



Réalités
Environnement

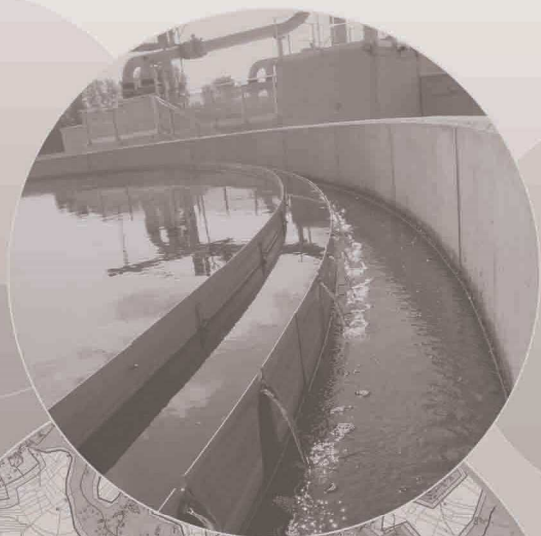
Département du Jura (39)

Communauté de Communes Petite Montagne



Elaboration du zonage d'assainissement de la commune de Cornod

Dossier d'enquête publique



140310/FC
Octobre 2018



Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

140310/FC

Maître d'ouvrage :

Communauté de Communes Petite Montagne

Assistant au Maître d'ouvrage :

-

Mission :

Elaboration du zonage des eaux pluviales

Avancement :

Phase 1 : Présentation de la collectivité

Phase 2 : Etude des scénarios et des contraintes

Phase 3 : Elaboration des zonages EU et EP

Date de réunion de présentation du présent document :

-

Modifications :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	12/2017 ; 06/2018	Documents initiaux zonages EU et EP	MIB/FCH	FCH
V2	09/2018	Correction et fusion des documents de zonage	MIB/FCH	FCH
V3	10/2018	Version finale	MIB/FCH	FCH

Contact :

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

Nom et signature du chef de projet :

Fabien Chassignol

REALITES ENVIRONNEMENT
BP 430 - 165 Allée du Bief
01604 TREVoux CEDEX
Tél. 04 78 28 46 02 - Fax 04 74 00 36 97

Sommaire

Présentation générale de la collectivité.....	7
I Présentation de la commune de Cornod.....	9
I.1 Localisation géographique.....	9
I.2 Contexte administratif.....	10
I.3 Contexte socio-économique.....	11
I.4 Contexte climatique	14
I.5 Topographie	15
I.6 Occupation des sols.....	15
I.7 Géologie.....	16
I.8 Patrimoine écologique, architecturale et paysager	17
I.9 Contexte hydrographique	21
Zonage d’assainissement des eaux usées	27
I Objectifs, enjeux et réglementation	29
I.1 Objectifs.....	29
I.2 Rappel réglementaire	30
II Présentation des différents rejets d’eaux usées.....	32
II.1 Périmètre de l’étude préalable au zonage	32
II.2 Inventaire des rejets.....	32
II.3 Système d’assainissement du bourg	35
II.4 Système d’assainissement des Breulaines	36
II.5 Hameau de Villette	37
II.6 Hameau de Thoregna	38
III Scénarios d’assainissement	39
III.1 Généralités	39
III.2 Scénario d’assainissement du hameau de Santhonnax	40
III.3 Scénario d’assainissement du hameau de Turgon.....	45
IV Conclusions de l’étude préalable aux travaux d’assainissement.....	50
IV.1 Constats et objectifs	50

IV.2 Elimination des eaux claires parasites permanentes	50
IV.3 Amélioration du traitement	51
V Zonage d'assainissement des eaux usées.....	53
V.1 Zones en assainissement collectif	53
V.2 Zones en assainissement non collectif	53
V.3 Cartographie.....	58
V.4 Orientations.....	59
V.5 Evaluation environnementale	60
Zonage d'assainissement des eaux pluviales	61
I Objectif du zonage pluvial	63
I.1 Rappels réglementaires.....	63
I.2 Principe du zonage pluvial.....	64
II Etat des lieux et diagnostic du système de gestion des eaux pluviales.....	65
II.1 Compétence	65
II.2 Organisation de la collecte des eaux usées et des eaux pluviales	65
II.3 Synthèse des dysfonctionnements.....	65
II.4 Sensibilité du territoire à la problématique de ruissellement pluvial	66
III Elaboration du zonage eaux pluviales	67
III.1 Outils de gestion des milieux aquatiques en lien avec la thématique eaux pluviales	67
III.2 Orientations du zonage eaux pluviales	70
III.3 Cartographie.....	85
Annexes	87

Annexes

Annexe 1 : Plans des réseaux d'assainissement	89
Annexe 2 : Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.)	91
Annexe 3 : Travaux d'assainissement – secteur Bourg/Breulaines/Villette	93
Annexe 4 : Obligation de mise en place de l'assainissement collectif au hameau de Villette	95
Annexe 5 : Fiches descriptives des filières autonomes préconisées	97
Annexe 6 : Règlements des services d'assainissement collectif et non collectif	99
Annexe 7 : Projet de zonage d'assainissement des eaux usées.....	101
Annexe 8 : Arrêté portant décision d'examen au cas par cas de la DREAL	103
Annexe 9 : Exemples d'ouvrages de gestion des eaux pluviales	105
Annexe 10 : Fiche de synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales ...	113
Annexe 11 : Zonage d'assainissement des eaux pluviales	115

Avant-propos

La communauté de Communes Petite Montagne a décidé la réalisation d'une étude globale de gestion des eaux usées et eaux pluviales sur la commune de Cornod (39).

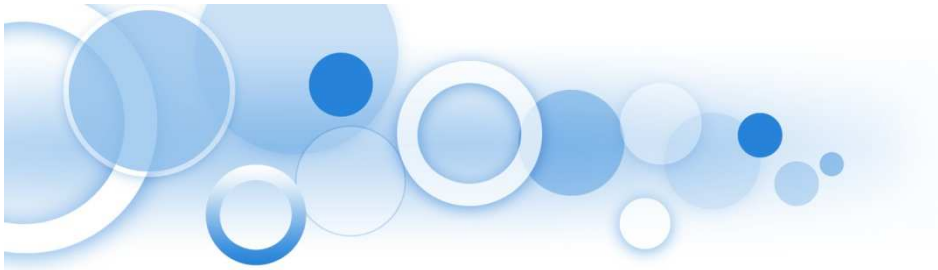
Réalités Environnement a ainsi été missionné pour la réalisation de cette étude globale.

La présente étude est destinée à constituer un outil d'aide à la décision s'intégrant dans une démarche globale sur l'ensemble de la commune.

L'étude menée par Réalités Environnement s'articule autour de 3 phases :

- Phase 1 : Présentation de la collectivité ;
- Phase 2 : Etude des scénarios et des contraintes;
- Phase 3 : Elaboration des zonages d'assainissement des eaux usées et pluviales

Le présent rapport constitue le dossier d'enquête publique du zonage d'assainissement de la commune de Cornod.



Présentation générale de la collectivité

I Présentation de la commune de Cornod

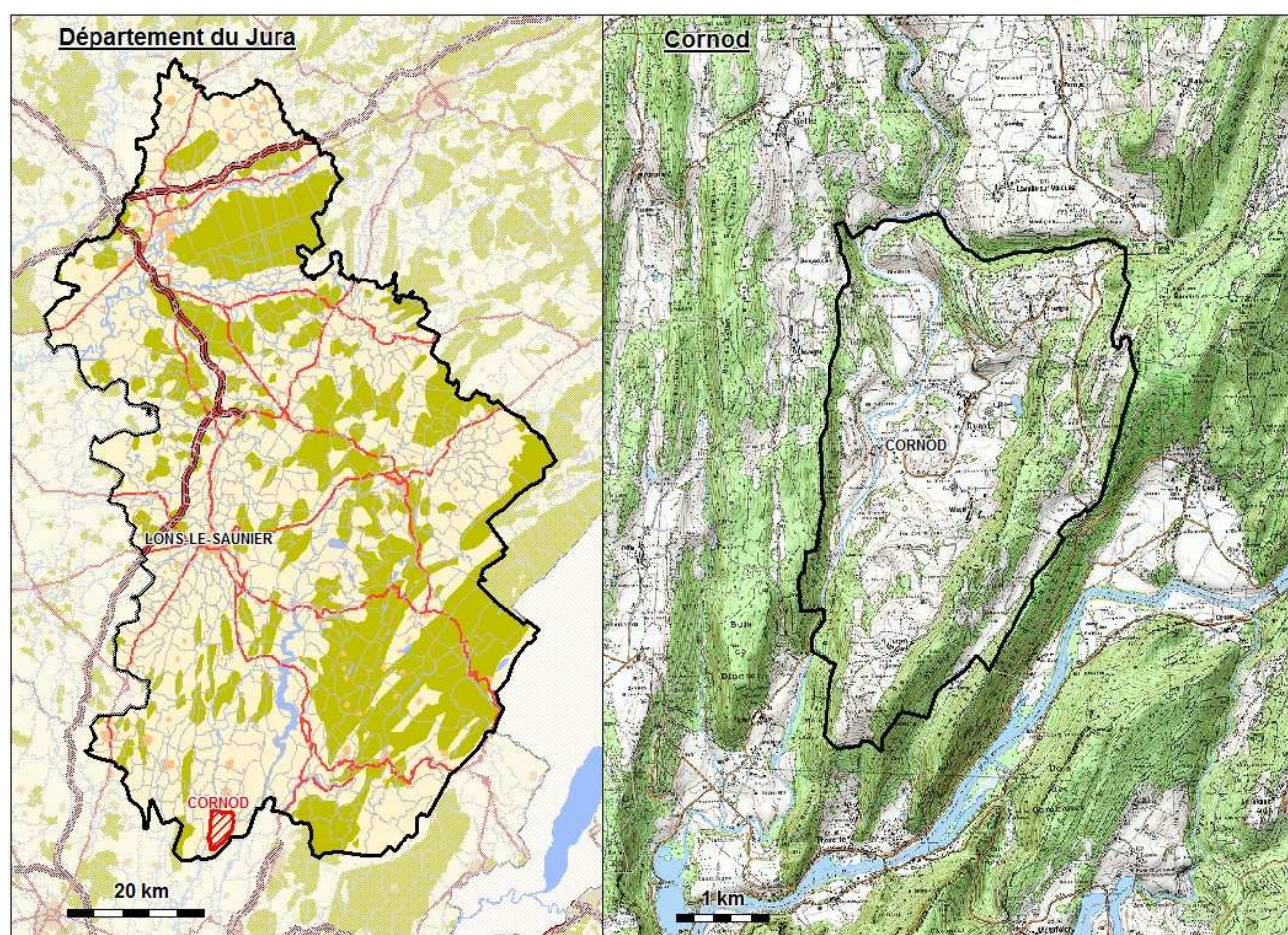
I.1 Localisation géographique

D'une superficie de 14 km², la commune de Cornod est située à 15 km au Sud d'Arinthod et à 15km au Nord-Ouest d'Oyonnax.

Les routes départementales 109 et 202 desservent la commune.

Les communes limitrophes sont Lavans-sur-Valouse, Thoirette-Coisia, Vosbles, Chemilla et Genod

La figure page suivante présente la localisation géographique de la commune.



Localisation géographique de la commune de Cornod

1.2 Contexte administratif

Source : Arrêté portant sur les modifications des statuts de la CCPM au 01/01/2017.

Cornod est une commune du sud du Département du Jura. Elle fait partie de la Communauté de Communes Petite Montagne qui regroupe 26 communes depuis le 01 Janvier 2018.

D'après ses statuts, la Communauté de Communes a pour compétences obligatoires et optionnelles :

- L'aménagement de l'espace,
- Les actions de développement économique,
- L'aménagement, l'entretien et la gestion des aires d'accueil des gens du voyage,
- La collecte et le traitement des déchets ménagers,
- La protection et la mise en valeur de l'environnement,
- La politique du logement et du cadre de vie, notamment le programme local de l'habitat,
- La création, l'aménagement et l'entretien de la voirie,
- La création, l'entretien et le fonctionnement d'équipements culturels et sportifs, de loisirs et d'enseignement,
- L'action sociale,
- L'assainissement,
- La conduite d'action pour la création et la gestion de maisons de services au public.

La Communauté de Communes Petite Montagne gère la compétence assainissement de la commune de Cornod. Cette dernière a conservé la compétence liée à la gestion de l'alimentation en eau potable.

I.3 Contexte socio-économique

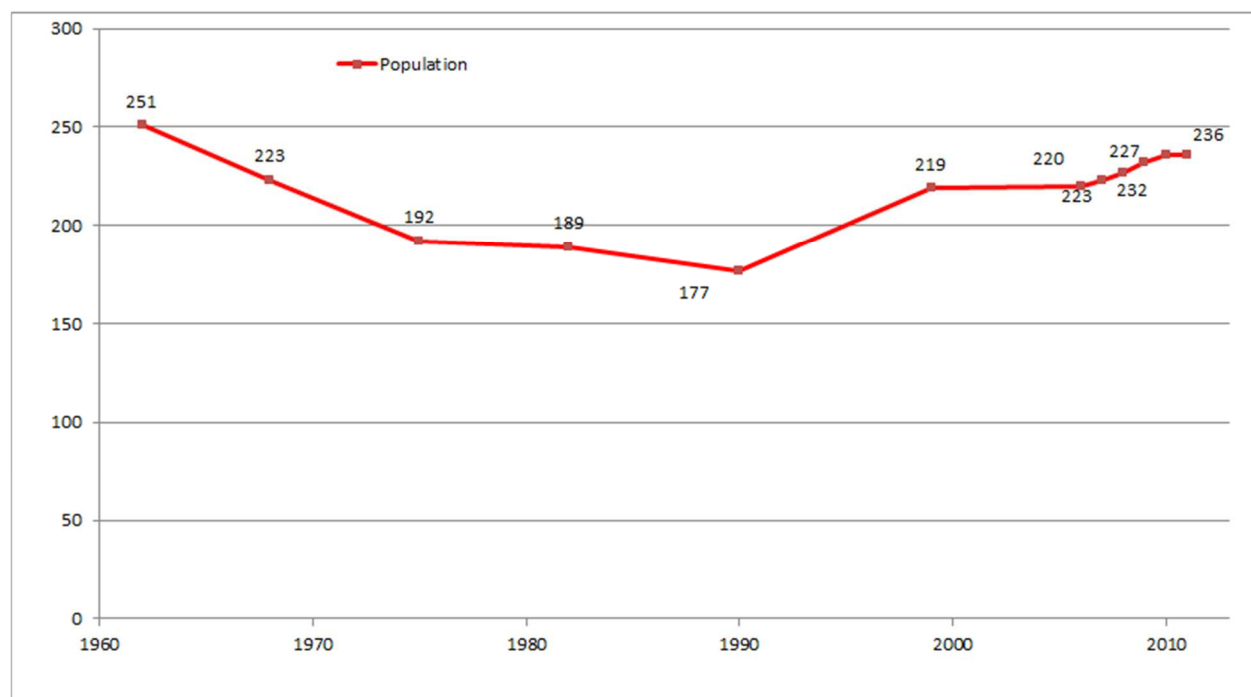
I.3.1 Démographie

Source : INSEE données 2011 – Commune de Cornod

Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique du territoire de la commune de Cornod depuis 1962.

Année	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Population	251	223	192	189	177	219	220	223	227	232	236	236
Taux d'évolution entre recensement	-11.2%	-13.9%	-1.6%	-6.3%	23.7%	0.5%	1.4%	1.8%	2.2%	1.7%	0.0%	
Taux d'évolution annuel	-2.0%	-2.1%	-0.2%	-0.8%	2.4%	0.1%	1.4%	1.8%	2.2%	1.7%	0.0%	

La population de Cornod a connu une baisse jusqu'en 1990, puis une croissance régulière à partir de 1999 (+1.4% par an). **La commune compte à présent 236 habitants.**



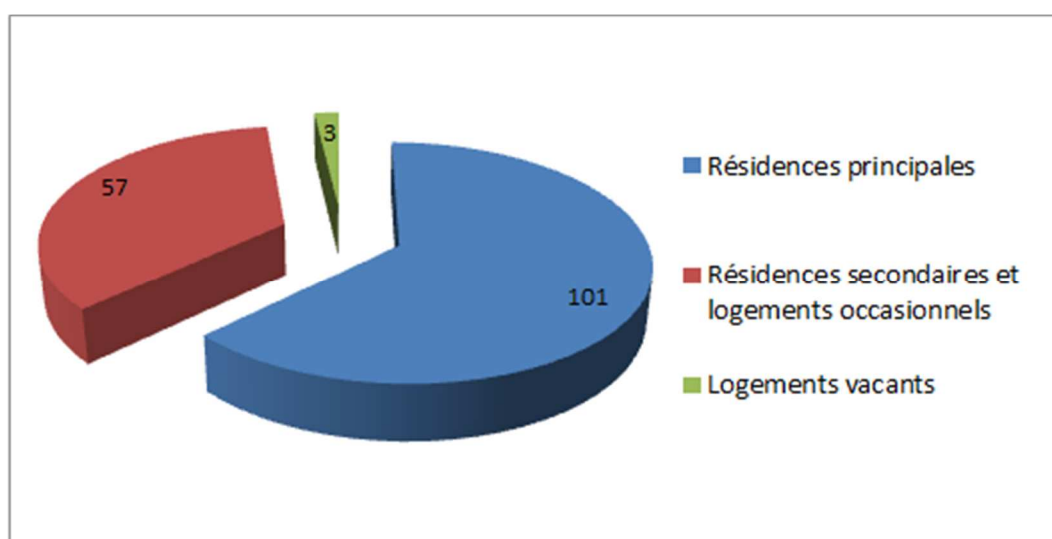
Evolution démographique de Cornod

I.3.2 Organisation de l'habitat

Source : INSEE données 2011

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

Cornod	
Nombre d'habitants en 2009	232
Ensemble de logements dont :	161
Résidences principales	101
<i>soit en %</i>	63 %
Résidences secondaires	57
Logements vacants	3
Nb moyen d'occupants par résidence principale	2.30
Population maximale supplémentaire	137
Population maximale totale (base 2009)	369



Répartition des logements sur la commune de Cornod

La commune présente un ratio d'habitant par logement occupé équivalent à 2,30.

Avec 57 logements secondaires et 3 logements vacants, la population supplémentaire à prendre en compte s'élève à 137 EH environ.

I.3.3 Urbanisme

➔ Règlement national d'urbanisme (RNU) :

Source : legifrance.gouv.fr

Le règlement national d'urbanisme régit les outils réglementaires de construction pour les villes et villages ne disposant ni d'un plan local d'urbanisme, ni d'une carte communale, ni d'un document en tenant lieu. Elle se divise en trois sections à savoir la localisation et desserte des constructions, l'implantation et volume des constructions et enfin l'aspect des constructions.

La disposition principale du RNU est la constructibilité limitée. Elle indique :

« En l'absence de plan local d'urbanisme ou de carte communale opposable aux tiers, ou de tout document d'urbanisme en tenant lieu, seules sont autorisées, en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune :

- 1. L'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension des constructions existantes ;*
- 2. Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à l'exploitation agricole, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;*
- 3. Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes.*
- 4. Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publique, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 110 et aux dispositions des chapitres V et VI du titre IV du livre 1er ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application »*

Cornod est soumis au règlement national d'urbanisme dû à l'absence de PLU et de carte communale.

I.3.4 Activités professionnelles et d'accueil

Source : Communauté de Communes Petite Montagne

La commune de Cornod compte 5 exploitations agricoles et un commerce de proximité

Raison Sociale	Localisation	Activité
GAEC DE FONTAINE NOIRE	Bourg	Agriculture
CHEZ JANINE	Les Breulaines	Bar-tabac
MOIROUX Dominique	Thoregna	Agriculture
EARL DE VAUGRIGNEUSE	Villette	Agriculture
EARL SOTTIL	Villette	Agriculture
GAEC DU CLOS VERT	Villette	Agriculture

La colonie de vacances présente à Villette, qui disposait de 40 couchages, n'est plus utilisée.

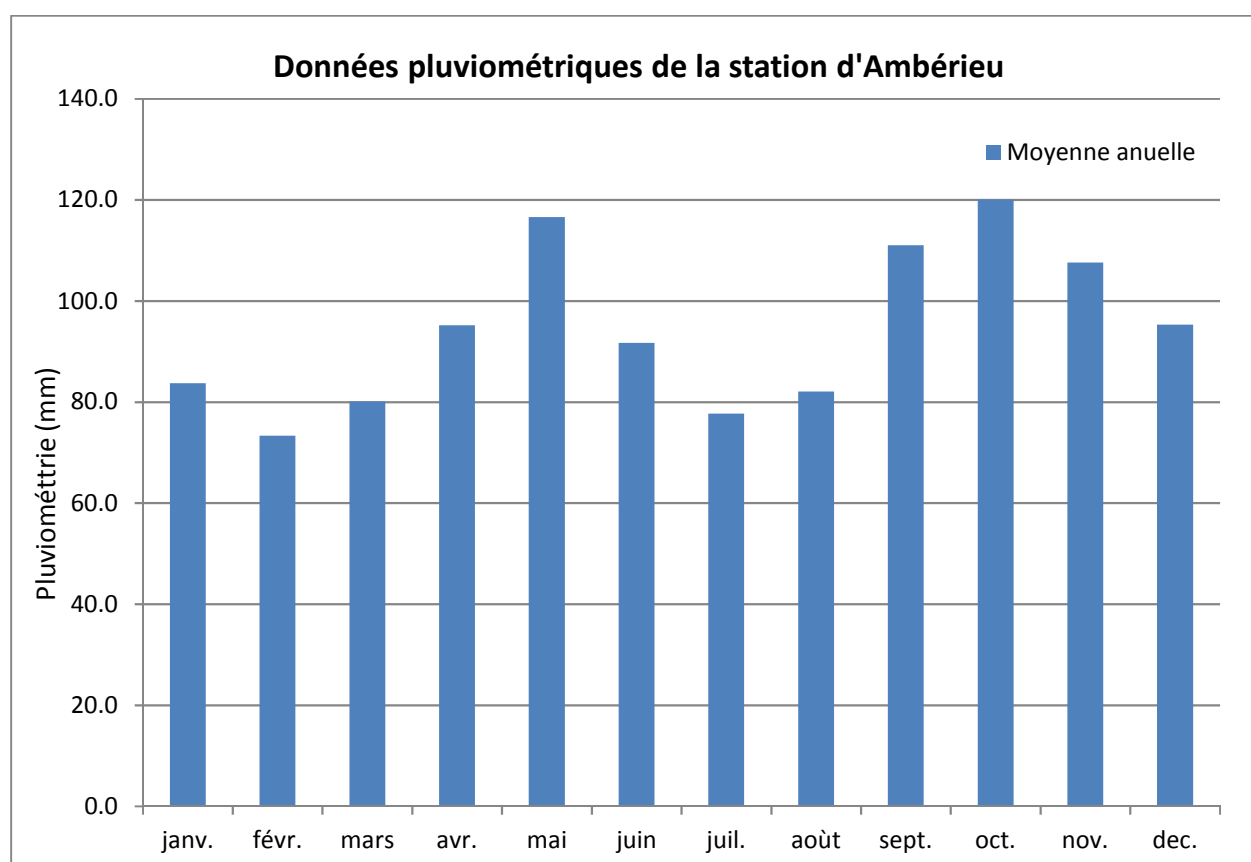
I.4 Contexte climatique

I.4.1 Généralités

Source : Météo France

Le climat du Jura est de type semi-continental à influence montagnarde, de par la présence du massif jurassien, dont la rudesse est inhabituelle pour une région d'altitude moyenne en Europe occidentale. Les hivers sont rigoureux et les étés sont chauds et ensoleillés.

