DEPARTEMENT de l'ISERE

COMMUNE de CREMIEU

Zonage d'assainissement

Zonage AC/ANC

INDICE	DATE	MISE A JOUR	DESSINATEUR
4.2	02/02/16	21/11/16	AC

N° du plan :

Echelle : 1:2000 (approx.)

Légende

- Zonage assainissement collectif
- Réseau eaux usées communal
- Cours d'eau

0 200 400 m

N

epteau
SARL EPTEAU
1, rue Grange Peyraud
01 360 LOYETTES
Tél. : 04 72 93 00 50
Fax : 04 72 93 00 59

Z.I. des Triboullières *

Zone Services Techniques

Pôle Urbain Crémieu Villemoirieu *

Zone centre ville Sud (19ème siècle)

Zone Ouest du Stade

Légende

Zonage pluvial

Zone 3

Bassin d'orage

Reseau_pluvial_par_Epteau

Déversoir d'orage

Réseau hydrographique

Zones humides

Courbes de niveau 5m

DEPARTEMENT de l'ISERE

COMMUNE de CREMIEU

Zonage d'assainissement

Zonage pluvial

INDICE	DATE	MISE A JOUR	DESSINATEUR
1.1	04/05/16	27/06/16	AC

N° du plan : Echelle : 1:2000

epteau

SARL EPTEAU
1, rue Grange Peyraud
01 360 LOYETTES
Tél. : 04 72 93 00 50
Fax : 04 72 93 00 59

Au sens de l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales

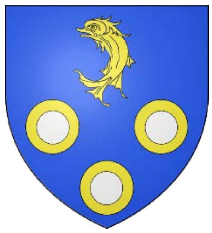
Zone 3:
Zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
Consulter le descriptif du zonage pluvial pour les possibilités de gestion par ordre de priorité (partie 6.3.2)

*** : proximité de la nappe -> infiltration à faible profondeur**

0 200 400 m

Maître d'ouvrage

Commune de Crémieu (38)



ZONAGES D'ASSAINISSEMENT
VOLETS EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES

Titre :	**SDA, P4, Crémieu**
N° de devis :	**D122616_V1, D153199**
codification :	**B9CRU131, B7CRU151**
Etabli par :	**AC**
Le :	**24/06/2016**

indice	date	visa
G		
F		
E		
D		
C	28/11/2016	AC
B	~~03/10/2016~~	~~AC~~
A	~~24/06/2016~~	~~AC~~

epteau

environnement, pollution, traitement de l'eau

SARL au capital de 128 000 euros - RCS BELLEY 351 498 241.
1 rue Grange Peyraud – 01360 LOYETTES - tél. 04 72 93 00 50 - télécopie 04 72 93.00.59
N° TVA Intracommunautaire : FR72 351 498 241
e-mail *:* epteau@epteau.com

SOMMAIRE

SOMMAIRE *2*
PARTIE 1. OBJECTIFS ET ORGANISATION DE L'ETUDE *5*
1.1 SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT **5**
1.2 ZONAGES D'ASSAINISSEMENT **6**
1.3 CADRE REGLEMENTAIRE DES ZONAGES **6**
PARTIE 2. DONNEES GENERALES *7*
2.1 PERIMETRE DE L'ETUDE **7**
2.2 SITUATION GEOGRAPHIQUE **7**
2.3 CONTEXTE URBAIN **7**
2.3.1 HABITAT 7
2.3.2 DEMOGRAPHIE 8
2.3.3 PLU ET PROJETS DE DEVELOPPEMENT 9
2.4 CONTEXTE ECONOMIQUE **10**
2.5 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE **11**
2.6 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE **13**
2.7 ESPACES NATURELS PROTEGES ET REGLEMENTES **14**
2.7.1 DONNEES REGIONALES 14
2.7.2 ZNIEFF 16
2.7.3 ZONES HUMIDES 16
2.7.4 NATURA 2000 16
2.7.5 ETUDE LOCALE, ETUDE ENVIRONNEMENTALE 17
2.8 RISQUES **18**
2.8.1 DONNEES REGIONALES 18
2.8.2 ETUDE LOCALE, CARTE DES ALEAS 20
2.9 ALIMENTATION EN EAU POTABLE **21**
2.9.1 GESTION 21
2.9.2 RESSOURCE 21
2.9.3 MODE D'ALIMENTATION 21
2.9.4 PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE DU PRAJOT 22
2.10 CONTEXTE REGLEMENTAIRE **23**
2.10.1 TEXTES APPLICABLES EN MATIERE DE PROTECTION DES MILIEUX 23
2.10.1.1 La DCE, la LEMA et le SDAGE RM *23*
2.10.1.2 SAGE et contrat de rivière *28*
2.10.1.3 Zones vulnérables aux nitrates *28*
2.10.2 TEXTES APPLICABLES EN MATIERE DE TRAITEMENT DES EAUX RESIDUAIRES URBAINES 28
2.10.2.1 Directive 91/271/CEE relatives aux traitements des eaux résiduaires *28*
2.10.2.2 Arrêté du 21 juillet 2015 ..... *28*
2.10.2.3 Article D2224-5-1 du code des collectivités territoriales *28*

2.11 CONTEXTE CLIMATIQUE 29

PARTIE 3. LES EAUX USEES 30

3.1 DEFINITIONS 30
3.2 VUE GLOBALE 31
3.3 DIAGNOSTIC ASSAINISSEMENT COLLECTIF 32
3.3.1 LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE 32
3.3.2 LA STATION D'EPURATION ET LE SYNDICAT DU GIRONDAN 33
3.3.2.1 Vue globale 33
3.3.2.2 Station d'épuration 33
3.3.3 ETUDES ANTERIEURES SUR LES EAUX USEES 37
3.3.4 DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 1993 38
3.3.5 DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 2015 38
3.3.5.1 Débits de temps sec 39
3.3.5.2 Eaux claires parasites 39
3.3.5.3 Surfaces actives 40
3.3.5.4 Déversoir d'orage 40
3.4 DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 41
3.5 CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 42
3.5.1 OBJECTIF 42
3.5.2 CRITERES D'APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 42
3.5.2.1 Classification 42
3.5.2.2 Contraintes d'habitat 43
3.5.2.3 Paramètres SERP 44
3.5.3 INVESTIGATIONS ET CARTE DES CONTRAINTES A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 44
3.5.4 SYNTHESE 45
3.5.5 SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ENVISAGEABLES 46
3.6 EXTENSIONS DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 46
3.7 PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT 47
3.7.1 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 47
3.7.2 ASSAINISSEMENT COLLECTIF 49
3.7.2.1 Actions directes 49
3.7.2.2 Action décennale : réduction des surfaces actives 50
3.7.2.3 Programme de travaux en assainissement collectif 52

PARTIE 4. LES EAUX PLUVIALES 53

4.1 VUE GLOBALE 53
4.2 LE RESEAU PLUVIAL DE LA COMMUNE 53
4.3 ETUDES ANTERIEURES SUR LES EAUX PLUVIALES 53
4.4 DIAGNOSTIC DE LA GESTION PLUVIALE 54
4.4.1 RESEAU PLUVIAL 54
4.4.2 RUISSEAU LE VAUD 54
4.5 PROBLEMATIQUES PLUVIALES IDENTIFIEES 55
4.5.1 ENTREE EST DE CREMIEU 55
4.5.2 BRAS SECONDAIRE DU RUISSEAU DE VAUD 55
4.5.3 BRAS PRINCIPAL DU RUISSEAU DE VAUD 55
4.5.4 AVAL RUISSEAU DE VAUD 55
4.5.5 LOCALISATION 55

4.6 DECOUPAGE EN BASSINS VERSANTS 56
4.7 ESTIMATION DU DEBIT DECENNAL 58
4.8 ESTIMATION DES CHARGES POLLUANTES 59
4.9 SYNTHESE DES ENJEUX 61
4.10 PROPOSITION D'AMENAGEMENTS 63
PARTIE 5. ZONAGE D'EAUX USEES 64
5.1 CARTE DE ZONAGE 64
5.2 IMPLICATIONS DU ZONAGE 65
5.3 NOTES POUR LE REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT – ASSAINISSEMENT COLLECTIF 65
5.4 NOTES POUR LE REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT – ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 66
5.4.1 DESCRIPTION 66
5.4.2 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DE L'ASSAINISSEMENT 66
5.4.3 PROTECTION SANITAIRE 66
PARTIE 6. ZONAGE D'EAUX PLUVIALES 67
6.1 CARTE DE ZONAGE 67
6.2 IMPLICATIONS DU ZONAGE 67
6.3 NOTES POUR LE REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT D'EAUX PLUVIALES 68
6.3.1 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION : 68
6.3.2 MODES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES 69
TABLE DES FIGURES 70
TABLE DES ANNEXES 71

PARTIE 1. OBJECTIFS ET ORGANISATION DE L'ETUDE

1.1 SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Le Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) a pour vocation d'établir la stratégie de la commune en matière de gestion des eaux usées et ponctuellement des eaux pluviales dans le cadre du maintien de la salubrité publique, de la protection du milieu et des ressources naturelles, de la maîtrise des risques liés au ruissellement. Il constitue à ce titre un outil de réflexion et de décisions.

En intégrant l'ensemble des contraintes locales, et selon les besoins de la commune, le SDA :

- ~ Répond aux prescriptions de l'article 2224-10 du Code Général des Collectivités en matière de délimitation des zones territoriales d'assainissement ;
- ~ Définit un programme hiérarchisé et planifier des moyens à mettre en œuvre pour améliorer le fonctionnement du système d'assainissement actuel ;
- ~ Propose les aménagements nécessaires à la gestion des eaux pluviales et de ruissellement (maîtrise des eaux à la parcelle, ralentissement et canalisation des ruissellements, collecte...) ;
- ~ Détermine les actions à mener pour la mise en conformité réglementaire des déversements d'eaux usées dans le réseau de collecte, notamment pour les rejets non domestiques ;
- ~ Préconise les adaptations à apporter au service d'assainissement collectif en vue d'en améliorer la gestion ;
- ~ Formule les propositions de constitution d'un service d'assainissement non collectif ;
- ~ Apprécie l'impact des travaux et des aménagements sur le milieu récepteur.

L'étude consiste notamment en :

- ~ La connaissance des systèmes d'assainissement non collectif ;
- ~ La synthèse des données existantes en termes d'assainissement collectif ;
- ~ La connaissance des infrastructures existantes, de la collecte et du transport des eaux usées ;
- ~ La caractérisation des dysfonctionnements de l'ensemble du système de collecte ;
- ~ La définition des besoins de la commune en termes d'assainissement :
- ~ La définition d'un programme d'intervention à court, moyen et long terme ;
- ~ La définition d'une carte de zonage d'assainissement.

Cette étude est articulée en phases :

- ~ Phase 1 : synthèse des documents existants en assainissement collectif, en assainissement non collectif, en eaux pluviales et en eau potable ;
- ~ Phase 2 : diagnostic par mesures sur les réseaux d'assainissement d'eaux usées ;
- ~ Phase 3 : élaboration de plusieurs scénarios et étude comparative, proposition d'un zonage d'assainissement, investigations complémentaires, carte d'aptitude des sols ;
- ~ Phase 4 : choix du scénario et élaboration du schéma directeur d'assainissement, choix du zonage d'assainissement, enquête publique.

Le présent document rend compte de la phase 4.

1.2 ZONAGES D'ASSAINISSEMENT

La définition des zonages d'assainissement a pour principal objet :

- De disposer d'un outil permettant de définir les orientations de l'assainissement à moyen et long terme ;
- De définir les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées et pluviales ;
- De définir les cartes de zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales répondant au cadre réglementaire.

L'ensemble de l'étude est un outil d'aide à la décision encadrant la politique globale de gestion de l'assainissement.

1.3 CADRE REGLEMENTAIRE DES ZONAGES

Le cadre législatif français fixe depuis 1992 des objectifs réglementaires en matière d'assainissement.

Ainsi, l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales complète le code des communes en prévoyant que les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'Environnement :

« 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 ;

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. »

Les items 1 et 2 correspondent au zonage d'eaux usées.

Les items 3 et 4 correspondent au zonage d'eaux pluviales.

PARTIE 2. DONNEES GENERALES

2.1 PERIMETRE DE L'ETUDE

L'étude du schéma directeur d'assainissement concerne l'ensemble du territoire de la commune de Crémieu.

2.2 SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune se situe au Nord-Ouest du département de l'Isère (38) à 40 kilomètres à l'Est de Lyon, à 12 km à l'Est de l'aéroport Saint Exupéry, à 15 km au Nord de Bourgoin Jallieu. Elle fait partie de la Communauté de Communes de l'Isle-Crémieu située dans l'arrondissement de La Tour du Pin. La localisation de la commune est présentée en **Annexe 1**.

Les communes limitrophes sont Saint Romain de Jalionas et Leyrieu au Nord, Annoisin-Chatelans, Siccieu-Saint-Julien-et-Carisieu et Dizimieu à L'Est, Villemoirieu au Sud et à l'Ouest.

La commune se situe à une altitude variant de 200 à 400 mètres. Elle se trouve au contact entre une zone de collines à l'Est et les terrains plats de la vallée du Rhône à l'Ouest qui coule à 5km au Nord.

La superficie de la commune est de 6.14 km² (614ha) avec une densité de 543 habitant/m².

2.3 CONTEXTE URBAIN

2.3.1 HABITAT

La commune de Crémieu se caractérise par des faubourgs anciens concentrés entre les collines de Saint Laurent et de Saint Hippolyte et une partie plus récente en plaine tournée vers l'Est Lyonnais, support du développement des dernières constructions. Le Nord du territoire moins urbanisé se compose essentiellement de surfaces boisées et de terres agricoles avec des regroupements d'habitations individuelles tels que Beptenaz ou Vasseras à l'Est.

Les dernières données statistiques sur l'habitat de la commune correspondent à celles du recensement de 2012. Le tableau suivant présente la composition de l'habitat ainsi que l'évolution observée entre 2007 et 2012.

