



Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du bassin versant du Garon

Notice de zonage d'assainissement des Eaux Pluviales
commune de BRIGNAIS



Août 2017



Informations qualité

Titre du projet	Schéma directeur de gestion des eaux pluviales du bassin versant du Garon
Titre du document	Notice de zonage d'assainissement des Eaux Pluviales - commune de BRIGNAIS
Date	Août 2014 modifié par C.EXTRAT en septembre 2016
Auteur(s)	E. CAMEL / N. LAROCHE
N° Affaire	HSE 11302T

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
IndA	Juillet 2013	EC / NL	SM
IndB	Février 2014	EC / NL	SM
IndC	Août 2014	EC / NL	SM

Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
S.SPACAGNA	SMAGGA	Septembre 2014

Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
Commune de Brignais		Septembre 2014

Table des matières

Chapitre 1 Préambule	6
Chapitre 2 Règlementation	7
2.1 Art 2224-10 du CGCT (ex Art.35 de la Loi sur l'Eau)	7
2.2 Art L 214 du Code de l'Environnement (Ex Art.10 de la Loi sur l'Eau)	7
2.3 Rappel du Code Civil.....	8
2.4 Outils pour la gestion des eaux pluviales.....	8
2.4.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée	8
2.4.2 Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) du Garon	9
2.4.3 Contrat de Rivière	10
2.4.4 Guide de préconisations techniques	11
2.5 Synthèse et cadre.....	11
Chapitre 3 Contexte	12
3.1 Localisation de la commune de BRIGNAIS	12
3.2 Climat et pluviométrie	12
3.3 Géologie et hydrogéologie	13
3.3.1 Géologie	13
3.3.2 Hydrogéologie	14
3.3.3 Aptitude à l'infiltration	14
3.4 Milieu	14
3.5 Zones à Enjeux	14
3.6 Urbanisme.....	15
3.6.1 Situation démographique	15
3.6.2 Les activités économiques	15
3.6.3 Les objectifs du SCOT	15
3.6.4 Les perspectives de développement :.....	15
Chapitre 4 Etat des lieux du fonctionnement des eaux pluviales	17
4.1 Compétence.....	17
4.2 Désordres et inondations	17
4.2.1 Saturation des collecteurs	17
4.2.2 Risques inondation.....	17

4.3 Actions envisagées	18
4.3.1 Programme de SDGEP du bassin versant du Garon	18
4.3.2 Actions sur la commune de Brignais	18
Chapitre 5 Stratégie de Gestion des Eaux Pluviales	20
5.1 Priorités d'actions et objectifs fondamentaux	20
5.2 Privilégier l'infiltration.....	21
5.3 Limitation de débits de ruissellement – notion de débit spécifique	21
5.4 Définition des contraintes.....	23
5.5 Stratégie à retenir	24
Chapitre 6 Zonage	26
6.1 Définition des zones et règles de gestion associées.....	26
6.2 Aspects qualitatifs.....	29
6.3 Préconisations diverses	30
6.3.1 Limiter l'imperméabilisation	30
6.3.2 Récupérer les eaux pluviales	30
Chapitre 7 Solutions envisageables.....	31
7.1 Gestion quantitative des eaux pluviales	31
7.1.1 Les bassins de régulation structurants.....	31
7.1.2 La rétention et l'infiltration à la parcelle	31
7.2 Gestion qualitative des eaux pluviales	32
7.2.1 Les enjeux	32
7.2.2 Les propositions d'aménagement	32
Annexes	33

Liste des figures

Figure 1 : carte de localisation 12

Liste des tableaux

Tableau 1 - données météorologiques de la station de Lyon Bron 13

Acronymes et abréviations

DBO5	Demande Biologique en Oxygène
EP	Eaux Pluviales
EU	Eaux Usées
MES	Matières En Suspension
Perméabilité	Capacité du sol à infiltrer de l'eau. Seul un essai de percolation permet ce paramètre
PLU	Plan Local d'Urbanisme
POS	Plan d'Occupation des Sols
UN	Unitaires

Chapitre 1 Préambule

Le présent document constitue la notice explicative du zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Brignais.

Il s'appuie sur l'étude de Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du bassin versant du Garon mise en œuvre en 2012 par le SMAGGA et sur les études spécifiques entreprises par la commune.

Le présent dossier définit les orientations et solutions mieux adaptées à la gestion des eaux pluviales en intégrant les contraintes locales (inhérentes à la commune) et globales (enjeux situées à l'aval sur le bassin versant du Garon).

Cette notice est constituée:

- d'un rapport de présentation du zonage d'assainissement des eaux pluviales, qui comprend :
 - a. un rappel réglementaire
 - b. une présentation de la zone d'étude
 - c. une présentation de la stratégie à retenir pour la gestion des eaux pluviales
 - d. une application des règles de zonage pluvial
 - e. une présentation des solutions envisageables
- d'une cartographie de zonage d'assainissement des eaux pluviales placée en annexe.

Chapitre 2 Règlementation

Le cadre de la gestion des eaux pluviales est établi au travers de la loi sur l'Eau (articles 10 et 35 notamment) et du Code Civil. Des outils développés sur le territoire permettent de le préciser localement (SDAGE, PPRI, PLU...)

2.1 Art 2224-10 du CGCT (ex Art.35 de la Loi sur l'Eau)

Le Code Général des Collectivités Territoriales pose :

« 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. »

2.2 Art L 214 du Code de l'Environnement (Ex Art.10 de la Loi sur l'Eau)

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

Tableau de l'article R. 214-1 :

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

[...]

2. 1. 5. 0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).

[...] »

2.3 Rappel du Code Civil

L'article L. 640 établit que :

« 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. »

L'article L. 641 établit que :

« 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. 681 établit que :

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

2.4 Outils pour la gestion des eaux pluviales

2.4.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

Le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 s'attache à la gestion des eaux pluviales, notamment au travers de l'orientation fondamentale N°8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

La disposition 8-05 vise à « 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 qui seront proportionnées aux enjeux du territoire doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable

(« révélateur » car souvent situé en point bas) ne représente couramment qu'une petite partie. La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes. Aussi, en complément des dispositions 5A-03, 5A-04 et 5A-06 du SDAGE, il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

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

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

Les collectivités délimitent 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, telles que prévu à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales. Il est recommandé que ce zonage soit mis en place, révisé et mis à jour à l'occasion de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme. Sans préjudice des éléments prévus par la disposition 5A-06 du SDAGE relative aux schémas directeurs d'assainissement, il est recommandé que ces schémas intègrent un volet « gestion des eaux pluviales » assis sur un diagnostic d'ensemble du fonctionnement des hydrosystèmes établi à une échelle pertinente pour tenir compte de l'incidence des écoulements entre l'amont et l'aval (bassin versant contributeur par exemple). »

2.4.2 Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) du Garon

La commune de Brignais est concernée par de Plan de Prévention des Risques Naturels d'inondation du Garon, approuvé en juin 2015.

