



Etude de zonage pluvial de la commune de Marigny-en-Orxois

Rapport des phases 1 à 3

Projet n°PICP180157 – Janvier 2020



IRH Ingénieur Conseil

ZA Carrefour de l'Artois RD 950

62490 Fresnes-les-Montauban

Tel : +33 (0)3 21 50 76 00

Fax : +33 (0)3 21 50 76 09

[www.groupeirhenvironnement.com/
/contact/irh-ingenieur-conseil](http://www.groupeirhenvironnement.com/contact/irh-ingenieur-conseil)

Fiche synthétique

Etude de zonage pluvial de la commune de Marigny-en-Orxois

Rapport des phases 1 à 3

CLIENT

Raison sociale	Communauté de Communes du Canton de Charly sur Marne
Coordonnées	2 Voie André Rossi 02310 CHARLY SUR MARNE
Contact	Guy BARJAVEL, Chargé de Mission Eau et Assainissement

PROJET D'IRH INGÉNIEUR CONSEIL

Nature du document	Rapport d'étude
Date de remise	
Responsable du projet	Emilie NIBEAUDEAU
Domaine de compétence / métier	Eau
Thématique principale	Aménagements hydrauliques et inondations
Projet n°	PICP180157
Version n°	3

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	David MAILHEAU	Ingénieur d'études	Janvier 2020	
Vérification	Emilie NIBEAUDEAU	Chef de projet	Janvier 2020	

Table des matières

1. Objet de l'étude.....	5
1.1. Présentation	5
1.2. Méthodologie	5
1.3. Objet du rapport.....	6
2. Présentation de la commune	7
2.1. Situation géographique	7
2.2. Contexte climatique	7
2.3. Contexte géologique	8
2.4. Contexte hydrogéologique	10
2.5. Contexte hydrographique	10
2.6. Contraintes de sites et servitudes.....	12
2.6.1. Périmètres de protection des captages d'eau potable	12
2.6.2. Espaces naturels et zones de protection	12
2.7. Risques naturels	13
2.7.1. Zones inondables	13
2.7.2. Arrêtés de catastrophes naturelles.....	13
2.7.3. Autres risques naturels	13
3. Activités humaines et occupation du sol	16
3.1. La commune en chiffres	16
3.1.1. Démographie.....	16
3.1.2. Structure de l'habitat	16
3.1.3. Etablissement publics et activités	16
3.2. Occupation du sol.....	17
3.3. L'urbanisation de la commune	17
4. Gestion des eaux pluviales	18
4.1. Zonage pluvial en vigueur	18
4.2. Réseau de collecte des eaux pluviales et bassin versants associés	18
4.3. Dysfonctionnements liés à la gestion actuelle des eaux pluviales.....	20
4.3.1. Zone urbanisée.....	21
4.3.2. Ruissellements agricoles	25
5. Synthèse	28
6. Zonage pluvial.....	29
6.1. Politique générale de gestion des eaux pluviales	29

6.2. Politique de desserte par les réseaux pluviaux	30
6.3. Politique de maîtrise des ruissellements	30
6.3.1. Principes de gestion des eaux pluviales	30
6.3.2. Définition du zonage pluvial.....	30
6.3.3. Politique de gestion pour les zones urbaines (U) et à urbaniser (AU)	30
6.3.4. Politique de gestion pour les zones agricoles (A) et naturelles (N)	31
6.4. Politique de réduction de l'impact des rejets urbains de temps de pluie sur le milieu naturel 31	
6.4.1. Réduction des volumes rejetés	31
6.4.2. Réduction des charges rejetées	31
6.4.3. Mesures d'amélioration de la qualité des eaux de ruissellement sur le réseau	32
6.5. Politique de limitation des conséquences lors d'orage intenses	32
6.6. Déversement dans le réseau d'eaux pluviales ou rejet au milieu naturel lors d'un chantier de construction.....	32
6.7. Documents associés	32
6.8. Règlement pluvial.....	33
7. Annexes	35

1. Objet de l'étude

1.1. Présentation

La Communauté de Communes du Canton de Charly sur Marne (C4) est composée de 21 communes regroupant ainsi près de 15 500 habitants situés dans le Sud du département de l'Aisne.

La Communauté de Communes du Canton de Charly sur Marne souhaite réaliser une étude mutualisée de zonage pluvial afin de répondre aux exigences réglementaires en matière de zonage.

Cette étude a pour objectif :

- D'aider les communes à définir une politique globale de gestion des eaux pluviales avec notamment :
 - Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
 - Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement ;
 - Les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux pluviales pour chaque bassin versant ;
- D'élaborer les documents nécessaires : règlement pluvial, dossier d'enquête publique.

1.2. Méthodologie

L'étude se déroule en 4 phases, selon le découpage utilisé ci-après :

Phase 1 - Recueil de données et diagnostic de l'existant :

- Milieu physique et contraintes spécifiques ;
- Visites de terrain, levés topographiques, mise à jour et création des plans des réseaux pluviaux, analyse du fonctionnement ;
- Délimitation des bassins versants ;

Phase 2 - Identification et évaluation des désordres quantitatifs et qualitatifs, actuels et futurs :

- Identification des désordres qualitatifs et quantitatifs ;
- Evaluation des impacts ;

Phase 3 - Proposition de solutions et définition du zonage pluvial :

- Elaboration de plusieurs scénarii techniques et étude comparative
- Choix de la solution techniquement et économiquement adaptée à la délibération du conseil municipal ;

Phase 4 - Validation et enquête publique :

- Elaboration du rapport définitif et des plans de zonages ;
- Elaboration ou mise à jour du règlement pluvial ;
- Rédaction du dossier d'enquête publique ;
- Suivi de l'enquête publique.

1.3. Objet du rapport

Le présent rapport correspond aux phases 1 à 3 de l'étude.

La première partie du dossier vise les généralités du territoire d'étude, avant d'aborder les spécificités de la collectivité. Cette première phase d'étude permet :

- De faire la synthèse des documents recueillis,
- De mieux connaître les systèmes actuels de gestion des eaux pluviales,
- De proposer les solutions de gestion des eaux pluviales les mieux adaptées.

2. Présentation de la commune

2.1. Situation géographique

La commune de MARIGNY EN ORXOIS est située dans le département de l'Aisne et fait partie de la Communauté de Communes du Canton de Charly sur Marne. La commune est située à environ 9 km à l'Ouest de Château-Thierry, et à 6 km au Nord-ouest de Charly sur Marne.

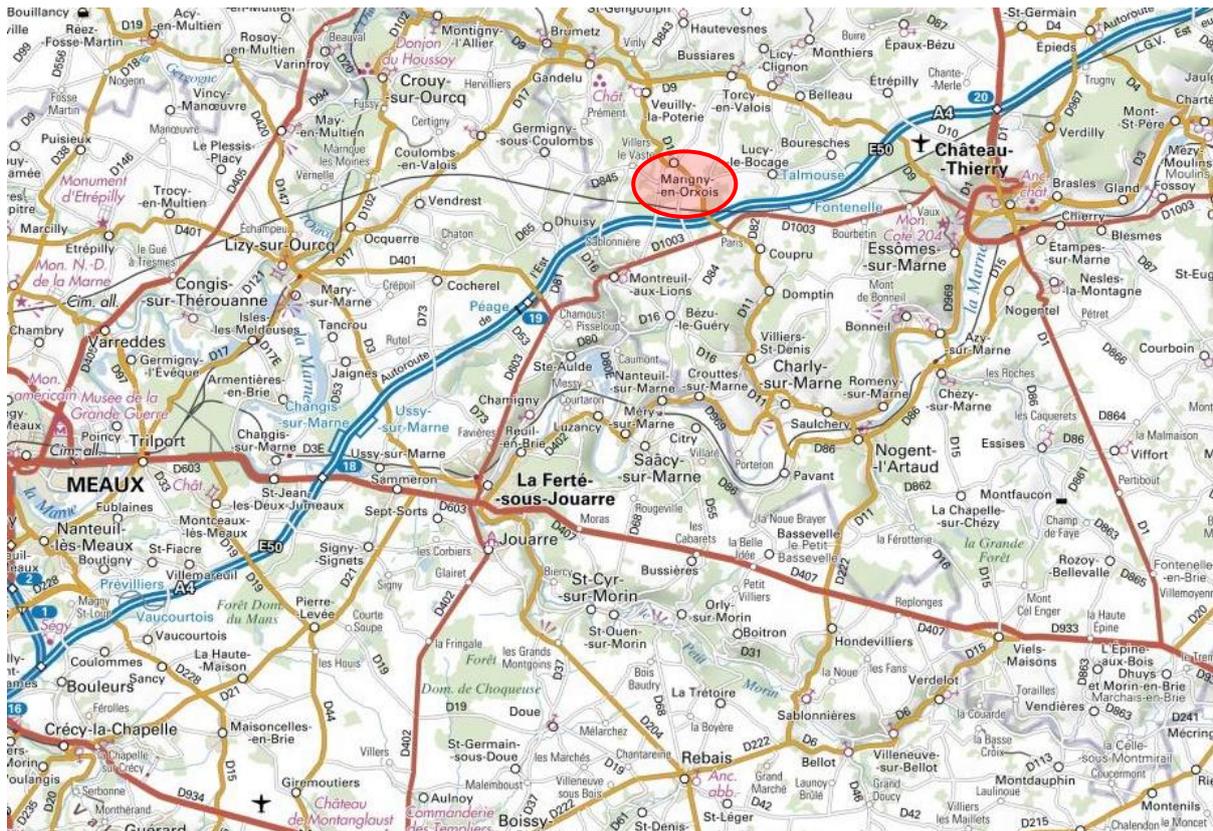


Figure 1 : Localisation de la commune

Sur la plan topographique, le territoire communal présente un relief irrégulier. Les cotes varient de 84 à 216 m NGF.

2.2. Contexte climatique

Le secteur d'études est caractérisé par un climat océanique avec une prédominance des vents d'ouest à sud-ouest qui apportent les perturbations naissant sur l'Atlantique. Les hivers sont doux et pluvieux et les étés frais et relativement humides.

La station Météo-France la plus proche de la zone d'étude se situe sur la commune de Roissy-en-France, à environ 50 km à l'ouest. Les données normales de précipitations et températures y sont enregistrées depuis 1981.

Le cumul moyen de précipitations s'établit à 694 mm/an. La moyenne mensuelle des précipitations est de 58 mm/mois.

La température moyenne interannuelle est de 11,7°C. Les moyennes annuelles maximales se situent autour de 15,5°C et minimales autour de 7,8°C.