Figure 1 : Tableau synthétique habitat – Données INSEE recensement 2012

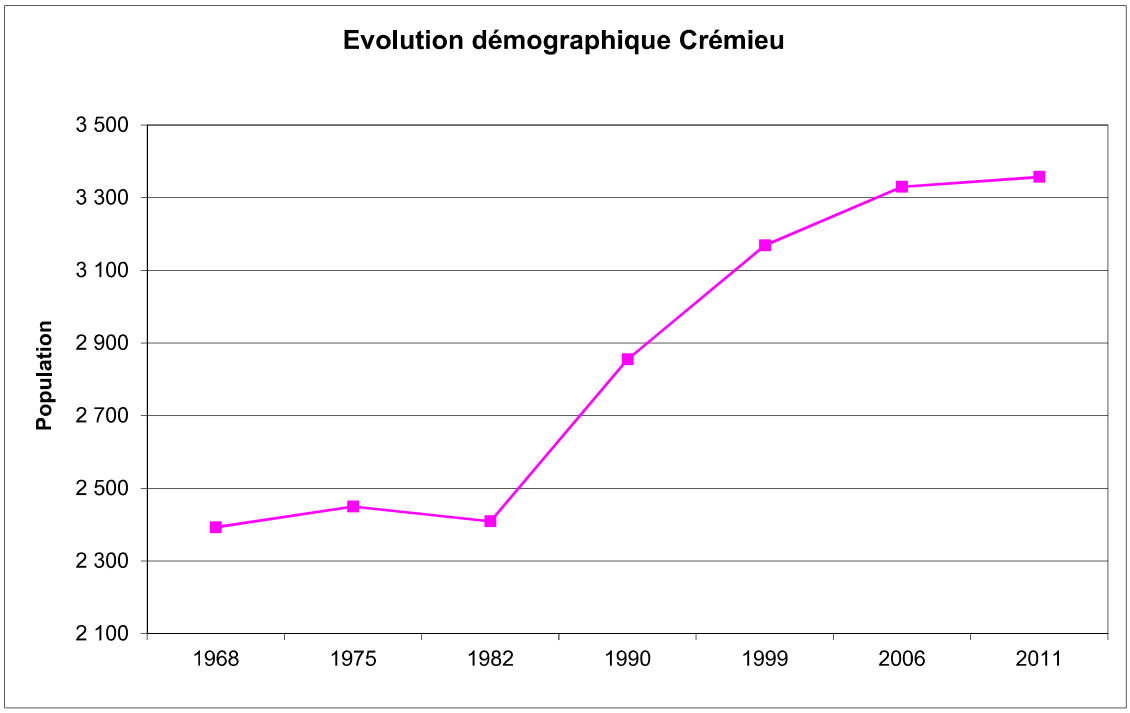
	2012	Evolution entre 2007 et 2012
Types de logement		
Ensemble	1687	+9.6%
Dont :		
Résidences principales	1500	+7.3%
Résidences secondaires et occasionnels	62	+6.9%
Logements vacants	125	+50.6%
Dont :		
Logements individuels	780	+6.3%
Logements dans un immeuble collectif	900	+ 12.2%

Le nombre de résidences principales est en constante augmentation et représente 89 % des logements totaux en 2012.

2.3.2 DEMOGRAPHIE

Le graphique suivant présente l'évolution de la population communale de Crémieu depuis 1968 (source INSEE).

Figure 2 : Graphique Evolution démographique Crémieu de 1968 à 2011 – Données INSEE



Après une forte augmentation entre 1982 et 1999, la population de Crémieu semble connaître une croissance beaucoup plus modérée.

Le tableau suivant précise le nombre d'habitants moyen par logement principal, sur la base des données de 2012.

Figure 3 : Ratio habitants par logement principal – Données INSEE 2012

	Population municipale (hab)
Nb d'habitants	3334
Nb de résidences principales	1500
Habitants/logement principal	2.22

La densité de population dans les logements diminue depuis 1968 avec un nombre d'habitants par logement principal de 2.22 en 2011.

Aujourd'hui la population est estimée à 3400 habitants dont 66 n'ont pas leur résidence habituelle sur le territoire de la commune (populations légales 2012 en vigueur au 01/01/2015 - INSEE).

2.3.3 PLU ET PROJETS DE DEVELOPPEMENT

Le cabinet d'architecte « 2br » est missionné par la commune pour réaliser le Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui remplacera le Plan d'Occupation des Sols (POS).

La réalisation du PLU est en cours et les projections de développement ne sont pas encore arrêtées à la date de rédaction du présent document.

Ce plan nécessite l'intégration de plusieurs études spécifiques réalisées par des prestataires différents dont la présente étude (PADD, AVAP, étude environnementale, carte des aléas, zonage assainissement).

Le POS de la commune de Crémieu est en cours de révision et de transformation en PLU pour se mettre notamment en conformité avec le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) de la Boucle du Rhône en Dauphiné.

Les 4 axes stratégiques du SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné sont :

- Préserver les paysages, les ressources naturelles et l'espace agricole ;
- S'assurer d'un développement résidentiel durable ;
- Favoriser l'accueil d'activités et d'emplois sur place pour équilibrer la croissance ;
- Rééquilibrer les modes de déplacement en faveur des transports collectifs.

Concernant la commune de Crémieu, le SCOT a ciblé comme « pôle urbain », son Bourg.

A l'horizon 2020, l'objectif fixé par le SCOT pour la commune de Crémieu est la création d'environ 500 logements en 15 ans. En 2011, 164 logements avaient été construits soit 33% des objectifs.

2.4 CONTEXTE ECONOMIQUE

Les activités suivantes sont recensées dans le centre de la commune :

- ~ 1 épicerie,
- ~ 2 boucheries,
- ~ 3 boulangeries,
- ~ 2 pâtisseries
- ~ 1 cave,
- ~ 1 fleuriste,
- ~ 1 tabac-presse,
- ~ 2 salons de coiffure / esthétique,
- ~ 2 opticiens,
- ~ 2 pharmacies
- ~ 6 bars et brasseries
- ~ 4 commerces dans l'habillement,
- ~ 1 auto-école,
- ~ 4 banques / assurances,
- ~ 1 cabinet expert-comptable
- ~ 14 restaurants,
- ~ 2 agences immobilières,
- ~ 1 notaire.

Une zone d'activité artisanale et industrielle intercommunale (l'Isle Crémieu) a été crée sur le territoire communal de Crémieu dans le quartier des Triboullières. La commercialisation de ce site se termine. Des activités industrielles (injection plastique, échafaudage, portes automatiques, assemblages de pantoufles) et de transports s'y sont installées. Elle s'étend sur 12ha. Elle accueille actuellement une vingtaine d'entreprises.

Trois entreprises sont référencées dans les installations classées pour l'environnement (ICPE) :

- ~ 2 entreprises, Artub SA (échafaudages), Record industry (portes automatiques) sont situées dans la zone artisanale et industrielle de l'intercommunalité du territoire de Crémieu.
- ~ EZ TRANSFERT (équipements aérauliques et frigorifiques industriels) au Sud de la commune à l'Est de Carrefour market a cessé son activité 2011 s'était installé sur le site de l'ancienne Sté Dauphinoise de Vernis et Peintures inscrit dans les bases de données de la DREAL en anciens sites industriels et activités de service (BASIAS).

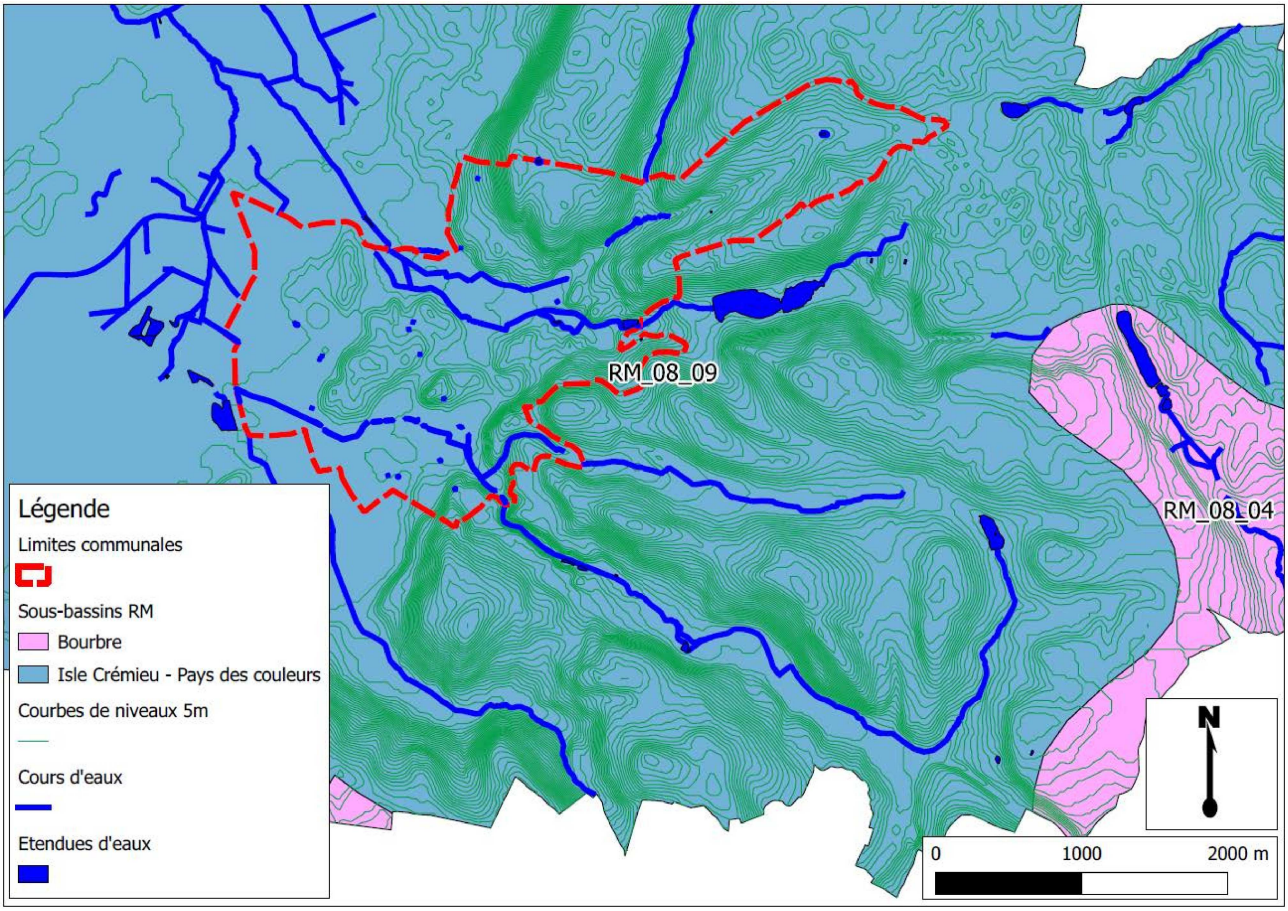
2.5 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Le territoire de la commune est en totalité inclus dans le sous-bassin de l'Isle Crémieu – Pays des couleurs, RM-08-09.

Le sous-bassin de la Bourbre RM-08-04 est proche du territoire communal à l'Est.

La cartographie suivante localise la commune vis à vis de ces deux sous-bassins.

Figure 4 : La commune et les sous-bassins Rhône Méditerranée



Le cours d'eau principal avec un régime permanent est le ruisseau de Vaud situé dans la partie Sud de la commune. Il est alimenté par les ruisseaux du Bourbou et de la Tyne situés sur la commune de Dizimieu.

Des fossés avec des écoulements intermittents situés au Nord du territoire de la commune drainent la plaine du Prajot, alimentant l'ancien marais du Grand Plan par le Girondan.

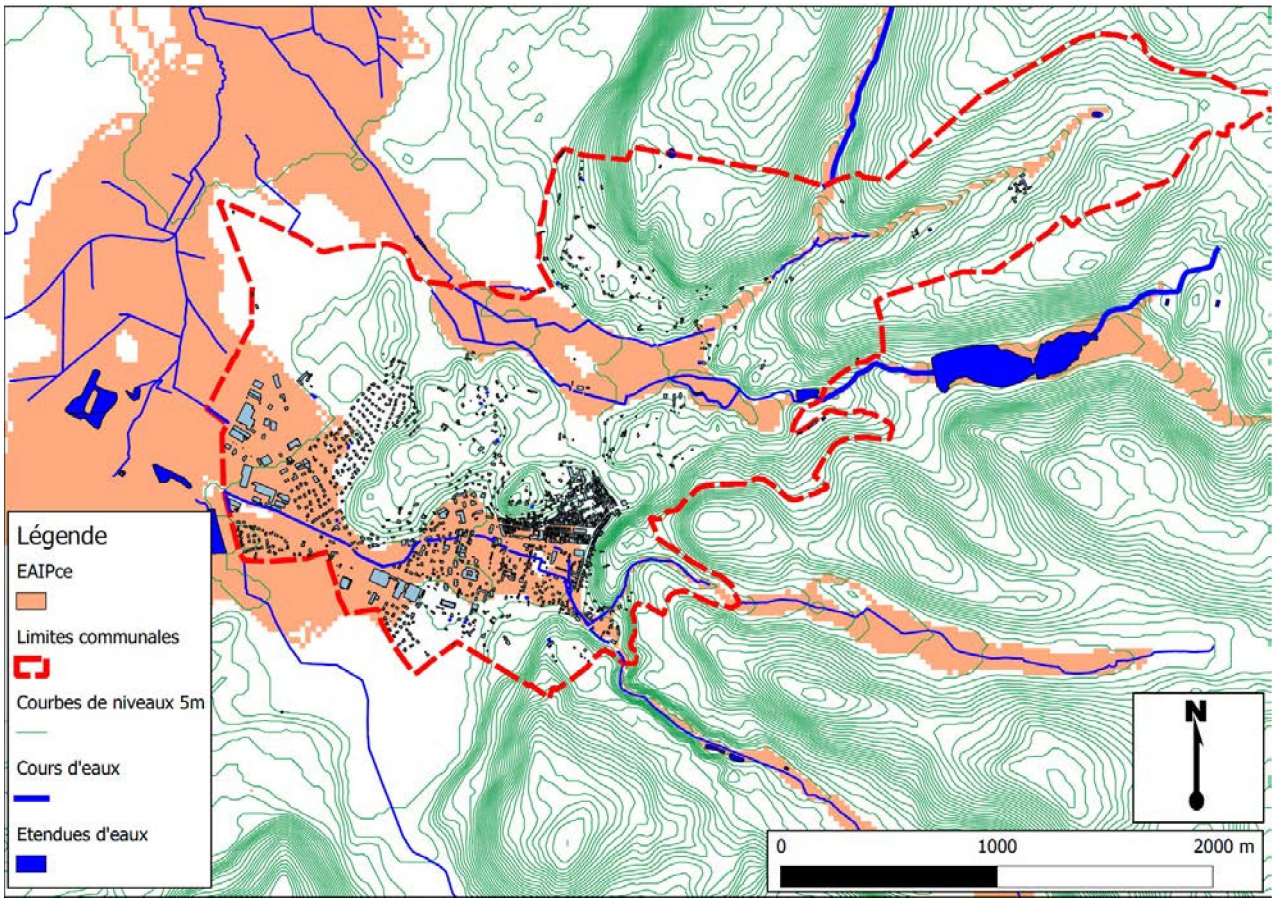
L'Etat a traduit la directive européenne 2007//60/CE dite « directive inondation » en stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI). Chaque bassin doit élaborer à partir du SNGRI un plan de gestion des risques d'inondation révisable (PGRI) révisable tous les 6 ans.