La pluviométrie locale (station météorologique d'Ambérieu-en-Bugey, située à 40 km de la zone d'étude) est assez abondante (plus de 75 mm de précipitations par mois, un cumul total de l'ordre de 1130 mm/an). Les saisons du printemps et de l'automne sont les plus arrosées (plus de 100 mm / mois en moyenne).



La pluviométrie annuelle est de l'ordre de 1130 mm/an.

I.5 Topographie

Source : IGN

Le relief du territoire est assez marqué.

Le point culminant de la commune s'élève à 665 m N.G.F, au sud de la commune (lieu-dit « sous le Pignon »).

L'altitude la plus basse (313 m N.G.F) se situe au Sud-est de la commune, en bordure de la Valouse (lieu-dit « la Combe »).

I.6 Occupation des sols

Source : CORINE Land Cover (CLC)

Le tableau suivant synthétise les différents types d'occupation des sols :

Code CLC	Type	Surface (ha)	Pourcentage
23	Prairies	624	44%
24	Zones agricoles hétérogènes	148	10%
31	Forêts	552	39%
32	Milieus à végétation arbustive et/ou herbacée	85	6%
Total		1409	100%

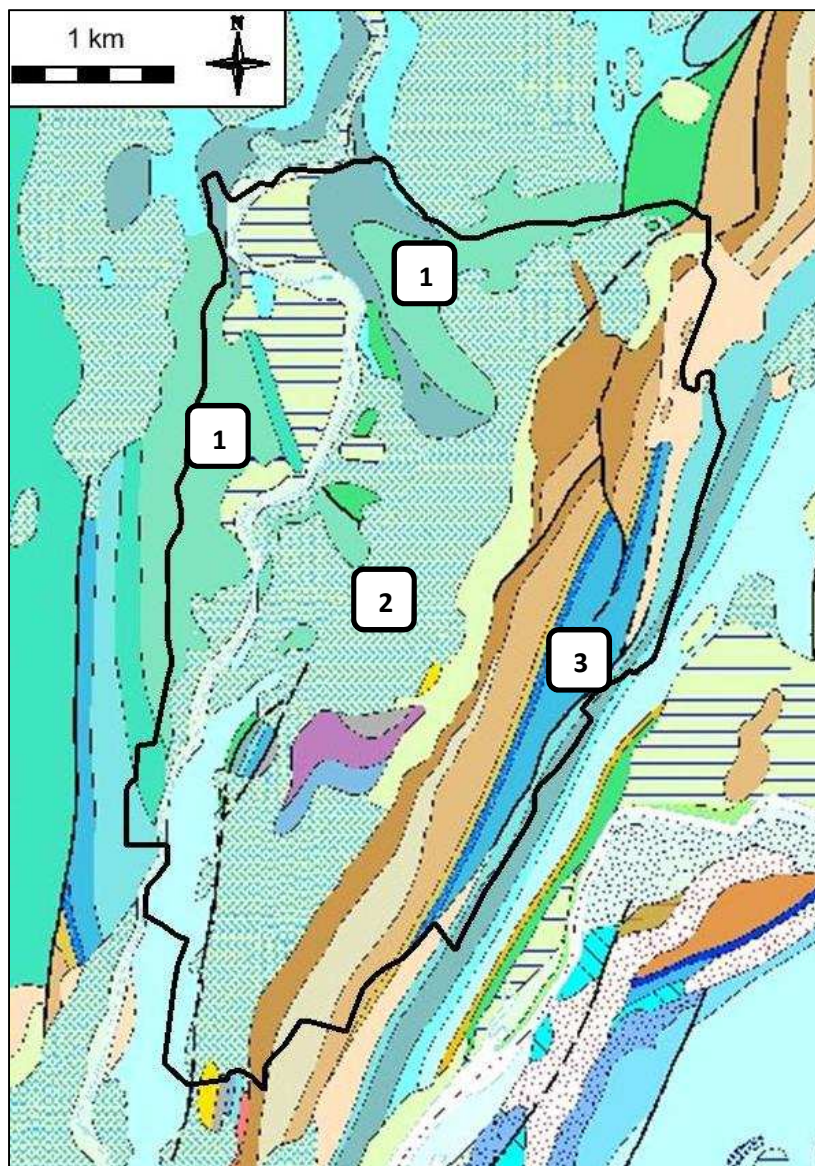
La majeure partie du territoire de Cornod est recouverte de Prairies et de Forêts (80%).

1.7 Géologie

Source : Infoterre

Le territoire de Cornod est occupé par plusieurs types de formations :

- Des formations calcaires le long du cours d'eau, à l'ouest du territoire [1],
- Une formation de type moraine sur le centre du territoire [2],
- Puis différents types de calcaires se succèdent pour laisser place à des formations marneuses [3].



Carte géologique de la commune de Cornod

Un Plan de Prévention des Risques naturels de mouvements de terrain (PPRN) concernant l'intégralité de la commune a été approuvé par arrêté préfectoral le 29 Octobre 1992, puis révisé le 18 décembre 2012.

1.8 Patrimoine écologique, architecturale et paysager

Source : DREAL de Franche Comté

La commune compte plusieurs zones naturelles :

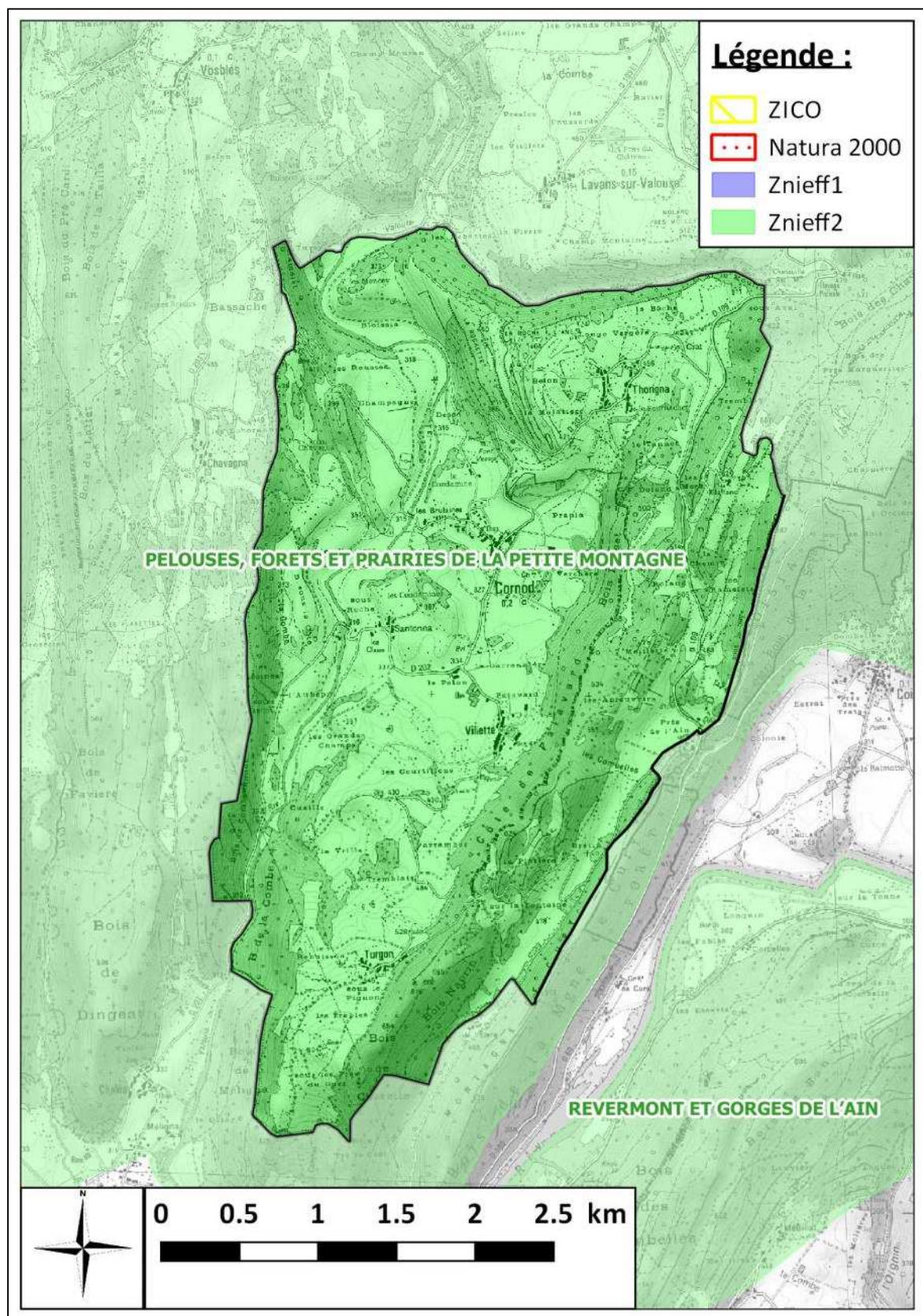
- ➔ **Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I :**
 - « Gorges de la Valouse »,
 - « A l'épine ».
- ➔ **Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type II :**
 - « Pelouses forêts et prairies de la petite montagne ».

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

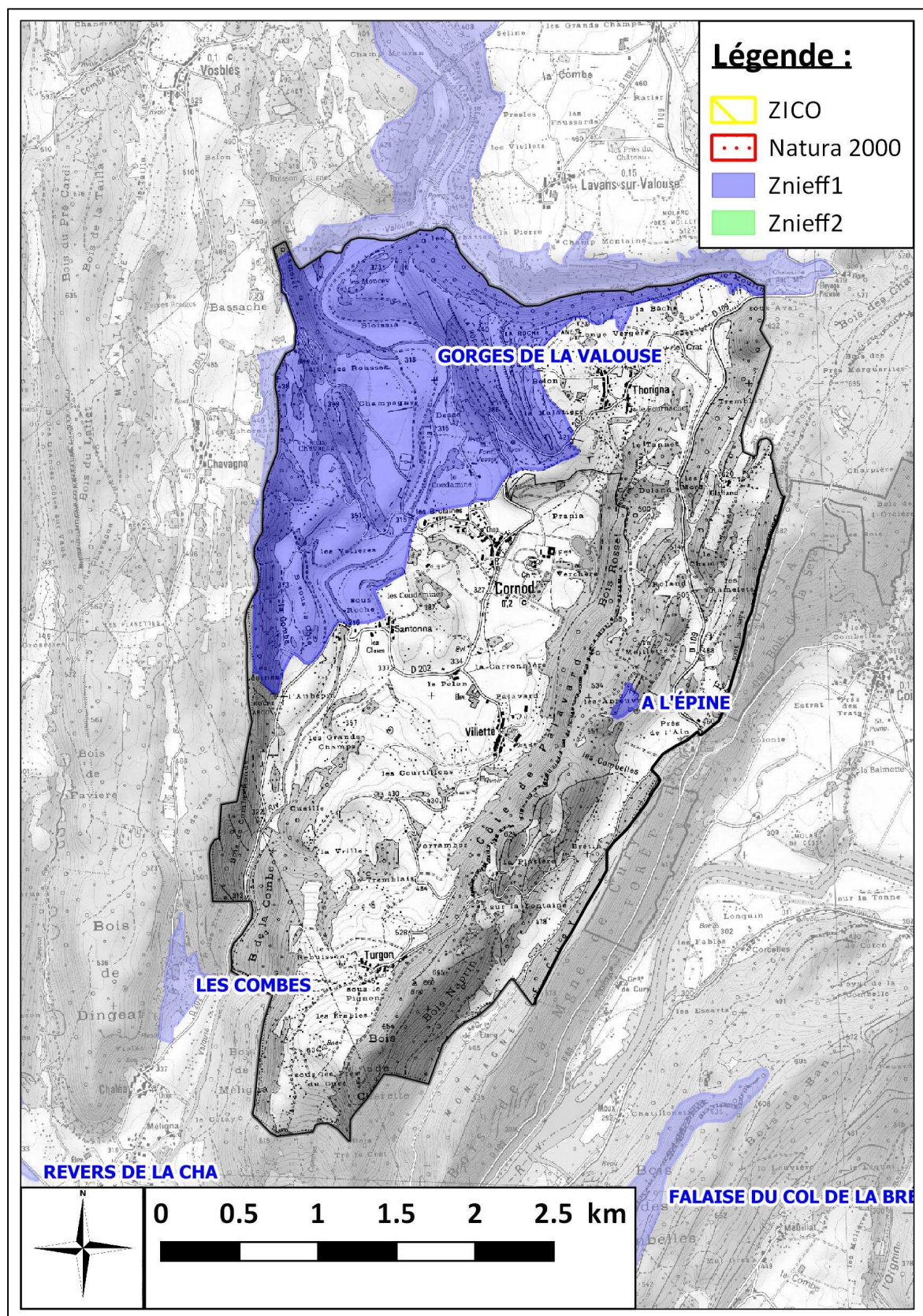
- ➔ **Natura 2000 :**
 - « Petite montagne du Jura ».

Après consultation de la chargée de mission de ce site, aucun habitat ni espèce d'intérêt patrimonial ne serait répertorié dans la zone d'étude. De ce fait, des travaux visant à améliorer l'assainissement collectif et la mise en service de nouveaux ouvrages ne devraient avoir aucune incidence négative sur les enjeux d'intérêt communautaires.

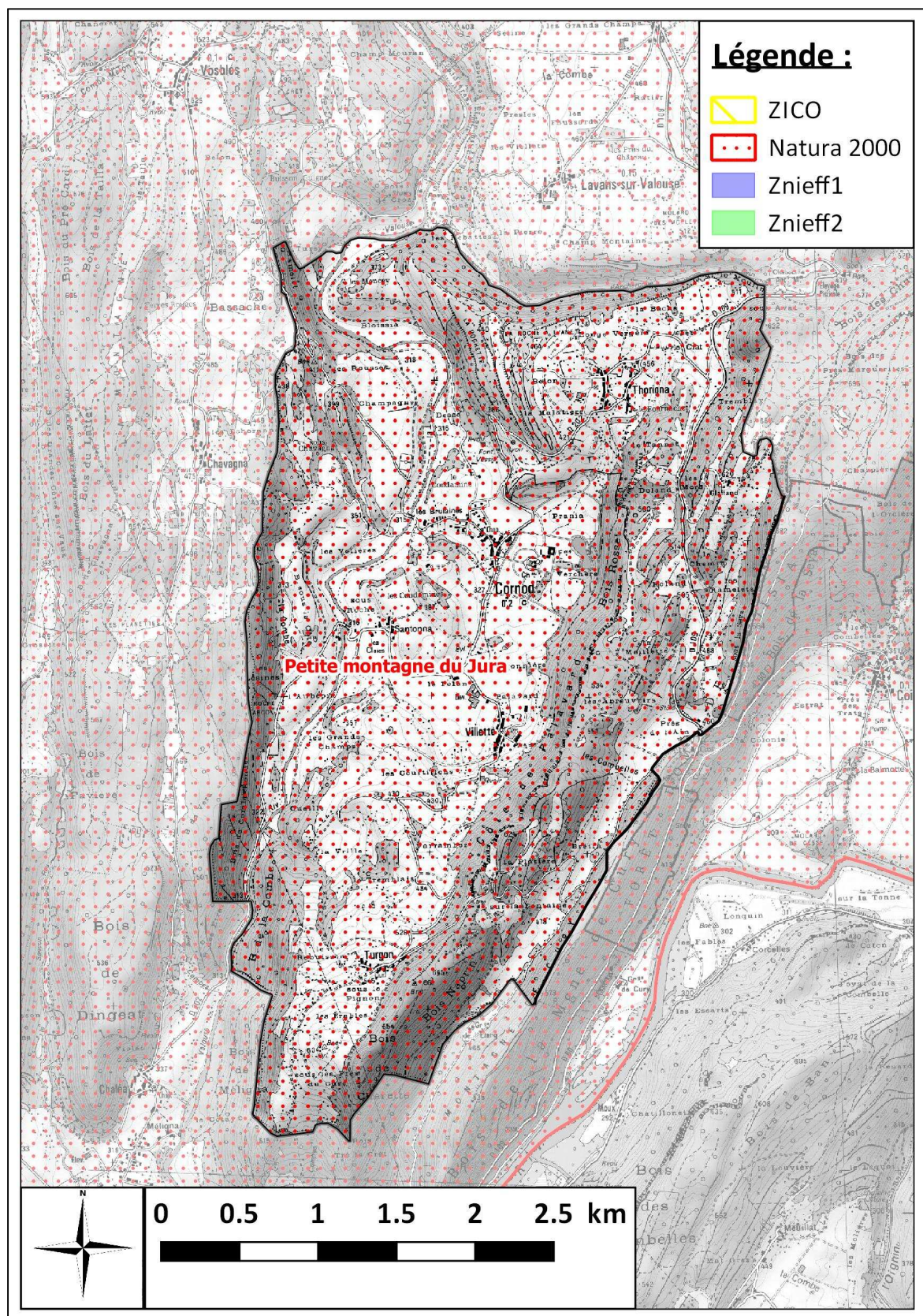
Les cartes suivantes présentent les différents zonages.



Patrimoine écologique et paysager de la commune de Cornod – ZNIEFF type I



Patrimoine écologique et paysager de la commune de Cornod – ZNIEFF type II



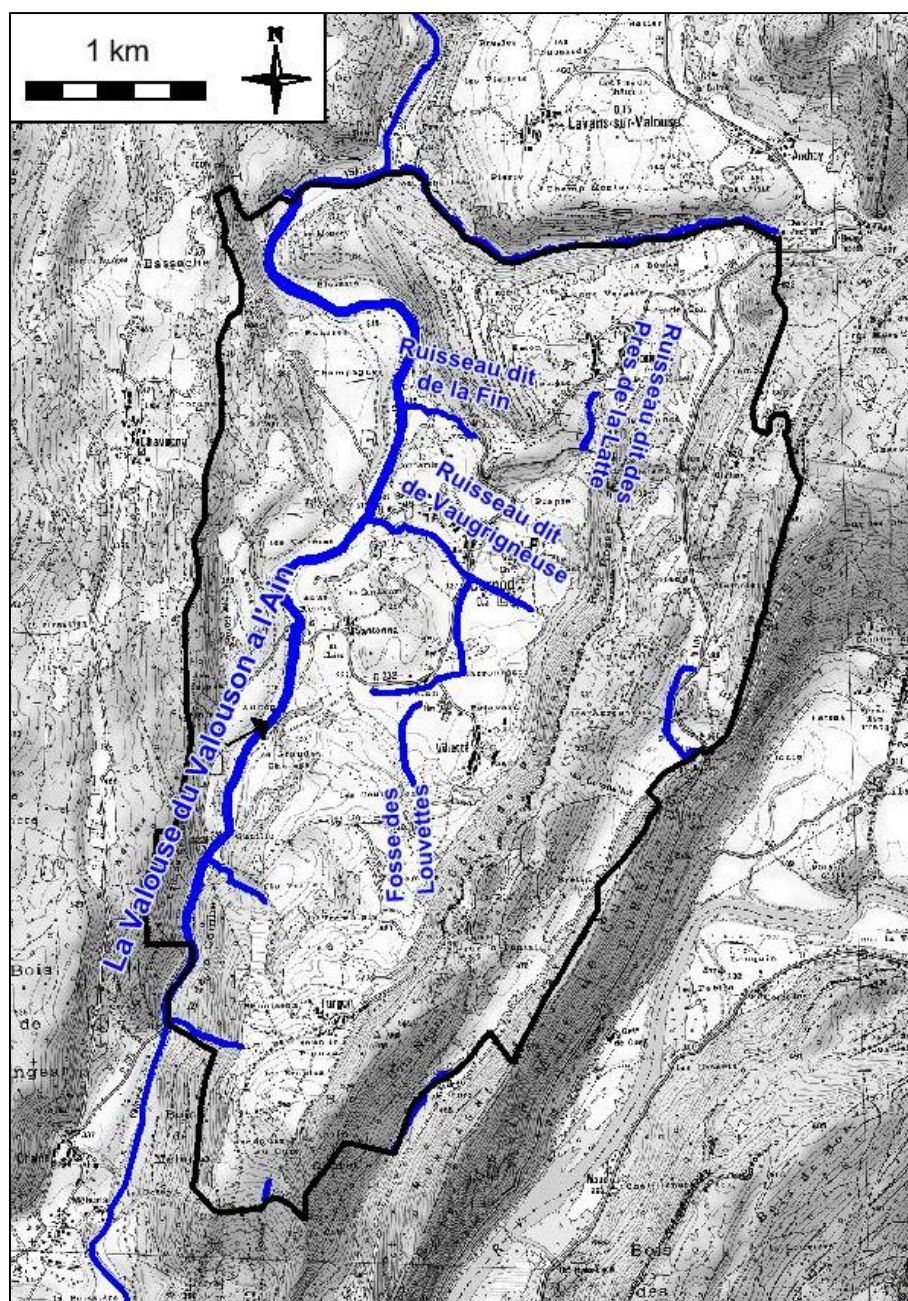
Patrimoine écologique et paysager de la commune de Cornod – Natura 2000

I.9 Contexte hydrographique

I.9.1 Présentation générale

Le territoire communal est traversé du nord au sud par la Valouse, affluent de l'Ain. D'autres petits cours d'eau sont également recensés sur le territoire communal.