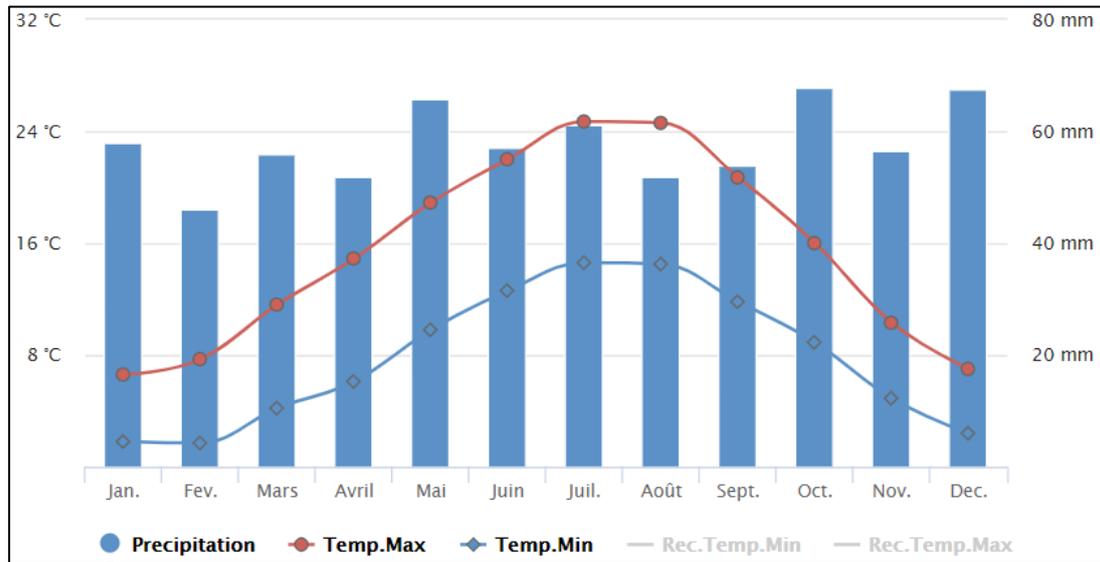


Figure 2 : Normales des températures et des précipitations à la Station de Roissy

2.3. Contexte géologique

La carte géologique établie par le BRGM (Feuille de MEAUX et de CHATEAU THIERRY, échelle 1/50 000) indique que l'on rencontre les formations suivantes :

- Colluvion : Ce sont des dépôts de sédiments ;
- Alluvions récentes (Fz) : Ces alluvions sont composées de limons fins, argilo-sableux, calcaireux ;
- Limon sur calcaires et marnes (LP/e6b) : Les limons des plateaux (LP) sont formés de matériaux fins, argileux et siliceux ;
- Bartonien moyen (e6b) : Il est constitué de calcaire et marnes ;
- Bartonien inférieur (e6a) : Il s'agit de sables qui peuvent être grésifiés vers le haut ;
- Lutétien supérieur (e5b) : Les marnes et caillasses sont constituées d'une alternance de marnes claires et de bancs de calcaire ;
- Lutétien inférieur (e5a) : Il est caractérisé par un calcaire grossier à quartz et glauconie ;
- Cuisien (e4) : Il s'agit de sables, légèrement glauconieux, jaunes à gris roux, à stratifications obliques et minces lits d'argile grise.

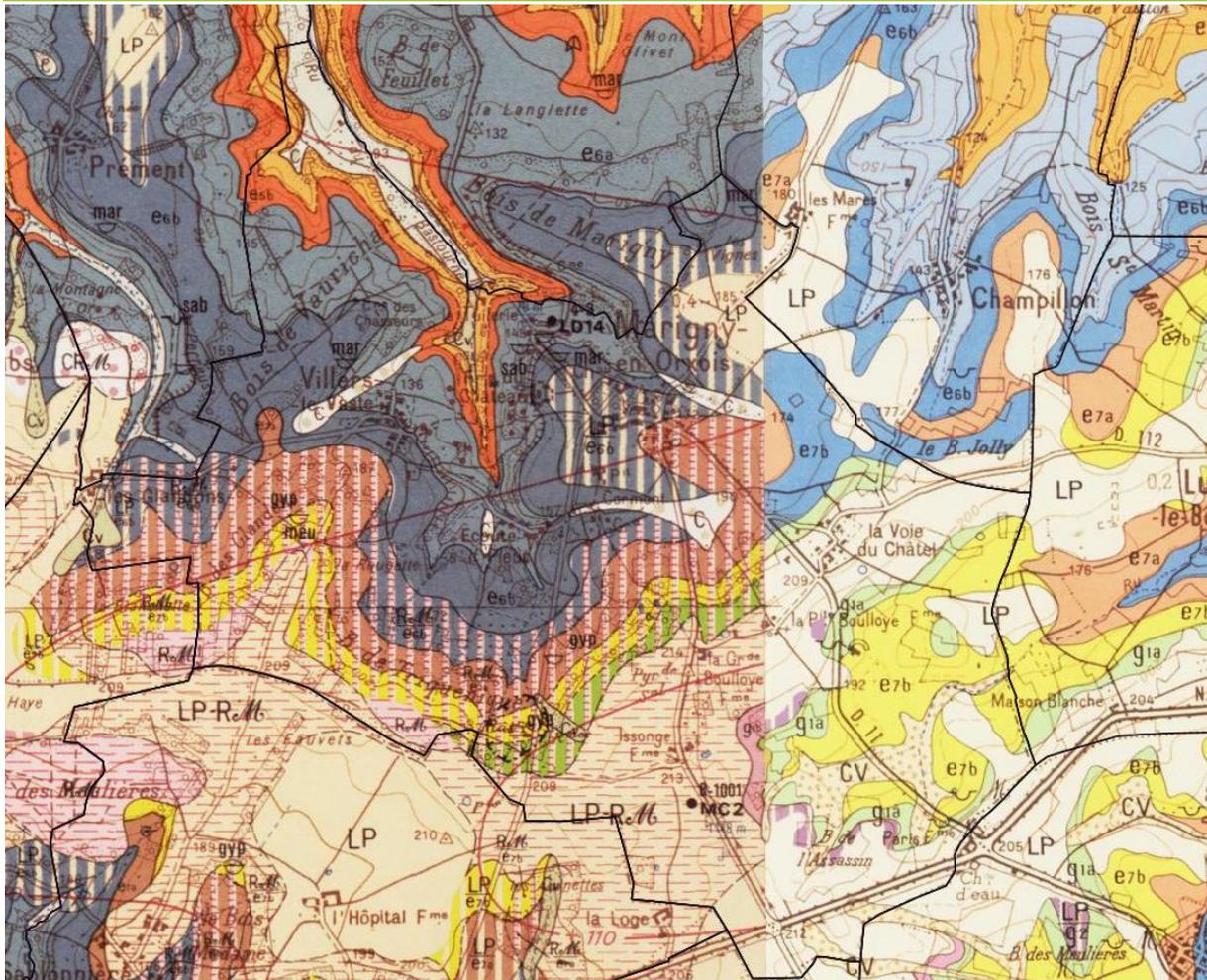


Figure 3 : Carte géologique



2.4. Contexte hydrogéologique

Les formations superficielles trop peu épaisses, généralement déboisées, ne conservent que peu de temps les eaux météoriques qu'elles perdent par évaporation ou évapotranspiration.

La première nappe rencontrée est la nappe libre de l'**Eocène du bassin versant de l'Ourcq** (FRHG105). La partie supérieure des calcaires du Bartonien peut être karstifiée et très productive. Des microkarsts ont également pu se développer dans les calcaires du Lutétien. Cependant c'est la perméabilité de fissures qui régit les écoulements souterrains à travers le calcaire du Lutétien.

La seconde nappe rencontrée est la nappe captive de l'**Albien-néocomien** (FRHG218).



Figure 4: Masse d'eau souterraine

2.5. Contexte hydrographique

La commune appartient au bassin versant du Clignon de sa source au confluent de l'Ourcq.

Le territoire communal entre dans le domaine d'application du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie. Les dispositions et recommandations de ce SDAGE visent à permettre une gestion équilibrée de la ressource en eau souterraine et superficielle, à protéger cette ressource contre toute pollution et à préserver les écosystèmes aquatiques.

La commune de Marigny-en-Orxois n'est pas concernée par un Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE).

La commune est parcourue par plusieurs rus qui rejoignent le Clignon, affluent de l'Ourcq.

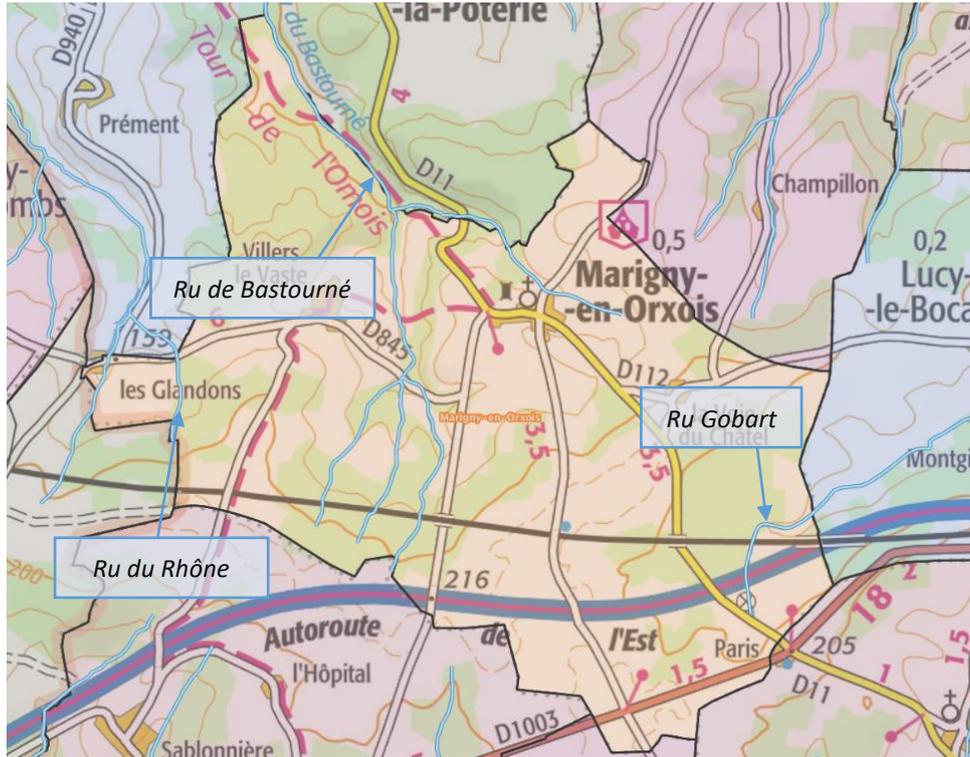


Figure 5 : Localisation des principaux cours d'eau sur la commune

La figure suivante représente le bassin versant intercommunal du Clignon dans lequel s'insère la commune de Marigny-en-Orxois.