Ce PPRI a pour objectif de définir les zones concernées par un risque d'inondation et de définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde pour réduire la vulnérabilité. Des prescriptions relatives aux eaux pluviales sont également formulées (voir extrait ci-dessous). **Il est essentiellement indiqué que la commune devra établir un zonage ruissellement pluvial avant juin 2020 qui se substituera aux règles générales énoncées dans le PPRNI.**

Extrait du PPRNi :

« Dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du présent plan de prévision des risques naturels d'inondation, la commune, ou à défaut l'EPCI ou la collectivité compétente, établira un zonage ruissellement pluvial, conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des collectivités territoriales, à l'échelle d'un secteur cohérent, et le prendront en compte dans leur plan local d'urbanisme (intégration dans le règlement, plan en annexe).

Le zonage ruissellement pluvial sera établi avec la contrainte suivante : l'imperméabilisation nouvelle occasionnée par :

- toute opération d'aménagement ou construction nouvelle,
- toute infrastructure ou équipement,

ne doit pas augmenter le débit naturel en eaux pluviales de la parcelle (ou du tènement). Cette prescription est valable pour tous les événements pluviaux jusqu'à l'événement d'occurrence 100 ans. Pour le cas où des ouvrages de rétention doivent être réalisés, le débit de fuite à prendre en compte pour les pluies de faible intensité ne pourra être supérieur au débit maximal par ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans.

*Cet objectif de non aggravation pourra être recherché à l'échelle communale voire à l'échelle intercommunale ou de bassin versant dans le cadre d'une approche globale de type schéma directeur. **Les règles de non aggravation définies ci-dessus (tènement, débit, occurrence) pourront être ajustées dans les zonages pluviaux** à mettre en place à l'échelle communale, sous réserve que soient démontrés la pertinence de l'échelle de réflexions et le respect du principe de non aggravation des inondations. Il a été démontré lors de l'élaboration du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) du bassin versant du Garon porté par le Syndicat de Mise en valeur, d'Aménagement et de Gestion du bassin versant du Garon (EGIS EAU-2014) que le respect des prescriptions établies dans le cadre de cette étude, et traduites dans chaque projet de zonage communale, permettait d'atteindre l'objectif de non incidence sur les crues du Garon sur ses affluents principaux jusqu'à une crue centennale.*

Les techniques de gestion alternative des eaux pluviales seront privilégiées pour atteindre cet objectif (maintien d'espaces verts, écoulement des eaux pluviales dans des noues, emploi de revêtements poreux, chaussées réservoir, etc....).

Dans la période comprise entre l'approbation du plan de prévention et celle où le zonage ruissellement pluvial sera rendu opposable au pétitionnaire, les dispositions suivantes seront appliquées :

- les projets soumis à autorisation ou déclaration en application de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement seront soumis individuellement aux dispositions ci-dessus,*
- pour tous les autres projets, y compris ceux pour lesquels le rejet se fait dans un réseau existant, entraînant une imperméabilisation nouvelle supérieure à 100m², les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement. Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution jusqu'à une pluie d'occurrence 100 ans.*

Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5l/s pour une opération, il pourra être amené à 5l/s.

Pour les opérations d'aménagement (ZAC, lotissements, ...), cette obligation pourra être remplie par un traitement collectif des eaux pluviales sans dispositif spécifique à la parcelle, ou par la mise en œuvre d'une solution combinée.

Le pétitionnaire devra réaliser une étude technique permettant de justifier la prise en compte de ces prescriptions.. »

2.4.3 Contrat de Rivière

Le premier contrat de rivière du Garon s'est achevé en juillet 2006. Un second Contrat de Rivière a été signé le 1er juillet 2013 pour une durée de 5 ans, avec les objectifs suivants :

- Améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines ;
- Maîtriser les risques d'inondation ;
- Préserver et mettre en valeur les cours d'eau et milieux aquatiques.

2.4.4 Guide de préconisations techniques

Un guide pour l'élaboration des dossiers « Loi sur l'Eau - Rubrique 2.1.5.0 - Rejet d'eaux pluviales » a été rédigé par les Directions Départementales des Territoires de Rhône-Alpes (version du 29 avril 2010) à l'attention des bureaux d'études et des pétitionnaires maîtres d'ouvrage pour tous les projets concernés. Il a notamment pour objet de préciser la composition et le contenu des dossiers à déposer.

2.5 Synthèse et cadre

Ces documents orientent vers une gestion des eaux pluviales dès la source. Il est souvent mis en avant l'intérêt des mesures préventives, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements et en minimisant la collecte systématique des eaux pluviales. Ces éléments ont également pour but de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif.

En pratique, deux objectifs sont poursuivis :

- un objectif quantitatif de maîtrise des débits de ruissellement par la maîtrise de l'imperméabilisation et par la mise en place de dispositifs d'infiltration, de bassins de rétention ou par des techniques alternatives,
- un objectif qualitatif de protection des milieux naturels, par la prise en compte des impacts de la pollution qui mobilisée par les eaux pluviales.

Dans ce contexte, la commune de Brignais a engagé une réflexion sur le mode de gestion de ses eaux pluviales.

Récemment, dans le cadre de son Schéma Directeur Assainissement (Réalités Environnement, 2012), la commune a réalisé son zonage d'assainissement des eaux pluviales.

Ce dernier, élaboré dans l'attente du présent document, s'est appuyé sur le diagnostic de fonctionnement des réseaux (état de saturation des collecteurs et capacités résiduelles) et sur les conclusions de l'étude de PPRI.

Il propose la stratégie suivante :

- recherche systématique des opportunités d'infiltration des eaux pluviales sur le tènement du projet d'urbanisation
- la commune se réserve le droit de refuser de récupérer les eaux pluviales issues d'un projet si elle estime que d'autres solutions sont possibles
- régulation des rejets vers les eaux de surface objectif 6 l/s/ha garantis jusqu'à l'occurrence trentennale, débit plus contraignant localement).

Chapitre 3 Contexte

3.1 Localisation de la commune de BRIGNAIS

La commune de Brignais se trouve en région Rhône-Alpes dans le département du Rhône à une quinzaine de kilomètres de Lyon. Elle s'étend sur 10,4 km² avec une densité de population supérieure à 1000 habitants par km².

La commune est limitrophe des communes de Chaponost, Orlénas, Vourles, Saint-Genis-Laval et Soucieu-en-Jarrest.

La commune se situe dans la vallée du Garon. Elle est traversée par le Garon et le Merdanson de Chaponost, qui confluent sur la commune, au sud.