La Valouse est un cours d'eau de 42 km, prenant sa source dans le Jura à Ecrille, et se jetant dans l'Ain (rive droite) en aval de Thoirette (39).

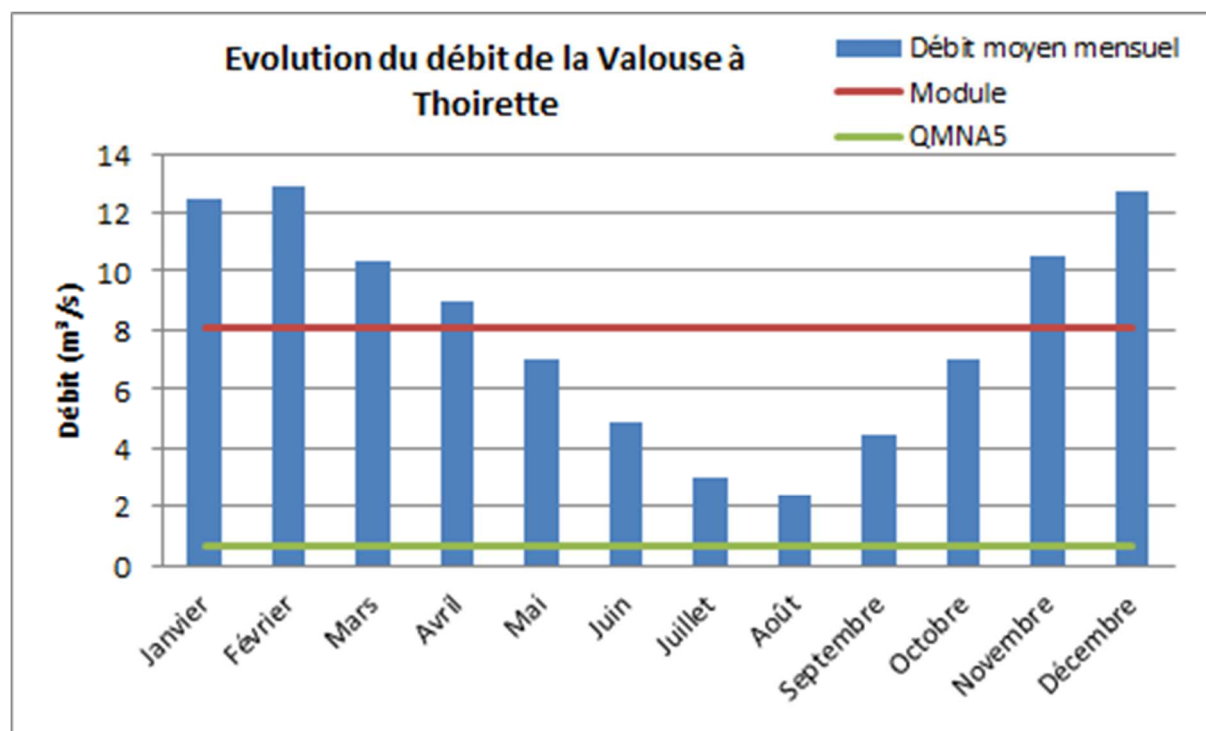


Réseau hydrologique de la commune de Cornod

I.9.2 Données hydrologiques

Source : Banque Hydro

La station la plus représentative du régime hydraulique de la Valouse (Bassin versant d'une surface de 280 km²) est situé à Thoirette (Code station : V2624010) en aval de Cornod. Cette station est hors service depuis la fin de l'année 1998. Le graphe ci-dessous présente les débits moyens de la Valouse sur 42 ans.



Régime hydraulique moyen de la Valouse à Thoirette (39)

Les principales caractéristiques de la station hydrologique sont les suivantes :

Caractéristiques	Valeurs
Débit moyen interannuel (module) en m³/s	8.04
QMNA5 en m³/s	0.62
Débit de crue biennal en m³/s	63
Débit de crue quinquennal en m³/s	78
Débit de crue décennal en m³/s	89
Débit de crue vicennal en m³/s	99

Le débit instantané maximal enregistré au niveau de cette station est de 151 m³/s le 14/11/1991 (>crue cinquantennale).

I.9.3 Les outils de gestion

I.9.3.1 La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre européenne sur l'Eau adoptée le 23 octobre 2000 a pour objectif d'atteindre d'ici 2015 le « **bon état** » **écologique** et chimique pour les eaux superficielles et le « bon état » quantitatif et chimique pour les eaux souterraines, tout en préservant les milieux aquatiques en très bon état.

Les définitions des différents états demandés sont reportées ci-dessous :

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

I.9.3.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

La totalité du territoire de la commune appartient au bassin hydrographique Rhône-Méditerranée. Le SDAGE est entré en vigueur en 2010 pour une durée de 6 ans. Un deuxième SDAGE lui a succédé en 2016, pour une durée de 6 ans également.

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

Certains cours d'eau ne pourront pas atteindre les objectifs fixés initialement par la DCE (objectif 2015). Le nouveau SDAGE prévoit ainsi des échéances plus lointaines ou des objectifs moins stricts pour certains cas. Ces cas sont néanmoins justifiés. Les motifs pouvant aboutir à un changement de délai ou d'objectifs sont :

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

En ce qui concerne les milieux récepteurs communaux, les échéances sont les suivantes :

Masse d'eau	Bon état écologique	Bon état chimique	Bon état global	Motifs de modification des délais initiaux
FRDR492 : La Valouse du Valouson à l'Ain	2015	2015	2015	-

Tout projet s'inscrivant dans le bassin versant de la Valouse et du ruisseau de la Valouse ne devra pas altérer l'état actuel du cours d'eau.

1.9.3.3 Le contrat de rivière Valouse

Dans le cadre d'une réflexion initiée par le Conseil Départemental du Jura et les Communautés de Communes Petite Montagne et de la Région d'Orgelet pour la mise en place d'une gestion globale et concertée de l'eau sur le bassin versant de la Valouse. Une étude est réalisée par la Fédération du Jura Pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (FJPPMA) en 2013 et 2014.

Cette étude permettra de répondre aux attentes locales et à l'objectif d'atteinte du bon état des eaux en 2015 défini par la Directive Cadre Européenne sur l'eau.

1.9.3.4 Zones vulnérables aux nitrates définies en 2007

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

La commune de Cornod n'est pas concernée par les zones vulnérables aux nitrates.

1.9.3.5 Zones sensibles à l'eutrophisation

Source : DREAL Franche Comté

La délimitation des zones sensibles à l'eutrophisation a été faite dans le cadre du décret n° 94-469 du 03/06/1994, relatif à la collecte et au traitement des eaux urbaines résiduaires, qui transcrit en droit français la directive n° 91/271 du 21/05/1991. Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions azotées et phosphorées responsables de l'eutrophisation, c'est-à-dire à la prolifération d'algues.

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

Selon la directive des Eaux Résiduaires Urbaines (ERU), une grande partie de la Franche Comté est classée en zone sensible à l'eutrophisation. Dans le cadre de l'étude, le bassin versant de la Valouse n'est pas concerné.

I.9.4 Qualité des eaux

I.9.4.1 Les hydroécorégions

Source : SDAGE Rhône Méditerranée Corse

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

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

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

La Valouse, présente sur la commune de Cornod appartient à l'HER 1 « Jura-Préalpes du Nord » et l'HER 2 « Jura premier plateau ».

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

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

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

I.9.4.2 Evaluation de la qualité des eaux superficielles

Source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse

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

Concernant la Valouse, une station de mesures de qualité se situe à Cornod.

Le tableau suivant présente les résultats des mesures.

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

La masse d'eau « FRDR 492 La Valouse du Valouson à l'Ain » présente un état écologique moyen et un état chimique bon.

Les paramètres déclassants sont les polluants spécifiques.

I.9.5 Inondabilité

Source : *Atlas des Zones Inondables de la Franche Comté*

Selon les sources départementales, la commune de Cornod ne fait pas partie des communes présentant un risque d'inondation.



Zonage d'assainissement des eaux usées

I Objectifs, enjeux et réglementation

I.1 Objectifs

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

➤ Objectifs techniques :

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

➤ Objectifs de développement et d'orientations :

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

➤ Objectifs réglementaires :

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

1.2 Rappel réglementaire

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

➔ Article L2224-10 :

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

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

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

➔ Article L2224-8 :

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

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

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

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

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

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

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

➡ **Article R2224-7 :**

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

➡ **Article R2224-8 :**

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

➡ **Article R2224-15 :**

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

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

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

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

II Présentation des différents rejets d'eaux usées

II.1 Périmètre de l'étude préalable au zonage

La zone d'étude est située au cœur de la commune et couvre la majeure partie de l'habitat : Le bourg, Les Breulaines et le hameau de Villette.

II.2 Inventaire des rejets

II.2.1 Alimentation en eau potable

La ressource et la distribution de l'eau potable incombe à la commune de Cornod. La commune de Cornod dispose de 4 sources d'eau potable : Vessia, Tannet, Mont Olivet et Varramboz ; toutes dépourvues de périmètres de protection.

La commune compte 157 abonnés au réseau d'eau potable pour une population totale de 236 habitants, ce qui donne **un ratio d'1.56 habitant par abonné**. La zone concernée par de futurs travaux compte 95 abonnements au réseau d'eau potable, répartis de la manière suivante :

Secteur	Nombre de branchements	Volume total d'eau potable consommé en m ³
Bourg	53	5 837
Les Breulaines / Sous les Champs	21	1 450
Villette	21	8 384
TOTAL	95	15 671

La consommation d'eau potable moyenne par abonné est de 165 m³/an.

II.2.2 Rejets potentiels

A l'échelle communale, la commune de Cornod compte :

- 113 abonnés assujettis à l'assainissement collectif, répartis sur le Bourg, Les Breulaines, Villette et Thoregna (hors secteur d'étude),
- 43 abonnés non assujettis à l'assainissement.

Soit **un taux de raccordement de 72%**.

La population raccordée, en prenant en compte le ratio habitant/ abonné eau potable (1.56), s'élèverait à 176 habitants permanents.

Chaque localité est desservie par un réseau de collecte et une unité de traitement ou prétraitement, à l'exception de Villette (les effluents collectés se rejettent directement au ruisseau de la Vaugrigneuse).

Le recensement des abonnés et les volumes consommés et facturés au niveau de la zone d'étude sont présentés dans le tableau suivant :

Secteur	Nombre d'abonnés assujettis	Population équivalente	Volume total d'eau potable consommé en (m ³)	Volume total d'eau potable facturé (m ³)	Volume d'eaux usées théorique (m ³ /j)
Bourg	43	66	2738**	2738	6.8
Les Breulaines / Sous les Champs	16	25	971	971	2.4
Villette	14	23(+40)*	3036**	1580	3.9

* La population équivalente de la colonie de vacances est évaluée à 40 EH.

**L'ensemble des exploitations agricoles, grandes consommatrices d'eau potable, ne sont pas assujetties à l'assainissement collectif.

Les volumes d'eaux usées théoriques sont calculés en considérant un taux de rejet à l'égout de 90%.

II.2.3 Gros consommateurs

Plusieurs « gros consommateurs » (abonnés consommant 500 m³/an et plus) ont été recensés sur la zone d'étude, essentiellement à Villette. Ces gros consommateurs sont tous des exploitations agricoles ; l'usage de l'eau est destiné principalement à l'abreuvement du bétail et à l'entretien courant.

Nom	Localisation	Consommation (m ³ /an)
GAEC DU CLOS VERT	Villette	2298
GAEC DE FONTAINE NOIRE	Cornod	2246
SOTTIL PHILIPPE	Villette	1421
EARL DE VAUGRIGNEUSE	Villette	1321

La zone d'étude ne compte aucun gros consommateur raccordé au réseau d'assainissement.

II.2.4 Installations classées pour l'environnement

Source : Site de l'inspection des installations classées

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

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- **Déclaration** : « Toutes les activités de l'établissement sont en dessous des seuils de classement de la nomenclature. L'établissement n'est pas une installation classée. Il relève de la police du maire. »
- **Déclaration avec contrôle** : « L'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service. On considère alors que le risque est acceptable moyennant des prescriptions standards au niveau national, appelées arrêtés types. »

- **Enregistrement** : « L'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service, mais elle fait en plus l'objet d'un contrôle périodique effectué par un organisme agréé par le ministère du développement durable. »
- **Autorisation** : « L'installation classée dépassant ce seuil d'activité doit, préalablement à sa mise en service, faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement. Dans l'affirmative, un arrêté préfectoral d'autorisation est élaboré au cas par cas. »
- **Autorisation avec servitude** : « La démarche est la même que pour l'autorisation mais des servitudes d'utilité publique sont ajoutées dans le but d'empêcher les tiers de s'installer à proximité de ces activités à risque. »

La zone d'étude ne compte aucune installation classée pour la protection de l'environnement en fonctionnement.

II.2.5 Rejets assimilés domestiques

Sources : fichier abonnés eau potable, commune de Cornod.

Conformément à la définition de l'arrêté du 21 décembre 2007, les établissements générant des rejets assimilés domestiques raccordés au système d'assainissement étudié ont été identifiés.

La consommation de ces abonnés, lorsqu'elle est connue, est indiquée afin d'estimer d'un point de vue hydraulique, la charge susceptible d'être rejetée au réseau d'assainissement.

Type d'activité	Nom de l'établissement	Localisation	Capacité d'accueil	Estimation du nombre d'EH
Colonie de vacances	Les amis de l'Ermitage	Villette	40lits	40

Etablissements générant des rejets assimilés domestiques à Cornod

La zone d'étude compte un établissement d'accueil dont la capacité est de l'ordre de 60 habitants.

II.2.6 Rejets non domestiques généraux

La zone d'étude ne compte aucun établissement générant des rejets non domestiques

II.2.7 Arrêtés d'autorisation et conventions de rejet au réseau d'assainissement

La zone d'étude ne compte aucun établissement possédant un arrêté d'autorisation de rejet.

II.3 Système d'assainissement du bourg

II.3.1 Réseau d'eaux usées

Le réseau de collecte du système d'assainissement du bourg de Cornod présente un linéaire de l'ordre de 1.25 km. Le plan des réseaux de collecte est présenté en Annexe 1.

Il est majoritairement unitaire hormis au secteur « Au Lac » et en aval des 2 déversoirs d'orages.

Les caractéristiques du réseau (observées en 2014) sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Type de réseau	Linéaire	Ouvrages particuliers	Accessibilité	Principaux dysfonctionnements observés en 2014
Mixte (unitaire à 55 %)	1 253 ml	35 regards de visites 1 poste de refoulement 2 déversoirs d'orage 2 dessableurs	Correcte	- Dessableurs saturés ; - Déversoirs d'orages mal calibrés ; - Contrepentes, ensablement des réseaux

II.3.2 Station d'épuration

➡ Présentation et dimensionnement :

Le bourg dispose d'un décanteur-digester, dont le dimensionnement est inconnu.

➡ Dysfonctionnements rencontrés :

L'ouvrage n'a pas vocation à traiter les effluents, mais plutôt à permettre la décantation des matières lourdes.

La clôture entourant l'ouvrage est dégradée, les abords non entretenus.

L'exutoire est noyé dans le ruisseau de la Vaugrigneuse. La qualité du transit des effluents est mauvaise.

II.3.3 Campagne de mesures

La campagne de mesures réalisée en Novembre et décembre 2014 avait mis en évidence plusieurs points :

- Le volume journalier de temps sec à l'exutoire de la collecte est équivalent au débit attendu (environ 7 m³/j). La part d'eaux parasites permanentes est négligeable (estimée à 1m³/j).
- Les charges hydrauliques sont importantes par temps de pluie, ce qui témoigne du caractère unitaire du réseau de collecte ; Un phénomène de ressuyage apparaît après une période de fortes pluies, ce qui témoigne du rechargement possible d'intrusions d'eaux parasites par des défauts d'étanchéité.
- Les déversements au droit des déversoirs d'orage sont fréquents (déversements pour des pluies d'occurrence hebdomadaire).
- Les charges organiques reçues par temps sec sont situées entre 34 et 48 EH pour la pollution carbonée et azotée, soit un déficit de charge de 25 à 50%. La présence de nombreuses habitations secondaires et de fosses septiques peuvent expliquer cet écart. Le rapport

DCO/DBO₅ (2,36) semble indiquer la présence d'un effluent dont la biodégradabilité est moyenne.

II.3.4 Conclusions du diagnostic du bourg

Le système d'assainissement du bourg se caractérise par :

- Une collecte unitaire de qualité moyenne (charge organique à l'exutoire 1.5 à 2 fois plus faible que la population raccordée, problèmes d'écoulement),
- Des perturbations hydrauliques par temps de pluie, pouvant occasionner un ressuyage et une dilution temporaire des effluents,
- Un dispositif de traitement caduc et peu entretenu.

II.4 Système d'assainissement des Breulaines

II.4.1 Réseau d'eaux usées

Le réseau de collecte du système d'assainissement des Breulaines jouxte celui du Bourg.

De petite taille (500m), la collecte est majoritairement unitaire, strictement gravitaire et dépourvu de déversoir d'orage. Le plan des réseaux de collecte est présenté en Annexe 1.

Les caractéristiques du réseau (observées en 2014) sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Type de réseau	Linéaire	Ouvrages particuliers	Accessibilité	Principaux dysfonctionnements observés en 2014
Mixte (unitaire à 47 %)	498 ml	8 regards de visites	Limité	-Tracé difficile à appréhender (peu d'ouvrages)

II.4.2 Station d'épuration

➡ Présentation et dimensionnement :

Le réseau débouche sur un décanteur-digester, d'un volume de 3 000 L avant rejet au ruisseau de la Vaugrigneuse.

➡ Dysfonctionnements rencontrés :

L'ouvrage n'a pas vocation à traiter les effluents, mais plutôt à permettre la décantation des matières lourdes.

La clôture de l'ouvrage est symbolique (barbelés) et l'accès à l'ouvrage, très corrodé, est difficile.

II.4.3 Campagne de mesures

La campagne de mesures réalisée en Novembre et décembre 2014 avait mis en évidence plusieurs points :

- Le volume journalier de temps sec à l'exutoire de la collecte est équivalent au débit attendu (environ 2.5 m³/j). La part d'eaux parasites permanentes est négligeable (estimée à 0.4 m³/j).
- Les charges hydrauliques sont importantes par temps de pluie, ce qui témoigne du caractère unitaire du réseau de collecte. L'ouvrage de traitement peut saturer pendant de fortes pluies. Il n'apparaît aucun phénomène de ressuyage, y compris après un avènement pluvieux de forte ampleur.
- Les charges organiques reçues par temps sec sont situées entre 12 et 15 EH pour la pollution carbonée et azotée, soit un déficit de charge pouvant atteindre 50%. La présence d'habitations secondaires et de fosses septiques peuvent expliquer cet écart. Le rapport DCO/DBO₅ (1.77) semble indiquer la présence d'un effluent dont la biodégradabilité est correcte.

II.4.4 Conclusions du diagnostic des Breulaines

Le système d'assainissement du bourg se caractérise par :

- Une collecte unitaire de qualité moyenne (charge organique à l'exutoire 2 fois plus faible que la population raccordée),
- Des perturbations hydrauliques par temps de pluie, pouvant occasionner une saturation du décanteur-digester,
- Un dispositif de traitement caduc et dégradé.

II.5 Hameau de Villette

II.5.1 Réseau d'eaux usées

Le réseau de collecte du système d'assainissement de Villette se trouve à environ 1km au sud du Bourg, en amont hydraulique.

De faible taille (880m), la collecte d'assainissement est unitaire et située dans le prolongement d'un réseau pluvial, alimenté par le trop-plein d'une source. La collecte est strictement gravitaire et dépourvue de déversoir d'orage. Le plan des réseaux de collecte est présenté en Annexe 1.

Les caractéristiques du réseau (observées en 2014) sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Type de réseau	Linéaire	Ouvrages particuliers	Accessibilité	Principaux dysfonctionnements observés en 2014
Mixte (unitaire à 47 %)	498 ml	6 regards de visites	Limité	-Tracé difficile à appréhender (peu d'ouvrages) - Forte dilution des effluents (raccordement de source en amont du réseau unitaire)

II.5.2 Station d'épuration

La collecte d'eaux usées débouche directement sur le ruisseau de la Vaugrigneuse, sans prétraitement.

II.5.3 Campagne de mesures

La campagne de mesures réalisée en Novembre et décembre 2014 avait mis en évidence plusieurs points :

- Le volume journalier de temps sec à l'exutoire de la collecte est très supérieur au débit attendu (environ 150 m³/j, contre 4 m³/j attendus). La part d'eaux usées collecte est négligeable (estimée à 6 m³/j, avec une forte incertitude (débit quasi-constant de jour comme de nuit)).
- Les charges hydrauliques sont importantes par temps de pluie, ce qui témoigne du caractère unitaire du réseau de collecte.
- Les charges organiques reçues par temps sec sont situées entre 17 et 33 EH pour la pollution carbonée et azotée. Compte tenu des faibles concentrations mesurées et de l'importance du débit, l'incertitude des mesures est forte. Le rapport DCO/DBO₅ (11.7) semble indiquer la présence d'un effluent de très faible biodégradabilité. Au contact d'eaux claires parasites permanentes, il est fréquemment constaté qu'une partie de la pollution carbonée (notamment la DBO₅) est consommée dans le réseau par oxygénation.