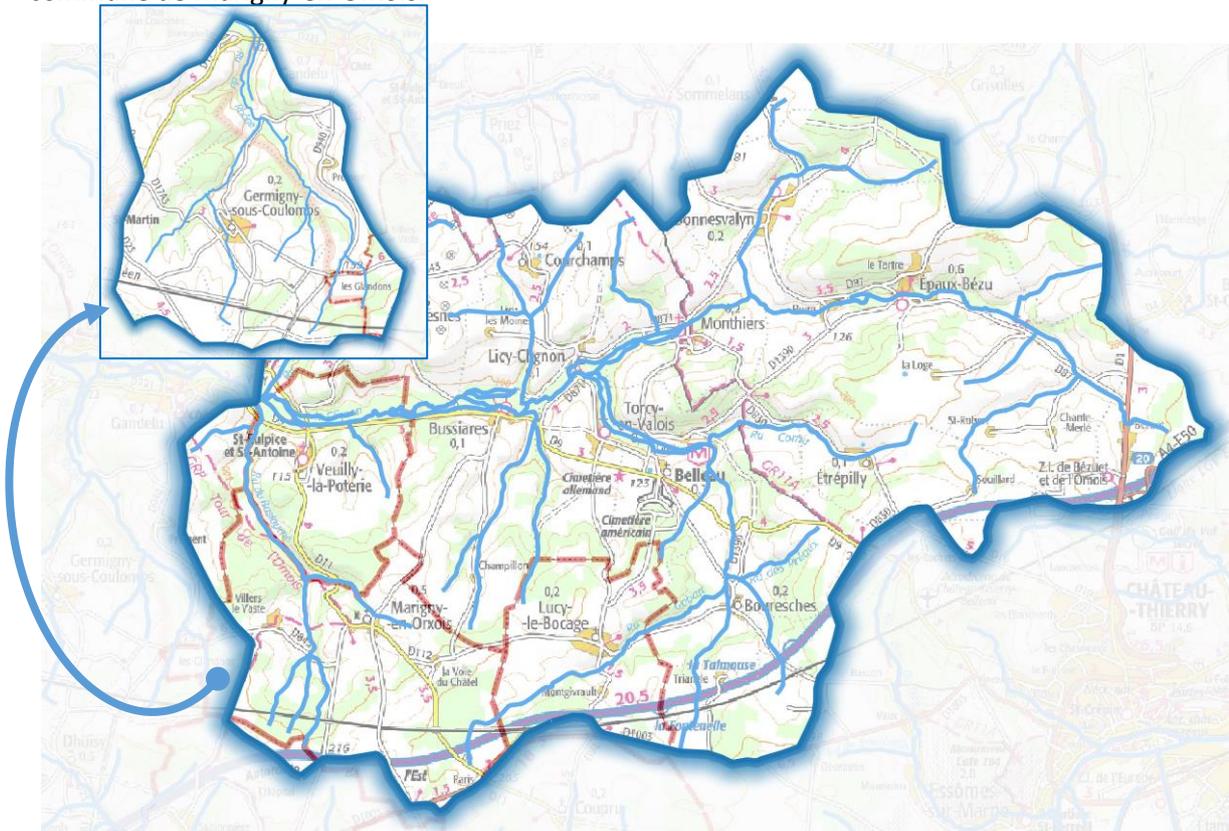


Figure 6: Bassin versant intercommunal du Clignon

Sur le territoire communal, un découpage des sous bassins versants principaux est proposé ci-après :

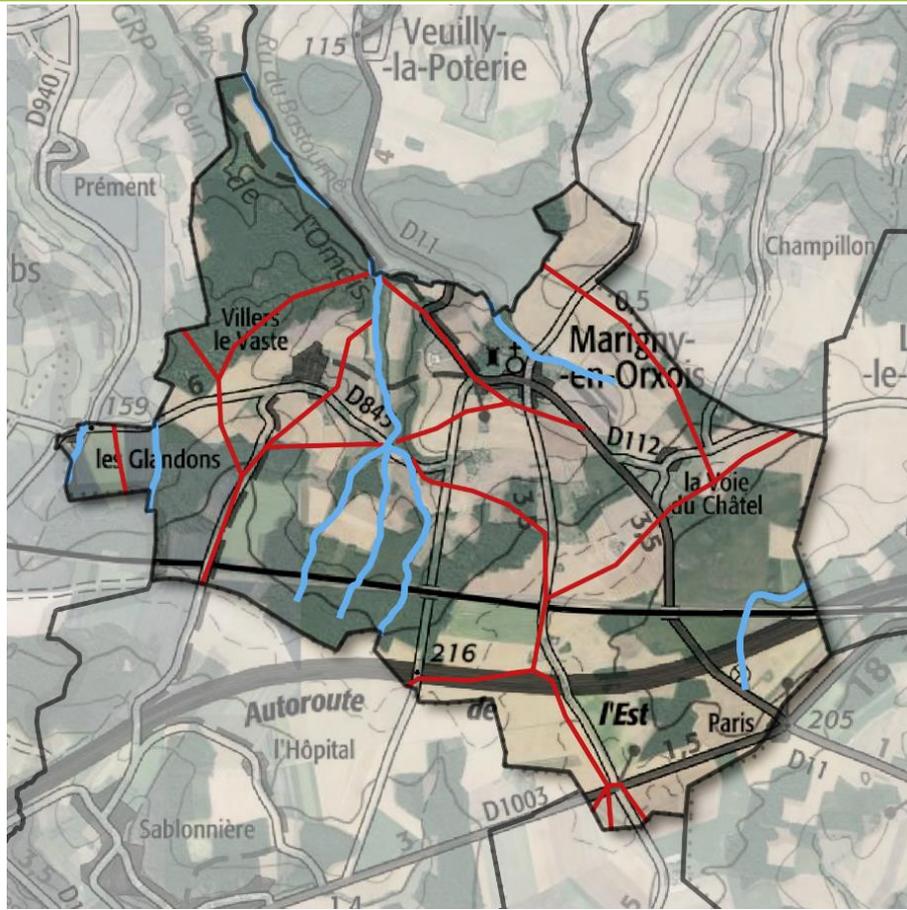


Figure 7: Principaux sous bassins versants de la commune de Marigny-en-Orxois

2.6. Contraintes de sites et servitudes

2.6.1. Périmètres de protection des captages d'eau potable

Il n'existe aucun périmètre de protection de captage d'eau potable sur la commune.

2.6.2. Espaces naturels et zones de protection

Les espaces naturels présentant un intérêt écologique ou les sites présentant un caractère intéressant du point de vue des sites et paysages font l'objet au niveau national d'un inventaire et un certain nombre d'entre eux sont protégés et classés par différents textes réglementaires.

Bases de données consultées	Zones existantes sur la commune
Espaces Protégés au titre de la protection de la nature : <ul style="list-style-type: none"> Natura 2000 (Directives Européennes "Oiseaux" du 2 avril 1979 et "Habitats" du 21 mai 1992) Réserves Naturelles Arrêtés de protection de biotopes 	Non Concerné
Espaces protégés au titre des sites et paysages : <ul style="list-style-type: none"> Sites classés et inscrits Sites UNESCO 	Non Concerné

Inventaires : <ul style="list-style-type: none"> • ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique et Floristique de type 1 et 2. • ZICO : Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ZNIEFF de type I n°220013564 : « Bois de Vaurichart et de Marigny en Orxois » ✓ ZNIEFF de type I n°220013583 : « Bois de Triquenique »
Espaces labellisés : <ul style="list-style-type: none"> • Parcs naturels régionaux • zones humides 	Non Concerné

2.7. Risques naturels

2.7.1. Zones inondables

La commune de Marigny en Orxois n'est pas un Territoire à Risque important d'Inondation (TRI). Elle n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).

2.7.2. Arrêtés de catastrophes naturelles

D'après la base d'information « Géorisques » consultée en octobre 2019, la commune de Marigny en Orxois fait l'objet de 2 arrêtés de catastrophes naturelles :

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

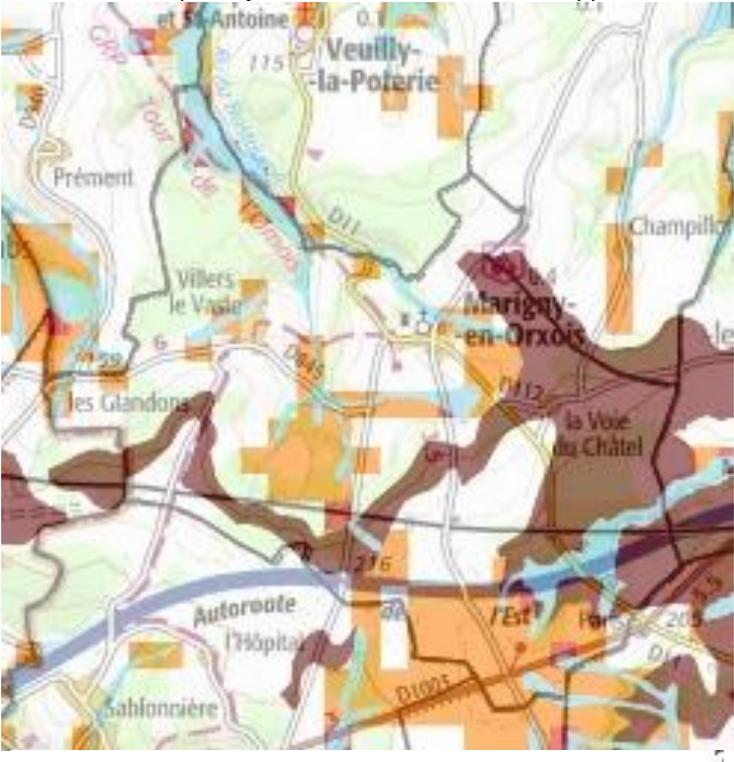
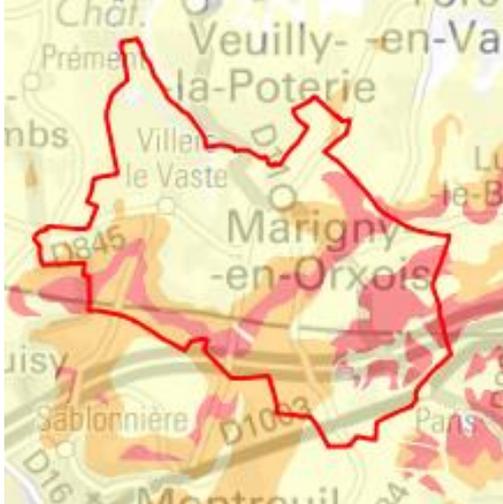
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
02PREF19990467	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
02PREF20150002	04/05/2015	04/05/2015	28/10/2015	29/10/2015

2.7.3. Autres risques naturels

Le tableau ci-après résume l'exposition de la commune aux risques naturels, d'après la base d'information du ministère de l'environnement « Géorisques ».

Risques	Exposition de la commune
Remontée de nappe	<p>La commune n'est pas sujette aux débordements de nappe.</p>  <p>Résultats de la cartographie nationale</p> <ul style="list-style-type: none"> Zones potentiellement sujettes au débordement de nappe Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave <p>Informations complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> Entités hydrogéologiques imperméables à l'affleurement (source : BDLSA V2)
Retrait-gonflement des argiles	<p>L'aléa est faible au Nord de la commune. Il est moyen à fort sur le reste de la commune.</p>  <ul style="list-style-type: none"> Aléa fort Aléa moyen Aléa faible A priori nul
Mouvement de terrains	Sur la commune, on recense un mouvement de terrain.