Nous sommes dans le PGRI 2015/2021 qui a commencé par l'évaluation préliminaire des risques (EPRI). Celle-ci, adoptée le 21/12/2011, une liste de 31 territoires à risque important d'inondation (TRI) a été arrêté sur le bassin Rhône-Méditerranée.

Lors de l'EPRI, selon une méthodologie nationale, à partie de données géologiques et historiques, une cartographie de l'Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles pour des **évènements extrêmes** (millénale) a été établie. L'indice « ce » signifie : inondation liée au débordement direct des cours d'eau. L'échelle de validité de ces cartes est 1:100000. La méthode employée pour construire l'EAIP a conduit à fusionner des sources d'information d'échelle et de précision variables. Elle génère des incertitudes qui peuvent être ponctuellement importantes (surestimation des emprises ou, au contraire, sous-estimation). Les EAIP ne constituent donc pas une cartographie des zones inondables et elles ne doivent pas être confondues avec les PPRI, les atlas des zones inondables ou submersibles, la cartographie des surfaces submersibles et des risques d'inondation.

Les EAIP ne peuvent pas être utilisées pour déterminer des zones inondables dans les procédures administratives ou réglementaires. L'extraction au niveau communal doit servir de tendance et non de zonage précis.

Figure 5 : Enveloppe approchée des inondations potentielles liée au débordement direct des cours d'eau pour des évènements extrêmes



Les 31 TRI ont fait l'objet d'une cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation pour trois niveaux d'aléa (événements fréquent, moyen, extrême). Cette cartographie a été arrêtée en deux temps par le préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée, un premier arrêté le 20/12/13 pour 24 TRI et un second arrêté pour les 7 autres le 01/08/14.

Pour chaque TRI des périmètres plus larges de stratégie locale de gestion des risques (SLGRI) sont élaborés pour la période 2016/2021. Sur chaque SLGRI pourront s'appuyer des programmes d'action contractualisés (PAPI, Plan Rhône)

La commune de Crémieu ne fait partie d'aucun de ces périmètres de SLGRI.

Il n'y a pas de zones réglementaires de PPRI sur la commune.

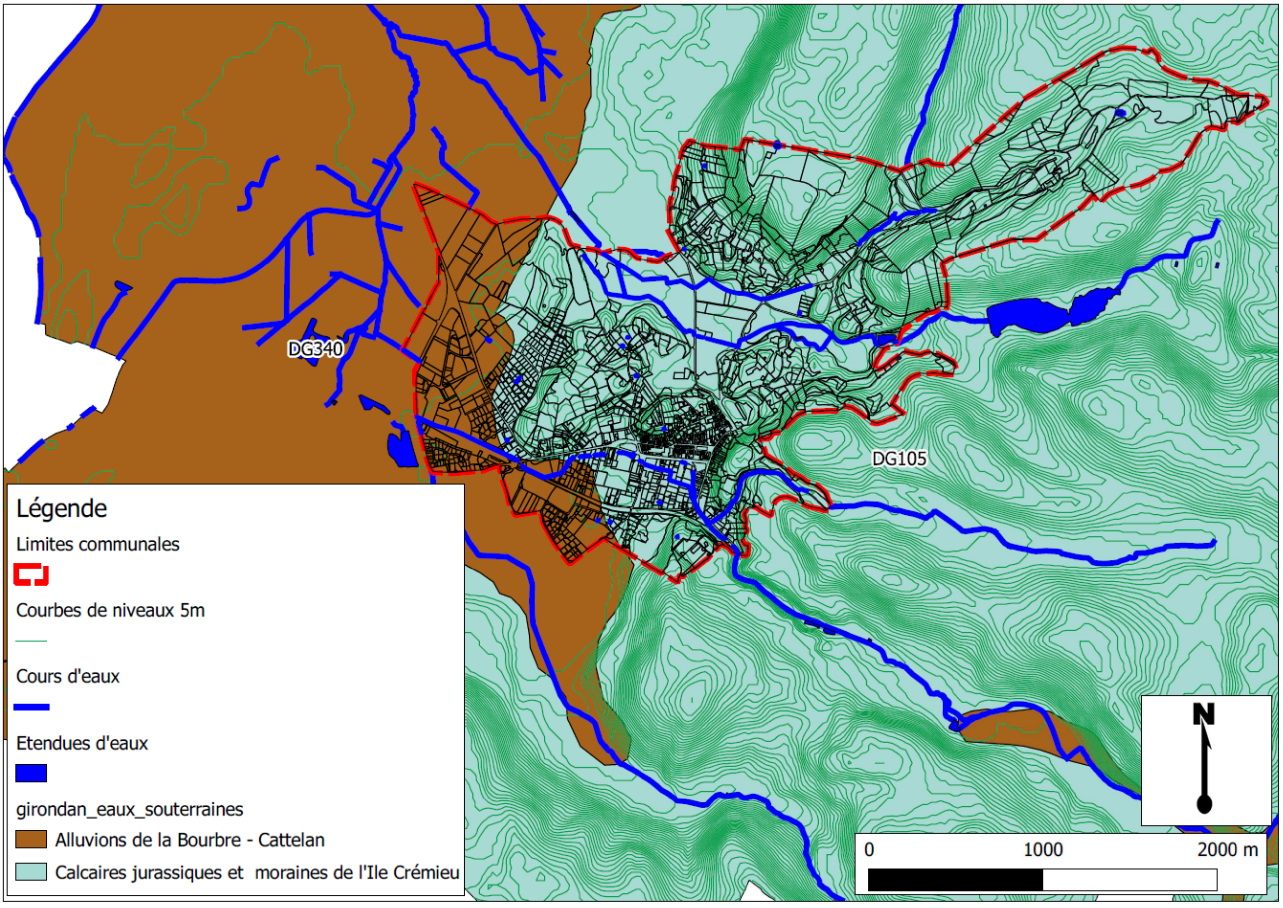
2.6 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

La commune se situe sur 2 unités hydrogéologiques suivantes :

- A l'extrême Ouest, les « Alluvions de la Bourbre – Cattelan » DG340, entité de type alluviale à écoulement libre ;
- A l'Est, les « Calcaires jurassiques et moraines de l'île Crémieu » DG105, entité à dominante sédimentaire et à écoulement libre.

Nota bene : l'entité DG340 recouvre la masse d'eau captive plus profonde DG240 appelée « Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes ».

Figure 6 : La commune et les masses d'eaux affleurantes



2.7 ESPACES NATURELS PROTEGES ET REGLEMENTES

2.7.1 DONNEES REGIONALES

L'inventaire du patrimoine naturel, établi selon une méthodologie nationale, est réalisé à l'échelle régionale par la DREAL (Rhône-Alpes). Le tableau suivant propose une synthèse de cet inventaire pour la commune.

Figure 7 : Eau, mesures réglementaires, inventaire DREAL

Contrat de milieux	R198 : Bourbre
SAGE	SAGE06007 : Bourbre
Zones sensibles à l'eutrophisation	Sans objet
Zones vulnérables aux nitrates, définies en 2012	RM Rhône-Méditerranée

Figure 8 : Inventaire du patrimoine naturel et paysager, inventaire DREAL

Inventaire régional des tourbières		38EL02 : Marais de la Besseye
		38EL01 : Marais du Grand Plan
ZNIEFF	De type I	38020093 : Coteaux et pelouses sèches de l'Isle Crémieu
		38020122 : Etang de Ry
		38020010 : Gorges de la Fusa, Sigalet et Mont de Rosset
		38020092 : Grotte de Beptenaz
		38000039 : Pelouse au nord des Brosses
	De type II	3802 : Isle crémieu et basses terres
Zones humides		38BO0131 : Etang de Ry
		38RH0023 : Lécherolle
		38RH0016 : Marais de la Beseeye
		38RH0015 : Marais du Grand Pkan
Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux		Sans objet
Inventaire régional des parcs et jardins		Sans objet
Unités paysagères		198-I-R : Plaine de l'Est Lyonnais
		193-I : Plateau de l'Île Crémieu
Arrêtés préfectoraux de protection de biotope		Sans objet
NATURA 2000	SIC	I03 : L'Isle Crémieu
	ZPS	Sans objet
Parc national		Sans objet
Parc naturel régional		Sans objet
Réserve intégrale de parc national		Sans objet
Réserves naturelles régionales		Sans objet
Réserves naturelles		Sans objet
Zone de protection au titre de la loi 1976		Sans objet
Zone humide d'importance internationale découlant de la convention RAMSAR		Sans objet
Opérations grands sites		Sans objet
Secteur sauvegardé		Sans objet
Sites classés		Sans objet
Sites inscrits		SI288 : centre ancien de Crémieu
Zone de protection		Sans objet

2.7.2 ZNIEFF

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'inventaire ZNIEFF concerne progressivement l'ensemble du territoire français (Métropole, près de 15000 zones : 12915 de type I et 1921 de type II, Outre-Mer, milieu terrestre et marin).

Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière…).

Il n'interdit pas les autorisations d'aménagement. Ces zones doivent être inscrites dans les dossiers d'autorisations d'aménagement. La présence d'espèces protégés dans l'inventaire d'une ZNIEFF peut en revanche bloquer un projet.

Les ZNIEFF1 et ZNIEFF2 sur le territoire communal sont représentées en **Annexe 2** .

2.7.3 ZONES HUMIDES

Plusieurs zones humides sur le territoire ont été identifiées par le département de l'Isère.

Le Code de l'Environnement définit dans son article L211-1 les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Ce même article définit aussi l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides. L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Les zones humides jouent un rôle essentiel dans le cycle de l'eau : réservoir de biodiversité, régulation hydraulique des cours d'eau et des écoulements naturels, fonction de filtre physique et biologique.

Les zones humides sur le territoire communal sont représentées en **Annexe 2** .

2.7.4 NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. En France, le réseau Natura 2000 comprend 1758 sites.

Afin de préserver les milieux naturels très diversifiés de l'Europe, l'Union européenne a adopté deux directives pour donner aux Etats membres un cadre commun d'intervention :

- La directive du 2 avril 1979, dite **directive « Oiseaux »,** prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l 'Europe. Dans chaque pays de l'Union européenne sont classés en **zone de protection spéciale (ZPS**) les sites les mieux adaptés à la conservation des habitats de ces espèces.

- La directive du 21 mai 1992, dite **directive « Habitats »** a pour objectif la conservation des habitats naturels de la faune (sauf oiseaux) et de la flore sauvage. Cette directive prévoit la création de **zones spéciales de conservation (ZSC)** (découlant de la sélection définitive des Sites d'Importance Communautaire (SIC))**.**

L'appellation commune de « site Natura 2000 » vaut pour les zones spéciales de conservation (ZSC) et pour les zones de protection spéciale (ZPS).

La commune de Crémieu est recouverte à 24% par la zone spéciale de conservation FR8201727« L'Isle Crémieu » déclaré **« site Natura 2000 l'Isle Crémieu »** par arrêté ministériel du 20 novembre 2014.

L'application de la directive « Habitats s'inscrit » dans un processus de gestion raisonnée de l'environnement, afin de permettre aux futures générations de profiter pleinement du patrimoine naturel de chaque Etat.

Pour atteindre cet objectif, il faut concilier les activités humaines existantes avec le maintien de la biodiversité. Ainsi :

- les mesures prises en vertu de la Directive devront « tenir compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales » Art. 2,
- « tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter le site de manière significative… devra faire l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences », une distinction plus restrictive étant faite pour les sites abritant un type d'habitat naturel et/ou une espèce prioritaire Art. 6.

La zone Natura 2000 sur le territoire communal est représentée en **Annexe 2** .

2.7.5 ETUDE LOCALE, ETUDE ENVIRONNEMENTALE

Aucun rejet significatif vers le milieu naturel n'a été ciblé sur le réseau d'eaux usées concernant le territoire de la commune.

L'ensemble du réseau pluvial du bourg a pour exutoire le ruisseau de Vaud par une douzaine de connexion tout au long du cours d'eau.

Le bureau d'études « Mosaïque Environnement » est missionné par la commune de Crémieu pour réaliser une étude environnementale sur le bassin versant du Girondan. Sa réalisation est soumise à la finalisation des différentes études de chaque commune concernée. Elle est en cours de réalisation.

Elle permettra notamment d'évaluer les incidences du projet de PLU sur l'ensemble des thématiques environnementales, incluant le site Natura 2000 l'Isle Crémieu.

2.8 RISQUES

2.8.1 DONNEES REGIONALES

Les zones à risques sont répertoriées par la DREAL Rhône-Alpes.