II.5.4 Conclusions du diagnostic du hameau de Villette

Le système d'assainissement du bourg se caractérise par :

- Une collecte unitaire de qualité médiocre (forte dilution permanente des eaux usées, accès limité),
- Des perturbations hydrauliques par temps de pluie caractéristiques d'une collecte pluviale,
- Une absence de traitement.

II.6 Hameau de Thoregna

Le système d'assainissement de Thoregna se trouve à environ 1 km au nord du Bourg.

Il est composé d'un réseau de collecte unitaire dont le linéaire serait de l'ordre de 800 m, avec une douzaine de regards d'accès. Un déversoir d'orage se situe en aval du système de collecte. Le plan des réseaux de collecte est présenté en Annexe 1.

La collecte d'eaux usées achemine les effluents à une station d'épuration type lagunage + filtre à sables d'une capacité de 90 EH ; le milieu récepteur est un cours d'eau temporaire affluent de la Vaugrigneuse.

III Scénarios d'assainissement

III.1 Généralités

III.1.1 Méthodologie

Cette approche consiste à étudier les diverses solutions d'assainissement collectif, puis d'établir une comparaison sur des bases objectives selon une approche technique, financière, environnementale et réglementaire.

Les coûts présentés dans cette approche visent principalement à établir cette étude comparative. Ils sont établis au niveau étude de faisabilité, en fonction des contraintes connues lors de la réalisation de l'étude.

L'approche financière devra être affinée lors de l'élaboration d'un avant-projet intégrant l'ensemble des contraintes inhérentes au site, dont certaines n'ont pu être considérées à ce stade de l'étude (géotechnique, topographique, etc.).

Les solutions d'assainissement collectif sont réalisées à la suite d'une enquête sur le terrain afin d'analyser les conditions d'écoulement, l'environnement général et les éventuelles contraintes à la réalisation du projet.

Le coût d'investissement est calculé à partir d'un bordereau des prix, établi sur la base de travaux similaires réalisés dans la région. Ce bordereau des prix figure en Annexe 2.

L'amortissement des infrastructures est une grandeur comptable qui revient à ramener le montant de l'investissement à la durée de vie "comptable de l'ouvrage". Ainsi, les réseaux s'amortissent généralement sur 50 ans, les unités de traitement et ouvrages hydrauliques sur 30 ans et les filières d'assainissement individuel sur 20 ans.

III.1.2 Subventions envisagées

Les seules subventions qui ont été prise en compte dans le cadre de la présente étude sont celles de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse.

Cette dernière est susceptible d'apporter des subventions dans les cas suivants :

- Non-conformité à la directive n° 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines ;
- En cas d'impact avéré sur le milieu.

En cas d'éligibilité, les taux de financement suivant peuvent être envisagés :

- Station d'épuration : taux de 30% + 20% de plus au titre de la Solidarité Urbain Rural ;
- Réseaux : 20% de plus au titre de la Solidarité Urbain Rural.

Ces taux peuvent être plafonnés en fonction de plusieurs critères (nombre d'équivalent habitant, type de station, linéaire de réseau...) et pour cette raison, le calcul des subventions envisageables n'a pas été réalisé en première approche.

III.2 Scénario d'assainissement du hameau de Santhonnax

III.2.1 Présentation générale

Le hameau de Santhonnax compte, selon le SPANC, 12 installations d'assainissement individuel.

Le recensement communal fait état de 8 résidences principales et 4 résidences secondaires.

La zone d'étude concernera 11 de ces 12 habitations, l'habitation isolée située aux Clayes ne peut être considérée dans cette étude de scénario (séparée du hameau par la Valouse).

2 scénarii vont être étudiés :

- Scénario 1 : mise en place d'un assainissement collectif ;
- Scénario 2 : maintien de l'assainissement non collectif par mises aux normes de l'existant.

Les paragraphes suivants présentent le détail technique et financier de chaque solution.

III.2.2 Scénario 1 : Assainissement collectif

III.2.2.1 Descriptif technique

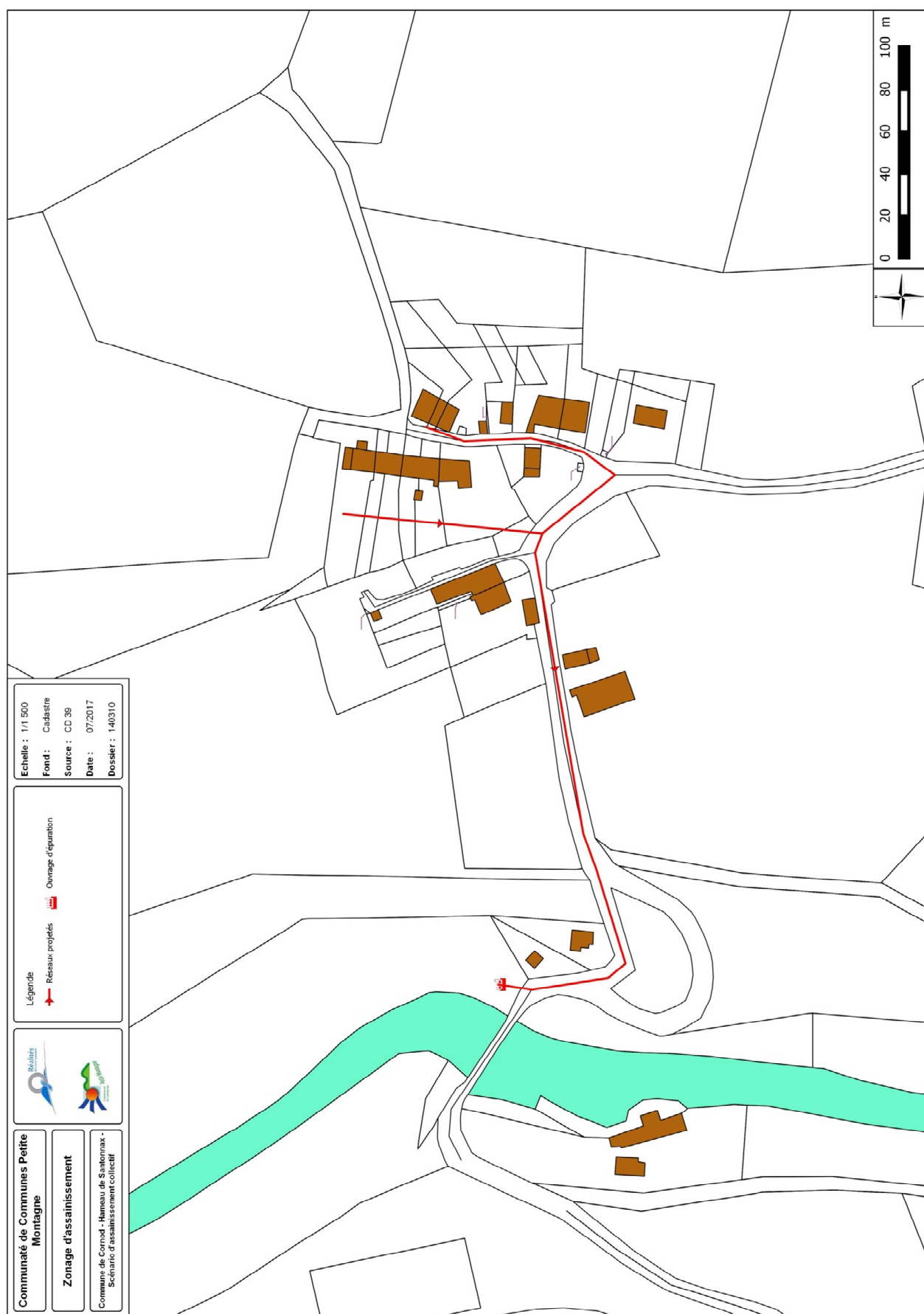
La présente solution consiste à poser un réseau séparatif d'eaux usées permettant de raccorder les 11 habitations de la zone d'étude.

Ce réseau séparatif serait raccordé à une station d'épuration de type filtre compact dimensionné pour 25 Equivalents Habitants. Ce dimensionnement a été établi à partir d'un ratio de 2.08 habitants/habitation, qui correspond au taux d'occupation moyen sur les hameaux de Santhonnax et Turgon.

Le type de filière ainsi que le dimensionnement précis seront à affiner lors de la phase d'avant-projet si cette solution venait à être retenue.

Le raccordement de ces habitations à la filière de traitement pourrait se faire de façon gravitaire. Le réseau de collecte et de transfert en gravitaire représenterait un linéaire de 510 mètres environ en PVC de diamètre 200 mm.

Le tracé envisagé est présenté en page suivante.



III.2.2.2 Coûts d'investissement

Le tableau suivant présente le coût d'investissement de cette solution :

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Canalisations				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m Ø 200mm	140 €	ml	510	71400.00
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té...)	250 €	u	11	2750.00
Tabouret de branchement	800 €	u	11	8800.00
Linéaire de conduite de branchement Ø 125 mm	110 €	ml	66	7260.00
Plus values				
Terrain rocheux tranchée pour canalisation Ø <=200mm	3 €	dm.m	1530	4590.00
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enrobé	60 €	m²	345	20700.00
Réfection de voirie en enduit bicouche	15 €	m²	150	2250.00
Unité de traitement (hors acquisition foncière, EDF, AEP)				
Filière de traitement 25EH	50 000 €	u	1	50000.00
Total des coûts d'investissement				167 750.00 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				16 850.00 €
Total investissement public				184 600.00 €
Investissement privé				
Raccordement au réseau public				
Branchements				
Branchement partie privée	500 €	u	11	5500.00
Linéaire de branchement en domaine privé (si >3m)	100 €	ml	220	22000.00
Plus values				
Plus-value pour by-pass de fosse septique	700 €	u	5	3500.00
Total investissement privé				31 000.00 €
Investissement total				
Montant total de l'opération (investissement public & privé)				215 600.00 €
Ratio par habitation				
situation actuelle		11 hab.		19 600.00 €
situation future		11 hab.		19 600.00 €
Amortissement de l'opération				
Travaux de réseaux		50 ans		2 975.00 €
Travaux sur unité de traitement et PR		30 ans		1 666.67 €
Travaux filière ANC		20 ans		- €

Cette solution représente un investissement total de 215 k€ environ soit environ 20 k€/habitation, soit environ 260 k€ et 23.5 k€/habitation T.T.C.

III.2.2.3 Coûts de fonctionnement

Le tableau suivant présente le détail des coûts d'exploitation envisagés :

Exploitation publique	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Réseaux : curage (15 % par an)	2 €	ml	86	129.60
Unité de traitement : entretien	2 500 €	f	1	2500.00
Total exploitation publique				2 600.00 €
Exploitation privée				
Total exploitation privée				0.00 €
Exploitation totale				
Montant total des coûts d'exploitation				2 600.00 €
Ratio par habitation				
situation actuelle		11 hab.		236.36 €
situation future		11 hab.		236.36 €

Les coûts d'exploitation représentent 2 600 €/an soit environ 240 €/an/habitation, soit environ 2900 €/an et 265 €/an/habitation T.T.C.

III.2.3 Scénario 2 : Maintien de l'assainissement non collectif par mise aux normes de l'existant

III.2.3.1 Descriptif technique

Ce scénario consiste à étudier la faisabilité d'une mise aux normes des filières en place.

Le SPANC fait état de 2 habitations avec filière d'ANC complète, 3 avec un simple prétraitement et 6 dépourvues de filière ANC.

En première approche, considérant que certaines habitations sont dépourvues de disponibilités foncières, nous préconiserons la mise en place de 4 filtres à sables verticaux et 5 filières nouvellement agréées (microstation ou massifs filtrants compacts).

III.2.3.2 Coûts d'investissement

Le tableau suivant présente le coût d'investissement de cette solution :

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Total des coûts d'investissement				0.00 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				0.00 €
Total investissement public				0.00 €
Investissement privé	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Mise en place d'un assainissement autonome				
Prétraitement				
Fosse toutes eaux	1 200 €	u	4	4800.00
Création d'une nouvelle installation				
filtre à sable vertical drainé	6 500 €	u	4	26000.00
filière nouvellement agréée	11 000 €	u	5	55000.00
Total investissement privé				86 000.00 €
Investissement total				
Montant total de l'opération (investissement public & privé)				86 000.00 €
Ratio par habitation	situation actuell	11 hab.		7 818.18 €
	situation future	11 hab.		7 818.18 €
Amortissement de l'opération				4 290.00 €
Travaux de réseaux		50 ans		- €
Travaux sur unité de traitement et PR		30 ans		- €
Travaux filière ANC		20 ans		4 290.00 €

Cette solution représente un investissement total de 86 k€ environ soit environ 8 k€/habitation, soit environ 103 k€ et 9.4 k€/habitation T.T.C.

III.2.3.3 Coûts de fonctionnement

Le tableau suivant présente le détail des coûts d'exploitation envisagés :

Exploitation privée		Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Diagnostic de bon fonctionnement - SPANC		32	u	11	352.00
Vidange (sur la base d'une vidange tous les 6 ans)		20	u	11	220.00
Total exploitation privée					600.00 €
Exploitation totale					
Montant total des coûts d'exploitation					600.00 €
Ratio par habitation		situation actuell	11 hab.		54.55 €
		situation future	11 hab.		54.55 €

Les coûts d'exploitation représentent 600 €/an soit environ 55 €/an/habitation. Le montant TTC s'élèverait à 690 €/an soit environ 63 €/an/habitation.

III.2.4 Comparaison des différentes solutions

Le tableau suivant présente une comparaison technico-économique des 2 solutions retenues (les coûts sont exprimés hors taxes).

Mode d'assainissement	Collectif S1	Non collectif S2
Description	Création d'un réseau de collecte au hameau de Santhonnax (11 habitations concernées) et d'une station d'épuration 25 EH	Maintien de l'assainissement non collectif par mise aux normes de l'existant
Nombre d'habitation	11	
Coût d'investissement total	215 600 €	86 000 €
Part publique	184 600 €	0 €
Part individuelle	31 000 €	86 000 €
Coût d'amortissement annuel	4 642 €	4 300 €
Coût de fonctionnement annuel	2 600 €	600 €
Part publique	2 600 €	0 €
Part individuelle	0 €	600 €
Coût global sur 20 ans	267 600 €	98 000 €
Coût annuel (amortissement + exploitation)	7 242 €	4 900 €

Malgré les contraintes d'habitat et de sol, la mise aux normes de l'assainissement autonome semble être la solution la plus raisonnable pour la collectivité (investissements privés, coûts moindres). La dispersion de l'habitat rend la solution d'assainissement collectif trop coûteuse.

Cette solution individuelle semble d'autant plus intéressante qu'une part importante des travaux préconisés ne sera pas réalisée à moyen terme en raison de l'absence d'impact sur le milieu naturel et sur la salubrité publique pour les filières non conformes.

III.3 Scénario d'assainissement du hameau de Turgon

III.3.1 Présentation générale

Le hameau de Turgon compte, selon le SPANC, 21 installations d'assainissement individuel.

Le recensement communal fait état de 4 résidences principales dans ce hameau.

La zone d'étude concernera toutes les habitations du hameau.

2 scénarii vont être étudiés :

- Scénario 1 : mise en place d'un assainissement collectif ;
- Scénario 2 : maintien de l'assainissement non collectif par mises aux normes de l'existant.

Les paragraphes suivants présentent le détail technique et financier de chaque solution.

III.3.2 Scénario 1 : Assainissement collectif

III.3.2.1 Descriptif technique

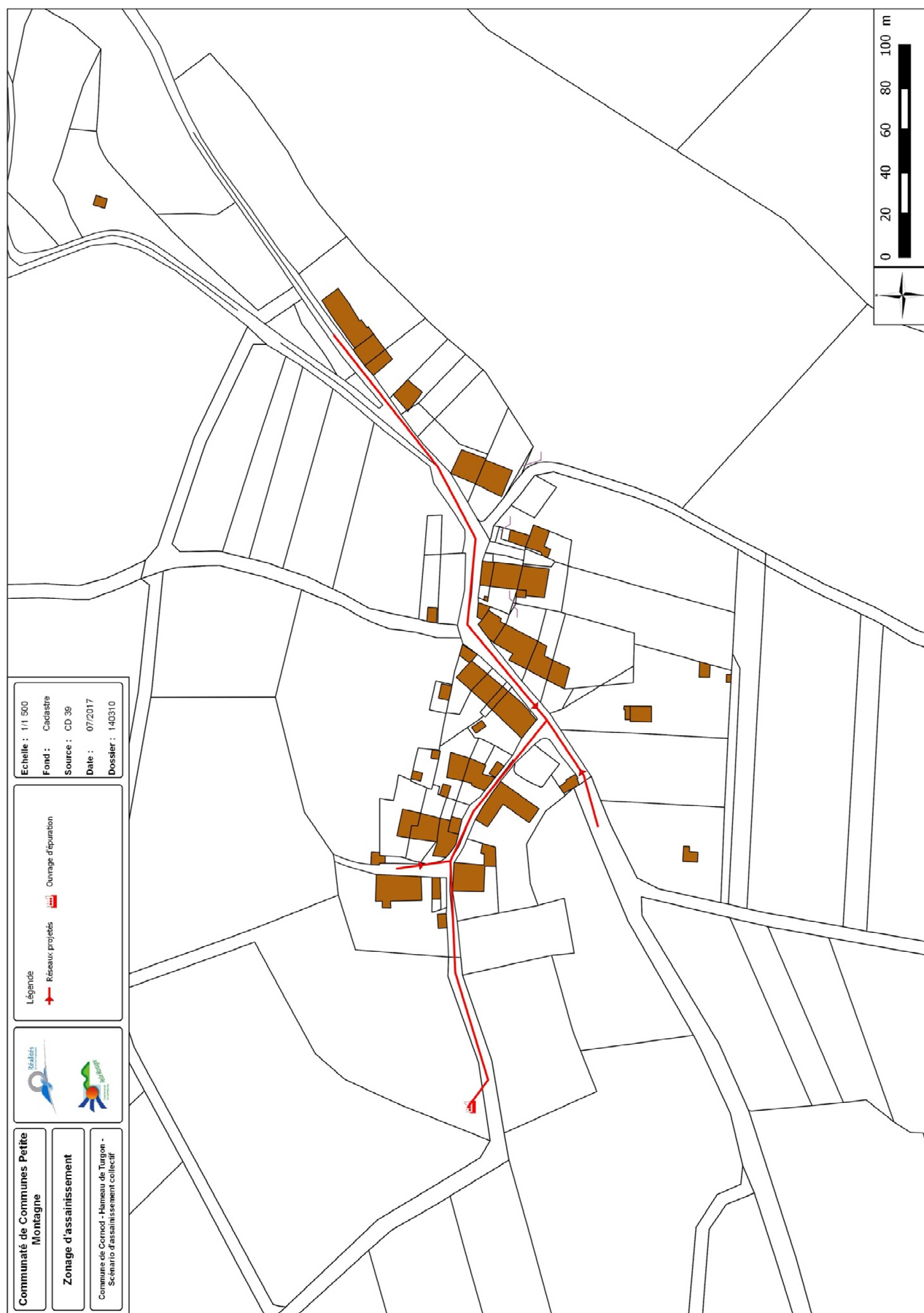
La présente solution consiste à poser un réseau séparatif d'eaux usées permettant de raccorder les 21 habitations de la zone d'étude.

Ce réseau séparatif serait raccordé à une station d'épuration de type filtre compact dimensionné pour 50 Equivalents Habitants. Ce dimensionnement a été établi à partir d'un ratio de 2.08 habitants/habitation, qui correspond au taux d'occupation moyen sur les hameaux de Santhonnax et Turgon.

Le type de filière ainsi que le dimensionnement précis seront à affiner lors de la phase d'avant-projet si cette solution venait à être retenue.

Le raccordement de ces habitations à la filière de traitement pourrait se faire de façon gravitaire. Le réseau de collecte et de transfert en gravitaire représenterait un linéaire de 500 mètres environ en PVC de diamètre 200 mm.

Le tracé envisagé est présenté en page suivante.



III.3.2.2 Coûts d'investissement

Le tableau suivant présente le coût d'investissement de cette solution :

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Canalisations				
Fourniture et pose de canalisation en PVC à une profondeur < 1,3 m Ø 200mm	140 €	ml	505	70700.00
Branchements				
Dispositif de branchement (culotte, té...)	250 €	u	21	5250.00
Tabouret de branchement	800 €	u	21	16800.00
Linéaire de conduite de branchement Ø 125 mm	110 €	ml	126	13860.00
Plus values				
Terrain rocheux tranchée pour canalisation Ø ≤ 200mm	3 €	dm.m	1515	4545.00
Réfection de voirie				
Réfection de voirie en enduit bicouche	15 €	m²	570	8550.00
Unité de traitement (hors acquisition foncière, EDF, AEP)				
Filière de traitement 50 EH	75 000 €	u	1	75000.00
Total des coûts d'investissement				194 705.00 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				19 495.00 €
Total investissement public				214 200.00 €
Investissement privé				
Raccordement au réseau public				
Branchements				
Branchement partie privée	500 €	u	21	10500.00
Linéaire de branchement en domaine privé (si >3m)	100 €	ml	420	42000.00
Plus values				
Plus-value pour by-pass de fosse septique	700 €	u	12	8400.00
Total investissement privé				60 900.00 €
Investissement total				
Montant total de l'opération (investissement public & privé)				275 100.00 €
Ratio par habitation				
situation actuelle		21 hab.		13 100.00 €
situation future		21 hab.		13 100.00 €
Amortissement de l'opération				
Travaux de réseaux		50 ans		3 612.10 €
Travaux sur unité de traitement et PR		30 ans		2 500.00 €
Travaux filière ANC		20 ans		- €

Cette solution représente un investissement total de 275 k€ environ soit environ 13 k€/habitation, soit environ 330 k€ et 16 k€/habitation T.T.C.