Cavités souterraines	<p>Sur la commune, on recense une carrière.</p>
Séisme	Zone de sismicité 1 (risque très faible)

La référence du mouvement de terrain est la suivante :

Référence du mouvement de terrain	Type de mouvement de terrain
36995	4 - Effondrement

3. Activités humaines et occupation du sol

3.1. La commune en chiffres

3.1.1. Démographie

Le dernier recensement effectué par l'INSEE en 2016 fait état de 484 habitants. Le tableau suivant présente l'évolution de la population communale depuis 1982.

Année	1982	1990	1999	2005	2010	2016
Population	275	337	416	459	462	484

3.1.2. Structure de l'habitat

Les résultats du recensement INSEE de 2016 permettent d'apprécier les caractéristiques du parc de logements sur la commune :

Type de logements	Nombre
Résidences principales	200
Résidences secondaires	19
Logements vacants	35
TOTAL	254
Nb habitants/logement	2,4

La commune comprend trois hameaux : Villers le Vaste, Ecoute-s'il-pleut, et Grand Cormont.

3.1.3. Etablissement publics et activités

La commune compte 35 établissements actifs dont 17 dans le domaine du Commerces, transports, services divers et 4 dans l'administration publique, enseignement, santé et action sociale.

Il y a un établissement scolaire sur la commune : une école élémentaire, située rue de la Mairie.

Aucune installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) n'est recensée sur la commune.

3.2. Occupation du sol

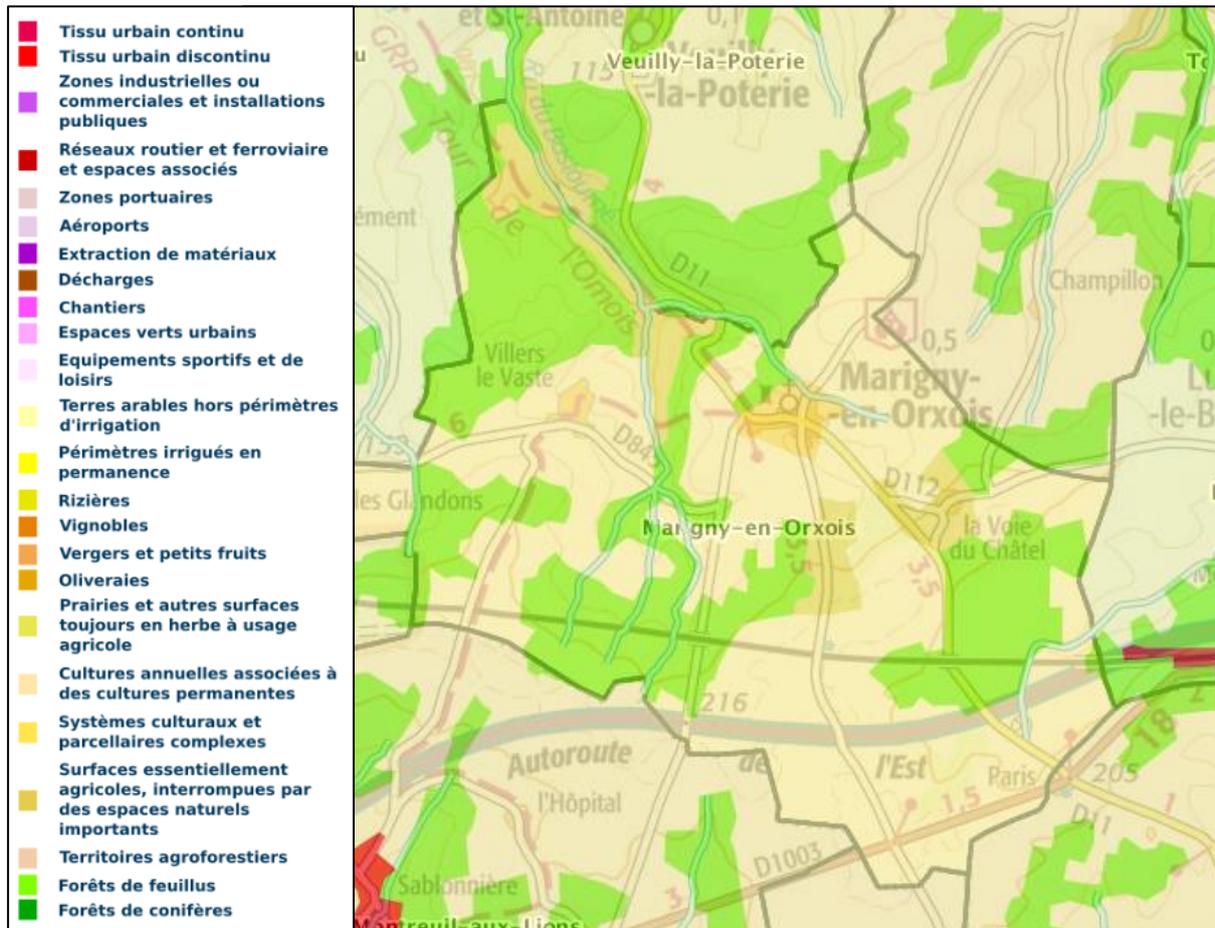


Figure 8 : Occupation des sols - Corine Land Cover 2018

La commune de Marigny en Orxois dispose d'un centre-village et de plusieurs hameaux répartis sur son territoire, ils sont classés en systèmes cultureux et parcellaires complexes, signifiant une certaine ruralité.

Le territoire de la commune est émaillé de nombreuses zones de forêts de feuillus. Le reste du territoire correspond à des terres arables propices au ruissellement agricole.

3.3. L'urbanisation de la commune

La commune de Marigny en Orxois présente un Plan Local d'Urbanisme, dont la dernière révision date du 21/09/2018. L'urbanisation se limite aux dents creuses. Le zonage du PLU ne consacre pas de nouvelles zones à urbaniser.



Figure 9 : Zones urbaines

4. Gestion des eaux pluviales

4.1. Zonage pluvial en vigueur

La commune de Marigny en Orxois ne dispose pas de zonage pluvial.

4.2. Réseau de collecte des eaux pluviales et bassins versants associés

Les plans des réseaux d'eaux pluviales et des bassins versants ont été établis à partir des reconnaissances de terrain réalisées en mai et juin 2019.

Les eaux de ruissellement sont collectées par des grilles et avaloirs, les exutoires sont principalement des fossés ou des rejets aux Rus environnants.

Dans la zone urbaine, pour chaque exutoire identifié, un découpage des bassins versants d'eaux pluviales a été réalisé. Les caractéristiques de ces bassins versants sont présentées ci-après :

- **Bassin versant « Glandons »** : Ce bassin versant, totalement compris hors de la commune, est composé à majorité de terres agricoles. L'érosion des terres y est très importante. Les eaux sont collectées par le réseau communal puis dirigées via une conduite en DN 600 mm vers un cours d'eau, affluent du Ru du Pas de Richard.
- **Bassin versant « Le Petit Noyer »** : ce bassin versant correspond au hameau Villers le Vaste. Les eaux venant du Sud-Ouest de la commune en provenance du bois des Tuileries ruissellent et sont repris par un collecteur DN 400 mm et va rejoindre le Ru de Bastourné.
- **Bassin versant « Le Libremont »** : au Nord du village, les ruissellements venant du point haut au Nord Est sont captées par le réseau communal qui le renvoie, via une canalisation DN 1000 mm vers le Ru de Bastourné.
- **Bassin versant « Châtel »** : Les eaux en provenance des champs sont captées par des fossés et le réseau pluvial du Hameau de la Voie du Châtel.
- **Bassin versant « Ecoute S'il Pleut »** : Les eaux en provenance des champs sont captées par un réseau communal puis dirigées via une conduite en DN 300 mm vers le ru proche.

Pour chaque sous bassin versant, un coefficient de ruissellement moyen a été attribué en fonction des surfaces imperméabilisées présentes, en appliquant un coefficient de ruissellement de 0.9 sur la surface totale de bâtis et de voiries (d'après le cadastre) et un coefficient de 0.1 sur le reste de la surface du bassin versant.

L'étude capacitaire des réseaux d'eaux pluviales, présentée dans le tableau suivant, consiste à comparer la capacité des collecteurs à l'aval des bassins versants avec les valeurs de débit de pointe sur chaque bassin versant pour une pluie donnée. Les calculs ne sont effectués que sur les bassins versants urbains.

Les débits de pointe sur chaque bassin versant sont estimés selon la méthode rationnelle en fonction du coefficient de ruissellement et de la surface du bassin versant, ainsi que de l'intensité de la pluie.

Les calculs sont réalisés pour différentes intensités de pluie correspondant à des périodes de retour de 10 ans et 30 ans. Pour une pluie de retour 10 ans, il y a 22,2 mm de précipitation pour une durée de 1h. Il y a 27,9 mm de précipitation en 1h pour une pluie de retour 30 ans.

Cette étude se veut simple sur la base des données disponibles (sans modélisation hydraulique).

Les valeurs de capacité en rouge indiquent les sous dimensionnements.

Ces calculs restent théoriques et ne tiennent pas compte des éventuelles obstructions pouvant exister dans les collecteurs (casses, bouchons...), voire des changements de sections dans le cas des collecteurs passant en domaine privé. Seuls des passages caméras peuvent détecter ce type d'informations.

Bassins versants (BV)		Collecteur à l'aval		Surface totale (ha)	Surface active (ha)	Coefficient de ruissellement moyen	Débit de pointe (m ³ /h) du BV pour une période de retour donnée	
Ident.	Localisation	Diamètre (mm)	Capacité (m ³ /h)				10 ans	30 ans
Glandons	Ouest de Marigny en Orxois	600	4624	21,1	2,5	0,12	711	890
Le Petit Noyer	Centre du territoire communal	400	2228	20,8	3,1	0,15	894	1119
Le Libremont	Nord Est du centre-ville	300	838	15,2	1,8	0,12	539	674
Châtel	Hameau de la Voie du Châtel	*	*	21,1	3,0	0,14	848	1061
Ecoute s'il Pleut	Hameau d'Ecoute S'il Pleut	300	362	2,7	0,4	0,16	222	277

* fossé

Tableau 1 : Vérification des dimensionnements des canalisations par bassin versant

Il est important de rappeler que c'est au maître d'ouvrage de choisir le niveau de risque contre lequel il veut se protéger. La norme européenne NF EN 752 donne des valeurs indicatives comme indiquées dans le tableau suivant. En zone urbaine, il est recommandé de dimensionner les réseaux et les ouvrages pour une période de retour de 20 à 30 ans