Figure 9 : Zonage risques, DREAL Rhône Alpes

Zonages des risques naturels	
Zone Réglementaire de PPR Naturel (hors inondation)	Sans objet
Zone Réglementaire de PPR Inondation	Sans objet
Aléa de PPR Naturel	Sans objet
Aléa Sismicité	**Aléa modéré, classement en zone 3 pour le risque sismicité**
Zonage des risques technologiques	
Périmètre PPRT	Sans objet
Périmètre d'information des populations 2013	**Centrale du Bugey : zone « normale »**
Aléa inondation Données cartorisque	Sans objet
Inondation, données BRGM	
Inventaire Aléa Retrait Gonflement, non réalisé	A priori nul
Aléa retrait gonflement des argiles	**Aléa faible à nul**
Banque inondation/remontées de nappe en domaine de socle	Sans objet
Banque inondation/remontées de nappe en domaine sédimentaire	**Zones à sensibilité très élevée, nappe affleurante**
Industrie, données BRGM	
BASOL – Sites et sols pollués	Sans objet
Anciens sites industriels et activités de service	**RHA3800024 : S.D.V.P. site EZ transfert**
Sous-sol, données BRGM	
SisFrance – Intensité des épicentres en métropole	Sans objet
Mouvements de terrain	Sans objet
Commune avec cavités non localisées	Non concernée
Cavités souterraines abandonnées d'origine non minière	Sans objet
Déformations récentes et paléoséismes – Indices non validés	Sans objet
Déformations récentes et paléoséismes – Indices validés	Sans objet
Déformations récentes et paléoséismes – Failles	Sans objet

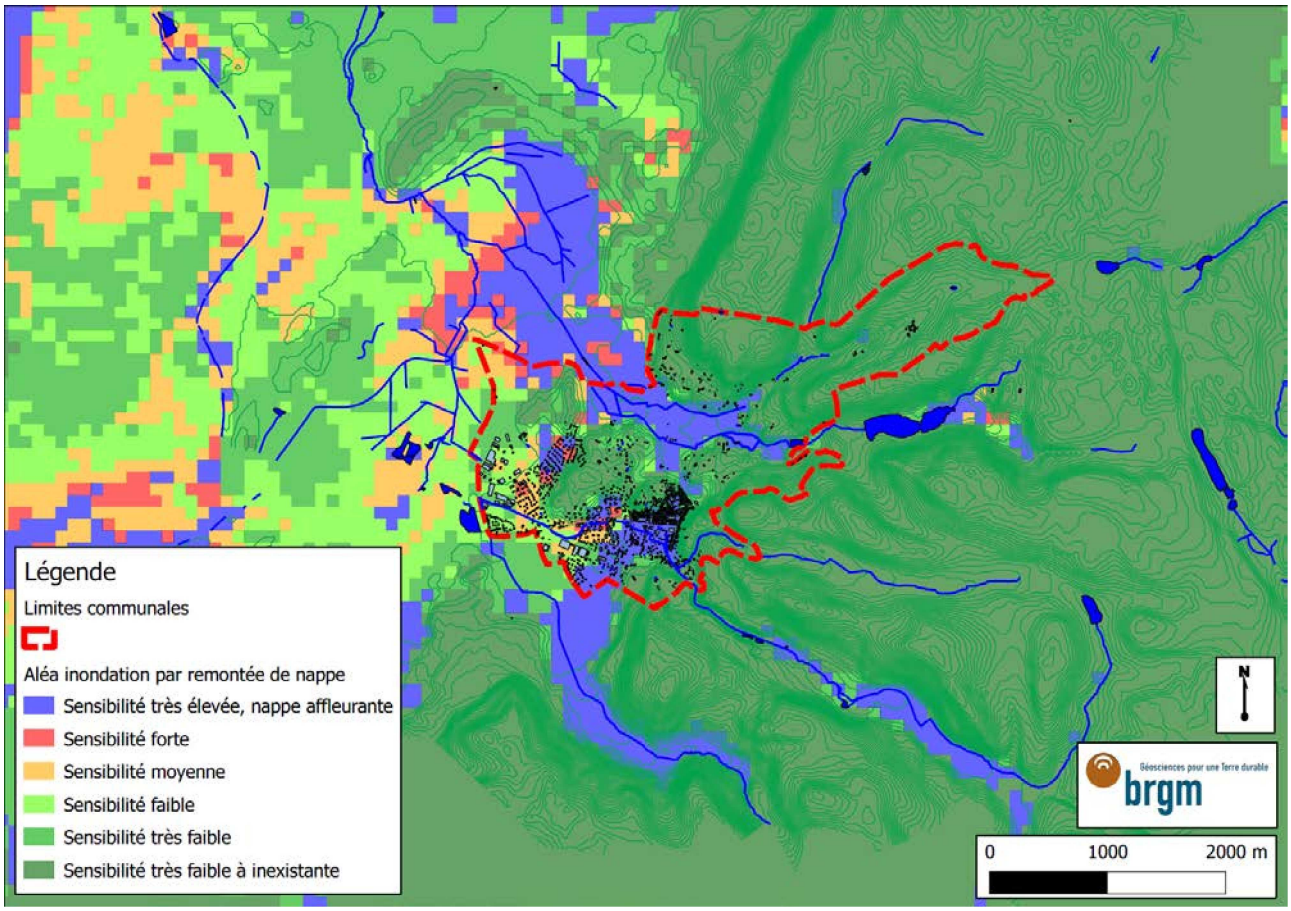
Il en ressort que la commune est classée en zone de sismicité modérée. Elle présente également un aléa faible à nul concernant le retrait/gonflement des argiles.

Le risque nucléaire, risque technologique, est présent sur le territoire de la commune de Crémieu. Elle fait partie du périmètre de 10 km autour de la centrale nucléaire EDF du Bugey où le danger identifié est l'émission de radioactivité en cas d'accident majeur et où la population doit être régulièrement informé du risque et des bon réflexes à avoir.

La commune est également soumise au risque d'inondation par remontée de nappe du fait de sa proximité avec la surface (TN).

La cartographie, ci-dessous, de la sensibilité aux remontées de nappes a été établie par le BRGM à l'échelle départementale selon une stratégie nationale. Sa précision est donc départementale et l'extraction au niveau communal doit servir de tendance et non de zonage précis. Elle reflète l'état des connaissances à la date de son élaboration (màj:15/12/2011).

Figure 10 : Sensibilité au risque d'inondation par remontée de nappe (données extraites du site web www.inondationsnappes.fr, développé par le BRGM)



Plusieurs arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle existent :

Figure 11 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982
Inondations et coulées de boues	26/11/1982	27/11/1982	24/12/1982
Inondations et coulées de boues	24/04/1983	31/05/1983	20/07/1983
Glissement de terrain	30/04/1983	01/05/1983	21/06/1983
Inondations et coulées de boues	30/04/1983	01/05/1983	21/06/1983
Inondations et coulées de boues	05/10/1993	10/10/1993	29/11/1993

La commune n'est couverte par aucun document relatif aux risques.

2.8.2 Etude locale, carte des aleas

Dans le cadre de la réalisation de son PLU, la commune a confié au bureau d'études ALP'GEORISQUES la réalisation de la carte des aléas précisant les données récoltées au niveau régional. La remise de la carte et de sa note de présentation date de mai 2016.

Cette étude localise les différents aléas suivants :

- Glissements de terrain ;
- Chutes de pierres et de blocs ;
- Crues rapides des rivières ;
- Inondations de plaine ;
- Inondations en pied de versant ;
- Ravinements et ruissellements sur versant.

Cette carte des aléas est présentée en **Annexe 3**.

De ces différents aléas, est construit une carte d'aptitude à la construction avec les zones suivantes :

- Zone constructible ;
- Zone constructible avec prescriptions ;
- Zone inconstructible.

Cette carte d'aptitude à la construction est présentée en **Annexe 4**.

2.9 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

2.9.1 GESTION

Le service de l'eau potable (production et distribution) est assuré par délégation de service public à l'entreprise Lyonnaise des eaux sous forme d'un contrat d'affermage en date du 01/04/13 et courant jusqu'au 30/12/16.

1870 abonnés domestiques et assimilés en 2014.

2.9.2 RESSOURCE

Historiquement, la commune était alimentée gravitairement par un puits à Montlouvier (1895) sur la commune de Dizimieu d'un diamètre de 2m et d'une profondeur de 8m avec un débit de 100 m3/j. Cette ressource a été abandonnée.

Désormais la ressource en eau provient uniquement du captage du Prajot. Il y a 3 forages (1961 : 3m de diamètre et 7 m de profondeur ; 1968 : 0.6m de diamètre et 20 m de profondeur et 1975 : 0.6 m de diamètre et 20 m de profondeur). Le débit capable du site est de 8000 m3/j.

La station de traitement du Prajot de désinfection par chlore gazeux permet une production de 4800 m3/j avec une moyenne de 0.19 mg/l en chlore au point de consommation en 2014.

La station est équipée d'une télésurveillance.

Cette production est assurée par 2 pompes de 137 et 180 m3/h (HMT :100m).

Les volumes AEP produits en 2014 sont de 215 591 m3.

2.9.3 MODE D'ALIMENTATION

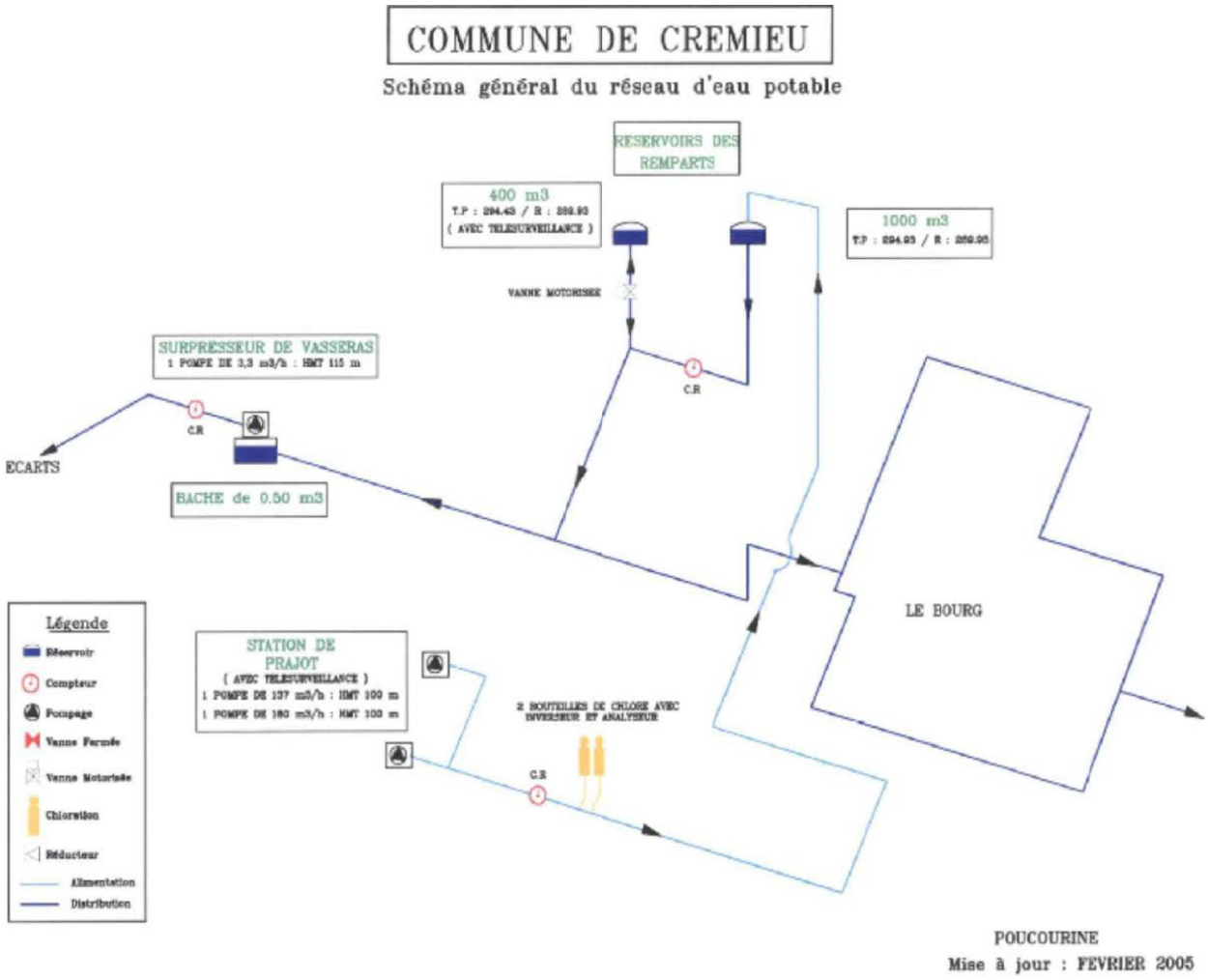
On a une adduction par pompage puis après traitement, refoulement depuis le site du Prajot par une conduite de 200 mm de diamètre vers le réservoir bi-cuve des remparts (400 et 1000m3).

La distribution est de type gravitaire avec un réseau AEP de 26 km environ avec 173 vannes, 51 poteaux incendies, 38 ventouses et 1877 compteurs. Il existe une pompe relais (surpresseur) pour le hameau Vasseras avec une bâche de 500L.

Les pertes d'eaux potables en 2014 sont de 45 197 m3

Le rendement du réseau est de 79% sachant que le rendement minimum réglementaire calculé pour la commune de Crémieu selon le décret 2012-97 est de 68.6%.

Figure 12 : Synoptique du réseau d'eau potable de la commune de Crémieu



2.9.4 PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE DU PRAJOT

Les périmètres de protection du captage du Prajot sont définis dans la déclaration d'utilité publique du 04/12/1985. Cette DUP précise que le prélèvement dans la nappe ne devra pas excéder 3600m3/j (article 3).