III.3.2.3 Coûts de fonctionnement

Le tableau suivant présente le détail des coûts d'exploitation envisagés :

Exploitation publique	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Réseaux : curage (15 % par an)	2 €	ml	95	141.98
Unité de traitement : entretien	2 500 €	f	1	2500.00
Total exploitation publique				2 600.00 €
Exploitation privée				
Total exploitation privée				0.00 €
Exploitation totale				
Montant total des coûts d'exploitation				2 600.00 €
Ratio par habitation				
situation actuelle		21 hab.		123.81 €
situation future		21 hab.		123.81 €

Les coûts d'exploitation représentent 2 600 €/an soit environ 120 €/an/habitation. Le montant TTC s'élèverait à 2 900 €/an soit environ 140 €/an/habitation.

III.3.3 Scénario 2 : Maintien de l'assainissement non collectif par mise aux normes de l'existant

III.3.3.1 Descriptif technique

Ce scénario consiste à étudier la faisabilité d'une mise aux normes des filières en place.

Le SPANC fait état l'absence de dispositif d'assainissement individuel conforme : 12 habitations présentent un simple prétraitement et 9 en sont totalement dépourvues.

En première approche, considérant que de nombreuses habitations sont dépourvues de disponibilités foncières, nous préconiserons la mise en place de 6 filtres à sables verticaux et 15 filières nouvellement agréées (microstation ou massifs filtrants compacts).

III.3.3.2 Coûts d'investissement

Le tableau suivant présente le coût d'investissement de cette solution :

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Total des coûts d'investissement				0.00 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				0.00 €
Total investissement public				0.00 €
Investissement privé	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Mise en place d'un assainissement autonome				
Prétraitement				
Fosse toutes eaux	1 200 €	u	6	7200.00
Création d'une nouvelle installation				
filtre à sable vertical drainé	6 500 €	u	6	39000.00
filière nouvellement agréée	11 000 €	u	15	165000.00
Total investissement privé				211 000.00 €
Investissement total				
Montant total de l'opération (investissement public & privé)				211 000.00 €
Ratio par habitation	situation actuell	21 hab.		10 047.62 €
	situation future	21 hab.		10 047.62 €
Amortissement de l'opération				10 560.00 €
Travaux de réseaux		50 ans		- €
Travaux sur unité de traitement et PR		30 ans		- €
Travaux filière ANC		20 ans		10 560.00 €

Cette solution représente un investissement total de 211 k€ environ soit environ 10 k€/habitation, soit environ 253 k€ et 12 k€/habitation T.T.C.

III.3.3.3 Coûts de fonctionnement

Le tableau suivant présente le détail des coûts d'exploitation envisagés :

Exploitation privée	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
Diagnostic de bon fonctionnement - SPANC	32	u	21	672.00
Vidange (sur la base d'une vidange tous les 4 ans)	20	u	21	420.00
Total exploitation privée				1 100.00 €
Exploitation totale				
Montant total des coûts d'exploitation				1 100.00 €
Ratio par habitation	situation actuel	21 hab.		52.38 €
	situation future	21 hab.		52.38 €

Les coûts d'exploitation représentent 1 100 €/an soit environ 52 €/an/habitation. Le montant TTC s'élèverait à 1 300 €/an soit environ 62 €/an/habitation.

III.3.4 Comparaison des différentes solutions

Le tableau suivant présente une comparaison technico-économique des 2 solutions retenues (les coûts sont exprimés hors taxes).

Mode d'assainissement	Collectif S1	Non collectif S2
Description	Création d'un réseau de collecte au hameau de Turgon (21 habitations concernées) et d'une station d'épuration dimensionnée pour 50 EH	Maintien de l'assainissement non collectif par mise aux normes de l'existant
Nombre d'habitation	21	
Coût d'investissement total	275 100 €	211 000 €
Part publique	214 200 €	0 €
Part individuelle	60 900 €	211 000 €
Coût d'amortissement annuel	6 112 €	10 550 €
Coût de fonctionnement annuel	2 600 €	1 100 €
Part publique	2 600 €	0 €
Part individuelle	0 €	1 100 €
Coût global sur 20 ans	327 100 €	233 000 €
Coût annuel (amortissement + exploitation)	8 712 €	11 650 €

Malgré les contraintes d'habitat et de sol, la mise aux normes de l'assainissement autonome semble être la solution la plus raisonnable pour la collectivité (investissements privés, coûts moindres) et ce d'autant que le hameau ne compte que 4 résidences principales.

Cette solution individuelle semble d'autant plus intéressante qu'une part importante des travaux préconisés ne sera pas réalisée à moyen terme en raison du faible taux d'occupation des logements et de l'absence d'impact sur le milieu naturel et sur la salubrité publique pour les filières non conformes.

IV Conclusions de l'étude préalable aux travaux d'assainissement

IV.1 Constats et objectifs

D'une manière générale, l'étude préalable aux travaux d'assainissement du bourg de Cornod et des hameaux proches a mis en évidence les dysfonctionnements suivants :

- Une sensibilité importante aux eaux claires parasites du réseau de Villette ;
- Un traitement très nettement insuffisant pour le bourg et les Breulaines, inexistant à Villette.

Compte tenu des enjeux environnementaux, la mise en place d'un assainissement collectif à Villette et la réhabilitation des assainissements du Bourg et des Breulaines sont nécessaires.

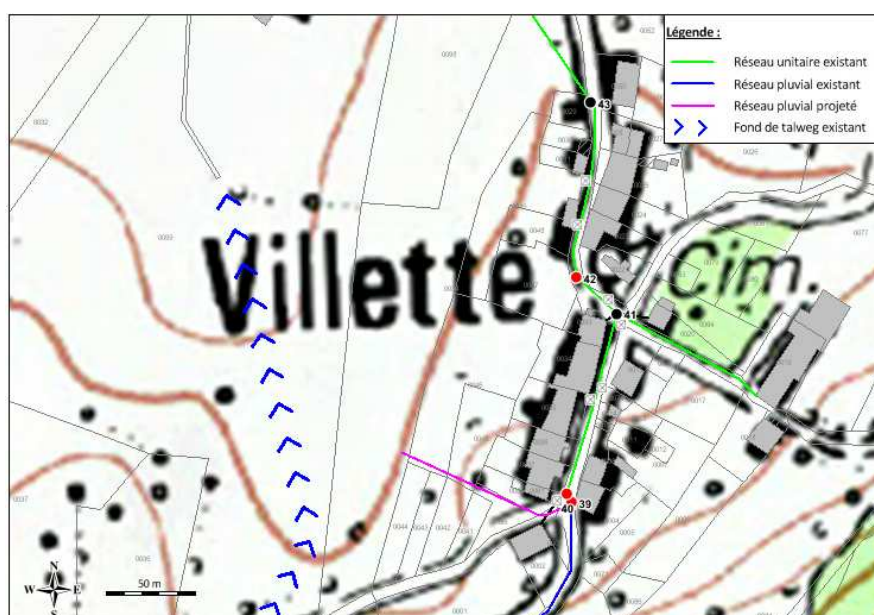
Le programme de travaux retenu s'est articulé autour des axes suivants :

- Réduire les apports d'eaux claires parasites permanentes ;
- Améliorer le traitement des effluents ;
- Satisfaire les obligations réglementaires ;
- Améliorer le fonctionnement et l'exploitation du réseau de collecte ;

IV.2 Elimination des eaux claires parasites permanentes

Le principal apport d'eaux claires parasites permanentes concerne le hameau de Villette. Cet apport provient d'un réseau d'eaux pluviales qui collecterait notamment le trop plein du réservoir et raccordé en tête du réseau d'assainissement.

La solution envisagée consiste à dévier ce réseau pluvial vers un fond de talweg situé en contrebas, comme le présente la carte ci-dessous :



La réalisation de ces travaux nécessiterait le passage sous plusieurs parcelles privées et le tracé précis pourra être adapté en fonction des réponses des propriétaires.

La commune de Cornod réfléchit à une autre alternative, moins contraignante.

IV.3 Amélioration du traitement

IV.3.1 Projet initial

Le premier projet de collecte et de traitement retenu par la collectivité consistait :

- à regrouper les systèmes de collecte d'eaux usées du bourg et des Breulaines et faire converger les réseaux vers un filtre planté de roseaux à 2 étages dimensionné pour 230 EH, entièrement gravitaire,
- à mettre en place un assainissement collectif à Villette.

Il a été envisagé une solution en mono étage avec un fossé de dissipation qui permet de limiter les terrassements ce qui permet, avec un même budget pour le réseau d'envisager un rejet dans la Valouse afin d'avoir une meilleure dilution des effluents.

L'analyse ci-dessous présente l'évaluation des rendements à atteindre pour respecter le bon état écologique pour 2 hypothèses de point de rejet :

- Rejet dans le ruisseau dit de Vaugrigneuse, 70 mètres en amont de la confluence avec la Valouse : surface du BV de 3 km² soit un QMNA5 évalué à 0,0063 m³/s sur la base de celui de la Valouse à Thoirette ramené à la surface du BV. Dans ce cas, les rendements épuratoires à atteindre sont de :

	Débit	DBO ₅		DCO		MES		NTK		NO ₃ ⁻		NH ₄ ⁺		NGL		P _T			
	m³/h	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j		
Cours d'eau amont STEP	16.20	3.0	1.2	20.0	7.8	25.0	9.7	1.0	0.4	10.0	3.9	0.1	0.0	3.26	1.27	0.05	0.02		
Effluents entrée STEP	1.04	336.0	8.4	672.0	16.8	504.0	12.6	84.0	2.1	182.3	4.6	58.8	1.5	28.8	0.7	11.2	0.3		
Limite de bon état écologique en sortie de station d'épuration	17.24	6.0	2.5	30.0	12.4	50.0	20.7	2.0	0.8	18.0	7.4	0.5	0.2	6.06	2.5	0.2	0.1		
Rendement minimum à atteindre		84%		72%		13%		79%		22%		89%		-73%		77%			
Rendement FPR mono étage		80%		70%		80%		50%										25%	

Il est donc évident que l'on déclasserait le milieu pour les paramètres azotés et phosphorés mais seulement sur 70 mètres avant confluence avec la Valouse. Cette solution paraît être le meilleurs compromis technico-économique pour la commune, en envisageant éventuellement une zone de rejet végétalisée de type noue d'infiltration pour limiter l'impact en étiage.

- Rejet dans la Valouse :

	Débit	DBO ₅		DCO		MES		NTK		NO ₃ ⁻		NH ₄ ⁺		NGL		P _T	
	m ³ /h	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Cours d'eau amont STEP	1620	3.0	116	20.0	777.6	25.0	972	1.0	38.9	10.0	389	0.1	3.9	3.26	127	0.05	1.94
Effluents entrée STEP	1.04	336	8.4	672.0	16.8	504	12.6	84	2.1	182	4.6	58.8	1.5	28.8	0.7	11.2	0.3
Limite de bon état écologique en sortie de station d'épuration	1621	6.0	233	30.0	1167	50.0	1945	2.0	77.8	18.0	700	0.5	19.5	6.06	236	0.2	7.8
Rendement minimum à atteindre		-1290%		-2219%		-7624%		-1754%		-6735%		-959%		-15070%		-1985%	
Rendement FPR mono étage		80%		70%		80%		50%								25%	

Dans le cas d'un rejet en Valouse, qui nécessite de poser un réseau parallèle au ruisseau et de passer sous un chemin, un rejet d'eaux brut n'aurait pas d'impact en raison de la dilution très importante. Un filtre monoétage répond donc parfaitement au respect du bon état écologique.

IV.3.2 Projet Verdi Ingénierie

Une mission de maîtrise d'œuvre, confiée au cabinet Verdi Ingénierie, a permis d'affiner le projet retenu.

Les contraintes environnementales mises en évidence par le Plan de prévention des risques de Mouvements de Terrain (PPRmvt) oblige la collectivité à étendre l'assainissement collectif au hameau de Vilette.

Deux possibilités ont été évoquées : mise en place d'un système d'assainissement indépendant pour Vilette ou mutualisation du traitement (raccordement de Vilette au réseau du Bourg par une pompe de refoulement).

Les difficultés rencontrées pour mettre en place une filière de traitement sur une parcelle privée en contrebas de Vilette ainsi que les critères économiques et environnementaux (nombre de points de rejet, frais de fonctionnement) ont incité le maître d'œuvre à opter pour la mutualisation des systèmes de collecte du Bourg, des Breulaines et de Vilette vers une seule unité de traitement, en contrebas des Breulaines et en bordure de la Vaugrigneuse.

Les aménagements des réseaux sont les suivants :

- Aménagement d'un déversoir d'orage avec dessableur en aval de la collecte de Vilette,
- Mise en place d'un dispositif de refoulement depuis Vilette vers le bourg,
- Réhabilitation des déversoirs d'orage 1 et 2 au bourg,
- Création d'un collecteur de transfert du bourg vers la future station d'épuration.

Les plans de projet sont présentés en Annexe 3.

V Zonage d'assainissement des eaux usées

V.1 Zones en assainissement collectif

V.1.1 Choix des élus

Les secteurs actuellement en assainissement collectif (Bourg, Breulaines, hameau de Thoregna) ainsi que le hameau de Villette (obligation de mettre en place un assainissement collectif étant donné les risques de mouvement de terrain décrits dans le PPRN, courrier joint en Annexe 4) sont zonés en assainissement collectif.

V.1.2 Organisation du service d'assainissement collectif

La collectivité est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées (art. L 2224-8 du CGCT). L'étendue des prestations et les délais dans lesquels ces prestations doivent être assurées sont fixés, par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations raccordées.

L'ensemble de ces prestations doit, en tout état de cause, être assuré sur la totalité du territoire au plus tard au 31 Décembre 2005 (art. L 2224-9 du CGCT).

Le raccordement des immeubles aux égouts disposés, sous la voie publique, pour recevoir les eaux domestiques est obligatoire dans un délai de 2 ans à compter de la mise en service de l'égout (Article L1331-1 du Code de la Santé publique (CSP)).

Tous les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge exclusive des propriétaires et la commune contrôle la conformité des installations correspondantes (Article L1331-4 du CSP).

Dès l'établissement du branchement, les fosses et autres installations de même nature sont mises hors d'état de service ou de créer des nuisances à venir, par les soins et aux frais des propriétaires (Article L 1331-5 du CSP).

La Communauté de Communes Petite Montagne perçoit, en retour de la prise en charge de la compétence assainissement collectif, une redevance calculée de la manière suivante :

- Part fixe 52.5 € par an ;
- Part variable 1.53 €/m3 consommé,
- Cas particulier des campings : Part fixe 10 € par an et par emplacement.

Cette redevance, validée par délibération, est appliquée depuis le 01/01/2016 et est révisable.

V.2 Zones en assainissement non collectif

V.2.1 Définition

La Loi sur l'eau affirme l'intérêt général de la préservation de l'eau, patrimoine commun de la Nation. Elle désigne l'assainissement non collectif comme une technique d'épuration à part entière permettant

de contribuer à cet objectif en protégeant la santé des individus et en préservant la qualité des milieux naturels grâce à une épuration avant rejet.

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

V.2.2 Choix des élus

La faible densité d'habitations des hameaux de Santhonnax et Turgon, composés essentiellement de résidences secondaires, ne permet pas d'envisager la mise en place d'un système d'assainissement collectif à un coût raisonnable, et ce d'autant que ces hameaux ne sont pas éligibles à l'obtention de subventions. De plus, la Communauté de Communes Petite Montagne doit réaliser des investissements importants sur les réseaux de collecte et l'unité de traitement des systèmes d'assainissement du bourg, des Breulaines et de Villette.

Pour ces raisons, ces hameaux ainsi que le reste du territoire communal (hors Bourg, Breulaines, Villette et Thoregna) sont maintenus en assainissement non collectif.

V.2.3 Description des filières d'assainissement non collectif

D'après les données collectées, la contrainte principale est la faible perméabilité des sols et le manque de place. Les fiches descriptives des filières paraissant adaptées à l'issue de l'étude de sols réalisée dans le cadre de ce zonage, sont proposées en Annexe 5.

Il est recommandé à tout particulier désirant construire ou réhabiliter un dispositif d'assainissement non collectif de faire réaliser une étude à la parcelle qui déterminera les contraintes au droit du projet et la filière la plus adaptée.

V.2.4 Gestion et organisation

Les règlements de services de la Communauté de Communes Petite Montagne sont joints au dossier en Annexe 6.

V.2.4.1 Le service public d'assainissement non collectif

La mise en place du Service Public d'Assainissement Non Collectif a été instituée par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a modifié et précisé certains aspects de ce service, dont les principales obligations ont été retranscrites dans le Code Général des Collectivités Territoriales, notamment dans l'Article L2224-8 – III :

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

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

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

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

La Communauté de Communes Petite Montagne perçoit, en retour de la prise en charge de la compétence assainissement non collectif, une redevance de 32 € par an et par installation d'assainissement individuel. Cette redevance, validée par délibération, est appliquée depuis le 01/01/2013 et est révisable.

V.2.4.2 Le contrôle des installations

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

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

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

➡ **Le contrôle de réhabilitation :**

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

➡ **Le contrôle de bon fonctionnement :**

Ce contrôle permet de vérifier le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif et de s'assurer qu'elle n'est pas à l'origine de pollutions et / ou de problèmes de salubrité publique. Il est réalisé de manière régulière selon une périodicité comprise entre 4 et 8 ans. La fréquence maximale a été décalée à 10 ans d'après la Loi Grenelle II. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur.

V.2.4.3 L'entretien des installations

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

V.2.5 Coûts et répercussions

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

En matière d'investissement, les travaux restent à la charge des propriétaires.

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

Ces réhabilitations sont à réaliser en fonction du diagnostic initial de l'installation et de l'existence de contraintes environnementales. Le tableau ci-dessous présente les différents cas de figure et les modalités de réhabilitations qui en découlent.

Problèmes constatés sur l'installation		Zones à enjeux sanitaires ou environnementaux	
		NON	OUI
Installation conforme		Recommandations éventuelles	
Absence d'installation		Non-respect de l'article L1331-1-1 du Code de la santé publique Mise en demeure de réaliser une installation conforme	
Installation non-conforme	Défaut de sécurité sanitaire*	Travaux sous 4 ans et 1 an en cas de vente	Travaux sous 4 ans et 1 an en cas de vente
	Défaut de structure et de fermeture des ouvrages*	Travaux sous 4 ans et 1 an en cas de vente	Travaux sous 4 ans et 1 an en cas de vente
	Implantation à moins de 35m d'un puits privé déclaré*	Travaux sous 4 ans et 1 an en cas de vente	Travaux sous 4 ans et 1 an en cas de vente
	Installation incomplète*	Travaux sous 1 an en cas de vente	Travaux sous 4 ans et 1 an en cas de vente
	Installation sous-dimensionnée*	Travaux sous 1 an en cas de vente	Travaux sous 4 ans et 1 an en cas de vente
	Installation présentant des dysfonctionnements majeurs*	Travaux sous 1 an en cas de vente	Travaux sous 4 ans et 1 an en cas de vente
Installation présentant des défauts d'entretien*		Recommandations	

V.3 Cartographie

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

➡ **Des zones d'assainissement collectif :**



Sont concernées par ce zonage les parcelles raccordées ou desservies par un réseau collectif d'assainissement des eaux usées, séparatif ou unitaire, ainsi que celles qui seront raccordées à très court terme (1 à 2 ans).

➡ **Des zones d'assainissement non collectif :**



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

V.4 Orientations

Le zonage d'assainissement consistera à définir :

➡ **En assainissement collectif actuel :**

- Le bourg,
- Les Breulaines,
- Villette,
- Thoregna.

➡ **En assainissement collectif futur :**

Aucune parcelle n'est concernée

➡ **En assainissement non collectif :**

- Le reste du territoire communal.

La cartographie présentée en Annexe 7 constitue le projet de zonage d'assainissement des eaux usées de la commune.

V.5 Evaluation environnementale

Le projet de zonage d'assainissement de la commune de Cornod relève de l'article R122-18 du code de l'environnement, qui précise que la nécessité de réaliser une évaluation environnementale fait l'objet d'un examen au cas par cas par l'autorité compétente en matière d'environnement, soit la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (D.R.E.A.L.) de Franche-Comté.

L'arrêté portant décision d'examen au cas par cas est joint au présent dossier d'enquête publique, en Annexe 8.



Zonage d'assainissement des eaux pluviales

I Objectif du zonage pluvial

I.1 Rappels réglementaires

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

➡ Code Civil Article 640

« Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »

➡ Code Civil Article 641

« Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur.

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

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

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

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

➡ CGCT Article L2226-1 créé par la LOI n°2014-1654 du 29 décembre 2014

« La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

Un décret en Conseil d'Etat précise les modalités d'application du présent article. »

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

➡ Code de la voirie routière Article R141-2

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

De plus, les collectivités sont tenues de mettre en place un zonage d'assainissement des eaux pluviales, au même titre que le zonage d'assainissement des eaux usées. La réalisation du zonage d'assainissement est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui précise :

➔ **CGCT Article L2224-10**

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

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

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

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

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

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

1.2 Principe du zonage pluvial

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

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

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

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

II Etat des lieux et diagnostic du système de gestion des eaux pluviales

II.1 Compétence

La compétence assainissement est portée par la Communauté de Communes Petite Montagne.

Les compétences eaux pluviales et eau potable sont portées par la commune.

II.2 Organisation de la collecte des eaux usées et des eaux pluviales

Les eaux pluviales des secteurs du bourg, des Breulaines, de Vilette et de Thoregna sont en grande partie collectées par le réseau d'assainissement (système unitaire). Sur le reste du territoire, les eaux pluviales sont collectées principalement par des fossés ponctuellement busés et implantés le long des voiries.

