude d'écoulement sur le terrain aval ;
- La servitude d'égout de toits impose aux propriétaires, le rejet des eaux de toiture en direction de leurs terrains ou de la voie publique et non en direction d'un fond voisin ;
- Le propriétaire dispose également d'un droit de propriété sur l'eau de pluie recueillie sur son terrain. Il peut le faire valoir s'il ne porte pas atteinte à autrui (pas d'aggravation de la servitude d'écoulement en aval).

• Les communes

Les communes n'ont pas d'obligation de collecte et de traitement des eaux pluviales sur l'ensemble de leurs territoires. Néanmoins,

- Elles sont responsables de la gestion des eaux pluviales des aires urbaines (Cf. Art. L2333-97 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)) et du ruissellement sur la voirie communale (Cf. Art. R141-2 du Code de la Voirie Routière) ;
- Dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire est apte à prendre des mesures visant à protéger la population contre les inondations et les milieux naturels contre toutes pollutions ;
- Elles ont la capacité 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 (Cf. Art. L211-7 du Code de l'environnement)
- L'Article L2224-10 du CGCT impose aux communes l'élaboration d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales afin de maîtriser les ruissellements et d'assurer la préservation du milieu naturel sur le territoire communal.



REGLES DE GESTION

Dans le cadre d'opérations d'aménagement, il est exigé l'infiltration et, à défaut, la rétention des eaux pluviales. Sont concernées, les constructions nouvelles.

- **Séparation des eaux usées et des eaux pluviales**

A l'échelle du projet, la collecte séparée des eaux usées et des eaux pluviales est obligatoire. Aucun rejet d'eaux pluviales n'est admis dans les réseaux d'assainissement collectifs.

- **Infiltration**

L'infiltration des eaux pluviales devra systématiquement être recherchée par les aménageurs, de sorte à prendre en charge sur l'assiette du projet une **pluie de période de retour 30 ans sans dysfonctionnement**. En limitant l'apport d'eaux pluviales en dehors du projet, l'infiltration permet de réduire les coûts de fonctionnement et d'investissement pour la collectivité et permet surtout le maintien d'un fonctionnement préexistant (état naturel). Une **étude de sol et de dimensionnement d'ouvrage est demandée pour les opérations d'ensemble** (superficie construite > 300 m²).

Des exemples d'ouvrages d'infiltrations sont présentés dans les pages suivantes. Il est recommandé de privilégier les ouvrages à ciel ouvert (jardin de pluie, bassin végétalisé, noue).

- **Rétention**

Dans les cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante, un ouvrage de rétention/régulation devra être mis en œuvre avant rejet en dehors de la parcelle. Des règles différentes sont imposées selon la taille du projet (projet individuel ou opération d'ensemble).

Projet individuel Superficie construite > 100 m ² et ≤ 300 m ²	Opération d'ensemble Superficie construite > 300 m ²
15 l/m² de construction avec un débit de fuite de 2 l/s (diamètre minimal de l'orifice de régulation : 30 mm)	Etude technique de sol obligatoire Dimensionnement pluie 30 ans Débit de fuite de 10 l/s.ha , avec un minimum de 2 l/s .

Des abaques sont présentés en fin de document pour aider au dimensionnement des ouvrages de rétention des opérations d'ensemble.

- **Rejet** (si la gestion à 100% par infiltration seule n'est pas possible)

Le rejet des eaux pluviales post régulation s'effectuera en priorité dans le milieu naturel, le cas échéant dans le réseau d'eaux pluviales collectif. En tant que maître d'ouvrage de ses réseaux, la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle estime que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion, notamment par le biais de l'infiltration. L'aménageur pourra ainsi argumenter sa demande de rejet avec une étude de sols.



Fossé



Cours d'eau



Réseau pluvial



EXEMPLES D'INSTALLATION A L'ECHELLE D'UN PROJET INDIVIDUEL

Système combinant la fonction d'infiltration et de rétention

Noue végétalisée sur massif drainant

Tabouret

Arrivée

Grave 30/80
Indice de vide environ 30%

Géotextile

Orifice de régulation

Trop-plein (Fossé ou canalisation)