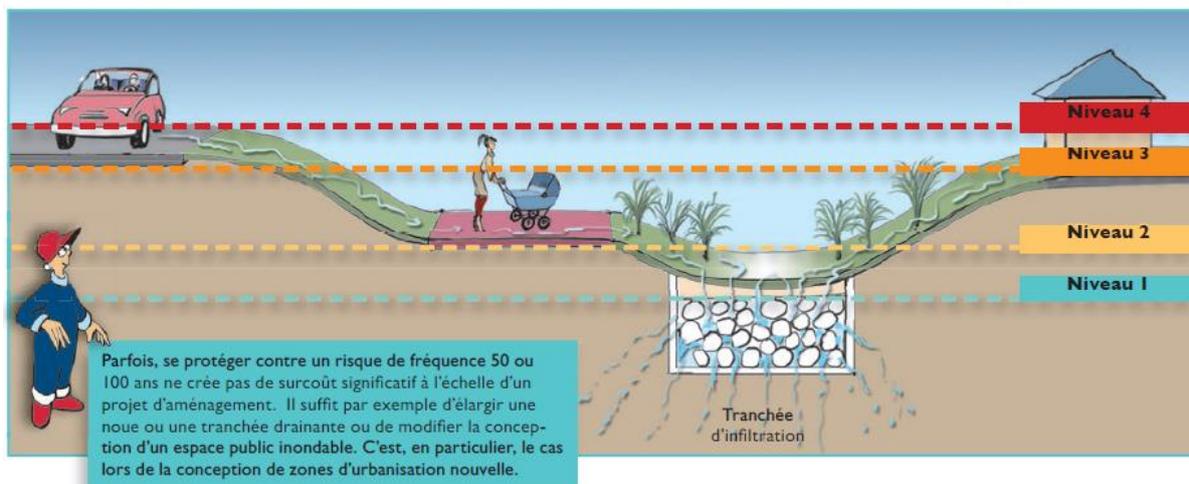
Lieu	Période de retour Pas de mise en charge des réseaux	Période de retour Mise en charge sans débordement	Période de retour Limite du débordement en surface
Zones rurales	1 an	1 à 10 ans	10 ans
Zones résidentielles	2 ans	2 à 20 ans	20 ans
Centres villes – Zones industrielles ou commerciales	5 ans	5 à 30 ans	30 ans
Métro – Passages souterrains	10 ans	10 à 50 ans	50 ans



Au-delà du choix d'une période de retour, le maître d'ouvrage doit prendre en compte les différents niveaux de pluie et leurs conséquences : risque inondation, sécurité des biens et des personnes, qualité

du milieu naturel... Cette notion est illustrée dans le tableau et la figure ci-après (issue du Cahier Technique n°20 établi par l'Office International de l'Eau).

Niveau	Objectifs	Exemples d'aménagement	Exemple de période de retour associée
Niveau 1 : pluies faibles	Maintien de la qualité des rejets et de l'impact sur le milieu Pas de rejet d'eau non traitée par les déversoirs d'orage Pas de débordement	Noues, tranchées, structures réservoirs,... Pas de mise en charge dans les réseaux	< 0,5 à 6 mois
Niveau 2 : pluies moyennes	Impact limité et contrôlé sur la qualité du milieu naturel Surverses acceptées des déversoirs d'orage Pas de débordement	Noues, tranchées, structures réservoirs,... Mise en charge des réseaux sans débordement Capacité maximale des ouvrages de stockage	< 2 à 30 ans
Niveau 3 : pluies fortes	Acceptation d'une détérioration de la qualité du milieu Débordements localisés et limités avec maîtrise du risque inondation	Débordement maîtrisé des ouvrages vers les espaces publics pour stockage et/ou évacuation vers un exutoire	< 20 à 50 ans
Niveau 4 : pluies exceptionnelles	Seule priorité : éviter la mise en péril des personnes Situation de catastrophe naturelle	Débordement généralisé	Exceptionnel ≥ à 100ans



4.3. Dysfonctionnements liés à la gestion actuelle des eaux pluviales

Une enquête a été réalisée en mairie pour répertorier les dysfonctionnements connus par la commune. La carte suivante localise les dysfonctionnements et les solutions proposées, qui sont ensuite détaillées dans la suite du rapport.

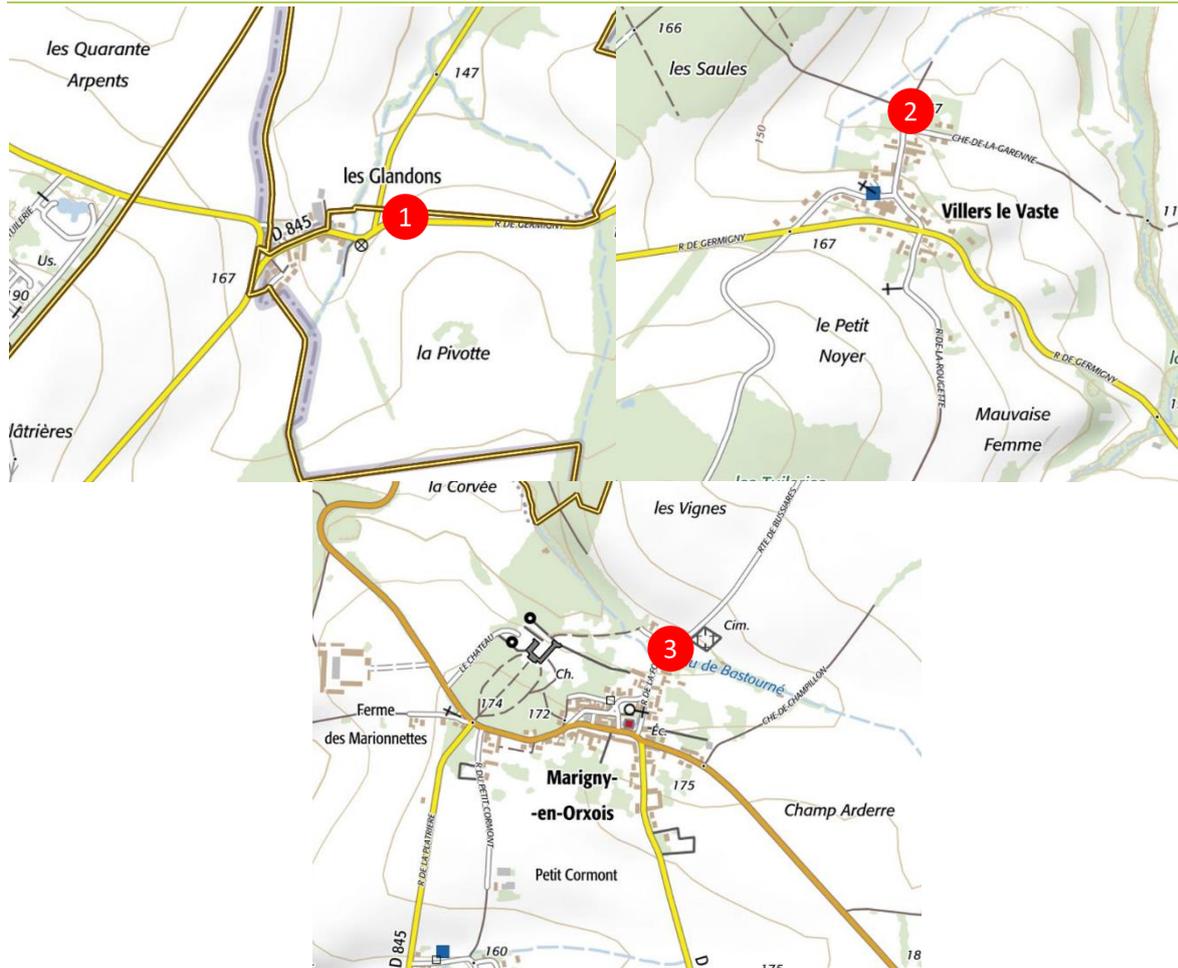


Figure 10 : Carte de localisation des dysfonctionnements et des solutions proposées

4.3.1. Zone urbanisée

4.3.1.1. Présence de pollutions

Lors des reconnaissances de terrain, lorsque des écoulements par temps sec ont été constatés, des tests de détection d'ammonium (NH₄) ont été effectués sur les fils d'eau afin de vérifier l'existence de rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial.

Les résultats des tests suivants ont été observés :

- **Zone 3 : Le Petit Cormont** : Nous avons constaté des odeurs d'eaux usées avec présence d'écume. En conséquence, des tests complémentaires ont été effectués en amont du réseau. Les tests sont positifs avec une concentration non négligeable en eaux usées. Cela concerne des branches du réseau (1 et 2) et un branchement particulier (3).

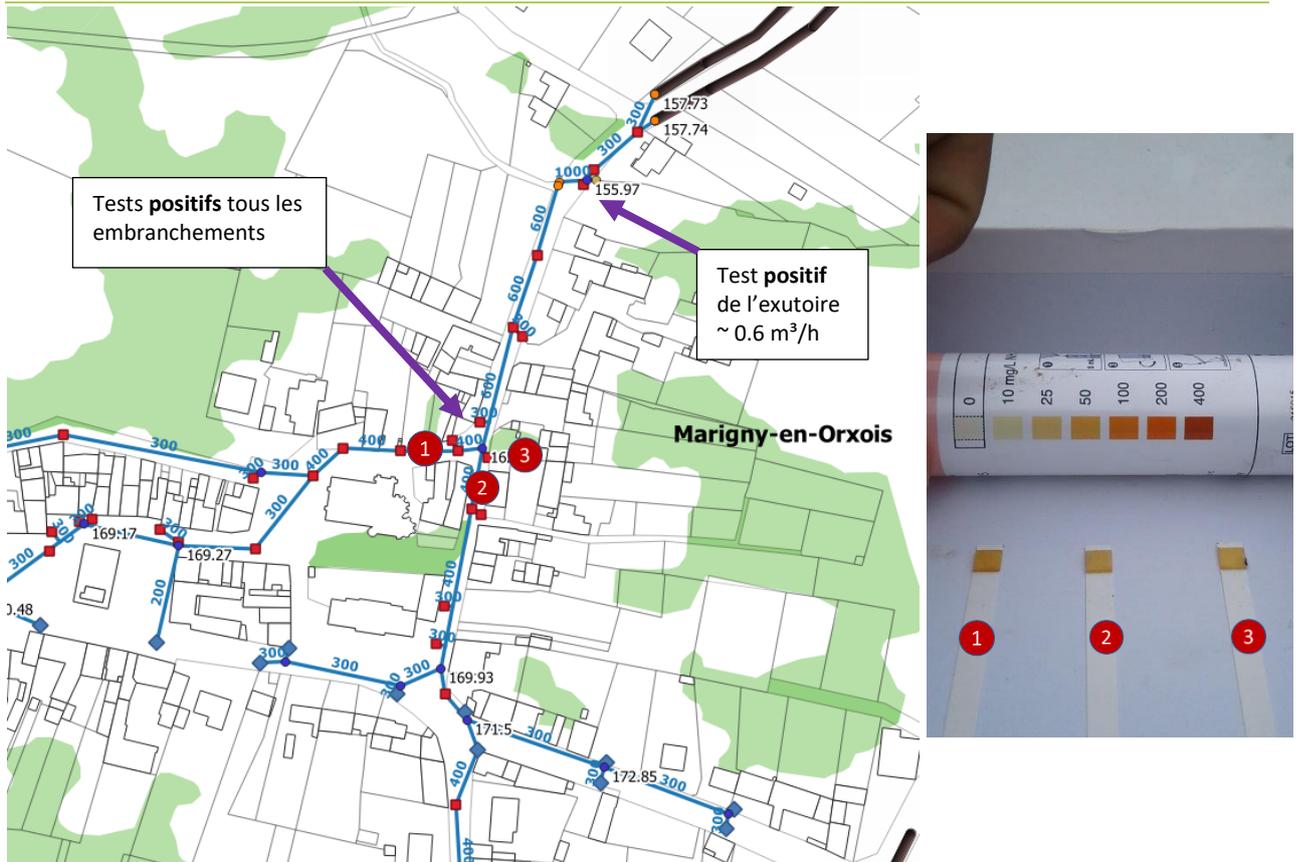


Figure 11 Plan de réseau et résultats des tests

- **Zone 2 : Exutoire du bassin versant Le Petit Noyer : test positif au NH4+.**



Figure 12 Exutoire du BV le Petit Noyer et résultat du test

Sur la commune, les habitations disposent de systèmes d'assainissement non collectif (ANC). Il semblerait que des systèmes non conformes soient présents dans ce secteur, entraînant des rejets d'eaux usées non traitées vers le réseau pluvial et donc vers le milieu naturel.