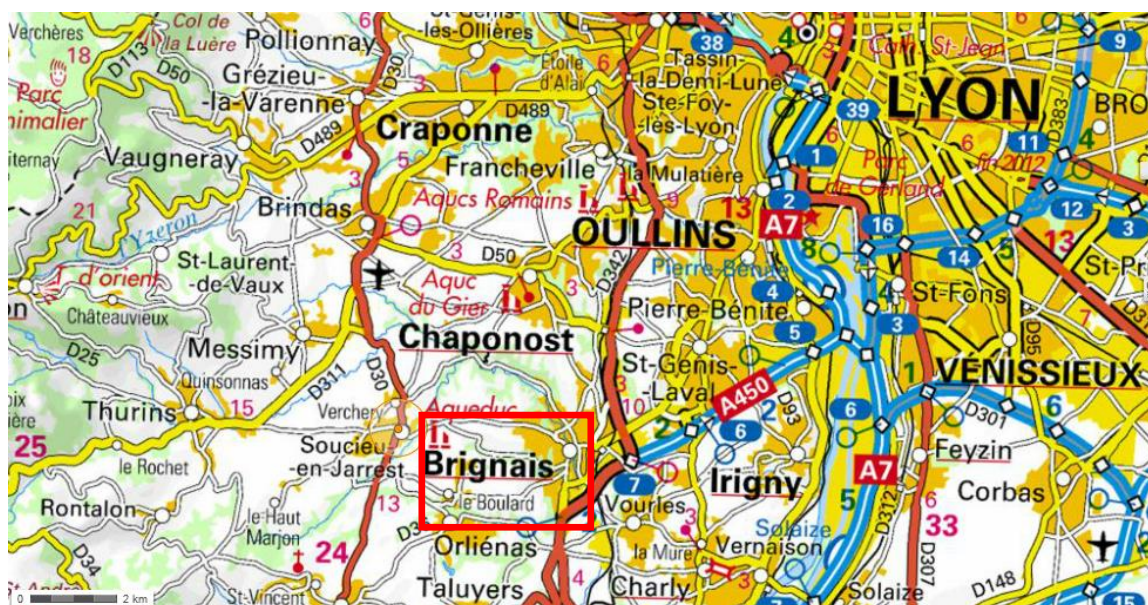


Figure 1 : carte de localisation

3.2 Climat et pluviométrie

Climat

La commune est soumise à un climat continental tempéré, subissant des influences océaniques et sub-méditerranéennes. Il est à noter que le relief des Monts-du Lyonnais a des répercussions sur le climat à l'échelle locale.

On distingue deux saisons principales :

- De mai à septembre : un été méditerranéen avec des températures élevées, un temps clair, des précipitations orageuses et un faible cumul pluviométrique, entraînant un déficit hydrique sensible ;
- De décembre à mars : un hiver continental avec des températures basses et de faibles précipitations.

Les saisons intermédiaires présentent des changements de temps fréquents et des températures oscillantes du fait de l'alternance des influences méditerranéenne, continentale et océanique. Ces périodes moyennement à fortement pluvieuses provoquent une saturation hydrique pouvant entraîner des crues de ruissellement importantes.

Pluviométrie

Le poste pluviométrique le plus représentatif est celui de Lyon Bron (situé à 15 km, échantillon de données supérieur à 60 ans). Le cumul pluviométrique annuel est proche de 800 mm.

On présente ci-après, les précipitations mensuelles moyennes sur cette station :

Tableau 1 - données météorologiques de la station de Lyon Bron

Mois	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Cumul mensuel moyen (60 ans)	52.9	50.5	54.8	72.3	87.7	80.2	62	69	88.3	94.7	75.1	55.5
Cumul mensuel moyen (1999–2009)	42	42	55	67	77	61	76	76	72	106	88	52
Part du mensuel moyen	75%	72%	78%	103%	125%	114%	88%	98%	126%	135%	107%	79%

- Les précipitations moyennes mensuelles varient de manière modérée suivant les saisons, mais peuvent varier de façon importante d'une année sur l'autre ;
- Les précipitations les plus importantes sont observées au printemps et à l'automne ;
- L'hiver est la période la plus sèche ;
- Les données récentes montrent une tendance légèrement supérieure à l'échantillon entier.

3.3 Géologie et hydrogéologie

3.3.1 Géologie

(source *Schéma Directeur d'assainissement de Brignais, Réalités Environnement, 2012*)

Le contexte géologique sur le territoire de Brignais présente les faciès suivants :

- L'ensemble de la partie Nord/Nord-Ouest repose sur une formation de leptynite polymorphe à biotite (roche métamorphique constituée de quartz) ;
- La partie Sud-Est repose sur une formation de moraine (débris minéraux transportés par les glaciers) ;
- Les secteurs situés à proximité immédiate des cours d'eau sont caractérisés par la présence majoritaire d'alluvions.

[...]

Ces types de sol peuvent présenter des perméabilités variables (moyennes à importantes).

3.3.2 Hydrogéologie

La commune repose en partie sur la nappe du Garon. Cet aquifère est exploité, en grande majorité, pour la production d'eau potable. Il alimente près de 60 000 habitants.

3.3.3 Aptitude à l'infiltration

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement réalisé en 2001 (BERTURE CEREC et ICDE), 20 sondages associés à 9 tests d'infiltration ont été réalisés sur le territoire communal.

Il est apparu des sols de nature très variables. L'infiltration est ponctuellement, au moins, envisageable.

Des sondages à la pelle mécaniques, ont été réalisés par ABROTEC en 2013, et permettent des précisions sur ce point :

- Chemin du Puits (parcelles BL63, BL47, BL148) : sol perméable (de l'ordre de 10^{-5} m/s)
- Rue Paul Bouvier Lapierre (parcelle BE816) : sol perméable (de l'ordre de 10^{-4} m/s)
- Rue du Bonnet (parcelles AR437, AP1, AR65) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-6} à 10^{-7} m/s)
- Chemin de Rochilly (parcelle AP22) : sol perméable (de l'ordre de 10^{-5} m/s)
- Chemin des Acacias (parcelle AP28) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-6} m/s)
- Chemin de Sacuny (parcelles AV48 et AV6) : sol peu perméable (de l'ordre de 10^{-6} m/s)

Les opportunités pour l'infiltration sont, a priori, existantes sur la commune. Toutefois, les reconnaissances de sol sont procédées par sondages ponctuels, les résultats ne sont donc pas rigoureusement extrapolables à l'ensemble du site.

3.4 Milieu

Le réseau hydrographique de la commune est composé du Garon et de deux de ses principaux affluents : le Merdanson de Chaponost et le Chéron. La totalité du territoire communal est sur le bassin versant du Garon (code masse d'eau FRDR479a).

Le Chéron (410 ha) rejoint le Garon au niveau du centre-ville. Il est canalisé sur sa partie aval. Plusieurs tronçons sont enterrés.

Le Merdanson de Chaponost (730 ha) rejoint le Garon au sud du territoire communal. Son lit est fortement canalisé sur un linéaire important.

3.5 Zones à Enjeux

La Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 Vallée du Garon s'étend sur une petite partie au Nord Ouest du territoire communal.

Le sud de la commune se trouve à proximité de la nappe du Garon. Elle est concernée par le périmètre à préserver établi dans le cadre de l'étude sur les volumes prélevables (BRL, 2013). Si ce périmètre ne revêt pas de caractère réglementaire, il atteste de la sensibilité du milieu.

3.6 Urbanisme

3.6.1 Situation démographique

Les données INSEE de 2013 indiquent une population totale de 11 518 habitants. Cela fait de Brignais la commune la plus peuplée (et la plus densément habitée) sur le bassin versant du Garon.

3.6.2 Les activités économiques

Les activités économiques sont très variées.