Jardin de pluie

Bassin de rétention enterré à structure alvéolaire

Noue de rétention/infiltration

Tranchée de rétention/infiltration

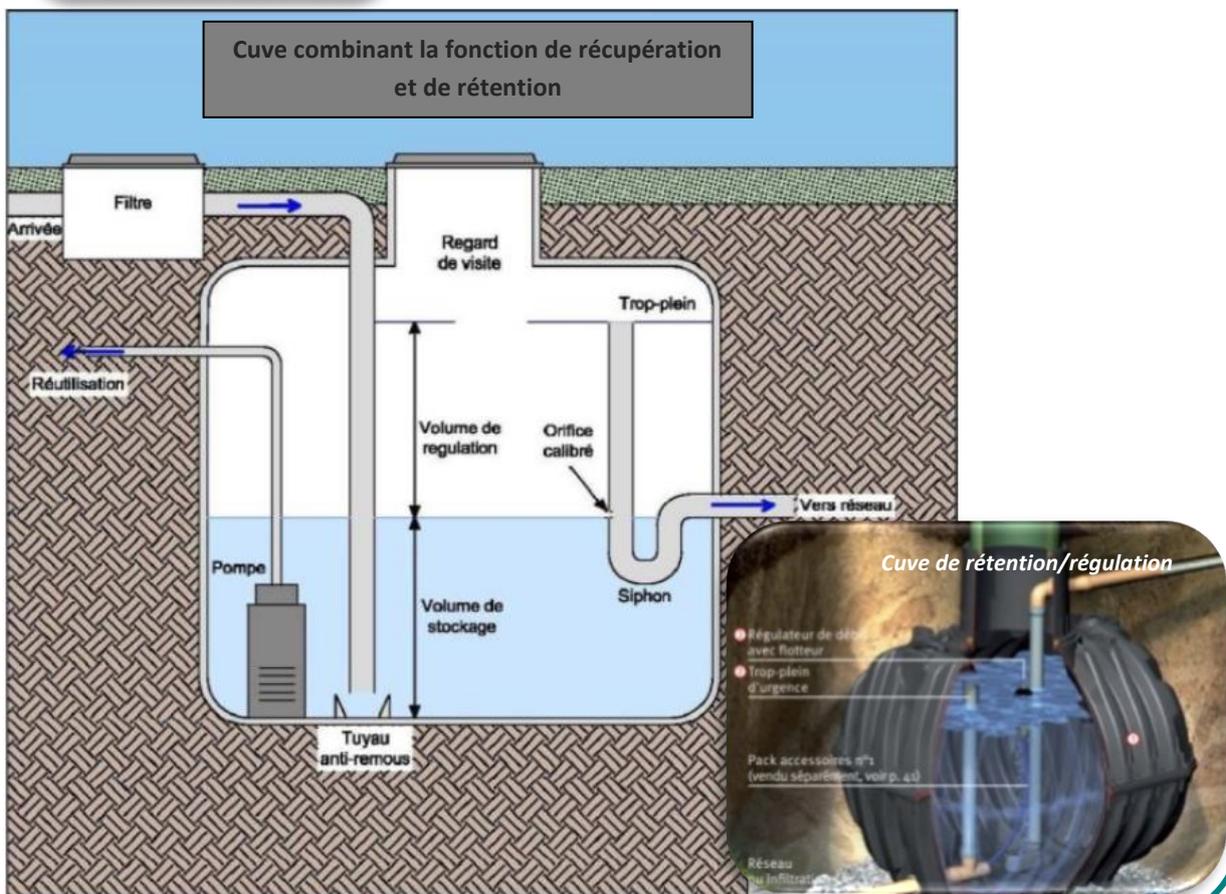
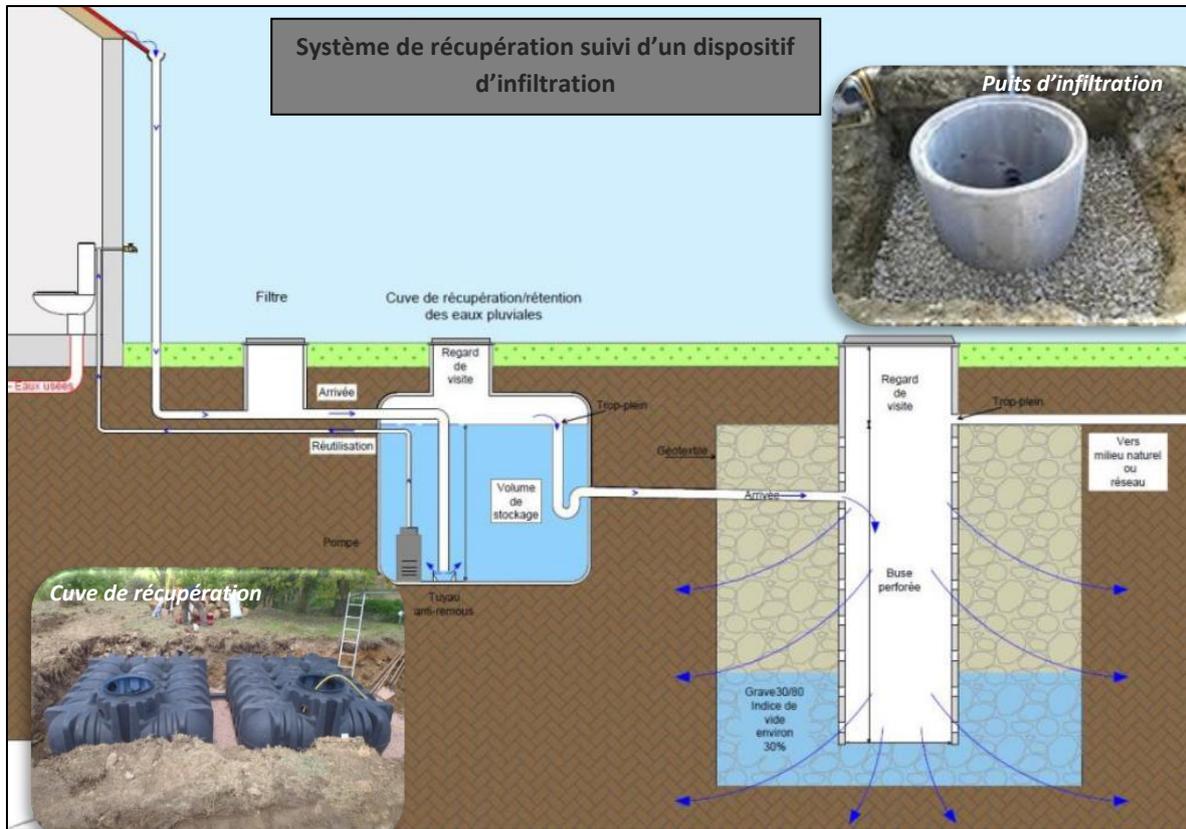
Exemple d'ouvrage de régulation des débits (système à flotteur)