Actions à mener pour ces zones

Pour toutes ces zones de pollution constatées, deux actions sont donc à mener :

- Identification des sources de pollution aux effluents par des contrôles ANC.
- Information et sensibilisation auprès des particuliers de l'ensemble de la commune sur la nature des rejets au réseau de collecte des eaux pluviales et/ou sur la voirie.

4.3.1.2. Anomalie hydraulique

Au niveau du bassin versant Le Petit Noyer (Zone 2), le réseau présente des changements de sections pouvant entraîner des mises en charge du réseau à l'amont, voire des débordements.

Aucun dysfonctionnement ne nous a été rapporté sur ce secteur, cependant il est à surveiller compte tenu du risque de mise en charge sur cette partie du réseau.

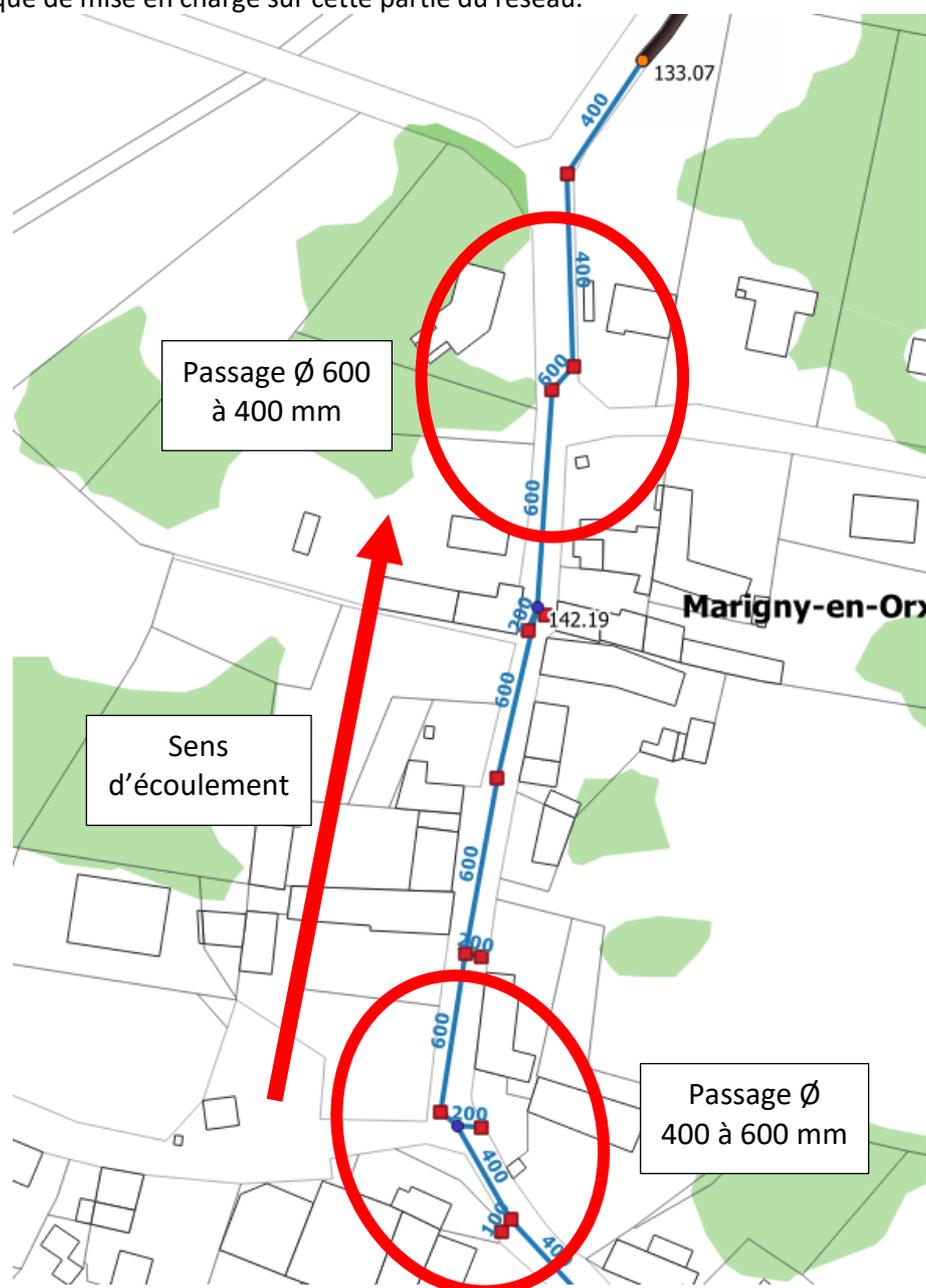


Figure 13 Zoom sur les réseaux du Petit Noyer

4.3.1.3. Entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur tout le territoire communal

Actions régulières sur toute la commune

Une surveillance régulière et un entretien, notamment après des épisodes de fortes précipitations, sont indispensables pour tous les ouvrages liés à la collecte et à la gestion des eaux pluviales :

- Grilles, avaloirs, regards
- Dessableurs
- Techniques alternatives : tranchée drainante, zone d'infiltration...
- Fossés
- Mares et bassins
- Cours d'eau

Un niveau de colmatage trop important des ouvrages leur fait perdre de leur efficacité.

Lors des épisodes de fortes précipitations, les apports de ruissellement issus notamment des champs provoquent des arrivées de particules fines dans les réseaux et les ouvrages de stockage. Ces particules entraînent le colmatage du fond des fossés.

Pour des opérations plus importantes, du type curage / reprofilage de fossés, de mares, de cours d'eau..., il est recommandé de réaliser une concertation préalable avec les services de la police de l'eau afin d'obtenir d'éventuelles recommandations et de vérifier la nécessité de réaliser un dossier réglementaire.

4.3.1.4. Surfaces raccordées

Les apports d'eaux de ruissellement par les surfaces imperméabilisées appartenant à des particuliers peuvent dans certains cas représenter des volumes importants (hangars par exemple) et des risques de pollution vers le milieu récepteur selon les activités qui y sont associées.

De même, les espaces publics imperméabilisés et bâtiments publics (école, mairie, parkings...) peuvent également représenter des volumes d'eaux de ruissellement importants envoyés vers le domaine public.

La carte suivante représente les bâtiments de plus de 1000 m² en rouge et les bâtiments d'une surface comprise entre 500 et 1000 m² en orange.

On remarque plusieurs bâtiments dont leur surface suggère une contribution importante en termes de surface actives.

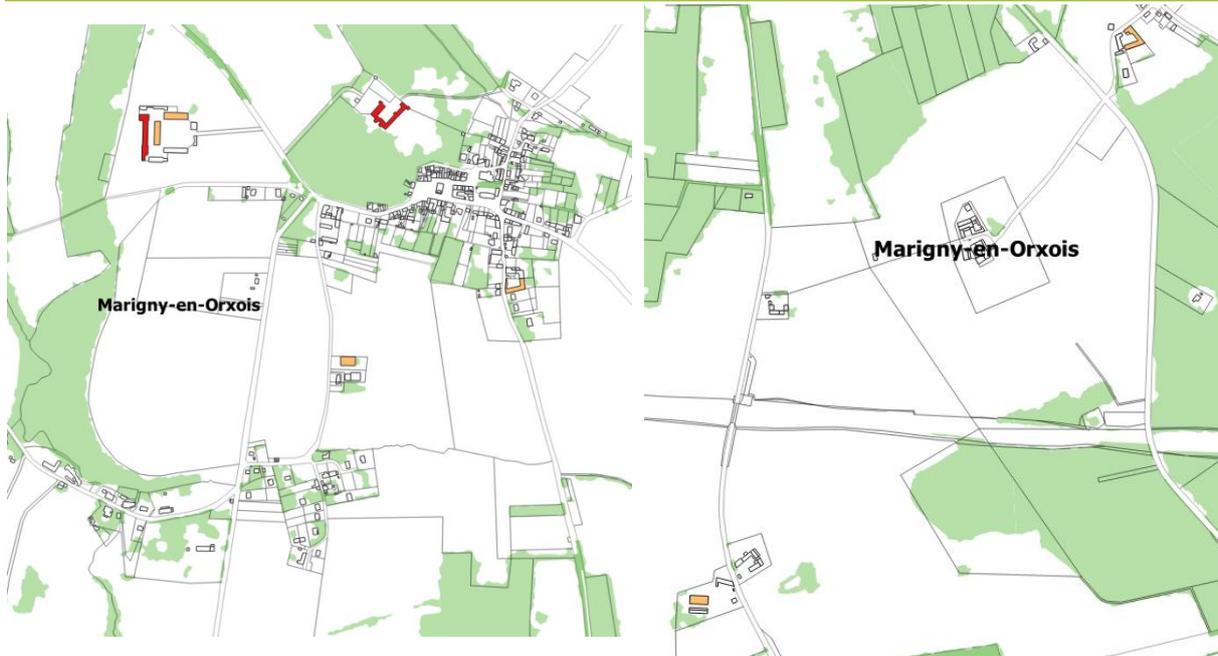


Figure 14 : Bâtiments représentant une surface importante

Des actions peuvent être menées :

- Enquêtes auprès des particuliers/entreprises
- Recherche des bâtiments publics pouvant faire l'objet d'une déconnexion de surface active par la mise en place de système de gestion des eaux pluviales localement (récupération des eaux, puits d'infiltration, stockage...).