- Les activités artisanales et industrielles se centralisent, en majorité, autour de 5 zones d'activités (ZA de Sacuny, ZA de Monisable, ZA des Vallières, ZA des Aigais et ZA des Ronzières) sur un territoire d'au moins 180 ha. Elles sont principalement établies sur le bassin versant du Merdanson de Chaponost.
- Les activités commerciales sont situées essentiellement sur le centre-ville historique
- Les activités agricoles sont situées à l'Ouest, sur le bassin versant du Chéron.

3.6.3 Les objectifs du SCOT

La commune de Brignais fait partie du Syndicat de l'Ouest Lyonnais (SOL), structure porteuse du SCOT approuvé le 2 février 2011.

Ce Schéma de Cohérence Territoriale concerne 48 communes réparties sur en 4 communautés de commune et couvrant 460 km². Il fixe, à l'échelle des communes, l'évolution du territoire afin de préserver un équilibre dans son occupation (industrie, urbanisme, tourisme, agriculture, zones naturelles).

Le SCOT fixe notamment des objectifs en matière d'urbanisation. A titre indicatif, il prévoit, pour la période 2006-2020, la création de 1070 logements sur la commune.

3.6.4 Les perspectives de développement :

Liste des projets d'urbanisme :

ID	Description	Superficie (ha)
B11	Moninsable - Urbanisation à moyen terme	5
B15	Rochilly - Urbanisation à moyen terme	15,6
B16	Chemin de la Lande – Urbanisation à long terme	10
B2	La Giraudière - Urbanisation en cours	2,9
TOTAL		33,5

En plus de ces secteurs où l'urbanisation pourra être ouverte (à plus ou moins long terme), des quartiers déjà construits feront l'objet de renouvellement urbain (secteur de la Gare, les Perouses).

Ces projets figurent sur la carte de zonage annexée à cette note

Des mesures spécifiques pour la gestion des eaux pluviales sont proposées dans le cadre du présent zonage d'assainissement des eaux pluviales (paragraphe 6).

Deux types de zones seront distingués :

- Les zones où il n'y a pas d'infrastructure de collecte des eaux pluviales, le ruissellement aboutit aux ruisseaux et talwegs, ces derniers pouvant localement être busés ou canalisés.
- Les zones où une infrastructure de collecte est déjà en place.

Les futurs rejets devront être séparatif. Ils ne devront pas aggraver la situation actuelle et pourront même l'améliorer. En cas de rejet des eaux pluviales aux réseaux, les débits de fuite devront, en outre, être cohérents avec les capacités résiduelles des collecteurs.

Chapitre 4 Etat des lieux du fonctionnement des eaux pluviales

4.1 Compétence

Le SMAGGA a une compétence globale, au travers :

- L'animation et la mise en œuvre d'études : Contrat de Rivière, action de coordination et de communication sur les rivières du bassin versant, réalisation d'études (milieu naturel, fonctionnement des cours d'eau, fonctionnement des nappes souterraines...) ;
- La maîtrise de l'hydraulique : aménagement, entretien et restauration d'ouvrages à l'échelle du bassin versant ; régulation des débits des cours d'eau et maîtrise des ruissellements (réduction du risque d'inondation) ; suivi hydrométriques et alerte de crues ;
- L'entretien des rivières et des ouvrages en rivière : lit, berges, ripisylves, ouvrages hydrauliques.

La commune de Brignais et le Syndicat pour la Station d'Épuration de Givors (SYSEG) exercent la compétence gestion des eaux pluviales sur le territoire communal.

4.2 Désordres et inondations

Les éléments suivants sont issus de l'étude de Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du bassin versant du Garon. Les résultats exhaustifs sont présentés dans les documents associés.

4.2.1 Saturation des collecteurs

Les eaux pluviales sont collectées et évacuées par un système de réseaux enterrés (DN 200 à 1200) et de fossés à ciels ouverts répartis sur l'ensemble de la commune. La collecte est en partie unitaire sur le centre-ville.

Le fonctionnement des réseaux a fait l'objet d'une étude détaillée (campagne de mesure et modélisation temps sec – temps de pluie) dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement communal.

Le diagnostic montre que, globalement la saturation de la collecte et les risques de débordement des réseaux du centre bourg apparaissent pour la pluie décennale. Toutefois, il est identifié des mises en charges pour des occurrences bien plus faibles (de l'ordre de la pluie annuelle).

D'autre part, il est établi qu'actuellement, la collecte unitaire peut contribuer au déplacement de la qualité du Garon par temps de pluie (dégradation sur tous les paramètres pour la pluie mensuelle sur le QMNA5).

4.2.2 Risques inondation

La commune est concernée par le PPRI du Garon, adopté par arrêté préfectoral en juin 2007 et en cours de révision.

Il apparait les éléments suivants :

- La commune de Brignais est soumise sur une large partie de son territoire à un aléa inondation variable (risque faible à risque fort) ;
- La totalité du centre-ville est soumis à un risque inondation, sur certaines zones ce risque est fort
- Une grande partie des zones industrielles est concernée par le risque inondation

Les enjeux liés au risque inondation par débordement du Garon sont forts. C'est l'un des points les plus sensibles du bassin versant.

4.3 Actions envisagées

4.3.1 Programme de SDGEP du bassin versant du Garon

L'étude réalisée conduit à proposer des aménagements permettant de :

- Améliorer la situation hydrologique du bassin versant :
 - Ralentissement dynamique
 - Rétention collinaire et infiltration
- Résoudre les principaux dysfonctionnements connus :
 - Maîtrise quantitative des eaux de ruissellement
 - Réduction des phénomènes d'érosion
 - Réduction des mises en charges de réseaux et suppression des zones de débordements
- Mettre en sécurité les ouvrages qualifiés de sensibles :
 - Optimisation et protection des ouvrages d'entonnement
 - Redimensionnement de certains ouvrages ou organes
 - Aménagement d'ouvrage de surverse
- Réduire les impacts qualitatifs sur le milieu naturel :
 - Mise en place de mesures agro-environnementales
 - Réduction des flux déversés aux principaux déversoirs d'orages
 - Séparation des eaux usées et des eaux pluviales

4.3.2 Actions sur la commune de Brignais

La commune Brignais est concernée par plusieurs actions inscrites au schéma directeur de gestion des eaux pluviales. Celles-ci visent :

- A sécuriser les secteurs sensibles que constituent le tronçon aval du Chéron, le talweg de Bonneton ;
- A maîtriser les apports à l'amont du centre-ville sur le talweg de la Jamayère et en amont du Boulevard de l'allée Fleuri ;
- A sécuriser les ouvrages ou tronçons sensibles.
- A poursuivre la démarche de protection contre les crues du Garon et du Merdanson de Chaponost.

L'ensemble de ces aménagements permettront de résoudre les désordres actuels afin de pérenniser le fonctionnement des réseaux et de protéger les riverains. Ils ne permettront pas, toutefois de créer des capacités résiduelles dans les collecteurs existants pour accueillir des sur-débits générés par l'urbanisation. Ceux-ci doivent faire l'objet d'une attention particulière (cf zonage d'assainissement pluvial §5 et §6).