A noter que la commune de Cornod dispose de quatre systèmes de collecte d'assainissement :

- Le bourg (collecte unitaire et prétraitement type décanteur digesteur, deux déversoirs d'orages et deux dessableurs) ;
- Les Breulaines (collecte unitaire et prétraitement type décanteur digesteur) ;
- Vilette (collecte unitaire seule) ;
- Thoregna (collecte unitaire et traitement type lagunage + filtre à sables, un déversoir d'orage)

Dans le cadre d'une étude préalable à des travaux d'assainissement, une extension de la collecte d'eaux usées et une mutualisation des traitements est envisagée pour les zones habitées du Bourg, des Breulaines et de Vilette.

Le plan des réseaux de la commune est présenté en Annexe 1.

II.3 Synthèse des dysfonctionnements

Le tableau suivant présente les dysfonctionnements recensés à l'échelle du territoire communal.

Thématique	Dysfonctionnements recensés
Erosion	Sensibilité limitée
Débordements de réseaux	-
Inondation	-
Ruissellement	-

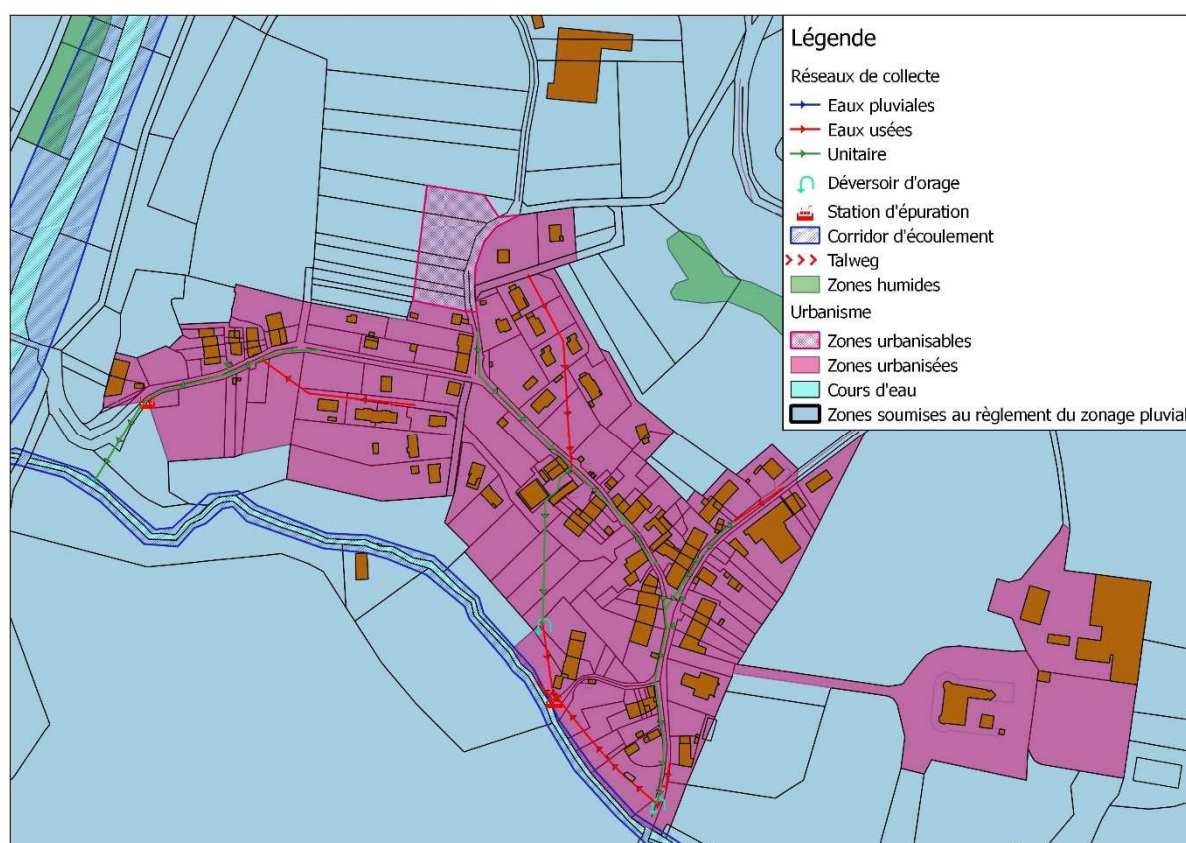
Bien qu'exposé à certains dysfonctionnements ponctuels, le territoire communal est d'une manière générale et en état actuel faiblement exposé aux problématiques liées aux eaux pluviales.

II.4 Sensibilité du territoire à la problématique de ruissellement pluvial

Un travail cartographique a été réalisé à l'échelle de la commune visant à identifier les zones exposées à un risque de ruissellement superficiel.

Ce travail est reporté sur la cartographie du zonage pluvial présentée en Annexe 11.

Un extrait de cette cartographie est présenté ci-dessous.



Extrait de la carte de synthèse des contraintes hydrauliques

Il ressort de cette cartographie que les zones urbanisées ou urbanisables ne sont pas exposées à un risque de ruissellement superficiel.

III Elaboration du zonage eaux pluviales

III.1 Outils de gestion des milieux aquatiques en lien avec la thématique eaux pluviales

III.1.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée

Un nouveau SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 a été adopté en Décembre 2015 par le Comité de bassin. Le SDAGE est entré en vigueur, comme sur les autres bassins hydrographiques métropolitains, pour une durée de 6 ans.

L'ensemble de la commune de Cornod est concerné par l'application du SDAGE Rhône-Méditerranée, dont les orientations fondamentales sont les suivantes :

- OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique ;
- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
- OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
- OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

L'orientation fondamentale N°8 du SDAGE Rhône Méditerranée concerne donc la gestion des risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Dans le cadre de cette orientation fondamentale, la disposition 8-05 traite de manière spécifique de la limitation du ruissellement à la source.

« Disposition 8-05 : Limiter le ruissellement à la source »

En milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval.

Ces mesures qui seront proportionnées aux enjeux du territoire doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable (« révélateur » car souvent situé en point bas) ne représente couramment qu'une petite partie.

La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes.

Aussi, en complément des dispositions 5A-03, 5A-04 et 5A-06 du SDAGE, il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- *Limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;*
- *Favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ;*
- *Favoriser le recyclage des eaux de toiture ;*
- *Favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées, etc.) ;*
- *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 ;*
- *Eviter 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, etc.). 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).»

Bien qu'aucune valeur ne soit précisée en termes de régulation ou de rétention, le SDAGE souligne le caractère incontournable de la maîtrise du ruissellement pour lutter contre les inondations en dehors ou au droit des cours d'eau.

III.1.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le territoire de Cornod n'est concerné par aucun SAGE.

III.1.3 Contrat de rivière la Valouse

Dans le cadre d'une réflexion initiée par le Conseil Départemental du Jura et les Communautés de Communes Petite Montagne et de la Région d'Orgelet pour la mise en place d'une gestion globale et concertée de l'eau sur le bassin versant de la Valouse. Une étude est réalisée par la Fédération du Jura Pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (FJPPMA) en 2013 et 2014.

Cette étude permettra de répondre aux attentes locales et à l'objectif d'atteinte du bon état des eaux en 2015 défini par la Directive Cadre Européenne sur l'eau.

Ce contrat de rivière n'indique pas de règle spécifique au ruissellement.

Aucune règle spécifique de gestion des eaux pluviales n'est précisée dans le contrat de rivières.

III.1.4 Synthèse des outils de gestion

Aucun des outils de gestion en vigueur sur le territoire communal de Cornod ne fixe de cadre précis pour la stratégie de gestion des eaux pluviales, notamment en termes de dimensionnement ou de débit de fuite acceptable.

Toutefois, les pratiques locales traduites entre autres par la doctrine des services départementaux recommandent de maîtriser les eaux pluviales à un débit équivalent au débit généré en état naturel pour un événement de période de retour comprise entre 2 et 5 ans.

En ce qui concerne l'occurrence de dimensionnement, il convient de se référer à la norme NF EN 752 relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, qui définit comme acceptable un risque d'inondation pour une période de retour de 30 ans.

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

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

Dans le cadre de la présente réflexion, il est donc proposé de retenir comme valeurs de référence pour le débit de fuite les débits générés par les cours d'eau du territoire. Le débit de référence retenu devant permettre de ne pas aggraver la situation actuelle tout en permettant l'urbanisation du territoire communal.

Le débit de crue quinquennale généré par la Valouse (cours d'eau drainant une grande partie du territoire communal) à Thoirette est de 78 m³/s pour un bassin versant de 280 km².

Le débit de référence qui sera imposé aux futurs aménageurs est de 2.8 l/s.ha.

Ce débit permet d'avoir une approche restrictive et permettra, en étant conforme au débit naturellement généré par la valouse, de ne pas aggraver le fonctionnement hydraulique au droit de la commune tout en permettant l'urbanisation de celle-ci. Ce débit de fuite permettra également, au droit des volumes de rétention mis en œuvre, d'assurer une régulation et une décantation satisfaisante des eaux pluviales collectées.

Afin de répondre aux différentes problématiques rencontrées au droit du territoire communal et de se conformer à la norme NF752, il est proposé de retenir une occurrence de dimensionnement des ouvrages de 30 ans.

III.2 Orientations du zonage eaux pluviales

III.2.1 Principe général

La collectivité est compétente en termes de collecte et de gestion des eaux pluviales sur l'emprise des aires urbaines. Elle n'est toutefois pas tenue de supporter une aggravation des écoulements naturels induite par une modification du tracé de ces écoulements ou d'une imperméabilisation des sols envisagée dans le cadre d'un projet d'aménagement (cf. article 640 du Code Civil).

La commune ou l'organisme gestionnaire des infrastructures de gestion des eaux pluviales riveraines d'un projet d'aménagement se réservent ainsi le droit de refuser un rejet dans des infrastructures de collecte des eaux pluviales s'ils estiment que l'aménageur a conduit à modifier les conditions naturelles d'écoulement des eaux pluviales (tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif) et/ou si l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à l'échelle du projet.

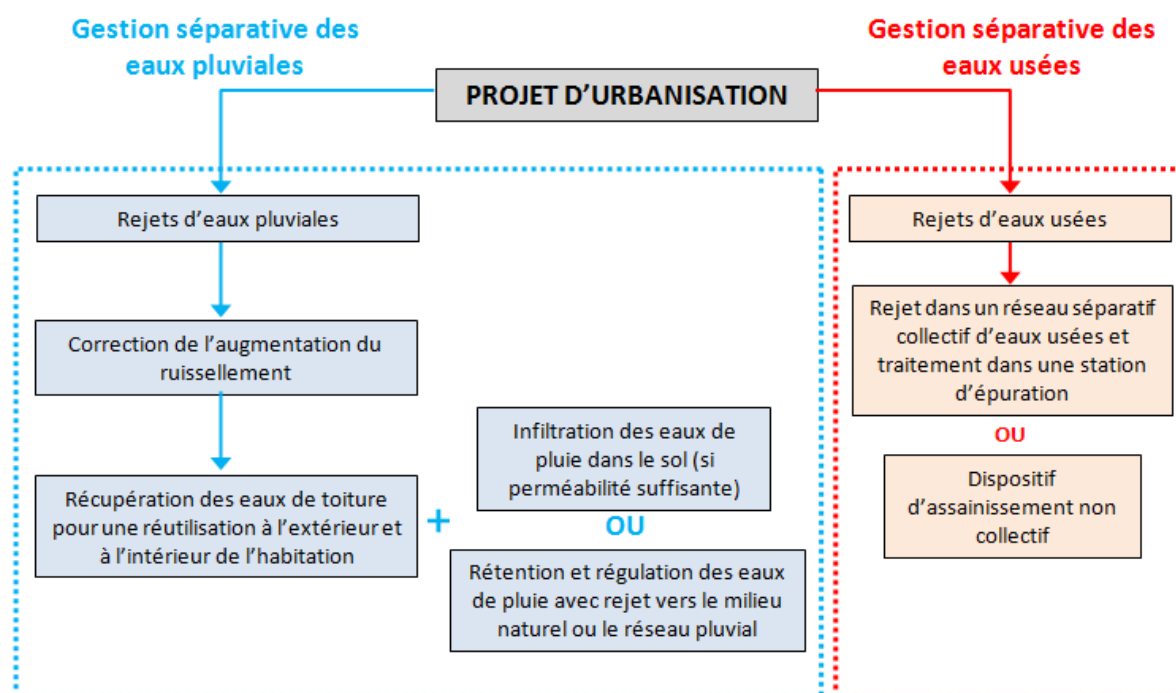
Par ailleurs, en tant que gestionnaire des infrastructures de gestion des eaux pluviales et garant de la salubrité, de la sécurité et de l'ordre publiques, la commune peut adopter des mesures particulières visant à limiter les rejets d'eaux pluviales des projets d'aménagement dans une logique de préservation des infrastructures en place, de lutte contre les inondations et de lutte contre la pollution des eaux superficielles ou souterraines.

Ainsi, le principe général adopté par la collectivité est une gestion intégrale des eaux pluviales à l'échelle du projet.

Dans le cas où l'aménageur souhaiterait rejeter ses eaux pluviales en dehors de son projet, il lui incombera donc de démontrer qu'il n'existe pas de solution suffisante de gestion par infiltration à l'échelle de son projet.

Par ailleurs, au regard des dysfonctionnements recensés sur le système d'assainissement des eaux usées et quelle que soit la nature du projet d'aménagement ou quelles que soient les contraintes qui s'imposent au projet en termes de gestion des eaux pluviales, aucun rejet d'eaux pluviales n'est autorisé dans les réseaux d'assainissement que ce réseau soit identifié comme unitaire ou comme réseau séparatif.

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales adopté sur le territoire communal.



III.2.2 Terminologie

Une distinction fondamentale doit également être faite entre les termes récupération, rétention/régulation, infiltration et traitement des eaux pluviales.

Le terme eaux pluviales correspond aux eaux issues des précipitations (pluie, neige) qui au contact du sol, d'une toiture ou d'une surface ruissellent en superficie. Sont régulièrement associées aux termes eaux pluviales (en opposition aux termes eaux usées), les eaux souterraines ou de drainage.

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

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

L'infiltration des eaux pluviales consiste à évacuer les eaux pluviales dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits ou d'un ouvrage d'infiltration (puits perdu, noue, bassin, tranchée, jardin de pluie, massif drainant etc.). La faisabilité de l'infiltration est liée à la capacité du sol à absorber les eaux

pluviales. Des sondages de sol et des essais de perméabilité sont réalisés préalablement à l'infiltration afin de juger de la faisabilité de l'infiltration et ainsi dimensionner les ouvrages en conséquence.

Le traitement des eaux pluviales consiste à épurer les eaux pluviales au regard des différents polluants qu'elles peuvent contenir. Les eaux de ruissellement sont en général chargées de matières en suspension et peuvent dans certains cas présenter des concentrations élevées en hydrocarbures, en métaux lourds et en pesticides (polluants issus de la pollution atmosphérique, du lessivage des sols et notamment des voiries ainsi que des bâtiments et du mobilier urbain). Le traitement s'effectue en principe par des actions physiques et mécaniques (décantation, filtration) pouvant être complétées si nécessaire par des actions chimiques ou biologiques.

Par ailleurs, dans le cadre du présent zonage des eaux pluviales, des prescriptions différentes sont formulées selon la taille des projets.

Ainsi, il sera considéré, d'une part, les **projets individuels**, à savoir : les projets dont les constructions présentent une emprise au sol et/ou une surface considérée comme imperméable supérieure à 40 m² et inférieure à 300 m².

D'autre part, il sera considéré les **opérations d'ensemble**, à savoir : les projets dont les constructions présentent une emprise au sol et/ou une surface considérée comme imperméable supérieure ou égale à 300 m².

Sont considérés comme surface imperméables : enrobé, béton, sable ou gravier compacté, toiture ou tout matériau présentant un coefficient de ruissellement supérieur à 0,70.

Les projets d'une emprise au sol et/ou d'une surface considérée comme imperméable inférieure ou égale à 40 m², et n'entraînant pas de modifications des conditions de ruissellement (maintien ou diminution des surfaces imperméabilisées, ainsi qu'absence de modifications notables des conditions d'évacuation des eaux) sont dispensés d'autorisation.

Les paragraphes suivants évoquent les prescriptions de gestion des eaux pluviales imposées aux aménageurs.

Une synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales (encadré rouge) est proposé en fin de chapitre.

Des fiches de synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales au droit des différents projets sont présentés en Annexe 10.

A noter que les présentes prescriptions ne dérogent pas à toutes les dispositions et procédures réglementaires en vigueur. L'aménageur sera tenu de s'assurer dans le cadre de son projet du respect de la législation en vigueur et notamment du respect de l'ensemble des principes et procédures au titre du Code de l'Environnement (Loi sur l'eau en particulier), du Code Civil, du Code Rural, du Code de la Santé Publique, du Code de l'Urbanisme, du Code de la Voirie Routière, etc.

III.2.3 Récupération des eaux pluviales de toitures

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

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

Les aménageurs sont incités à mettre en œuvre un dispositif de récupération des eaux pluviales de toitures. Un **volume de 0,3 m³ par tranche de 10 m² de toiture**, est recommandé dans la limite de 10 m³.

Ce volume est à adapter aux besoins de l'aménageur.

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

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

Les eaux récupérées et réutilisées à l'intérieur des bâtiments seront comptabilisées par la mise en place d'un compteur rendu accessible pour un contrôle de la collectivité, dans le cas où ces eaux sont rejetées au réseau d'assainissement

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

III.2.4 Infiltration des eaux pluviales

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

L'infiltration des eaux pluviales sera envisagée en priorité par les aménageurs.

Il est rappelé que la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle estime que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion des eaux pluviales notamment par le biais de l'infiltration. Il incombera ainsi à l'aménageur de démontrer qu'il n'existe pas de solution de gestion par infiltration à l'échelle de son projet s'il envisage un rejet d'eaux pluviales en dehors de sa parcelle.

L'aménageur pourra argumenter sa demande de rejet avec une **étude technique** visant à démontrer qu'au regard des contraintes et des risques encourus il n'est pas envisageable d'infiltrer les eaux pluviales de son projet.

Une infiltration des eaux pluviales pour un événement pluvieux de période de retour minimale de 30 ans est recherchée (conformément aux conclusions énoncées dans le paragraphe IV.1.4 du présent rapport).

Sont soumis à l'obligation d'infiltration, **toutes les surfaces construites ou imperméabilisées du projet.**

L'infiltration des eaux pluviales dans le sol sera définie en fonction des éléments suivants (liste non exhaustive) :

- Perméabilité et capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales ;
- Présence d'un écoulement souterrain ou d'une nappe ;
- Risque de résurgence sur les fonds inférieur (pente du terrain notamment) ;
- Risque géotechnique (glissement de terrain, gonflement d'argiles) ;
- Risque de pollution du sol et des écoulements souterrains ;
- Distance aux bâtiments, limites de propriétés et plantations ;
- Emprise et profondeur disponible ;
- Implantation en périmètre de protection de captage.

L'aménageur sera tenu d'apprécier ces éléments avant d'envisager l'infiltration des eaux pluviales. La possibilité ou non d'infiltrer les eaux pluviales pourra être argumentée sur la base de ces contraintes.

L'aménageur précisera sur son plan masse **la localisation, le type et les dimensions du dispositif d'infiltration.**

Des exemples d'ouvrages d'infiltration sont présentés en *Annexe 9*.

➡ Points particuliers à prendre en compte dans le cadre de l'infiltration des eaux pluviales

Les paragraphes suivants abordent certains points particuliers à considérer dans le cadre des solutions par infiltration (liste non exhaustive) :

Sol très peu perméable à imperméable ($P \leq 10^{-6}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité $P \leq 10^{-6}$ m/s ne permettent pas une infiltration rapide des eaux pluviales. La gestion des événements pluvieux exceptionnels ou la gestion d'une succession d'événements pluvieux rapprochés par infiltration semblent compromises. La gestion des événements pluvieux de faible intensité reste toutefois possible.

Il est considéré qu'un sol est imperméable en-dessous d'une perméabilité de 10^{-5} m/s.

Sol peu perméable à perméable ($10^{-6} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre $10^{-6} < P \leq 10^{-4}$ m/s sont propices à l'infiltration des eaux pluviales.

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

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

Des précautions doivent ainsi être prises lors de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales issues notamment de voiries et de parking. La mise en œuvre en amont de dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (type bassin de rétention) ou par des techniques extensives (massifs de sable végétalisés et filtrants) peut être envisagée.

Le dispositif de traitement mis en œuvre doit permettre de piéger une partie de la pollution contenue dans les eaux pluviales avant infiltration dans le sous-sol.

Pente du terrain

Tout dispositif d'infiltration implanté sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10 % devra être envisagé en considérant les risques de glissement de terrain et les risques de résurgence en aval. L'aménageur sera tenu d'apprécier ces risques et d'adopter ses dispositifs en conséquence.

Zone inondable

L'implantation d'un dispositif d'infiltration en zone inondable est déconseillée.

Présence d'une nappe ou d'un écoulement souterrain

Une hauteur minimale de 1 m sera respectée entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe ou de l'écoulement souterrain. Si cette prescription ne peut pas être respectée, la solution par infiltration ne pourra pas être retenue seule pour la gestion des événements exceptionnels.

Périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable

Afin de juger de la faisabilité d'infiltrer les eaux pluviales sur l'emprise d'un périmètre de protection de captage d'alimentation eau potable, l'aménageur se référera au règlement des périmètres de protection concernés par son projet.

III.2.5 Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'eaux pluviales

En cas d'impossibilité justifiée de gestion des eaux pluviales par infiltration, un rejet des eaux pluviales en dehors de la parcelle pourra être toléré sous réserve de mise en œuvre d'un dispositif de rétention/régulation.

Dans le cas où un rejet est toléré, le rejet des eaux pluviales s'effectuera de préférence vers le milieu naturel (talwegs, terrains naturels, fossés, etc.).

Si le rejet ne peut être effectué vers le milieu naturel, les eaux pluviales seront orientées, sous réserve d'accord du gestionnaire compétent (commune, département, Communauté de Communes, etc.), vers un réseau séparatif eaux pluviales.