Les modalités (article 6) des périmètres sont :

A l'intérieur du périmètre de protection immédiate : Sont interdites toutes activités à l'exception de celles nécessaires à son entretien qui devra être régulièrement assuré. Il devra être protégé de tout déversements accidentels de produits toxiques en provenance de la route départementale 65. Le périmètre de protection immédiate doit être clôturé (article 8).

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée : Sont interdits :

- ~ Les constructions de toute nature,
- ~ Les épandages souterrains ou superficiels d'eaux usées d'origine ménagère ou industrielle,
- ~ L'exploitation des eaux souterraines par forage ou par puits
- ~ L'exploitation des matériaux du sol et du sous-sol,

- ~ Les dépôts d'ordures ménagères, déchets industriels, détritus ou immondices de toutes sortes,
- ~ L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et autres produits chimiques solubles ou non susceptibles d'altérer la qualité des eaux.

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée : seront réglementés après avis favorable du conseil départemental d'hygiène :

- ~ L'exploitation des carrières de sable, de graviers et de calcaire. Une étude d'impact devra être jointe au dossier et l'exploitation sera faite à 5m au minimum au dessus du niveau piézométrique maximal de la nappe,
- ~ Les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritus, produits radioactifs et tout autre produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux. Une étude d'impact devra être jointe au dossier et l'imperméabilisation totale du site sera obligatoirement réalisée.
- ~ L'installation de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques liquides ou solubles à condition qu'ils soient conformes à la réglementation en vigueur,
- ~ L'exploitation des eaux souterraines dans les limites de débit et de durée qu'après avis d'un géologue agrée,
- ~ L'épandage souterrain ou superficiel des eaux usées d'origine ménagère ou industrielle qu'après avis d'un géologue agrée.

L'**Annexe 5** présente les périmètres de protection du captage du Prajot.

2.10 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.10.1 TEXTES APPLICABLES EN MATIERE DE PROTECTION DES MILIEUX

2.10.1.1 La DCE, la LEMA et le SDAGE RM

La Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 (DCE) renforce les ambitions de la politique de l'eau, elle met en place une obligation de résultats à atteindre pour la qualité des milieux aquatiques d'ici à 2015.

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 constitue la transposition en droit français, de la DCE. Elle introduit notamment les outils permettant d'atteindre le bon état des masses d'eau et de garantir un accès à l'eau (et à l'assainissement) pour tous.

L'objectif visé est l'atteinte du « bon état » de tous les milieux. Cet objectif de « bon état » à atteindre en 2015 est ramené à un objectif de « bon potentiel » pour les masses d'eau fortement modifiées.

Les échéances concernant les milieux hydrogéologiques et hydrographiques du territoire communal sont les suivantes :

- ☙ Masses d'eau souterraine affleurantes
  - ~ Calcaires jurassiques et moraines de l'Ile Crémieu, n° DG105 :
    - Bon état quantitatif à échéance 2015 (en 2009 Bon état quantitatif) ;
    - Bon état chimique à échéance 2015 (en 2009 Bon état chimique).
  - ~ Alluvions de la Bourbre-Cattelan, n°DG340 :
    - Bon état quantitatif à échéance 2015 (en 2009 Bon état quantitatif) ;
    - Bon état chimique à échéance 2021 (en 2009 Etat mauvais).

- ~ Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes, n° DG240 :
  - Bon état quantitatif à échéance 2015 (en 2009 Bon état quantitatif) ;
  - Bon état chimique à échéance 2015 (en 2009 Bon état chimique).

- ℘ Masse d'eau cours d'eau du sous bassin Isle Crémieu – Pays des couleurs RM-08-09
  - ~ Ruisseau le Girondan, n°FRDR11056 :
    - Bon état chimique à échéance 2015 (en 2009 information insuffisante pour attribuer un état) ;
    - Bon état écologique à échéance en 2027 (en 2009 Etat écologique moyen).

La révision du SDAGE en 2009 a intégré les prescriptions de la directive au titre du plan de gestion.

Le SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, entré en vigueur en décembre 2009 a pour rôle de définir les orientations pour une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques.

Les orientations fondamentales du SDAGE Rhône – Méditerranée sont :

- ~ Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- ~ Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- ~ Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux ;
- ~ Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable ;
- ~ Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- ~ Préserver et re-développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques ;
- ~ Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- ~ Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

La masses d'eau « cours d'eau » FRDR 11056 et les masse d'eau souterraine DG340 et DG240 concernant la commune nécessitent la mise en place de mesures complémentaires à celles du SDAGE.

Elles sont listées dans les tableaux suivants :

Figure 13 : Extrait des mesures du SDAGE dans le secteur de Crémieu :

Problèmes et mesures du Programme De Mesures: FRDR11056 - Ruisseau le Girondan					
Code problème	**Libellé problème**	**Code mesure**	**Libellé mesure**	**Description mesure**	**Maîtrise d'ouvrage financement mesure**
9	Dégradation morphologique	3C43	Etablir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau	Etablir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau	Maîtrise d'ouvrage: Collectivité locale, ayant droit Financements potentiels : Agence de l'eau RM&C - Conseil régional - Conseil Général

Problèmes et mesures du Programme De Mesures: FRDG240 - Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes					
Code problème	**Libellé problème**	**Code mesure**	**Libellé mesure**	**Description mesure**	**Maîtrise d'ouvrage financement mesure**
8	Risque pour la santé	5F10	Délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation futur pour l'alimentation en eau potable	Cette mesure comprend: -l'identification et la caractérisation de la ressource -une planification des actions de préservation ou de restauration à mettre en œuvre sur le secteur de masse d'eau concerné	Maîtrise d'ouvrage: AE-RMC, Etat, Conseil Régional, CG38, collectivité locale EPCI Financements potentiels : Agence de l'eau RM&C, Conseil Régional, Conseil Général,

Problèmes et mesures du Programme De Mesures: FRDG340 - Alluvions de la Bourbre - Cattelan 1/2					
Code problème	**Libellé problème**	**Code mesure**	**Libellé mesure**	**Description mesure**	**Maîtrise d'ouvrage financement mesure**
6	Substances dangereuses hors pesticides	5A04	Rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses	La mesure peut comprendre plusieurs modalités techniques dont : - la réalisation d'un état des lieux des usages par substances , - l'acquisition de connaissance sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, …) , - l'analyse de rejets ponctuels à effectuer régulièrement. Elle s'accompagnera d'analyses sur les substances.	Maîtrise d'ouvrage: Collectivité locale, Syndicat mixte, Industriel Financements potentiels : Agence de l'eau RM&C, Conseil Régional, Conseil Général, Collectivités locales, Industriel
6	Substances dangereuses hors pesticides	5A08	Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux	La mesure peut comprendre plusieurs modalités techniques dont : - la réalisation d'un état des lieux des usages par substances , - l'acquisition de connaissance sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, …) , - l'analyse de rejets ponctuels à effectuer régulièrement. Elle s'accompagnera d'analyses sur les substances.	Maîtrise d'ouvrage: Collectivité locale, Industriel, ADEME Financements potentiels : Agence de l'eau RM&C Industriel (si le responsable est identifié et solvable) / ADEME (si le responsable n'est pas identifié ou non solvable)
7	Pollution par les pesticides	5D01	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles	La mise en œuvre de pratiques alternatives au désherbage chimique peut nécessiter l'acquisition de matériels nouveaux dans les exploitations (bineuses, herses étrilles, désherbineuses, broyeurs et tondeuses…) donc s'accompagner d'opérations d'investissement (plan végétal environnement). Cette mesure peut être envisagée dans le cadre de programmes d'actions spécifiques (plan phyto, programme viti-vini, Quali H2O, opération Agr'eau, plan d'actions CROPP, …). Dans certains cas, la mise en place de cette mesure devra s'appuyer sur un diagnostic de conversion pour les exploitations concernées.	Maîtrise d'ouvrage: Exploitant agricole, Coopérative d'utilisation du matériel agricole Financements potentiels :Europe, Etat, Agence de l'eau RM&C, Conseil Régional, Conseil Général, Exploitant agricole, CUMA
7	Pollution par les pesticides	5D03	Substituer certaines cultures par d'autres moins polluantes	Cette mesure vise à limiter les pressions liées aux écoulements verticaux et peut se traduire par : - l'implantation de cultures à faible pression ou de prairies sur les sols superficiels filtrants (sols superficiels et pauvres en matières organiques notamment) , - l'implantation de cultures limitant les fuites de nitrates sous racines , - l'adaptation des assolements et la diversification des successions culturales, la reconversion de cultures en surface toujours en herbe.	Maîtrise d'ouvrage: Exploitant agricole Financements potentiels :Europe, Etat, Agence de l'eau RM&C, Conseil Régional, Conseil Général, Exploitant agricole

Problèmes et mesures du Programme De Mesures: FRDG340 - Alluvions de la Bourbre - Cattelan 2/2					
7	Pollution par les pesticides	5D27	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles	Cette mesure concerne les espaces urbains, les particuliers et les infrastructures linéaires (voies de chemin de fer, autoroutes).	Maîtrise d'ouvrage: Collectivité locale, Exploitant d'infrastructure linéaire Financements potentiels :Agence de l'eau RM&C, Conseil Régional, Conseil Général, Collectivités locales, exploitant d'infrastructure linéaire
8	Risque pour la santé	5F10	Délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation futur pour l'alimentation en eau potable	Cette mesure comprend : - l'identification et la caractérisation de la ressource , - une planification des actions de préservation ou de restauration à mettre en œuvre sur le secteur de masse d'eau concerné.	Maîtrise d'ouvrage: Agence de l'eau RM&C, Etat, Conseil Régional, Conseil Général, Collectivité locale, EPCI Financements potentiels : Agence de l'eau RM&C, Conseil Régional, Conseil Général
14	Déséquilibre quantitatif	3A01	Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes	Cette mesure intègre deux volets : - la mise en place de points de mesures (débitmètres, piézomètres) sur des sites nécessitant un suivi. - l'acquisition et l'exploitation des données hydrologiques et piézomètiques et des données sur les pressions dues aux prélèvements en vue de la réalisation d'études d'estimation des volumes prélevables globaux (EVPG)	Maîtrise d'ouvrage: Etat, Collectivité locale, Exploitant d'ouvrage Financements potentiels : Agence de l'eau RM&C, Conseil Régional, Conseil Général, Etat, Collectivité locale,
14	Déséquilibre quantitatif	3D02	Adopter des pratiques agricoles favorables aux zones humides	Cette mesure vise les engagements unitaires pertinents des dispositifs agro environnementaux régionaux (mesures 214 A et 214 F et mesures 311 et 323 D) qui concernent la gestion et la restauration du patrimoine naturel de la SAU au travers des thèmes: biodiversité, régulation et reconnexion écologique et hydraulique, réduction de la fertilisation et entretien des éléments structurants des paysages d'eau adaptés, préservation des milieux remarquables et des races menacées adaptées à l'entretien des zones humides, amélioration de la diversité biologique des cultures.	Maîtrise d'ouvrage: Ayant droit ruraux Financements potentiels : Conseil Régional, Conseil Général, Agence de l'eau RM&C, Etat, Europe

2.10.1.2 SAGE et contrat de rivière

La commune est limitrophe au territoire du contrat de rivière de La Bourbre. Elle n'y prend pas part et n'est pas concernée par le SAGE correspondant.

2.10.1.3 Zones vulnérables aux nitrates

La commune fait partie des zones vulnérables aux nitrates définies en 2012.

2.10.2 TEXTES APPLICABLES EN MATIERE DE TRAITEMENT DES EAUX RESIDUAIRES URBAINES

2.10.2.1 Directive 91/271/CEE relatives aux traitements des eaux résiduaires

La directive n°91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines impose des obligations de collecte et de traitement des eaux usées. Les niveaux de traitement requis et les dates d'échéance de mise en conformité sont fixés en fonction de la taille des agglomérations d'assainissement et de la sensibilité du milieu récepteur du rejet final :

- traitement plus rigoureux à l'échéance du 31/12/1998 pour les agglomérations de plus de 10 000EH rejetant dans une des zones sensibles délimitées par l'arrêté du 23 novembre 1994,
- traitement plus rigoureux à l'échéance du 31/08/2006 pour les agglomérations de plus de 10 000EH rejetant dans une des zones sensibles délimitées par l'arrêté du 31 août 1999,
- traitement secondaire à l'échéance du 31/12/2000 pour les agglomérations de plus de 15 000EH rejetant en zones non sensibles,
- traitement secondaire ou approprié (selon la taille de l'agglomération et le type de milieu de rejet) à l'échéance du 31/12/2005 pour les autres agglomérations, y compris les agglomérations de moins de 2 000EH équipées d'un réseau de collecte.

Ces obligations ont été transcrites en droit français par la loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992, le décret n°94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées et l'arrêté du 22 juillet 2015 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement.

2.10.2.2 Arrêté du 21 juillet 2015

Il remplace l'arrêté du 22/06/2007. Il reprend les principes de l'arrêté précédent en accentuant sur la gestion des eaux pluviales dans le cas d'une collecte unitaire ou mixte. Il précise entre autres :

- le cadre réglementaire des déversoirs d'orage,
- le manuel d'autosurveillance ou cahier de vie,
- possibilité de surveillance des micropolluants,
- périodicité des diagnostics d'assainissement.

2.10.2.3 Article D2224-5-1 du code des collectivités territoriales

Le descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable mentionné à l'article L.2224-7-1 et le descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées mentionné à l'article L. 2224-8 incluent, d'une part, le plan des réseaux mentionnant la localisation des dispositifs généraux de mesures, d'autre part, un inventaire des réseaux comprenant la mention des linéaires de canalisations, la mention de l'année ou, à défaut de la période de pose, la catégorie

de l'ouvrage définie en application de l'article R.554-2 du code de l'environnement, la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du même code ainsi que les informations disponibles sur les matériaux utilisés et les diamètres des canalisations. Le descriptif détaillé est mis à jour et complété chaque année en mentionnant les travaux réalisés sur les réseaux ainsi que les données acquises pendant l'année, notamment en application de l'article R. 554-34 du code de l'environnement.