Chapitre 5 Stratégie de Gestion des Eaux Pluviales

5.1 Priorités d'actions et objectifs fondamentaux

Les projets d'urbanisation prévus sur le territoire du SMAGGA provoqueront des aggravations du ruissellement par rapport à la situation actuelle si aucune précaution n'est prise en matière de compensation de l'imperméabilisation.

Aussi, il est nécessaire de réguler les volumes de ruissellement sur les futurs secteurs d'urbanisation afin de limiter les débits pluviaux rejetés dans les réseaux d'assainissement communaux ou le réseau hydrographique naturel.

Le principe est simple : les nouvelles imperméabilisations ne doivent pas modifier le débit de base naturel des terrains avant urbanisation, avec pour finalité la non aggravation et même l'amélioration de la situation hydrologique du bassin versant.

Nous proposons d'agir prioritairement, via le zonage, sur la **gestion quantitative** des eaux pluviales, de **manière généralisée**, avec les **objectifs concomitants suivants** :

- Protéger les riverains de manière pérenne, des désordres liés au ruissellement incontrôlé émis par les zones amont et des débordements de réseaux saturés par l'ensemble des apports ;
- Ne pas créer ou augmenter un risque d'inondation par débordements des cours d'eau, lié à des rejets non maîtrisés vers les eaux superficielles ;
- Dépolluer, car les dispositifs permettant la gestion quantitative des eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées peuvent être d'excellents (voire les mieux adaptés) facteurs de l'interception des polluants.

De facto, la **maîtrise des flux polluants** émis vers les eaux de surface ne constitue donc pas un objectif secondaire, mais un effet connexe de la gestion quantitative, que l'on complètera par **quelques actions ciblées** :

- Règles de protection spécifique lorsque les exutoires sont des plans d'eau ;
- Règles de protection spécifique lorsque les émissions proviennent de zones imperméabilisées sensibles.

NB : Les projets soumis à la mise en place des règles de gestion des eaux pluviales et mesures compensatoires explicitées ci- après sont :

- les constructions neuves,
- les extensions de plus de 40 m²,
- les reconstructions.

Dans le cas de constructions neuves et des démolitions, la surface d'emprise du projet sera prise égale à la surface d'emprise maximale au sol des constructions augmentée des

équipements internes à la parcelle : voies d'accès, terrasses, parking, abri jardins, piscine couverte...

Cas des extensions, seule l'extension liée au projet est prise en compte dans le calcul de la surface d'emprise du projet.

Il est rappelé que, pour des projets concernant des surfaces supérieures à 1 ha, le rejet des eaux pluviales vers un milieu superficiel ou souterrain est soumis à déclaration ou à autorisation au titre de la loi sur l'eau (cf. §2).

5.2 Privilégier l'infiltration

L'infiltration des eaux de ruissellement est la solution à privilégier sauf sur les zones où elle est exclue pour des enjeux environnementaux (qualité des aquifères), géologiques (stabilité des sols) ou pour une impossibilité avérée (résultats d'une analyse de sol).

La faisabilité de l'infiltration doit être établie au regard des principes suivants :

- La perméabilité des sols
 - sol très peu perméable à imperméable ($k \leq 10^{-7}$ m/s) : l'infiltration n'est pas envisageable
 - sol peu perméable à perméable (k compris entre 10^{-7} et 10^{-4} m/s) : l'infiltration des eaux pluviales peut être réalisée
 - sol perméable à très perméable ($k > 10^{-4}$ m/s) : l'infiltration des eaux pluviales est possible mais nécessite des précautions pour maîtriser les transferts de polluants.
- Pente du terrain
 - Les dispositifs d'infiltration sont à proscrire dans les zones présentant des pentes fortes (10% et plus), sauf si une étude justifie de l'absence d'impact sur l'aval.
- Présence d'une nappe
 - Les dispositifs d'infiltration sont à proscrire si une hauteur minimale de 1 m entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe n'est pas respectée.

Si la capacité d'infiltration des sols de la commune est très variable, il apparaît que l'infiltration est envisageable localement ou, a minima, pour gérer une partie des volumes d'eaux pluviales des futurs projets d'urbanisme. Ces installations permettront de minimiser les infrastructures pluviales à créer.

Toutefois, une attention particulière à la qualité des rejets d'eaux pluviales est nécessaire sur le périmètre à préserver de la nappe du Garon (étude volumes prélevables, BRL 2013).

En conséquence, la collectivité doit préférer l'infiltration si elle s'avère réalisable et peut se réserver le droit de refuser un rejet dans ses infrastructures de collecte si elle estime que le pétitionnaire dispose d'autres solutions pour la gestion de ses eaux pluviales générées par son projet. Le pétitionnaire pourra alors joindre à sa demande de raccordement une étude de sols attestant du potentiel d'infiltration de la parcelle concernée.

5.3 Limitation de débits de ruissellement – notion de débit spécifique

L'analyse des écoulements et des désordres occasionnés met en évidence un équilibre précaire de gestion des eaux pluviales.

Une part supplémentaires de volumes par temps de pluie tendra obligatoirement et dans la majorité des cas à aggraver la situation actuelle et à causer des dommages significatifs supplémentaires.

Le choix s'impose donc, en situation future d'aménagement, de ne pas augmenter les volumes induits par temps de pluie par rapport à la situation actuelle.

Les perspectives d'urbanisations, en situation future, engendrent une augmentation des surfaces imperméabilisées et par la même une augmentation des volumes et débits ruisselés. De ce fait, toute nouvelle zone d'urbanisation devra compenser les volumes et débits supplémentaires qu'elle génère par rapport à une situation actuelle non imperméabilisée.

En cas d'impossibilité de gestion des eaux à la parcelle (récupération ou infiltration directe), le rejet s'effectuera à débit régulé de préférence vers le milieu naturel, ou, si cela n'est pas possible, dans un réseau séparatif d'eaux pluviales.

Les rejets vers les réseaux unitaires sont à proscrire. Dans des conditions particulières et sous réserve d'accord des services compétents, ils pourront être choisis en dernier recours. Toutefois, la séparation des réseaux «eaux pluviales» et «eaux usées» dans l'emprise de l'unité foncière reste obligatoire.

Un débit de ruissellement en situation actuelle non aménagée, sur une parcelle type de 1 ha, a été calculé : il s'agit du débit spécifique imposé en l/s/ha de surface aménagée.

Ce débit spécifique servira de base pour le calcul des débits maximum rejeté pour chaque nouvelle zone urbanisée. La limitation de ce débit de rejet imposera au minimum la mise en place de système de gestion (tranchée d'infiltration, réservoir sous chaussée...) et un débit de vidange égal au maximum au débit spécifique, éventuellement à l'échelle de chaque parcelle, pour le tamponnement des eaux de ruissellement induites.

Les règles de rejets sont exprimées par un débit de fuite à garantir jusqu'à une occurrence d'évènement pluvieux.

Les débits de fuite sont exprimés en litre / seconde / ha imperméabilisé. Les surfaces à prendre en compte sont les surfaces physiques totales pondérées d'un coefficient d'imperméabilisation.