Revêtement perméable : béton perméable

Revêtement perméable : module plastique + végétation



EXEMPLES D'INSTALLATION A L'ECHELLE D'UN PROJET INDIVIDUEL





EXEMPLES D'INSTALLATION A L'ECHELLE D'UNE OPERATION D'ENSEMBLE

Les dispositifs de rétention des eaux pluviales

Les bassins paysagers à ciel ouvert



Les noues de collecte et rétention/infiltration



Bassin de rétention enterré en génie civil



Bassin de rétention enterré type SAUL (modules alvéolaires)



Les dispositifs de régulation des eaux pluviales

Système à flotteur



Vortex



Système de cloison avec orifice



Les revêtements perméables

Eléments béton

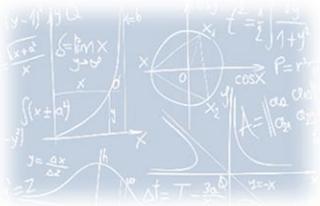


Béton drainant



Eléments plastiques + graviers



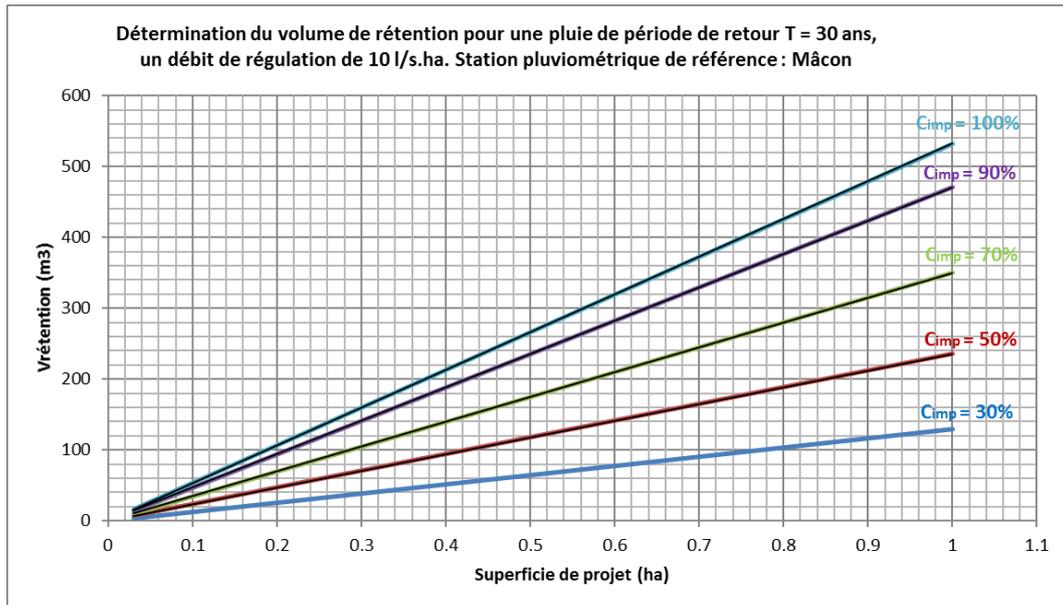


ABAQUES

outils pour les opérations d'ensemble

L'abaque ci-dessous permet de déterminer le volume de rétention nécessaire dans le cadre d'un projet d'aménagement à partir de la surface du projet concerné (projet et bassin versant intercepté) et du taux d'imperméabilisation global du projet. Le volume de rétention est estimé en se basant sur la méthode des pluies*.

*Cette méthode repose sur l'exploitation graphique des courbes de la hauteur précipitée $H(t,T)$ pour une période de retour donnée (T), obtenue à l'aide de la relation de Montana, de coefficients adaptés et de l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées.



L'abaque ci-dessous permet de déterminer le diamètre de l'orifice nécessaire à partir de la surface de projet concerné (Projet et Bassin versant intercepté) et de la hauteur d'eau dans l'ouvrage de rétention. Le diamètre de l'orifice est calculé en se basant sur une loi d'orifice.