Les valeurs des indices de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable et de collecte des eaux usées mentionnés aux annexes V et VI aux articles D.2224-1, D.2224-2, D.2224-3 rendent compte de la réalisation des descriptifs détaillés des réseaux.

2.11 CONTEXTE CLIMATIQUE

Les données statistiques les plus proches du territoire et fournies par Météo France concernent le poste d'Ambérieu en Bugey (01). Elles indiquent les statistiques de précipitation entre 1982 et 2007.

Ces données météorologiques sont données en **Annexe 6**.

Sur la zone d'étude le climat est tempéré et assez humide avec une pluviométrie moyenne annuelle de l'ordre de 1147 mm.

PARTIE 3. LES EAUX USEES

3.1 DEFINITIONS

L'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux « systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure à 1.2kg DBO5 (20EH) » précisent en détails les définitions suivantes :

Eaux usées : les eaux usées domestiques ou le mélange des eaux usées domestiques avec tout autre type des eaux défini ci-dessous.

Eaux usées domestiques : les eaux usées d'un immeuble ou d'un établissement produites essentiellement par le métabolisme humain et les activités ménagères tels que décrits au premier alinéa de l'article R. 214-5 du Code de l'Environnement.

Eaux usées assimilés domestiques : les eaux usées d'un immeuble ou d'un établissement résultant d'utilisations de l'eau à des fins domestiques telles que définies dans l'article R. 213-48-1 du Code de l'Environnement et à l'annexe 1 de l'arrêté du 21 décembre 2007 relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, en application de l'article L. 213-10-2 du Code de l'Environnement.

Eaux usées non domestiques : les eaux usées d'un immeuble ou d'un établissement n'entrant pas dans les catégories « eaux usées domestiques » ou « eaux usées assimilés domestiques ».

Eaux pluviales : les eaux de ruissellement résultant des précipitations atmosphériques.

Eaux claires parasites : les eaux claires, présentes en permanence ou par intermittence dans les systèmes de collecte. Ces eaux sont d'origine naturelle (captage de sources, drainage de nappes, fossés, inondations de réseaux ou de postes de refoulement…) ou artificielle (fontaines, drainage de bâtiments, eaux de refroidissement, rejet de pompe à chaleur, climatisation…)

Agglomération d'assainissement : conformément à la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines et à l'article R.2224-6 du Code Général des Collectivités Territoriales, une zone dans laquelle la population et les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux usées pour les acheminer vers une station de traitement des eaux usées et un point d'évacuation finale. Dans certains cas, les eaux usées d'une même agglomération peuvent être acheminées vers plusieurs stations de traitement des eaux usées et donc avoir plusieurs points d'évacuation finale.

Système de collecte : un réseau de canalisations (et ouvrages associés) qui recueille et achemine les eaux usées depuis la partie publique des branchements particuliers, ceux-ci compris, ou depuis les immeubles à assainir dans le cas d'une installation d'assainissement non collectif, jusqu'au point de rejet dans le milieu récepteur ou dans la station de traitement des eaux usées.

Station de traitement des eaux usées : une installation assurant le traitement des eaux usées. Elle se compose des ouvrages de traitement des eaux usées et des boues, du déversoir en tête de station et d'éventuels ouvrages de dérivation en cours de traitement. La station d'épuration mentionnée dans le Code Général des Collectivités Territoriales et le Code de l'Environnement est une station de traitement des eaux usées.

Système d'assainissement : l'ensemble des ouvrages constituant le système de collecte et la station de traitement des eaux usées traitées vers le milieu récepteur. Il peut s'agir d'un système d'assainissement collectif ou d'une installation d'assainissement non collectif.

Système d'assainissement collectif : tout système d'assainissement constitué d'un système de collecte sous la compétence d'un service public d'assainissement visé au II de l'article L.2224-7 du Code général des Collectivités Territoriales et d'une station de traitement des eaux usées d'une agglomération d'assainissement et assurant l'évacuation des eaux usées traitées vers le milieu récepteur.

Installation d'assainissement non collectif : « tout installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées. »

Réseau de collecte unitaire : réseau de canalisation assurant la collecte et le transport des eaux usées et de tout ou partie des eaux pluviales d'une agglomération d'assainissement.

Réseau de collecte séparatif : réseau de canalisations assurant la collecte et le transport des eaux usées à l'exclusion des eaux pluviales d'une agglomération d'assainissement. Le cas échéant, un second réseau de canalisation distinct et déconnecté du premier peut collecter et transporter des eaux pluviales.

Déversoir d'orage : tout ouvrage équipant un système de collecte en tout ou partie unitaire et permettant, en cas de fortes pluies, le rejet direct vers le milieu récepteur d'une partie des eaux usées circulant dans le système de collecte. Un trop-plein de poste de pompage situé à l'aval d'un secteur desservi en tout ou partie par un réseau de collecte unitaire est considéré comme un déversoir d'orage.

3.2 VUE GLOBALE

L'assainissement collectif du territoire est assuré par délégation de service public à l'entreprise Lyonnaise des eaux sous forme d'un contrat d'affermage en date du 01/10/13 et courant jusqu'au 30/12/25.

1686 abonnés assainissement collectif en 2014 avec 135 841 m3 assujettis en 2014.

L'assainissement non collectif est géré par la commune de Crémieu.

Selon les données INSEE 2009 :

- Ratio nombre d'habitants par logement principal : 2,2

Selon les données 2015 de la commune :

- Nombre d'habitants : 3334
- Nombre d'abonnés 2014 AEP : 1870
- Ratio nombre d'habitants par abonnement AEP : 1,8
- Nombre d'abonnés 2014 eaux usées collectif : 1686
- Nombre de logements en assainissement non collectif : 170

Il en résulte la répartition (approximative) suivante concernant l'assainissement :

- ~ 3000 personnes sont en assainissement collectif (90% de la population totale),
- ~ 340 personnes sont en assainissement non collectif,
- ~ ratio nombre d'habitants par logement en anc : 2

L'Annexe 7 présente le système d'assainissement de la commune.

3.3 DIAGNOSTIC ASSAINISSEMENT COLLECTIF

3.3.1 LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE

Le réseau de collecte est de type séparatif pour la majeure partie qui dessert le bourg, les Capucins, la vraie Croix, la zone industrielle « les Triboullières » à l'exception de la rue Frandin dans le vieux centre qui est de type unitaire.

Les écarts (Beptenaz, Chassonas, Auderu, Vasseras) sont en assainissement non collectif ANC.

Quelques exceptions identifiées par la mairie dans le tissu urbain sont en anc. Leur raccordement respectif est à l'étude et fait partie de la réflexion globale du futur zonage d'assainissement de la commune qui fera suite au schéma directeur, objet de la présente étude.

L'ensemble des eaux usées de Crémieu est collecté via deux antennes du fait du ruisseau de Vaud qui traverse et sépare la commune en 2 :

- ~ par l'antenne Nord où transitent en plus du centre médiéval, les eaux usées de Dizimieu ;
- ~ par l'antenne Sud où transitent en plus de la ville récente, les eaux usées de Villemoirieu.

Les 2 antennes se rejoignent au Nord de la zone industrielle des Triboullières.

La collecte des eaux usées de la commune de Crémieu se compose en 2014 de :

*11 744 mètres linéaires de réseau

- ~ 10 783 ml de réseau eaux usées ;
- ~ 241 ml unitaire ;
- ~ 719 ml de canalisation en refoulement.

*3 postes de relevage ou refoulement tous équipés d'une télésurveillance

- ~ Les Augustins ;
- ~ Les Laurentines ;
- ~ Les Panais.

*266 regards de visite

*1 déversoir d'orage (place du Carré - Marcel Petit). Ce déversoir d'orage est classé parmi les ouvrages qui transitent une charge inférieure à 12kgDBO5/j.

Des ouvrages sur le territoire de la commune sont gérés par le syndicat du Girondan. Ils sont présentés dans la partie suivante.

3.3.2 LA STATION D'EPURATION ET LE SYNDICAT DU GIRONDAN

3.3.2.1 Vue globale

Les eaux usées de la commune sont transférées et traitées à la station de Saint Romain de Jalionas par Le syndicat intercommunal mixte d'assainissement du Girondan (SMAG).

Le SMAG regroupe les communes de Dizimieu (700 hab.), Crémieu (3350 hab.), Villemoirieu (1850 hab.), Leyrieu (770 hab.) et Saint Romain de Jalionas (3170 hab.).

Les ouvrages gérés par le Syndicat du Girondan concernant la commune de Crémieu :

- L'antenne principale Nord transitant également les eaux usées de Dizimieu (jusqu'au PR du Crémieu) ;
- L'antenne Sud à partir du moment où elle collecte les eaux usées de Villemoirieu (à partir du nouveau poste de relevage du quartier « Le Château ») ;
- Le PR de Crémieu ;
- Le DO du Jonchay ;
- La station d'épuration de Saint Romain de Jalionas.

3.3.2.2 Station d'épuration

La station d'épuration du SMAG est de type boues activées en aération prolongée.

Elle a été mise en service en 2001 et a fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation de rejet (n°99-9203).

Le SMAG a fait réaliser une étude sur la station d'épuration : Syndicat d'Assainissement du Girondan – Département de l'Isère – Mission d'assistance pour la requalification de l'UDEP – Juin 2013 – G2C.

Cette étude montre que :

- Les capacités de la step précisées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation de rejet et le marché de travaux sont :

Figure 14 : Capacités hydrauliques

Arrêté préfectoral d'autorisation de rejet		Marché de travaux	
		Volume journalier de temps sec	1 700 m³/j
		Volume journalier d'eaux claires parasites	200 m³/j
Débit journalier	2 200 m³/j	Débit journalier	1 900 m³/j
Débit de pointe	112 m³/h	Débit de pointe prétraitement	250 m³/h
		Débit de pointe biologique	140 m³/h

Figure 15 : Capacités en charge polluante

	Arrêté préfectoral d'autorisation de rejet	Marché de travaux
Paramètre	Flux kg/j	Flux kg/j
DBO5	540	600
DCO	1 250	1 200
MEST	600	700
NTK	150	150

Figure 16 : Niveaux de rejet

	Arrêté préfectoral d'autorisation de rejet	Marché de travaux
Paramètre	Concentration mg/l	Concentration mg/l
DBO5	25	25
DCO	125	90
MEST	35	30
NTK	40	
NGL		20
Paramètre	Flux kg/j	
DBO5	55	
DCO	275	
MEST	77	
NTK	88	

~ En outre l'arrêté du 21 juillet 2015, régissant les rejets des STEU, demande les niveaux de rejet suivants :

Figure 17 : Niveaux de rejet – Arrêté du 21 juillet 2015

Paramètre	Concentration mg/l	Rendement %	Concentration rédhibitoire mg/l
DBO5	25	80	50
DCO	125	75	250
MEST	35	90	85
NGL	15	70	-
Pt	2	80	-

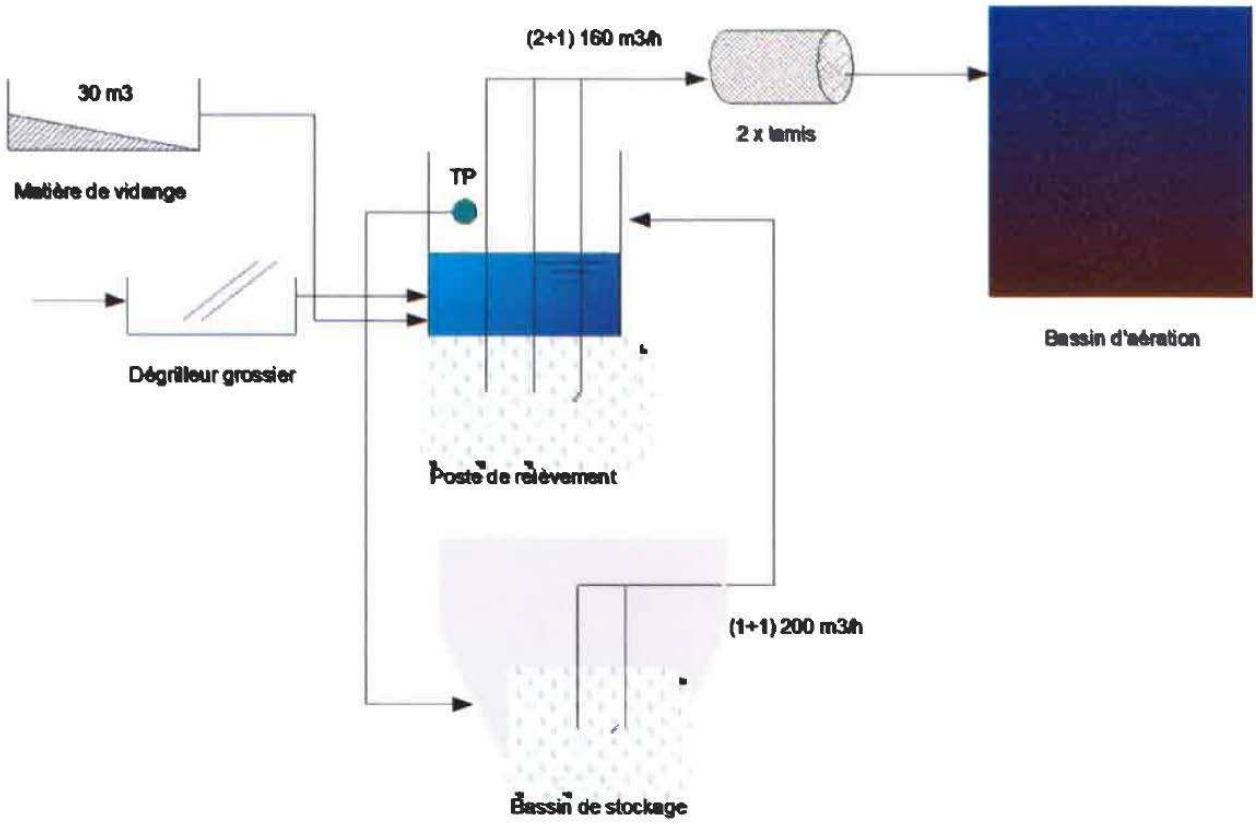
~ La population raccordée en 2012 pourrait être de 8 070 EH (sur la base d'un taux de raccordement de 80% et une population globale sur le syndicat de 10087 habitants), soit 496 kg/j. L'absence de données sur le fonctionnement du réseau d'assainissement (fréquence de déversement par temps sec et temps de pluie, volumes déversés) ainsi que l'absence de données sur les industriels raccordés au réseau d'assainissement rendent difficile de quantifier la charge théoriquement collectée sur le système d'assainissement ;

~ Le volume d'eaux usées correspond à cette population serait de l'ordre de 1100 m³/j ;

- En 2012 le volume journalier centile 95 (station d'épuration) est de 2533 m³/j ;
- Les charges moyennes admises à la station sur les 3 dernières années (2010 à 2012) sont de 562 kg DBO/j (centile 95) soit 9370 EH. ;
- En 2012 la charge moyenne admise en traitement est de 292 kg de DBO5/j soit 4900 EH ce qui est nettement inférieur à la population théorique collectée. Il est possible que des rejets directs aient lieu sur le réseau en amont de la station d'épuration ;
- La qualité du traitement est en accord avec la réglementation (arrêté préfectoral d'autorisation de rejet et arrêté du 21 juillet 2015) hormis pour le paramètre phosphore : la station n'a pas été conçue pour traiter ce paramètre.