Si les enjeux, à l'aval ou au niveau même des nouvelles parcelles, l'imposent, **le débit rejeté pourra être nul : les eaux de ruissellement devront alors être stockées en totalité puis infiltrées avec un rejet nul vers l'aval**. La mise en place de techniques dites alternatives restera obligatoire.

Enfin, certaines zones définies comme potentiellement urbanisables dans des contextes extérieurs au risque inondation, **pourront être exclues de par le risque qu'elles encourent à l'aléa inondation**.

5.4 Définition des contraintes

Chacune des zones potentiellement urbanisée et potentiellement urbanisable, va être replacée dans son contexte hydrologique.

Au cas par cas, ont été étudiées les différentes contraintes qui pèsent sur ces zones, à savoir notamment :

- Leur positionnement dans une **cuvette topographique** ou bien dans un **axe de ruissellement majeur (notion de risque)** ;
- Leur **positionnement à l'amont d'une zone définie comme sensible** aux inondations en situation actuelle ;
- La **saturation des réseaux** d'évacuation ;
- Leur **positionnement en amont de zones pour lesquelles les exutoires ou capacité de tamponnement s'avèrent limités** et ne pouvant accepter des débits de ruissellement supplémentaire en situation future ;

Les caractéristiques d'un exutoire conditionnent les conditions d'écoulements et peuvent être la cause de désordres constatés.

L'exutoire a été qualifié en termes de capacité d'évacuation (voire éventuellement la mise en évidence de son absence), au niveau de chaque bassin d'apport et ligne d'écoulement définis (cf. diagnostic détaillé et simplifié de phase 2).

De la même façon, chaque zone de stockage existante répertoriée a été différenciée en fonction de son rôle (stockage individuel à l'échelle d'une parcelle / stockage à l'aval d'une ligne d'écoulement du bassin versant défini) et de ces capacités supplémentaire de stockage en fonction du marnage disponible

- L'absence de réseau d'évacuation
- Les vocations futures des zones urbanisables (types industriels, ou lotissements de grandes ampleurs,...), dont la gestion des eaux pluviales appelle des prescriptions particulières.

Une réflexion particulière a été portée également sur :

- les **conditions de transit des eaux de ruissellement induites en situation future** : les eaux de ruissellement transitent-elle par exemple par une voie fréquentée et sensible aux submersions.
- les conditions acceptables d'accumulations au niveau des points bas.

5.5 Stratégie à retenir

Au regard des faibles capacités résiduelles sur les réseaux communaux et de l'importance des enjeux en termes d'inondation à l'aval, il convient de mettre en œuvre une stratégie efficace pour la gestion des eaux pluviales dans les projets d'urbanisation.

La démarche réglementaire à imposer est la suivante :

- 0) La séparation des réseaux «eaux pluviales» et «eaux usées» dans l'emprise de l'unité foncière est obligatoire quel que soit le point de rejet envisagé.
- 1) L'aménageur doit préférer l'infiltration sur la parcelle des eaux pluviales et ne prévoir aucun rejet sur le domaine public lorsque cela est possible.

Les conditions de faisabilité de l'infiltration à la parcelle sont présentées au paragraphe 6.1. Toutefois, le zonage peut prévoir d'exclure l'infiltration sur certaines zones (enjeux protection de nappe ou stabilité du sol).

- 2) Dans le cas où l'aménageur se trouve face à une impossibilité d'infiltrer (à justifier par tout document demandé par les services compétents en matière d'eaux pluviales) il sera alors laissé la possibilité de rejeter les eaux pluviales à débit régulé dans un milieu naturel superficiel (fossé, cours d'eau....) en respectant les prescriptions techniques et l'autorisation de rejet de l'autorité compétente.
- 3) Dans le cas où l'aménageur se trouve face à une impossibilité d'infiltrer et de rejeter dans le milieu naturel, il devra le justifier par tout document demandé par les services compétents en matière d'eaux pluviales. Il sera alors toléré un rejet à débit **régulé** vers le réseau public d'assainissement des eaux pluviales.

Les conditions de rejets dans les eaux superficielles (milieu naturel, fossés et réseaux) sont présentées au paragraphe 6.3.

En parallèle, il convient d'inciter à la maîtrise de l'imperméabilisation des surfaces :

- A) L'emploi de matériaux perméables permet de minimiser les volumes de ruissellement produits et ainsi de **limiter le dimensionnement des infrastructures pluviales** à prévoir pour le même gain final.
- B) L'intégration des techniques alternatives dès la conception du projet permet d'optimiser le mode de gestion (infiltration d'une partie des eaux générées sur la parcelle) et, là encore, de limiter le dimensionnement des infrastructures pluviales.

Concrètement, la commune et le SMAGGA devront réaliser une importante information auprès des riverains car le succès de cette politique tient à :

- une bonne connaissance des solutions disponibles
- la prise en compte de la gestion des eaux pluviales dès les premières réflexions du projet

Les retours d'expériences montrent aujourd'hui, qu'il est possible d'atteindre des objectifs élevés en matière de rejet à des coûts relativement limités. Les arguments économiques doivent être mis en avant auprès des riverains.

Enfin, la récupération des eaux pluviales peut être valorisée :

Cette méthode à deux effets positifs : réduction des volumes de ruissellement et économie de la ressource en eau potable.

La réglementation (arrêté du 21 août 2008) autorise la récupération des eaux de toitures pour l'arrosage, le lavage des sols, l'évacuation des excréments. D'autres utilisations peuvent être faites en cas d'installation d'un dispositif de traitement adapté.

Toutefois, des précautions doivent être prises dans la mise en œuvre de ces dispositifs : sanitaires (exigences sanitaires réglementaires), non interaction avec les ressources eau potable, protection, entretien...

En conséquence, la gestion à la parcelle doit être privilégiée, dans la politique engagée par la commune de gestion des eaux pluviales. Ce scénario est préconisé par les instances de l'eau (Agence de l'Eau, Conseil Général..) et présente les avantages de mutualiser les efforts et les risques résiduels : l'objectif est de maîtriser le ruissellement dès la source dans une perspective de désordres diffus non ou peu dommageables, plutôt que concentrer les réseaux vers l'aval proche ou plus éloigné, pour des désordres circonscrits spatialement mais beaucoup plus dommageables.

Chapitre 6 Zonage

6.1 Définition des zones et règles de gestion associées

La commune se trouve autour du principal nœud hydrographique du bassin versant du Garon, à la confluence du Garon, du Chéron et du Merdanson d'Orliénas.

Le centre-ville et les zones d'activités se trouvent au cœur de la vallée. Les pentes y sont faibles.

La ville s'est étendue sur les versants malgré leurs fortes pentes.

Les activités agricoles, sur le plateau du Chéron, se trouvent en tête de versant.

Les débits générés sur les surfaces concernées par les projets d'urbanisation, dans leur état actuel d'occupation des sols varient fortement (sols, pente, forme du bassin versant).

- Ils sont forts sur les coteaux à l'Ouest et à l'Est de la vallée (de l'ordre de trente l/s/ha pour une pluie décennale).
- Ils sont très faibles dans la vallée autour des cours d'eau (de l'ordre de quelques l/s/ha pour une pluie décennale).