4.3.2. Ruissellements agricoles

Sur la commune, plusieurs secteurs d'apports d'eaux de ruissellement issues des parcelles agricoles ont été identifiés :

- Les Glandons : bassin versant venant de Dhuisy à destination d'un fossé reprenant toutes les parcelles agricoles à proximité
- Le Petit Noyer Sud et Nord : Champs en amont à proximité des bois des Tuileries et des champs du lieu-dit Mauvaise Femme
- Libremont : La présence en amont de terres propices au ruissellement est susceptible d'entraîner des désordres en aval lors d'épisodes pluvieux intenses.
- Grand Cormont : les ruissellements agricoles y sont importants.
- Chardonneret : Ruissellement agricole important

Actions à mener :

Les phénomènes de ruissellement / érosion des sols / coulées de boues pouvant impacter des habitations à l'aval peuvent être analysés dans le cadre **d'études de ruissellement plus spécifiques** qui permettront :

- D'orienter si besoin les **pratiques agricoles** afin de :
 - Diminuer l'impact de la pluie sur la battance des sols (non-labour, paillage, semis direct sous couvert végétal...)
 - D'augmenter la capacité d'infiltration et de rétention à la surface des sols (sens du travail du sol, choix des rotations, décompactage...)
 - De réduire les phénomènes d'érosion (limiter le tassement et les empreintes de roues dans les zones de production de ruissellement (pentes), compacter les sols pour limiter les incisions dans les zones de concentration du ruissellement (talwegs)).
- De définir les éventuels **travaux hydrauliques** à réaliser en milieu rural pour :
 - Limiter la concentration des ruissellements au fil de l'eau par des techniques dites d'hydraulique douce (bandes enherbées, fascines, haies, diguettes...)
 - Organiser l'écoulement des eaux (fossés, noues...)
 - A l'aval, protéger les biens et les personnes par des aménagements structurants (gabions, mares, retenues collinaires...).

Zone 1 : Les Glandons

Ce secteur fait état de nombreux débordements au niveau du fossé. Ce dernier, affluent du Ru du Pas Richard, reprend les eaux de ruissellement de tous les bassins versants à proximité.



Figure 15 Exutoire des Glandons

De nombreuses habitations bordent ce fossé et peuvent être touchées par ces débordements.

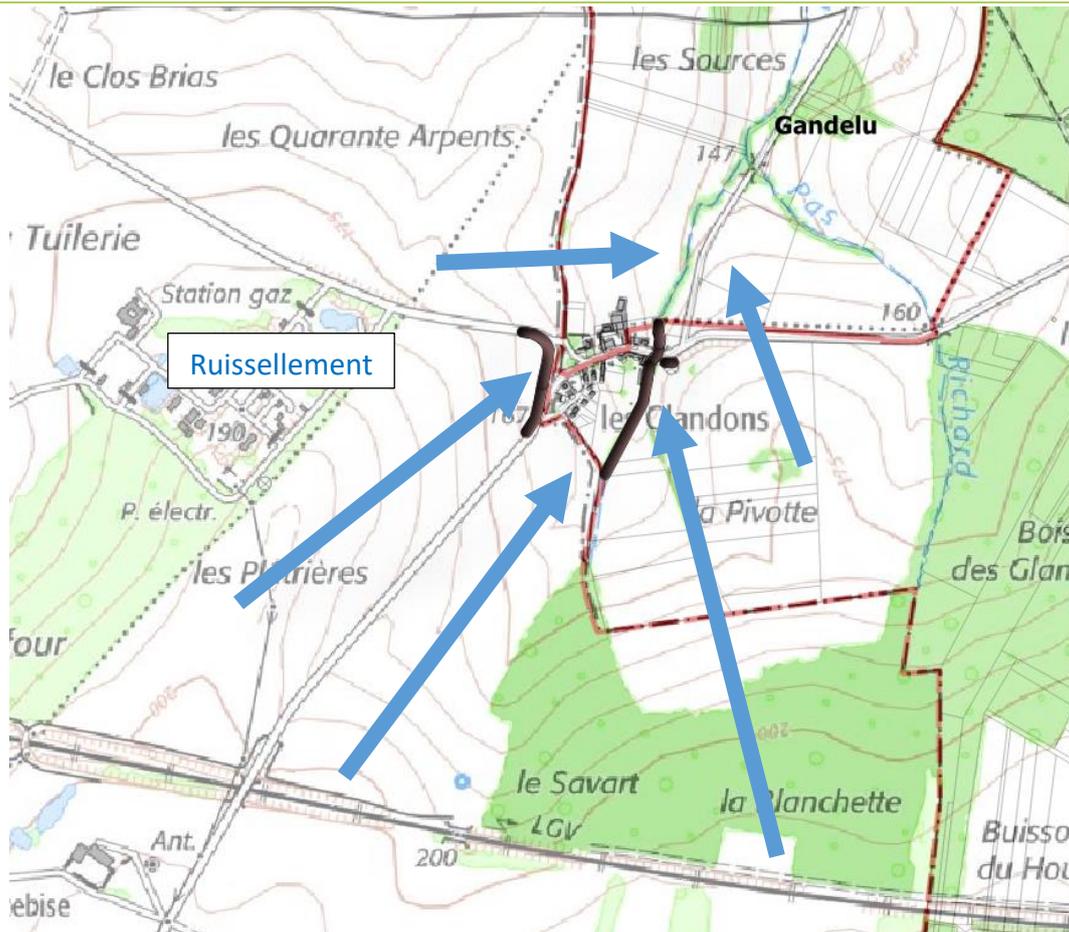


Figure 16 Environnement du fossé

Comme on peut le constater, l'ensemble des terres environnantes voit leurs eaux de ruissellement rejoindre le fossé des Glandons.

Le bassin de collecte des réseaux pluviaux du hameau des Glandons ne représente qu'une petite partie de ces apports vers le fossé. Le désordre connu dans ce hameau est lié au fossé à l'aval et aux contributions des autres terres agricoles avoisinantes.

Les actions doivent donc se porter sur un territoire plus vaste correspondant au bassin versant dans sa globalité. Une étude plus spécifique sur ce territoire assortie d'une réflexion globale avec tous les acteurs prenant de ce secteur est à mettre en place : SNCF, mairies, EPCI, agriculteurs, etc.

Le but étant de développer, en parallèle de systèmes classiques de gestion des eaux pluviales, une approche de diminution des apports des terres propices au ruissellement.

5. Synthèse

Un tableau de synthèse des actions proposées, classées par priorité d'actions, est proposé ci-après. D'éventuelles priorités différentes pourraient se présenter selon les opportunités d'aménagements de voirie par exemple.

Il est rappelé que des études géotechniques sont à réaliser avant réalisation d'ouvrages à vocation d'infiltration. Il peut également être nécessaire d'établir des dossiers réglementaires d'incidence sur le milieu naturel.

Propositions de solutions
Entretien (régulier) des ouvrages de collecte et de gestion des eaux pluviales
Enquêtes chez les particuliers pour identification des sources de pollution eaux usées sur les bassins versants du Petit Cormont et du Petit Noyer
Etude de ruissellement spécifique sur le secteur des Glandons avec tous les parties prenantes
Etude de ruissellement, associée à une concertation avec les agriculteurs pour une meilleure maîtrise des ruissellements en milieu rural vers la zone urbaine
Enquêtes auprès des particuliers et activités disposant de surfaces imperméabilisées importants
Etude des possibilités de déconnexion des surfaces actives par la mise en place de techniques alternatives pour les bâtiments publics ou espaces publics fortement imperméabilisés

Il appartient à la commune de définir une hiérarchisation des actions sur les priorités, élargie d'une programmation s'appuyant sur des enveloppes-coûts et selon les capacités financières de la commune, avec une validation en conseil municipal assortie d'une délibération, dans le but d'assoir les demandes de subvention suivant une politique cohérente. Cette vision s'établit de façon pérenne sur la durée, par une succession d'aménagements au fil du temps, garantissant ainsi la volonté à inscrire une action pluriannuelle démontrée.

6. Zonage pluvial

6.1. Politique générale de gestion des eaux pluviales

Compte tenu du constat actuel faisant apparaître un réseau pluvial à l'échelle de la commune ne pouvant le plus souvent plus admettre davantage de ruissellement, au risque d'aggraver les risques d'inondation actuels, voire de générer de nouveaux risques d'inondation, la collectivité a souhaité s'engager dans une politique de prévention des risques d'inondation liées aux orages intenses selon les axes suivants :

- ✓ **Mise en place de dispositions réglementaires préventives en matière d'urbanisme** (mesures de maîtrise du ruissellement), en vue d'éviter l'aggravation du ruissellement dans les années à venir avec l'augmentation de l'imperméabilisation des sols. **Cet axe constitue un axe central et majeur privilégié par la collectivité en vue d'éviter une dégradation supplémentaire des réseaux d'évacuation des eaux pluviales par rapport à la situation actuellement observée.**
- ✓ **Mise en place d'une politique de gestion pour la prévention des inondations et la restauration de la qualité des eaux superficielles :**
 - Protection hydraulique basée sur des préconisations générales, à savoir :
 - Mise en place de mesures de maîtrise du ruissellement,
 - Protections axées sur la réalisation de travaux hydrauliques définis au vu des dysfonctionnements identifiés,
 - Prévention basée sur des interventions planifiées d'entretien des collecteurs, et sur la sécurisation des axes majeurs d'écoulement d'eaux pluviales.
 - Mesures de préservation de la qualité des eaux pluviales :
 - La prise en compte de l'aspect qualitatif lors de la conception des nouveaux bassins, a minima au niveau des zones à urbaniser.

Les mesures de maîtrise du ruissellement consistent en :

- La mise en place de nouveaux bassins de régulation des eaux pluviales ou de techniques alternatives sur les zones d'urbanisation future,
- La régulation des débits sur certains axes de collecte des eaux pluviales existants, en vue de soulager des réseaux pluviaux insuffisants par la création de bassins de régulation.

Lorsque la régulation des eaux pluviales n'est pas suffisante sur le bassin versant en amont et ne peut être augmentée de façon conséquente, il est alors nécessaire de prévoir l'augmentation de la capacité du réseau pluvial sur certains axes d'écoulement majeurs.

Cependant, il faut rappeler et souligner que les travaux de restructurations du pluvial sur des zones déjà urbanisées s'avèrent extrêmement coûteux pour la collectivité et que l'axe principal d'intervention retenu par la collectivité est de prévenir pour les années à venir l'aggravation du ruissellement résultant de l'augmentation de l'imperméabilisation des sols, à la fois sur les zones d'urbanisation future, mais également sur les zones urbanisées.

6.2. Politique de desserte par les réseaux pluviaux

L'extension de la zone de collecte des eaux pluviales est prévue dans le cadre de l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones.

6.3. Politique de maîtrise des ruissellements

La politique de maîtrise des ruissellements a pour objectif de ne pas aggraver, et progressivement d'améliorer, les conditions d'écoulement par temps de pluie dans les réseaux situés à l'aval des zones nouvellement aménagées.

Pour cela et conformément aux exigences du code de l'environnement, la commune a choisi de limiter les **débits supplémentaires** rejetés vers les réseaux.

6.3.1. Principes de gestion des eaux pluviales

Il existe trois principes fondamentaux pour gérer les eaux pluviales :

- ⇒ **L'infiltration directe** : infiltrer dans le sol les eaux pluviales pour réduire les volumes s'écoulant dans les réseaux, qui est **la technique à privilégier** ;
- ⇒ **Le stockage – restitution** : retenir les eaux pluviales et de réguler leur débit avant leur rejet au réseau public d'assainissement. Cette solution est **à utiliser lorsque l'infiltration directe n'est pas possible** ;
- ⇒ **La maîtrise de l'imperméabilisation** : maîtriser l'imperméabilisation, pour maîtriser les ruissellements et les vitesses d'écoulement.