Aucun rejet d'eaux pluviales ne sera admis dans les réseaux d'assainissement d'eaux usées, que ces réseaux soient unitaires ou séparatifs (hors dérogation autorisée et justifiée, en cas de contraintes techniques).

L'aménageur s'assurera, quelle que soit la destination du rejet, d'obtenir les autorisations préalables des propriétaires, exploitants, gestionnaires et/ou organismes compétents, et si nécessaire de les indemniser conformément à l'article 641 du Code Civil.

L'aménageur précisera sur son plan masse **la localisation, le type, les dimensions du dispositif de rétention, les caractéristiques du dispositif de régulation et le point de rejet des eaux pluviales.**

➡ Réflexion sur le débit de référence et la période de retour de l'évènement pluvieux à considérer pour dimensionnement des dispositifs de collecte et de rétention/régulation

Au regard :

- Des dispositions imposées par les outils cadre de la gestion de l'eau ;
- De la sensibilité générale du territoire au ruissellement et à l'érosion des sols ;
- Des dysfonctionnements ponctuels identifiés en période de pluie intense ;
- Des débits générés en état naturel par les cours d'eau du territoire (environ 2.8 l/s.ha pour une pluie de période de retour 5 ans) ;
- Des recommandations de la norme NF-EN-752 qui préconise un dimensionnement des réseaux de collecte pour une période de retour comprise entre 20 et 30 ans pour les secteurs résidentiels et les centres-villes ;

Il est imposé aux aménageurs de gérer, concevoir, dimensionner et entretenir leurs dispositifs de collecte et de rétention/régulation des eaux pluviales pour un évènement pluvieux de période de retour minimale de 30 ans et pour un débit rejeté maximal de 2.8 l/s.ha (conformément aux conclusions énoncées dans le paragraphe III.1.4 du présent rapport).

Sont soumis à l'obligation de rétention/régulation, **toutes les surfaces construites ou imperméabilisées du projet.**

➡ **Projets individuels : emprise au sol et/ou surface imperméabilisée supérieure à 40 m² et inférieure à 300 m²**

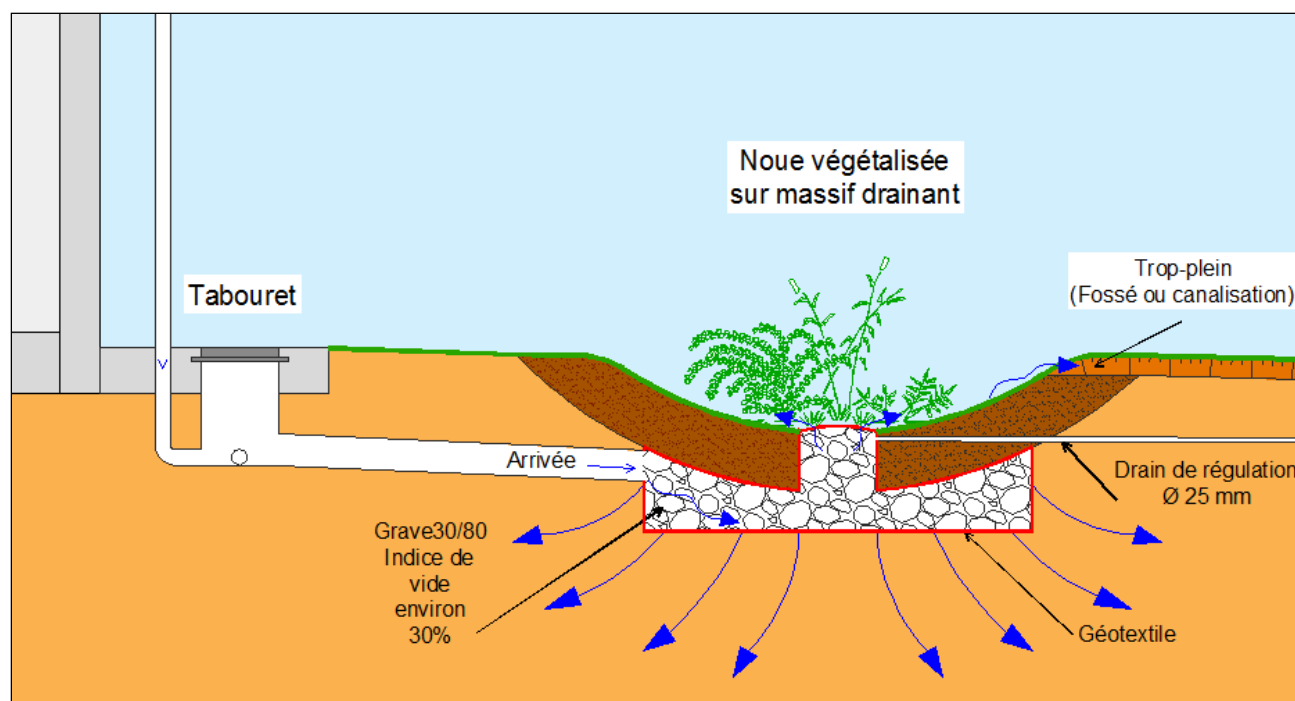
Pour les projets individuels, un ouvrage de rétention/régulation d'un **volume minimal de 0,3 m³ par tranche de 10 m² de surface imperméabilisée** sera mis en œuvre. L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de régulation capable de réguler à un débit de fuite de 2 l/s maximum quelle que soit la surface du projet. Un orifice de régulation de 25 mm permet, selon la hauteur de la cuve, d'obtenir ce débit.

L'aménageur ne sera pas tenu de mettre en œuvre un dispositif de rétention des eaux pluviales si un ouvrage de gestion collectif a été mis en œuvre et permet déjà de gérer les eaux pluviales du tènement concerné par le projet.

L'aménageur privilégiera la mise en œuvre de dispositifs de rétention/régulation non étanches, sous réserve de s'assurer que ce type de dispositif n'est pas de nature à induire des contraintes, des nuisances ou des risques pour l'environnement général du projet.

Des exemples de dispositifs sont présentés en Annexe 9 (liste non-exhaustive).

Un exemple de dispositif de rétention/régulation non étanche de type jardin de pluie, est proposé sur la page suivante :



Exemple de jardin de pluie (source : Réalités Environnement)

➡ **Opérations d'ensemble : emprise au sol et/ou surface imperméabilisée supérieure ou égale à 300 m²**

Dans le cadre de l'aménagement de ces projets, il est imposé de mettre en œuvre les prescriptions de gestion des eaux pluviales suivantes :

- Les ouvrages de rétention ou de régulation mis en œuvre seront capables de réguler les eaux pluviales du projet, et ce, quelle que soit la destination des eaux pluviales, à un **débit maximal de 2.8 l/s.ha**;

- Les ouvrages de rétention mis en œuvre seront dimensionnés pour **l'occurrence trentennale.**



Exemple de réalisation d'ouvrages de rétention (Photos : Réalités Environnement)

➔ Points particuliers à prendre en compte dans le cadre de la rétention/régulation des eaux pluviales

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de rétention/régulation, les points particuliers suivants seront pris en compte (liste non exhaustive) :

Zone inondable

Toute construction dans l'emprise de la zone inondable est à proscrire.

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

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

Perméabilité des sols

Sur l'emprise de sols très perméables (perméabilité supérieure à 10^{-4} m/s), des précautions doivent ainsi être prises lors de la mise en œuvre de rétention non étanche des eaux pluviales issues notamment de voiries et de parking. La mise en œuvre en amont de dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (type bassin de rétention) ou par des techniques extensives (massifs de sable végétalisés et filtrants) peut être envisagée.

Présence d'une nappe

Pour les projets présentant une surface imperméabilisée supérieure à 300 m², si le fond de l'ouvrage de rétention est susceptible d'être immergée dans une nappe, les ouvrages seront systématiquement étanchés. Des événements seront mis en œuvre afin d'absorber les montées de la nappe et éviter toute destruction de l'étanchéité.

Pour les projets présentant une surface imperméabilisée supérieure à 20 m² et inférieure à 300 m², les cuves de récupération des eaux pluviales enterrées et installées dans un sol susceptible d'être soumis à des montées de nappe, seront lestées et ancrées afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

Conditions d'évacuation des eaux pluviales

Pour des raisons évidentes d'économie d'énergie et de risque de défaillance en période de coupure d'électricité (fréquente en période d'orage), il est déconseillé la mise en œuvre de système de pompage pour l'évacuation des eaux pluviales.

L'aménageur veillera à étudier en priorité les solutions d'évacuation d'eaux pluviales par voie gravitaire.

III.2.6 Traitement des eaux pluviales

L'eau issue des précipitations est susceptible de se charger en différents polluants au contact de l'atmosphère, du sol, du sous-sol, des voiries et des bâtiments. Les différentes substances déposées naturellement ou par l'intermédiaire d'une action humaine sur les différents sites où l'eau de pluie ruisselle sont ainsi mobilisées et transportées jusqu'au milieu naturel (cours d'eau).

Les eaux pluviales peuvent donc contribuer à la dégradation de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines. Les pollutions les plus courantes sont les suivantes : matières en suspension, hydrocarbures, métaux lourds, pesticides.

Les eaux pluviales sont d'avantage polluées lorsqu'elles sont mélangées aux eaux usées (système d'assainissement dit unitaire) et rejetées en période de pluie au milieu naturel via des trop-pleins présents sur les réseaux d'assainissement.

Afin de limiter l'impact des eaux pluviales sur l'environnement, il est donc nécessaire de prévoir des dispositifs de traitement des eaux pluviales. Plusieurs solutions techniques existent :

➡ Piégeage des polluants par décantation

Cette solution nécessite la mise en œuvre d'un ouvrage qui permettra à l'eau collectée de stagner suffisamment pour que les pollutions particulières se déposent au fond.

Cette action se produit dans les dispositifs de rétention.

La décantation peut être améliorée en optimisant la forme des ouvrages de rétention (plutôt allongé et entrée située à l'opposé de la sortie), en mettant en œuvre des ouvrages de décantation ou des peignes végétaux, ou dans le cadre de pollutions complexe en complétant la rétention par la mise en œuvre de dispositifs de décantation lamellaire ou par la mise en œuvre d'adjuvants chimiques favorisant la formation de molécules plus lourdes qui décantent plus facilement.

➡ Mise en œuvre de débourbeurs

Le débourbeur est utilisé pour piéger les graviers, les sables, les boues, les déchets ménagers, contenus dans les eaux de ruissellement et les eaux usées. Son principe est basé sur le piégeage des polluants par décantation.

Ces dispositifs s'avèrent relativement efficaces s'ils sont bien entretenus. Il est donc préconisé de les mettre en œuvre de manière préférentielle.

➤ Mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures

La mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures est très souvent envisagée par les aménageurs. L'objectif de ces ouvrages est de séparer les hydrocarbures contenus dans les eaux de ruissellement par un piégeage basé sur la flottaison des hydrocarbures.

Or, l'efficacité des séparateurs d'hydrocarbures n'est pas avérée pour l'abattement des pollutions aux hydrocarbures contenues dans les eaux pluviales ruisselées sur des plateformes à vocation d'habitat ou d'activités tertiaires.

De nombreuses publications sur le sujet sont désormais disponibles, notamment des parutions du GRAIE qui précisent que les séparateurs d'hydrocarbures basés sur le piégeage des hydrocarbures par flottaison ne peuvent pas être efficaces car :

- Les concentrations des eaux pluviales interceptées par ces dispositifs sont généralement inférieures à 5 mg/l, soit la valeur normalisée correspondant au rendement maximal d'un séparateur d'hydrocarbures ;
- La pollution des eaux ruisselées sur les voiries et zones de stationnement est essentiellement particulaire, y compris pour les hydrocarbures qui sont majoritairement fixés aux particules. Le piégeage de ces polluants est donc plus efficace par décantation et/ou passage dans un massif filtrant.

De plus, il s'avère que l'entretien des équipements est régulièrement délaissé conduisant en cas de fortes pluies à transférer au milieu naturel une grande partie des polluants piégés par le dispositif.

Ainsi, il est préconisé de mettre en œuvre ce type de dispositif uniquement pour des plateformes équipées d'une station essence ou accueillant une activité particulière (mécanique, garage automobile, traitement de métaux).

Pour d'autres plateformes polluantes (notamment des parkings présentant une capacité importante (supérieure à 20 places)), il est préconisé de mettre en œuvre un débourbeur.

➤ Mise en œuvre de techniques extensives.

Les techniques extensives sont des techniques de traitement pouvant fonctionner sans énergie ou réactifs et proches d'un équilibre naturel. Ces techniques consistent ainsi à faire transiter les eaux de ruissellement dans des écosystèmes particuliers présentés sous la forme de lagunes, filtres à sable, filtres plantés de roseaux.

Ces techniques permettent une épuration par action mécanique (décantation ou filtration au travers d'un massif de sable) et par action biologique (consommation de pollution par les microorganismes présents dans l'écosystème).

Ces dispositifs présentant des rendements épuratoires intéressants peuvent être intégrés aux ouvrages de rétention. A l'échelle des particuliers, la création d'une mare dans laquelle les eaux pluviales sont renvoyées peut constituer une technique extensive.

➤ Réduction des flux à la source.

La réduction des consommations de pollution à la source constitue le meilleur moyen de limiter les rejets de polluant dans l'environnement

Cet objectif peut être atteint en réduisant l'emploi de produits chimiques et phytosanitaires tels que les herbicides, les fongicides et les insecticides. L'atteinte de cet objectif nécessite la mobilisation de tout un chacun : particuliers, collectivités, professionnels, industriels.

La mise en œuvre de dispositifs de traitement devra être étudiée à l'échelle de chaque projet au regard des risques de pollution que le projet est susceptible de générer sur son environnement

III.2.7 Gestion des eaux pluviales en limite de voie publique

Afin de ne pas induire de nuisances et de risques sur la voie publique, l'aménageur est tenu de prévoir des dispositifs d'interception et de collecte des eaux pluviales en limite de voie publique, et en particulier au droit des entrées de parcelle.

Aucun rejet superficiel d'eaux pluviales ne sera toléré sur la voie publique.

III.2.8 Maîtrise de l'imperméabilisation

L'imperméabilisation des sols induit :

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

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

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

Dans le cas d'un raccordement sur un réseau d'assainissement, cette augmentation de volume se traduit par l'augmentation du volume d'effluents à traiter par l'unité de traitement (donc dilution de des eaux usées, diminution des rendements épuratoires et augmentation des coûts d'exploitation) ou le cas échéant par l'augmentation du volume d'effluents déversé sans traitement au milieu naturel (via les déversoirs d'orage). Cette solution n'est pas acceptable, d'où l'interdiction de rejeter les eaux pluviales dans un réseau d'assainissement.

Les aménageurs et les particuliers sont encouragés à mettre en œuvre des mesures permettant de réduire les volumes d'eaux pluviales générés en employant notamment des matériaux alternatifs.

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

- Toitures enherbées ;
- Emploi de matériaux poreux (pavés drainants, etc.) ;
- Aménagement de chaussées drainantes ;
- Enherbement des places de parking ;

Sont considérés comme surfaces ou matériaux imperméables :

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

III.2.9 Axe et/ou corridors d'écoulement

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

Les axes et corridors définis dans le cadre de l'étude de schéma directeur sont matérialisés sur le plan de zonage en Annexe 4. Cette matérialisation n'est pas exhaustive et n'exonère pas l'aménageur d'analyser à l'échelle de son projet la présence d'axes ou corridors d'écoulement.

Afin d'éviter toute perturbation liée aux phénomènes de ruissellement, il est conseillé sur l'emprise de ces axes et corridors, soit d'interdire la construction et l'urbanisation, soit de mettre en œuvre certaines règles en termes de constructibilité et notamment (liste non exhaustive) :

- Pas de sous-sol ;
- Si création de muret, de préférence dans le sens de la pente ;
- Niveau habitable implantée en tout point au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel et/ou des voiries ;
- Recul par rapport à l'axe d'écoulement d'au moins 10 m.

Les aménageurs veilleront à prendre en compte les risques induits par la présence d'axes et de corridors d'écoulement sur l'emprise de leurs projets.

III.2.10 Zones humides

Une zone humide est un milieu préservé présentant des fonctions biologiques (milieux de vie remarquables pour leur biodiversité), des fonctions hydrologiques (ces zones participent à la régulation du débit des cours d'eau en atténuant les crues et en prévenant les inondations) et des fonctions culturelles et sociales (qualité paysagère de ces espaces).

Les zones humides sont des espaces protégés réglementairement et nécessitent d'être préservées dans le cadre du développement de l'urbanisation.

A noter qu'aucune zone d'urbanisation n'est concernée par des zones humides.

A noter que la destruction ou la mise en eau de zones humides est susceptible de relever d'une procédure loi sur l'eau.

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

Les zones humides à préserver sont recensés sur le plan présenté en Annexe 4.

III.2.11 Haies

De même que les zones humides, les haies présentent un intérêt remarquable tant d'un point de vue écologique (habitats et refuges remarquables pour de nombreuses espèces) que fonctionnel (ralentissement dynamique des eaux de ruissellement).

III.2.12 Plan d'eau

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

Les plans d'eau et mares à préserver sont reportés sur le plan du zonage pluvial présenté en Annexe 4.

III.2.13 Orientations d'aménagements des principales zones à urbaniser

Le territoire communal est marqué par la présence d'une zone à urbaniser. **Celle-ci n'étant soumise à aucune contrainte particulière, les prescriptions de gestion des eaux pluviales présentées ci-après pourront s'y appliquer.**

III.2.14 Synthèse des préconisations de gestion des eaux pluviales

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

Il est imposé aux pétitionnaires :

- Une analyse des risques, des contraintes et des nuisances que leur projet et la gestion des eaux pluviales qui en découle est susceptible de générer sur l'environnement général du projet, que ce soit d'un point de vue paysager, du risque d'inondation, du risque géologique, du risque de pollution ou du risque d'insalubrité ;
- Un descriptif et une localisation des dispositifs de gestion des eaux pluviales sur le plan masse du projet ;
- Une séparation de la collecte des eaux usées et des eaux pluviales sur l'emprise du projet. Aucun rejet d'eaux pluviales n'est admis dans le réseau d'assainissement ;
- La recherche systématique et prioritaire de l'infiltration des eaux pluviales du projet sur l'emprise de ce dernier pour la gestion d'un événement pluvieux d'une période de retour minimale de 30 ans (en-deçà de 10^{-6} m/s, soit environ 6 mm/h, un sol est jugé comme imperméable et n'est donc pas apte à infiltrer les eaux pluviales) ;
- En cas d'insuffisance ou d'impossibilité justifiées d'infiltrer les eaux pluviales sur l'emprise du projet, un rejet d'eaux pluviales à débit régulé pourra être toléré en dehors de la parcelle. Ce rejet sera orienté en priorité vers le milieu naturel ou à défaut vers une structure de collecte des eaux pluviales. La rétention/régulation s'effectuera selon les conditions suivantes :
 - Pour les projets d'une emprise au sol et/ou d'une surface imperméabilisée supérieure à 40 m² mais inférieure à 300 m² : Mise en œuvre d'un volume de rétention minimal de 0,3 m³ par tranche de 10 m² permettant une régulation à un débit de 2 l/s (orifice de 25 mm selon la hauteur d'eau) ;
 - Pour les projets d'une emprise au sol et/ou d'une surface imperméabilisée supérieure ou égale à 300 m² : Mise en œuvre d'un dispositif de rétention/régulation dimensionné pour un événement pluvieux de période de retour minimale de 30 ans permettant une régulation à un débit maximal de 2.8/s.ha.

Ces prescriptions sont cumulatives.

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

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

III.3 Cartographie

La cartographie du zonage eaux pluviales est présentée en Annexe 11.

Le code graphique suivant a été employé :

➤ Zones de prescriptions particulières



Secteurs où il convient de respecter les préconisations formulées en termes de maîtrise de l'imperméabilisation, d'infiltration, de rejet, de rétention, de récupération et de régulation des eaux pluviales inscrites dans le présent zonage. **Toutes les zones urbanisées (bordure et fond rose) et à urbaniser (bordure rose sur fond gris) sont concernées.**

➤ Zone rouge



Secteurs sensibles (zone inondable, périmètre de protection de captage) où l'urbanisation et la gestion des eaux pluviales est à écarter et/ou à envisager conformément aux réglementations spécifiques qui peuvent s'appliquer sur ces secteurs (règlement PPRNpi, règlement de périmètre de protection, loi sur l'eau, etc.).

➤ Axes et Corridors d'écoulement



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

➤ Zones humides et zones de stagnation des eaux pluviales



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

A noter que la destruction ou la mise en eau de zones humides est susceptible de relever d'une procédure loi sur l'eau.



Annexes



Annexe 1 :

Plans des réseaux d'assainissement



Annexe 2 :

Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.)