Les capacités résiduelles actuelles des collecteurs pluviaux et unitaires doivent être considérées comme nulles.

En fixant un débit de fuite plus faible que le débit généré avant projet, l'urbanisation future permettra de garantir la non aggravation localement, et de participer à l'amélioration du fonctionnement hydrologique du bassin versant.

Il a ainsi été démontré lors de l'élaboration du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du bassin versant du Garon porté par le Syndicat de Mise en valeur, d'Aménagement et de Gestion du bassin versant du Garon que le respect des prescriptions établies ci-après, permettent d'atteindre l'objectif de non incidence sur les crues du Garon et sur ses affluents principaux jusqu'à une crue centennale.

En conséquence, sur l'ensemble de la commune, les préconisations sont les suivantes :

		Débit admissible à l'aval (en cas d'impossibilité d'infiltration directe)
Zone située dans une cuvette topographique ou sur un axe d'écoulement majeur	Zone inconstructible	-
Zone sensible et/ou située à l'amont d'une zone définie comme sensible, vis-à-vis de la problématique Inondation et/ou située en amont d'exutoires ou de capacités de tamponnement limité	Zone I	Débit de rejet régulé à 8 l/s/ha _{imp} Volume de rétention à prévoir Débit plancher de 2 l/s pour les surfaces raccordées inférieures à 3000m ²
Zone très sensibles A l'amont de secteurs saturés	ORU des Pérouses	Voir prescriptions spécifiques ci-dessous
	B15 Zone AU de « Rochilly »	Voir prescriptions spécifiques ci-dessous
	Secteur de la Gare	Voir prescriptions spécifiques ci-dessous
	Zone réservée	Zone à conserver par la commune pour l'établissement d'une zone de stockage optimisé

- NB :
- 1) Le **traitement total ou partiel des volumes de ruissellement, par des techniques alternatives sera systématiquement étudié.**
 - 2) Le pétitionnaire devra remplir une fiche dans laquelle il présentera son projet.
 - 3) La mise en œuvre de solutions alternatives sera décidée et justifiée en fonction des éléments de faisabilité technico-financière du projet.
 - 4) Dans le cas des lotissements, la prescription du débit admissible s'applique à l'échelle du lotissement (et non individuellement).

Zone inconstructible :

Sans objet

Zone I :

Régulation des rejets à 8 l/s/ha_{imp}.

Pour des raisons techniques (diamètre du tuyau d'évacuation des eaux pluviales), le rejet des projets inférieurs à 3000 m² sera borné à 2 l/s.

Etant donné le contexte urbain, les ouvrages de rétention seront dimensionnés sur la pluie trentennale. Au-delà, le parcours des écoulements est à privilégier vers une zone à vulnérabilité faible afin de ne pas diriger les eaux excédentaires en direction du Garon ou d'un de ses affluents.

ORU des Pérouses :

Le diagnostic hydraulique des réseaux a mis en évidence une forte sollicitation des réseaux situés à proximité. En conséquence :

- Les possibilités d'infiltration des eaux pluviales devront être étudiées de manière précise (le secteur est situé à proximité de la Giraudière, où des opportunités pour l'infiltration ont été mises en évidence). L'ouvrage de rétention devra être dimensionné pour l'évènement trentennal. D'une manière générale, les eaux excédentaires devront être dirigées vers une zone à vulnérabilité faible afin de ne pas engendrer d'apports supplémentaires au Garon ou un de ses affluents.
- En cas d'impossibilité avérée d'infiltrer l'intégralité des eaux pluviales, un rejet sera toléré à débit régulé à 4 l/s/ha_{imp}.

Zone B15 (Zone « Rochilly ») :

Le diagnostic hydraulique des réseaux a mis en évidence une forte sollicitation des réseaux situés à proximité. En conséquence :

- Les possibilités d'infiltration des eaux pluviales devront être étudiées de manière précise (les analyses de sols montrent une perméabilité très variable en fonction de la localisation des prélèvements).
- L'absence d'exutoire naturel où diriger les eaux pluviales sur le bas de la parcelle est un problème qui devra être étudié lors de l'aménagement de ce secteur.
- En cas d'impossibilité avérée d'infiltrer l'intégralité des eaux pluviales, un rejet sera toléré à débit régulé à 4 l/s/ha_{imp}. Le bassin d'infiltration ou l'ouvrage de rétention devra être dimensionné pour l'évènement trentennal. Au-delà, le parcours des écoulements est à privilégier vers une zone à vulnérabilité faible afin de ne pas diriger les eaux excédentaires en direction du Garon ou d'un de ses affluents.
- Le point de rejet de l'écoulement non infiltré sera le réseau d'eaux pluviales du boulevard des Allées Fleuries pour la partie Ouest du secteur de Rochilly. Aucun exutoire naturel n'est présent à l'Est de la parcelle.

Secteur de la Gare :

A moyen terme, la ville de Brignais prévoit de réaménager le secteur de la gare, à l'Ouest du centre-ville de Brignais.

Dans le cadre de ce projet, il conviendra de veiller à ce que des dispositions particulières soient prises afin de gérer les eaux pluviales nouvellement générées par ce projet.

- Les possibilités d'infiltration des eaux pluviales devront être étudiées de manière précise (aucune donnée n'est disponible à ce jour)
- En cas d'impossibilité avérée d'infiltrer l'intégralité des eaux pluviales, un rejet sera toléré à débit régulé à 8 l/s/ha_{imp}.
- Le bassin d'infiltration ou l'ouvrage de rétention devra être dimensionné pour l'évènement trentennal. Au-delà, le parcours des écoulements est à privilégier vers une zone à vulnérabilité faible afin de ne pas diriger les eaux excédentaires en direction du Garon ou d'un de ses affluents.

- Le point de rejet de l'écoulement non infiltré sera le réseau d'eaux pluviales projeté rue du Générale de Gaulle (aménagement CDG-1 inscrit au Schém Directeur d'Assainissement communal).

Zones réservées :

Dans le cadre du zonage pluvial il est proposé de réserver un emplacement (secteur parcelle 128 zone BK) dans l'optique de la réalisation d'un bassin de stockage restitution des effluents unitaires.

NB :

Pour la Zone I, un ajustement sera possible sur dérogation des services compétents en matière d'eaux pluviales sur justification technique apportée par l'aménageur.

Le dimensionnement des dispositifs requis sera effectué sous la responsabilité de l'aménageur par une entreprise compétente et devra répondre aux contraintes précédentes.

L'avis du service compétent en matière d'eaux pluviales sera reporté dans l'autorisation d'urbanisme. Cet avis vaudra autorisation de rejet dans les réseaux publics.

Dans tous les cas précédents, l'aménageur doit alors communiquer au service les informations relatives à l'implantation, à la nature et au dimensionnement des ouvrages de stockage et de régulation, et ce, au titre de la protection du réseau public et de la gestion des risques de débordements.

6.2 Aspects qualitatifs

La qualité de l'eau ne devra pas être altérée sur la parcelle du pétitionnaire.