L'infiltration des eaux pluviales dans le sous-sol sera préférée lorsque les études de sol adaptées (incluant des tests de perméabilité adaptés : ex : Matsuo, Porchet) auront prouvé sa faisabilité (perméabilité, épaisseur de sol non saturée) et les conditions de respect de la qualité des eaux souterraines observées (périmètres de protection des captages d'eau potable).

L'infiltration directe dans la nappe est interdite. Le point de rejet des eaux pluviales (drain, canalisation) et la nappe phréatique ou son niveau le plus haut connu doivent être séparés par une épaisseur d'1 m de matériel filtrant (rapporté, ou sol naturel s'il est perméable).

6.3.2. Définition du zonage pluvial

Dans ce contexte, la carte du zonage pluvial proposée comprend plusieurs types de zones :

- **Zone avec mesures obligatoires de gestion des eaux pluviales** : règle du zéro rejet dans le réseau existant sauf justification de non-faisabilité de l'infiltration, mesures de régulation obligatoires dans ce cas. Cette zone englobe les zones urbanisées et les zones à urbaniser à vocation d'habitat.

6.3.3. Politique de gestion pour les zones urbaines (U) et à urbaniser (AU)

La régulation est obligatoire pour tous les projets d'aménagement.

De manière générale, la régulation du ruissellement à l'échelle collective pourra s'effectuer par des méthodes de type bassin de rétention des eaux pluviales ou au plus près de la source par des techniques dites alternatives (noues, tranchées de stockage / infiltration, chaussées réservoirs drainés ou avec infiltration, ...).

En complément à la régulation des eaux pluviales au niveau collectif, une régulation des eaux pluviales à l'échelle privée pourra être demandée avec une méthode adaptée prédéfinie au cours d'études générales et d'études complémentaires à la parcelle réalisée par le propriétaire de la parcelle : infiltration (si adapté) ou à défaut (et après justification) rétention à la parcelle (les eaux pluviales devront être stockées avant rejet à débit régulé dans le réseau d'assainissement pluvial communal).

Pour toute extension d'aménagement ou augmentation du coefficient d'imperméabilisation, la non-aggravation de la situation est préconisée. Pour ce faire, **toute demande de permis de construire devra faire l'objet de mesures compensatoires pour assurer la maîtrise du débit des eaux pluviales et de ruissellement issu des nouvelles imperméabilisations.**

Dans tous les cas (sauf parcelles situées dans des périmètres de protection rapprochés des captages AEP), l'infiltration est à privilégier. Si l'infiltration n'est pas possible (à justifier par des études de sol incluant des tests de perméabilité à la profondeur adaptée), des techniques permettant la régulation des eaux pluviales devront être mises en œuvre.

6.3.4. Politique de gestion pour les zones agricoles (A) et naturelles (N)

Il s'agit de règlementer les projets isolés en dehors des zones urbaines (zones N ou A).

D'une manière générale, les aménagements réalisés sur toute unité foncière ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales et au réseau hydrographique existant et ne doit pas aggraver les conditions de ruissellement en aval ni modifier l'exutoire naturel. Le réseau hydrographique existant (fossés, cours d'eau) devra être préservé.

6.4. Politique de réduction de l'impact des rejets urbains de temps de pluie sur le milieu naturel

6.4.1. Réduction des volumes rejetés

La politique de **maîtrise du ruissellement** contribue à réduire les volumes rejetés au milieu naturel.

Les opérations concernées par des limitations de débit avant rejet au réseau d'assainissement sont les suivantes :

- toutes les nouvelles opérations d'ensemble,
- tous les projets de comblement de dents creuses, d'extension du bâti, d'augmentation du coefficient d'imperméabilisation.

6.4.2. Réduction des charges rejetées

La politique de **correction des erreurs de branchement** eaux usées sur réseau pluvial contribue à réduire la charge véhiculée par les réseaux pluviaux et rejetée dans les cours d'eau.

Une politique de **curage préventif des réseaux de collecte des eaux pluviales** pourra également être mise en place. Elle contribuera à limiter les quantités de dépôts susceptibles d'être remis en suspension lors des épisodes pluvieux.

La prise en compte de l'aspect qualitatif lors de la conception des nouveaux bassins, a minima au niveau des zones à urbaniser, est préconisée.

6.4.3. Mesures d'amélioration de la qualité des eaux de ruissellement sur le réseau

Les bassins de rétention participent à l'amélioration de la qualité des eaux par les phénomènes de décantation, voire autoépuration selon les techniques mises en œuvre.

Afin de préserver cette capacité et de la renforcer, plusieurs niveaux de mesures peuvent être envisagés :

- la création de zones de décantation / traitement des eaux pluviales sur les axes majeurs d'écoulement. Ces traitements peuvent consister en des zones humides reconstituées ou des ouvrages de traitements spécifiques (zones de décantation, filtres plantés de roseaux...)
- la préservation d'un réseau de fossés en bon état, avec maintien d'une végétation naturelle,
- la préservation des zones humides qui participent à l'amélioration de la qualité des eaux.

6.5. Politique de limitation des conséquences lors d'orage intenses

Pour limiter les conséquences d'évènements pluvieux particulièrement importants (inondation, soulèvement de regards, débordements d'eaux pluviales sur la chaussée...), la préservation des lignes d'écoulement naturel (talweg et bas de fond) de toute urbanisation est très importante. Il est indispensable :

- D'entretenir les axes majeurs d'écoulement pour assurer une bonne évacuation des eaux pluviales lors d'orage.
- De proscrire la réduction de section des réseaux pluviaux (couverture, busage, bétonnage de fossés...) sauf cas particuliers (création d'un ouvrage d'accès à une propriété par exemple).

6.6. Déversement dans le réseau d'eaux pluviales ou rejet au milieu naturel lors d'un chantier de construction

Les eaux de pluie issues des chantiers de construction devront subir un pré-traitement adapté avant leur rejet dans le réseau d'eaux pluviales ou au milieu naturel, après autorisation et sous le contrôle du service gestionnaire. Un système de rétention provisoire pourra être demandé.

6.7. Documents associés

Après passage en enquête publique, le zonage pluvial devient opposable aux tiers. Il doit être associé à d'autres documents pour la mise en œuvre de ses préconisations :

- Un **schéma directeur de gestion des eaux pluviales**, aboutissant à l'élaboration d'un programme pluriannuel de travaux, et reprenant tous les travaux à réaliser par la collectivité (redimensionnement de collecteurs, création de bassins...)
- Pour les dispositions touchant au domaine privé, les deux documents de référence sont :
 - le **document d'urbanisme**
 - le **règlement d'assainissement pluvial** qui régit les relations entre l'utilisateur et la collectivité.

6.8. Règlement pluvial

Le règlement pluvial s'applique aux constructions, aux extensions de bâtiment et à toutes créations de nouvelles surfaces imperméabilisées (exemple parking), dès le premier m².

Il ne s'applique pas aux constructions déjà existantes avant l'entrée en vigueur du règlement.

Tout projet susceptible d'être soumis à la Loi sur l'Eau (Article R214-1 du code de l'Environnement) devra faire l'objet d'un dossier réglementaire selon la procédure en vigueur.

Un propriétaire peut disposer librement des eaux pluviales tombant sur son terrain à la condition de ne pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales s'écoulant vers les fonds inférieurs.

Les eaux pluviales seront gérées à la source par infiltration, le cas échéant par stockage / restitution.

Le propriétaire devra démontrer par une étude l'impossibilité d'infiltration et pourra s'orienter vers un ouvrage de rétention/restitution avec possibilité de rejet vers le réseau public de collecte des eaux pluviales. Le raccordement des eaux pluviales fera l'objet d'une convention de raccordement avec le propriétaire ou gestionnaire de réseau.

Le rejet ne devra en aucun cas engendrer de perturbation sur le fonctionnement normal du réseau et de pollution sur le milieu naturel.

Par ailleurs, il est interdit de déverser dans les systèmes de collecte de la collectivité (liste non exhaustive) :

- les déchets solides divers, tels que les ordures ménagères (même après broyage), bouteilles, feuilles, etc.,
- le contenu des fosses, notamment les effluents septiques,
- des liquides ou vapeurs corrosifs, des acides, des matières inflammables ou susceptibles de provoquer des explosions,
- des composés cycliques hydroxydés et leurs dérivés, notamment tous les carburants et lubrifiants,
- des solvants chlorés, peintures, laques et blancs gélatineux,
- des corps gras, huiles de friture, pains de graisse...,
- des rejets susceptibles de porter l'eau du réseau public de collecte à une température supérieure à 30°C,
- des produits encrassant : boues, sables, gravats, cendres, colles, etc.

- des eaux de source ou des eaux souterraines,
- des eaux de vidange de piscines sans autorisation préalable de la collectivité,
- les eaux de drainage,
- des substances susceptibles de colorer anormalement les eaux acheminées, des produits radioactifs et, d'une façon générale, tout corps – solide ou non – susceptible de nuire, soit au bon état ou au bon fonctionnement du réseau d'assainissement et de ses équipements, soit au personnel exploitant des ouvrages d'évacuation et de traitement, soit à la qualité du milieu récepteur,

Les ouvrages devront être dimensionnés pour une pluie d'occurrence 20 ans.

Pour les ouvrages d'infiltration, le débit de fuite correspond à la capacité du sol à l'infiltration (sur la base des études de sols demandées lors de la définition de la filière de l'installation d'assainissement non collectif ou sur la base des études géotechniques pour les constructions neuves, sous réserve que les tests de perméabilité sont exploitables).

Pour les ouvrages de rétention/restitution, le débit de fuite de l'ouvrage vers l'exutoire (réseau de collecte des eaux pluviales, fossé, milieu naturel ...) sera régulé à un débit de fuite maximum de 2 L/s/ha et pour une pluie de 20 mm en 1h. Pour les projets de moins de 1 hectare, le débit de fuite sera limité à 2 L/s.

Les canalisations de débit de fuite et de surverse (trop-plein) des ouvrages de stockage devront être acheminées vers le réseau de collecte des eaux pluviales ou le réseau hydraulique superficiel.

En cas d'absence de tout exutoire, l'installation devra utiliser l'infiltration sauf en cas d'impossibilité technique dument justifiée.

Dans tous les cas, la durée de vidange de l'ouvrage ne devra pas excéder 24 h.

L'ouvrage d'infiltration ou de stockage devra être facilement accessible par le propriétaire afin que ce dernier puisse effectuer son entretien régulier. Un regard de décantation pourra être mis en œuvre en amont afin de faciliter l'entretien.

L'installation, la réparation et l'entretien de l'ensemble des ouvrages de gestion des eaux pluviales en domaine privé sont à la charge de l'utilisateur.

7. Annexes

- Plan 1 : Plan des réseaux d'eaux pluviales
- Plan 2 : Plan des bassins versants
- Plan 3 : Plan de zonage pluvial