Au niveau de la filière de traitement, l'étude apporte les éléments suivants :

- La filière est illustrée par le schéma suivant :



- Un premier dégrilleur grossier (entrefer 20 mm) a un débit admissible de **400 m³/h** ;
- Le poste de relèvement entrée step a un débit nominal de **160 m³/h par pompe**. Deux pompes peuvent fonctionner en même temps (poste équipé de 3 pompes) ;
- 2 tamis de maille 750 µm, **le débit unitaire admissible est de 160 m³/h** ;
- Les prétraitements pourraient être améliorés avec un ouvrage de dessablage/dégraissage ;
- Admission de matières de vidange : capacité 30 m³. Les installations reçoivent très peu de matières de vidange. Selon l'exploitant et les données d'autosurveillance, la fréquence de dépotage est inférieure à 1 camion par mois ;

- ~ Le bassin de stockage/restitution est alimenté par le trop plein du poste de relevage, il a une capacité de 380 m³. Le débit admissible est de 110 m³/h. Le débit de restitution vers le poste de relèvement est de 200 m³/h (2 pompes sur variateur). L'ouvrage dispose d'un trop plein, les volumes déversés font l'objet d'une autosurveillance. Le débit de restitution est supérieur au débit des pompes du poste de relèvement. Un débit de restitution de 20 m³/h permettrait une vidange du bassin en 24h (en accord avec la réglementation) ;
- ~ D'après l'exploitant, les conduites **ne permettent pas le transfert d'un débit supérieur à 160-170 m³/h entre les tamis et le bassin d'aération**. Afin de vérifier le débit de pointe maximum admissible sur la step, un relevé topographique des niveaux hydrauliques dans les différents ouvrages est nécessaire ;
- ~ La zone de contact avant bassin d'aération a un volume de 58 m³. Le dimensionnement de l'ouvrage et des équipements permettent d'accepter **un débit de pointe de 170 m³/h** avec une recirculation de 70 m³/h ;
- ~ Le bassin d'aération a un volume de 2400 m³. L'aération se fait par insufflation fines bulles (2-1 surpresseurs, débit d'air 1200 m³/h + 5 raquettes d'aération de 120 diffuseurs + 2 agitateurs). La capacité de l'ouvrage d'aération est limitée à **720 kg DBO5/j** ;
- ~ La recirculation des boues, 2+1 pompes de 100 m³/h pour le bassin d'aération et 1 pompe de 50 m³/h pour la zone de contact, est correctement dimensionnée pour permettre un taux de 200% sur le débit moyen et de 100% sur le débit de pointe ;
- ~ L'ouvrage de dégazage, de volume 40 m³ et de diamètre 3.5 m, peut accepter un **débit de pointe de 170 m³/h** ;
- ~ Le clarificateur de surface au miroir de 286 m² et de volume 903 m³ permet une vitesse ascensionnelle correcte jusqu'à un débit de **170 m³/h** (0.6 m³/m²/h pour la surface donnée par le constructeur) et un temps de séjour satisfaisant (5 heures) pour ce même débit ;
- ~ Extraction des boues à un débit de 20 m³/h, sans pompe de secours ;
- ~ La déshydratation des boues par combiné table d'égouttage et filtre à bandes est théoriquement bien dimensionnée pour l'injection de polymère et la déshydratation de la quantité de boues produite en cas d'augmentation de la capacité de la step à **600 kg DBO5/j**. Le temps de fonctionnement resterait inférieur à 7 heures/jour ouvré. La siccité des boues après déshydratation est de 16% ;
- ~ Les capacités de chaulage des boues après déshydratation seront à leur limite en cas du passage de la capacité de la step à **600 kg DBO5/j** (10 000 EH) ;
- ~ Le volume disponible pour le stockage des boues déshydratées et chaulées avant épandage est de 900 m³. Pour maintenir une durée de stockage de 10 mois, 850 m³ seraient nécessaires en cas d'augmentation des capacités de la step à **600 kg DBO5/j**. En cas de mise en œuvre d'un traitement physico-chimique du phosphore (pour respecter l'arrêté du 22 juin 2007 concernant les step de capacités > à 600 kg DBO5/j), **la capacité nécessaire serait de 930 m³ ce qui est légèrement supérieur aux capacités de stockage actuelles** (+3%) ;
- ~ Le plan d'épandage des boues en place prévoit une surface disponible à l'épandage de 224 ha, avec une rotation tri annuelle de 80 ha/an. La dose d'épandage est fixée à 15 t/ha tous les 3 ans. En cas de fonctionnement de la step à **600 kg DBO5/j**, la surface d'épandage nécessaire serait de 200 ha, ce qui est assuré par le plan d'épandage.

Cette étude met en évidence les limites de la station d'épuration tant en charge hydraulique (160 à 170 m³/h grand maximum) qu'en charge polluante (600 kg DBO5/j) :

- ~ Des simulations sont faites par le cabinet d'études pour faire varier le débit arrivant à la station d'épuration, notamment sur la quantité d'eaux claires parasites de temps sec. En fonction du curseur les capacités hydrauliques de la step limitent la population raccordable de 9 000 à 12 000 EH. Des travaux de réduction des débits d'eaux claires parasites de temps sec et/ou de temps de pluie sont en cours de réalisation et de programmation. En l'état actuel les débits collectés sont trop importants pour permettre leur admission sur la station d'épuration. Le débit de référence est estimé par le cabinet d'études à 2500 m³/j ce qui dépasse les capacités de la step ;
- ~ Des simulations sont faites par le cabinet d'études sur les charges polluantes et le débit à admettre. En admettant que le point le plus limitant structurellement est le bassin d'aération et que les autres points peuvent faire l'objet d'aménagement assez « facilement », en fonction du curseur les capacités en charge polluante de la step limitent la population raccordable de 7 000 à 12 000 EH. Des aménagements sont nécessaires sur la filière boues pour l'adapter à de telles charges : création d'un stockage tampon en amont de la déshydratation et remplacement du système de déshydratation pour atteindre une capacité de 20%.

Le fonctionnement de la station pourrait être amélioré :

- ~ Par la mise en place de prétraitements complémentaires : dessablage/dégraissage ;
- ~ Par un traitement physico-chimique du phosphore pour respecter le niveau de rejet sur ce paramètre en cas de passage à une capacité supérieur à 600 kg DBO5/j ;
- ~ Par la réduction du débit de restitution du bassin de stockage/restitution.

Enfin, le bureau d'études fait les remarques suivantes :

- ~ Il serait utile de savoir si le système d'assainissement reçoit des effluents autres que domestiques (d'origine industrielle par exemple) ;
- ~ Des phénomènes de bulking (développement de bactéries filamenteuses) sont régulièrement constatés sur la step. Ils causent une dégradation du rejet. Il serait nécessaire d'identifier les causes de ce phénomène, en outre l'exploitant rapporte que l'effluent est régulièrement septique (ce qui favorise le bulking), et de définir les solutions à mettre en œuvre ;
- ~ La réalisation d'un profil hydraulique de la step en fonctionnement permettrait de statuer sur la capacité hydraulique de l'installation.

Fin novembre 2013, le syndicat précise que l'étude des travaux à réaliser sur la step va être lancée : consultation en cours pour atteindre une capacité de 15 000 EH.

3.3.3 ETUDES ANTERIEURES SUR LES EAUX USEES

Une étude a été réalisée en 1993 par CETEREC, centre technique d'études et de recherche de Caluire, intitulée « Etude diagnostic des réseaux d'assainissement » - commune de Crémieu.

Une étude a été réalisée à l'échelle du syndicat du Girondan en décembre 2010 par le CEREMA (ex-Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement de Lyon), intitulée « Schéma général d'assainissement » - SMAG.

3.3.4 DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 1993

Un diagnostic de réseau de la commune de Crémieu de CETEREC a été réalisée en 1993.

Un débit de 8 m3/h d'eaux claires parasites avait été identifié pour une nappe moyennement haute en avril 1993.

Une surface active totale de 24 000 m2 pour une pluie de 21mm sur 31h.

Un volume total moyen d'eaux usées de temps sec de 470 m3/j.

La commune avait été divisée en 6 secteurs avec les conclusions suivantes :

Figure 18 : *Résultats du diagnostic des réseaux d'assainissement, CETEREC, 1993*

SECTEURS	Débits moyen temps sec (m3/j)	ECP (%)	Surfaces actives (m²)
ZI les Triboullières, La levratière, Avenue Roland Delachenal	78	27	4 600
Centre historique	217	31	10 000
Faubourg des moulins et D517 jusqu'à la rue des Marronniers	78	41	4 200
Rue lieutenant Théodose Morel	25	0	580
La Vraie Croix	45	47	1 920
Les Augustins	27	27	2 700

3.3.5 DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 2015

Le cabinet d'études Epteau a réalisé un diagnostic de réseau dans le cadre de son schéma directeur d'assainissement du 05/03/2015 au 05/05/2015. Les résultats sont présentés brièvement dans les paragraphes suivants.

Le programme de travaux résultant de ce diagnostic est repris dans la partie 3.7.2 « Proposition d'aménagement » du présent rapport.

3.3.5.1 Débits de temps sec

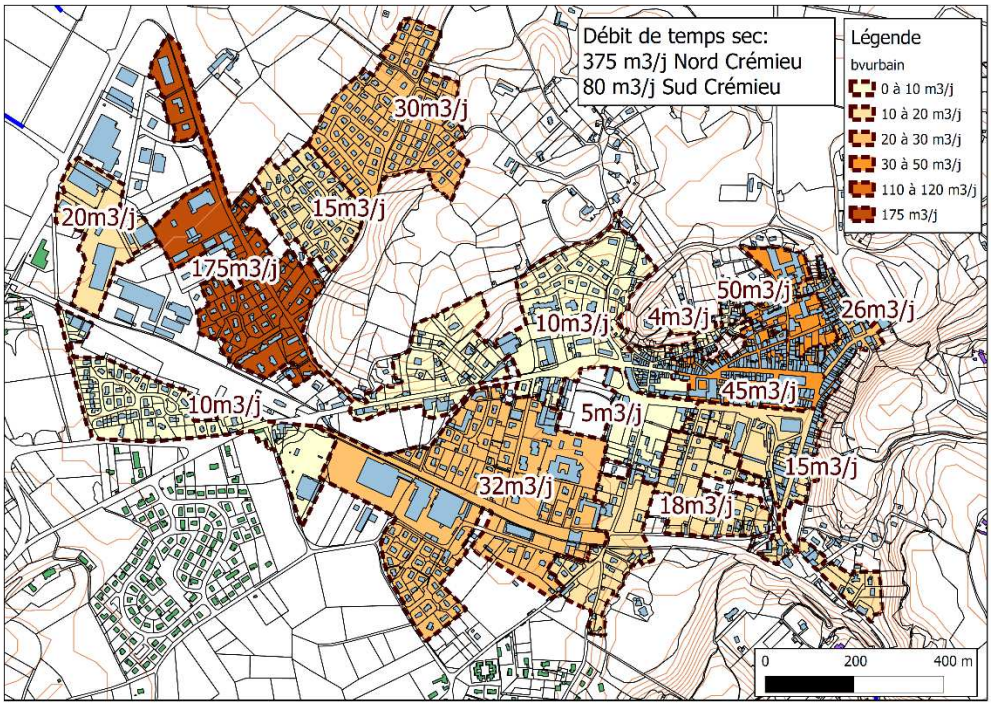


Figure 19 : Débit de temps sec journalier par secteur (Epteau mars-avril 2015)

3.3.5.2 Eaux claires parasites

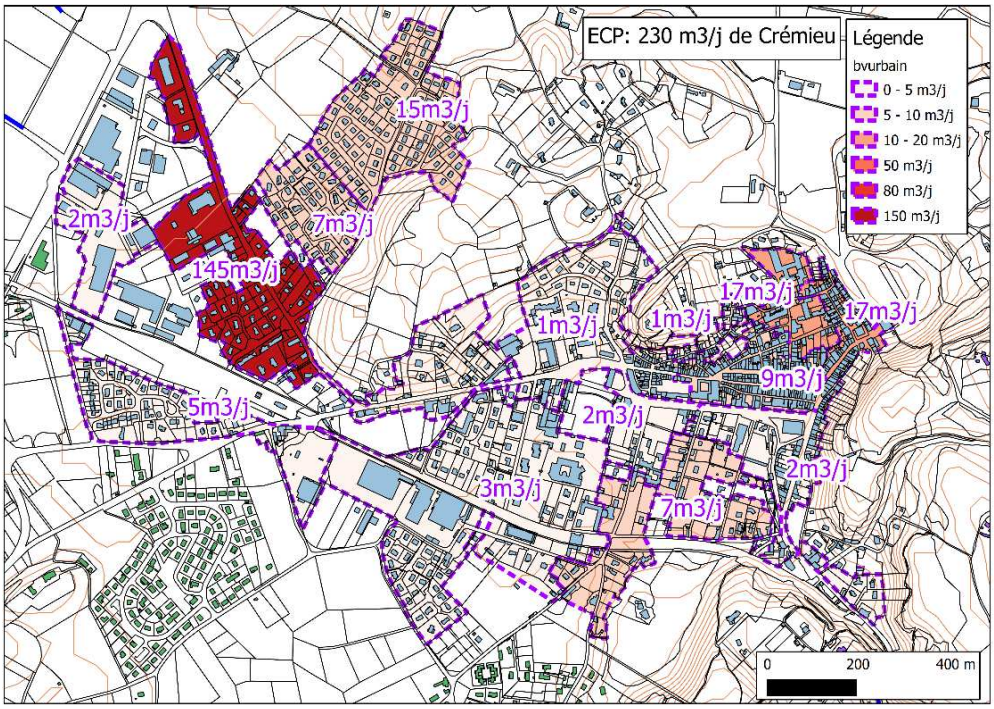


Figure 20 : Débit d'eaux claires parasites journalier par secteur (Epteau mars-avril 2015)