L'aménageur doit préciser la nature, les caractéristiques et l'implantation des ouvrages de traitement pour les espaces où les eaux de ruissellement sont susceptibles d'être polluées (notamment les aires de stationnement, aires de déchargements, aires de distribution de carburants, ...).

A minima, il sera prévu :

- Pour les zones de stationnement de 20 places et plus, les stations-services, les zones de lavage, les aires de carénage : un système d'obturation du réseau de collecte pluvial permettant de piéger une pollution accidentelle en amont du milieu.
- Pour les zones de stationnements de 100 places ou en cas d'enjeux qualité important : un ouvrage de décantation.

Un dispositif d'obturation devra être installé sur tout dispositif d'infiltration envisagé sur la zone à préserver de la nappe du Garon.

6.3 Préconisations diverses

6.3.1 Limiter l'imperméabilisation

Dès la conception des projets, des mesures doivent être prises pour réduire l'imperméabilisation, par l'utilisation de matériaux poreux et l'intégration de surfaces vertes (toitures enherbées, parking couvert sous espaces verts...)

6.3.2 Récupérer les eaux pluviales

Pour les nouveaux bâtiments d'une superficie supérieure à 100 m², la collectivité recommandera la mise en œuvre d'un dispositif de récupération des eaux pluviales de toitures.

Chapitre 7 Solutions envisageables

Ce paragraphe vise à faire un inventaire des solutions disponibles.

Pour un projet donné, la solution la plus adaptée ne sera pas nécessairement une solution unique, mais pourra en combiner plusieurs.

7.1 Gestion quantitative des eaux pluviales

7.1.1 Les bassins de régulation structurants

Ces ouvrages se conçoivent à l'échelle d'opérations d'habitat collectif ou pavillonnaire à partir d'une dizaine de lots, d'une ZAC ou d'une opération de restructuration de l'habitat.

La prise en compte des besoins de régulation des eaux dès les premières phases de réflexion facilite généralement leur mise en œuvre dans de bonnes conditions : un bassin de rétention peut s'intégrer dans des espaces verts par ailleurs imposés, ou dans des aires de jeux.

7.1.2 La rétention et l'infiltration à la parcelle

Les bassins sont dans certains cas consommateurs de place et parfois incompatibles avec l'équilibre financier des opérations essentiellement lorsqu'elles sont de petites tailles.

L'emploi d'autres techniques permet éventuellement de réduire les caractéristiques des aménagements à mettre en place (volumes de bassins de rétention...), voire de les supprimer.

Il s'agit de techniques dites alternatives. Elles se divisent en deux catégories :

- les solutions à la parcelle, réalisées chez les riverains :
 - le stockage en citerne : le stockage des eaux de toiture en citerne permet la réutilisation des eaux à des fins d'arrosage des espaces verts. Ce type de dispositif entre dans une logique globale d'économie de consommation d'eau potable.
 - les puits d'absorption : creux ou remplis de matériaux drainants, ils sont particulièrement adaptés pour le stockage des habitations individuelles.
 - les toits stockants : les eaux de pluie sont provisoirement stockées en toiture et restituées à débit limité dans le réseau. Cette technique n'est applicable que dans certains cas de projets architecturaux.
- les solutions à réaliser au niveau de la voirie.
 - les tranchées drainantes : les eaux de ruissellement sont drainées à vitesse réduite au travers d'un matériau poreux.
 - les fossés et noues : les eaux de ruissellement sont régulées par infiltration dans le sol ou par ralentissement des écoulements. Des fossés larges et peu profonds avec régulation des débits à l'exutoire donnent de bons résultats dans les secteurs peu pentus. Les noues sont très valorisantes pour les espaces verts.
 - les chaussées à structure réservoir : les débits de pointe sont écrêtés par stockage temporaire de la pluie dans le corps de chaussée et évitent ainsi de mobiliser une emprise foncière supplémentaire pour le traitement des eaux de pluie.

Ces différentes solutions, leurs avantages et leurs inconvénients, sont détaillés dans l'annexe 2.

7.2 Gestion qualitative des eaux pluviales

7.2.1 Les enjeux

Sur le bassin versant du Garon, la pollution mobilisée par les eaux pluviales contribue de manière significative à la dégradation de la qualité des cours d'eau.

En effet, les charges en DBO5 mobilisées par les eaux pluviales représentent plus d'un tiers de la pollution annuellement mobilisée sur le bassin versant. Le ratio est plus important encore pour les matières en suspension. D'autre part, la qualité du Garon sur sa partie aval est médiocre. L'état chimique est entre autre dégradé par les hydrocarbures, mobilisés principalement par les eaux pluviales.

En conséquence, il est nécessaire d'imposer la mise en œuvre de dispositifs de traitement des eaux pluviales notamment à l'aval des surfaces destinées à la circulation, au stationnement, au nettoyage ou à des activités potentiellement sources de dépôts de pollutions.

7.2.2 Les propositions d'aménagement

La lutte contre les différents polluants transportés par les eaux pluviales vers les eaux de surface peut s'effectuer de deux façons :

- Actions curatives : en favorisant la décantation des eaux pluviales dans des bassins.

L'efficacité de ces bassins repose sur la mise en œuvre d'une longueur suffisante permettant aux matières en suspension de se déposer au fond du bassin au cours de la traversée. Une grande partie des pollutions véhiculées par ces effluents, fixées sur les MES, sont alors décantées.

Les rendements épuratoires annoncés par les constructeurs sont de l'ordre de 65 à 70% pour les paramètres MES, DCO, DBO5 et Hydrocarbures. Ils sont plus faibles, proche de 30 à 40 %, pour l'azote et le phosphore.

Il apparaît que dans certains cas, la mise en œuvre de ces bassins extensifs soit impossible compte tenu de la trop faible emprise disponible en amont immédiat des rejets pluviaux (secteurs fortement urbanisés).

D'autres solutions plus compactes existent alors (décanteur particulaire ou lamellaire enterré) mais leur coût de mise en œuvre est beaucoup plus important. Leur principe repose sur la multiplication des surfaces de séparation eau-particules à l'aide d'une structure lamellaire. A rendement équivalent, ces ouvrages sont donc plus compacts (volume 4 à 5 fois inférieur à celui d'un décanteur classique). Préfabriqués, ils peuvent être enterrés et leur entretien est relativement aisé.

- Actions préventives : en piégeant la pollution à la source. Il peut être envisagé :
 - la mise en place de **déshuileur-débourbeur sur les stations-services**, les aires de stationnement, les parkings de supermarché,
 - l'élaboration d'une **stratégie de nettoyage des rues** pour éviter l'accumulation de polluants.
 - dans les secteurs d'urbanisation nouvelle, l'utilisation de différentes **techniques alternatives** (structures réservoirs, toits stockants, ...) pour remplacer les réseaux enterrés traditionnels.

Parmi ces dispositifs, les noues (fossés enherbés larges et peu profonds) en particulier, favorisent la dépollution en augmentant la décantation des matières polluantes en suspension.

Annexes

Annexe 1 : Cartographie de zonage d'assainissement pluvial de la commune de Brignais

Annexe 2 : Principes des techniques alternatives

Annexe 3 : Éléments pour le dimensionnement des ouvrages