Annexe 3 :

Travaux d'assainissement – secteur Bourg/Breulaines/Villette



Annexe 4 :

Obligation de mise en place de l'assainissement collectif au hameau de Villette



Annexe 5 :

Fiches descriptives des filières autonomes préconisées



Annexe 6 :

Règlements des services d'assainissement collectif et non collectif



Annexe 7 :

Projet de zonage d'assainissement des eaux usées



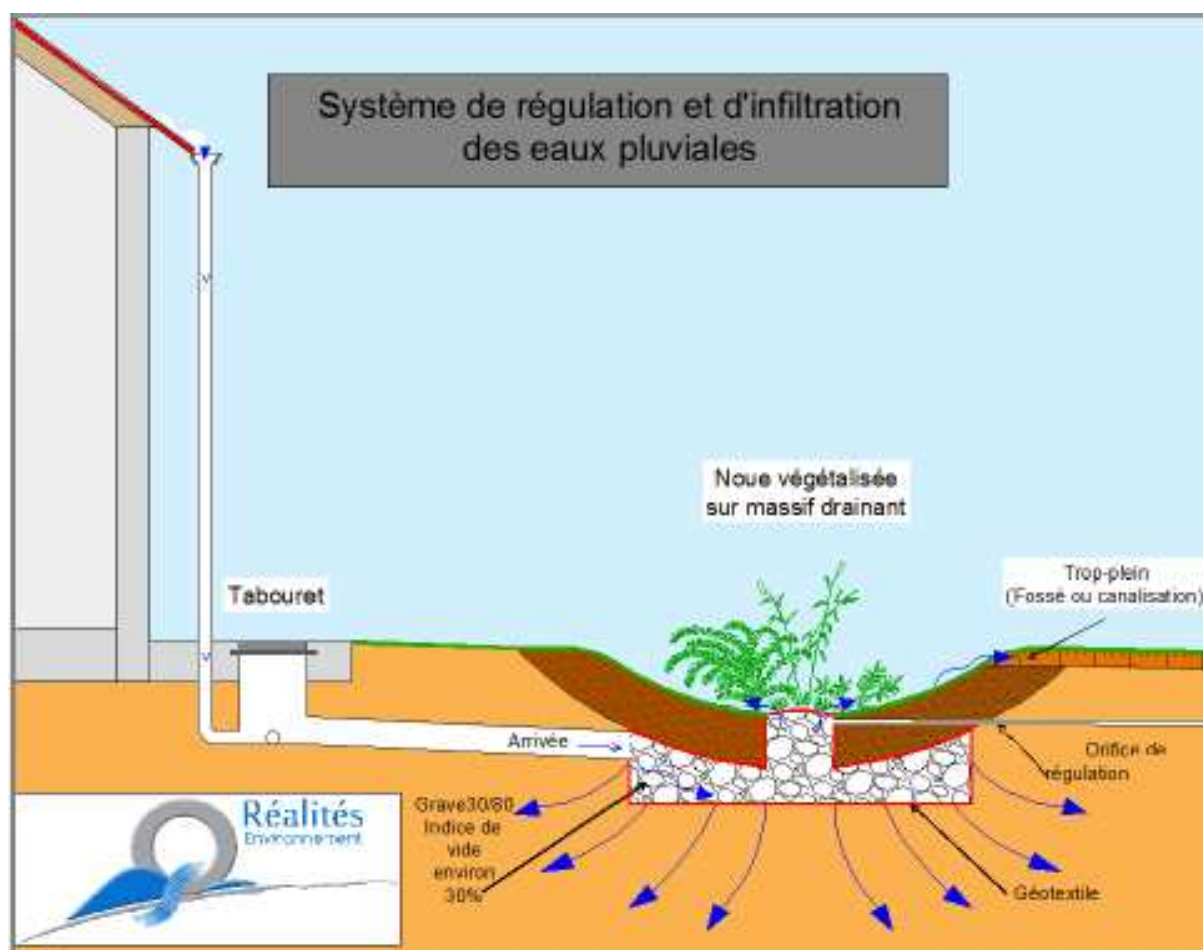
Annexe 8 :

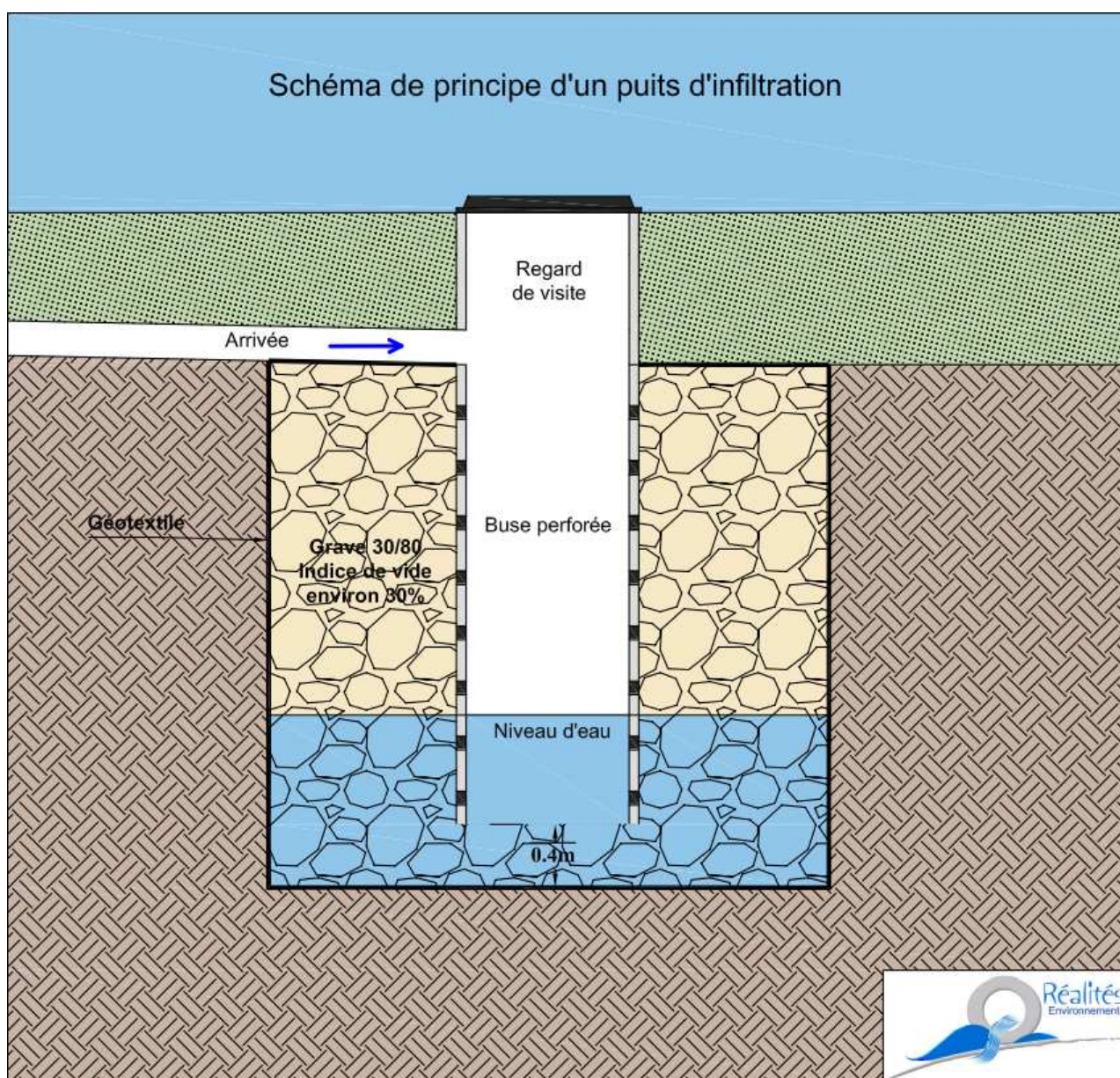
Arrêté portant décision d'examen au cas par cas de la DREAL

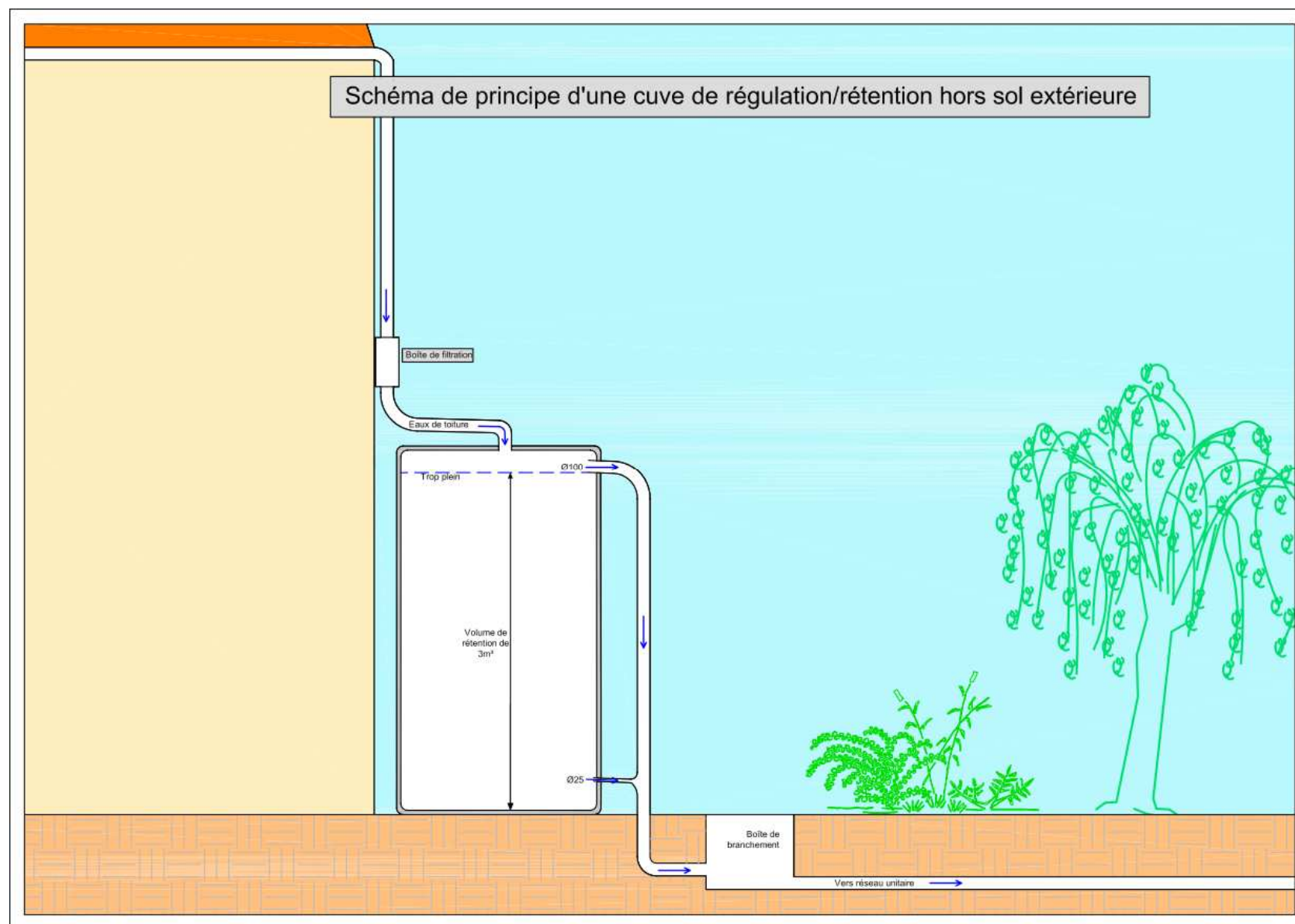


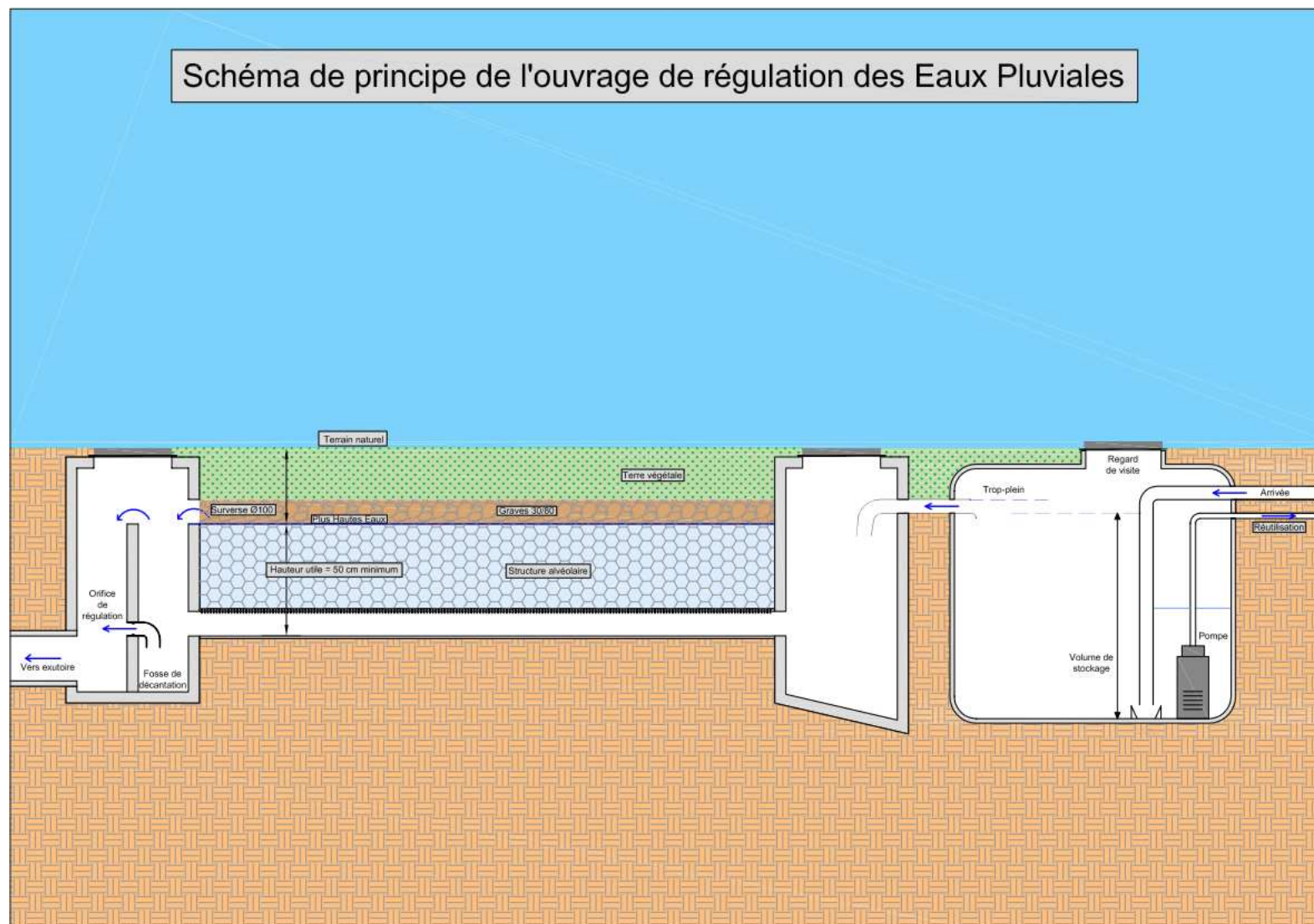
Annexe 9 :

Exemples d'ouvrages de gestion des eaux pluviales

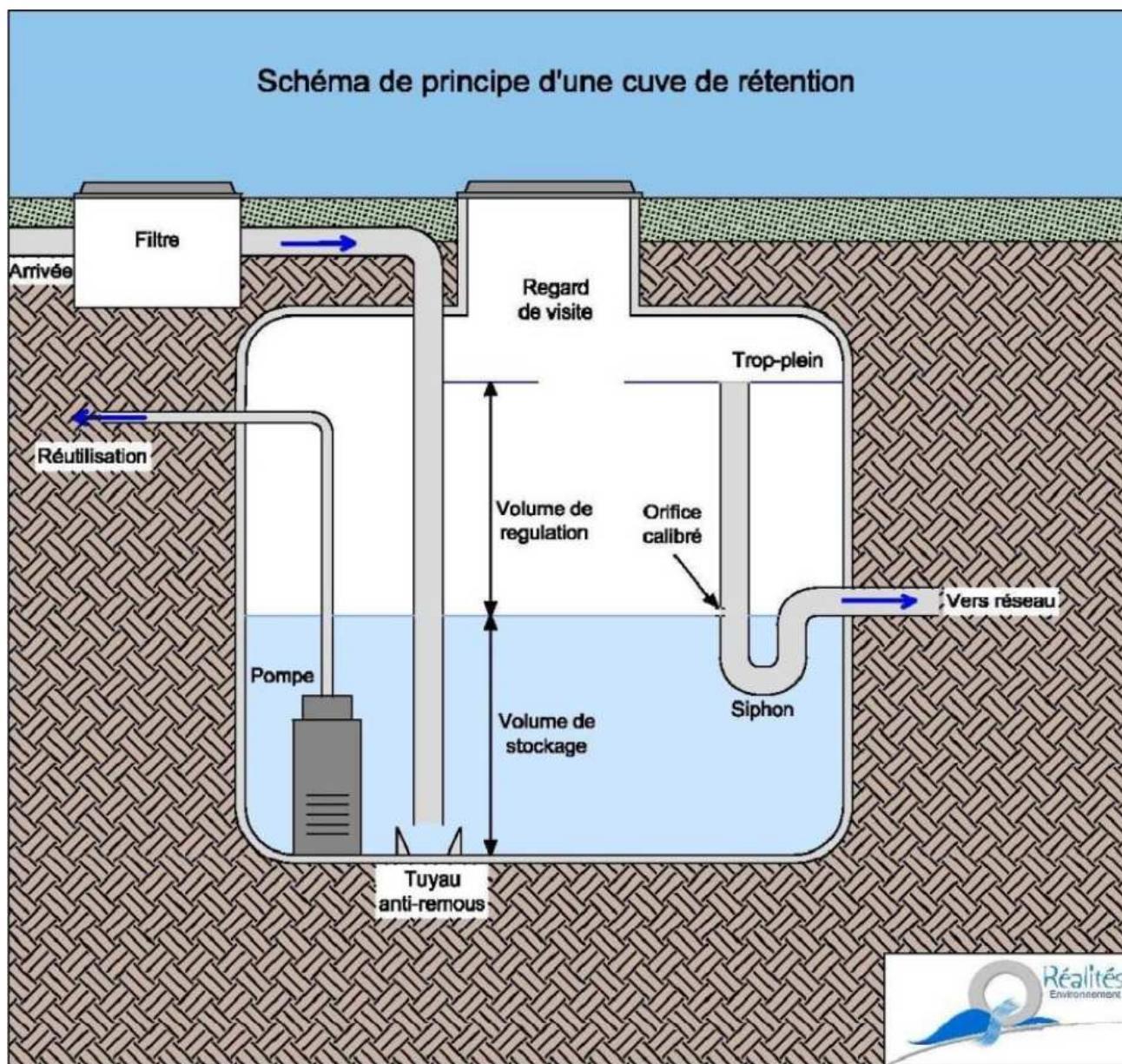




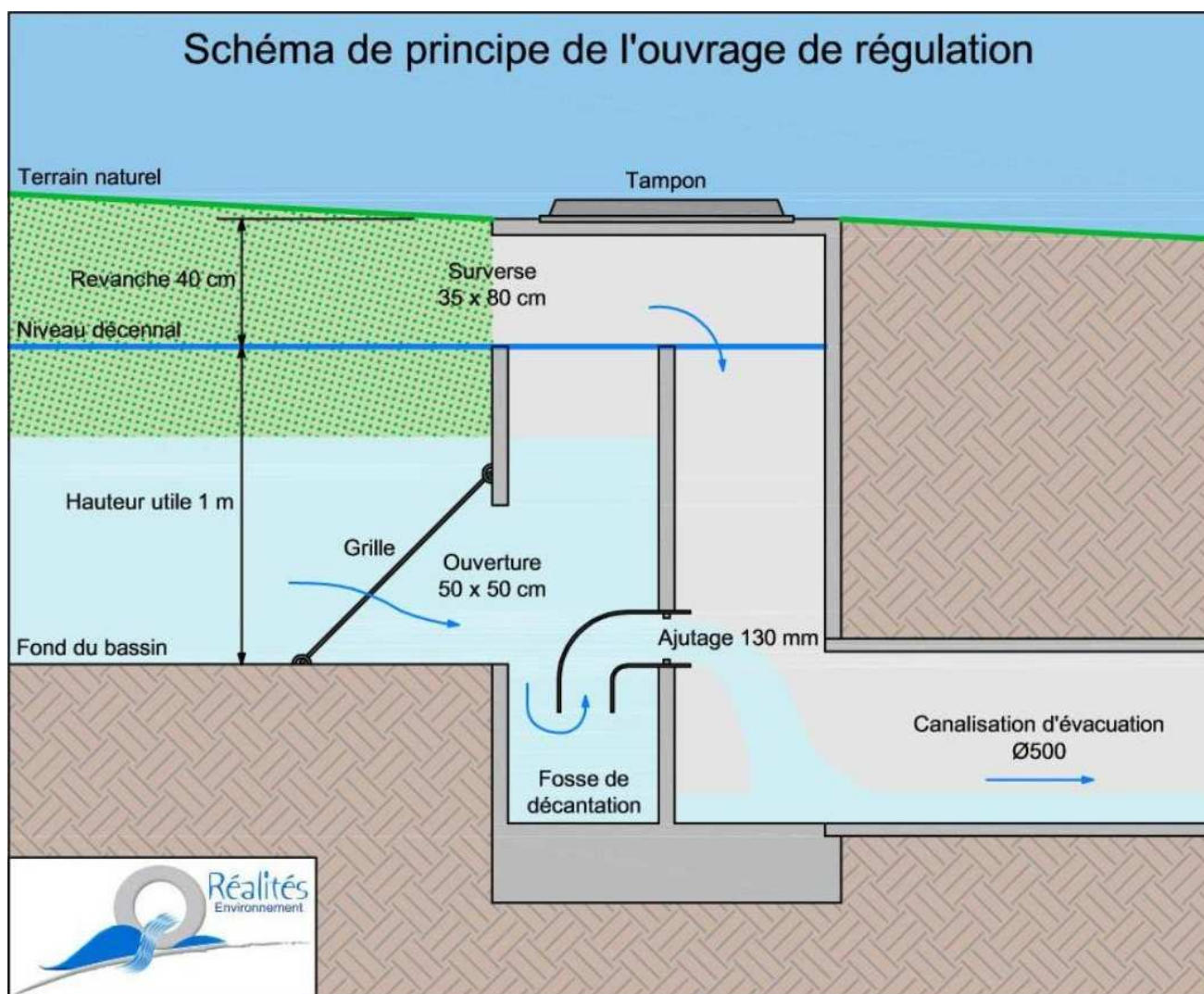




Cuve de régulation des eaux pluviales de type alvéolaire



Cuve combinant régulation et rétention des eaux pluviales





Annexe 10 :

Fiche de synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales



Annexe 11 :

Zonage d'assainissement des eaux pluviales