3.3.5.3 Surfaces actives

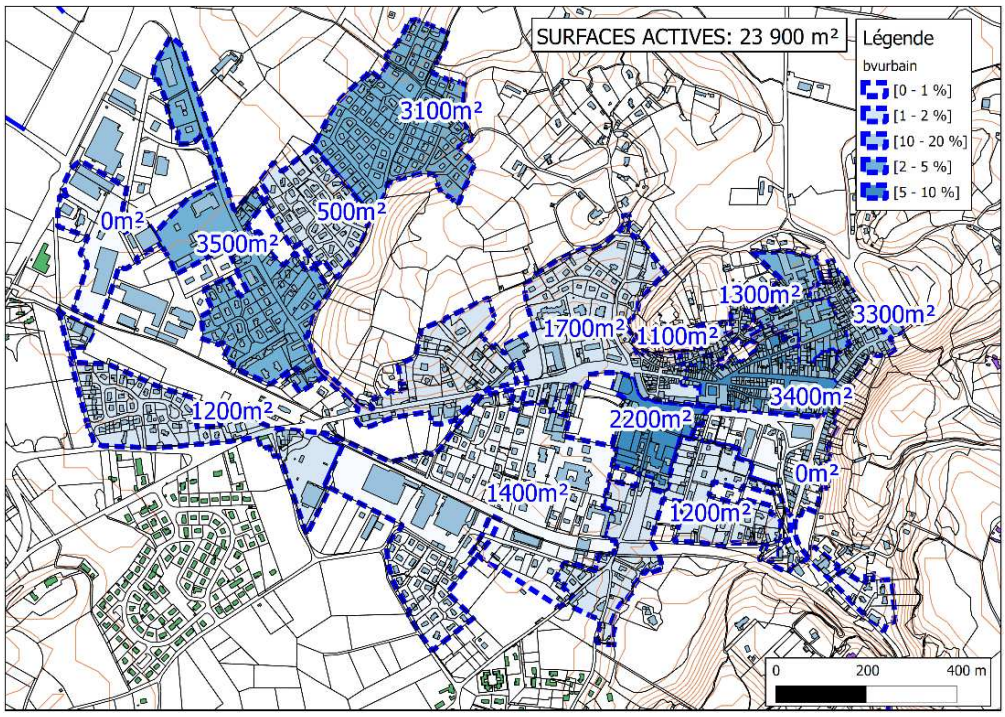


Figure 21 : Surfaces actives par secteur (Epteau mars-avril 2015)

3.3.5.4 Déversoir d'orage

Un seul déversoir est présent sur le réseau d'eaux usées de la commune de Crémieu.

Ce déversoir est situé en aval de la rue Frandin, seule rue de la commune à être équipée d'une collecte d'eaux usées de type unitaire.

Environ 50 logements sont raccordés en amont (ratio de 2.2 cf P1 SDA) représentant une charge équivalente bien inférieure à 200 EH (12kg DBO5/j).

En conséquence :

- ~ Cet ouvrage ne rentre pas dans la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L214-1 à L214-3 du Code de l'environnement ;
- ~ Aucune autosurveillance n'est requise.

Cet ouvrage présente depuis le début une anomalie de conception. Les eaux usées sont normalement raccordées sur le réseau d'eaux pluviales et la déverse sur le réseau d'eaux usées.

Aussi pour corriger cette erreur la canalisation a été percée dans le fond de telle manière à ce que l'ensemble des eaux aille dans le réseau d'eaux usées stricts.

Cet ouvrage doit être repris pour les raisons suivantes :

- ~ par temps de pluie, cette situation ne permet pas de prévoir un fonctionnement du déversoir,
- ~ par temps sec, Il peut rapidement se boucher et dévier les eaux vers le réseau pluvial et le milieu naturel.

3.4 DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

L'assainissement non collectif est géré par la commune de Crémieu.
L'Annexe 8 présente les parcelles de la commune concernées par l'assainissement non collectif.

Le nombre d'habitations recensées en assainissement non collectif est de 170.
La population correspondante est estimée à 360 soit 10% de la population globale de la commune.
La commune a entrepris l'état des lieux de tous ses installations d'assainissement non collectif.
L'état d'avancement de cet état des lieux est de 47% à ce jour.

Les conclusions sont reprises dans le tableau suivant :

Conclusions diagnostics	
Systèmes ANC CONFORMES	5
Systèmes ANC NON CONFORMES	75
Systèmes ANC non investigués à ce jour	90

Figure 22 : Bilan du diagnostic du système d'assainissement non collectif de Crémieu

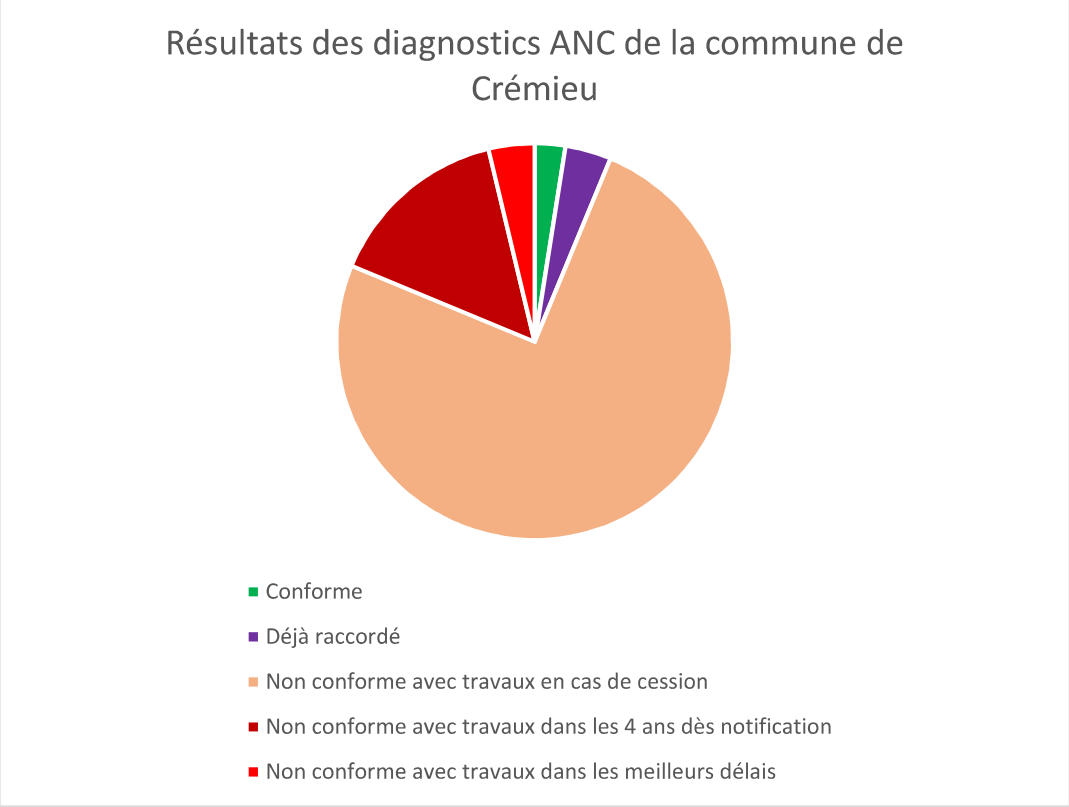


Figure 23 : Résultats des diagnostics ANC de la commune de Crémieu

Une grande majorité des installations d'assainissement non collectif de la commune de Crémieu est non conforme. Souvent, c'est pour des transformations mineures qui ne devront être réalisées qu'en cas de cession.

Dans certains cas, les habitations correspondantes sont proches du réseau collectif.

3.5 CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

3.5.1 OBJECTIF

La carte d'aptitude des sols a pour objectif d'évaluer les possibilités de mise en place ou de réhabilitation de filières d'assainissement non collectif.

Elle est définie sur les secteurs actuellement gérés sur le mode assainissement non collectif et les secteurs destinés à une urbanisation future.

Elle servira ensuite à l'établissement de la carte de zonage soumise à enquête publique et sera intégrée dans le règlement d'urbanisme (P.L.U.).

Il est à noter que la carte d'aptitude et la carte de zonage sont des documents d'orientation non opérationnels dont l'objectif est, au sens de l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, de délimiter les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif.

Les éléments techniques relatifs à l'assainissement non collectif sont des éléments d'aide à la décision. Ils ne devraient donc en aucun cas être utilisés pour remplacer les études à la parcelle dans le cadre de réhabilitations et/ou de l'instruction de nouveaux permis de construire.

3.5.2 CRITERES D'APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

3.5.2.1 Classification

D'un point de vue pratique, chaque zone fait l'objet d'une analyse selon :

- Les contraintes d'habitat ;
- Les paramètres S.E.R.P. (Sol, Eau, Roche, Pente).

Cette analyse conduit à caractériser les sites suivant quatre classes d'aptitude par rapport à l'assainissement non collectif :

- Classe 1 : très favorable = vert
- Classe 2 : favorable = jaune
- Classe 3 : peu favorable = orange
- Classe 4 : défavorable = rouge

Caractéristiques	Très favorable	Favorable	Peu favorable	Défavorable
Sol : perméabilité (mm/h)	500>k>30	30>k>15	15>k>6	k<6 et k>500
Eau*: niveau de la nappe (m)	>3*	3 à 1*	1 à 0.5*	<0.5*
Roche : profondeur du substratum imperméable (m)	>2.5	1.5 à 2.5	1 à 1.5	<1
Pente du terrain (%)	<5	5 à 10	10 à 15	>15
Contraintes d'habitat	Nulles	Moyennes		Elevées
Aptitude à l'assainissement non collectif	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Nulle

Figure 24 : Classes d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

*Les profondeurs sont exprimées en fonction de la cote de la base d'un épandage de type tranchées filtrantes ou lit d'épandage (généralement entre 0.6 et 0.8 m sous le terrain naturel)

L'aptitude sera contrainte par le facteur le plus défavorable. Par exemple, si la perméabilité est considérée comme favorable et la pente est considérée comme très défavorable, alors l'aptitude du terrain sera considérée comme très défavorable.

Ce classement conduit à la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif, qui servira ensuite à l'établissement de la carte de zonage soumise à enquête publique et qui sera intégrée dans le règlement d'urbanisme (P.L.U.).

3.5.2.2 Contraintes d'habitat

Les zones étudiées sont les secteurs d'urbanisation future et les zones actuellement en assainissement non collectif.

Dans le cadre de l'analyse des spécificités urbanistiques susceptibles d'avoir une incidence sur les choix des traitements individuels, création et/ou réhabilitation, les critères individualisés et/ou associés retenus sont les suivants :

- Taille de la parcelle ;
- Surface disponible pour le système d'épandage par rapport aux habitations et aux caractéristiques des terrains (pente, voirie…) ;
- Accessibilité des terrains pour les engins de terrassement (réhabilitations) ;
- Aménagements ornementaux (allées, arbres, dallages…) pour lesquels une réhabilitation de la filière peut causer des désagréments.

Les zones étudiées sont classées à partir de ces critères selon trois catégories de contraintes d'habitat : nulle, moyenne et élevée définies d'après le tableau suivant :

	CONTRAINTES DE L'HABITAT		
	nulle	moyenne	élevée
Taille des parcelles	>2500m²	De 1500 à 2500 m²	< 1500m²
Surface moyenne pour épandage	>300m²	De 100 à 300 m²	< 100m²
Accessibilité	aisée	limitée	difficile
Aménagement	aucun	< 50% du terrain	> 50% du terrain

Figure 25 : Contraintes d'habitat

3.5.2.3 Paramètres SERP

L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif est appréciée eu égard aux différentes contraintes naturelles regroupées autour de quatre paramètres S.E.R.P (Sol, Eau, Roche, Pente) :

- **S**ol (pédologie) : nature (texture et structure) et épaisseur du sol superficiel, perméabilité ;
- **E**au : hydromorphie, existence ou absence d'un niveau piézométrique, proximité d'un puits, d'un forage, d'une source d'alimentation d'eau potable, risque d'inondation ;
- **R**oche : proximité ou éloignement du substratum rocheux (roche-mère) ;
- **P**ente : sens et intensité.

Caractéristiques	Très favorable	Favorable	Peu favorable	Défavorable
Sol : perméabilité (mm/h)	500>k>30	30>k>15	15>k>6	k<6 et k>500
Eau* : niveau de la nappe (m)	>3	3 à 1	1 à 0.5	<0.5
Roche : profondeur du substratum imperméable (m)	>2.5	1.5 à 2.5	1 à 1.5	<1
Pente du terrain (%)	<5	5 à 10	10 à 15	>15
Aptitude à l'assainissement non collectif	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Nulle

Figure 26 : Paramètres SERP

3.5.3 INVESTIGATIONS ET CARTE DES CONTRAINTES A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Les investigations ont été réalisées au cours des mois de septembre 2015 et de mars 2016.

20 sites ont été ciblés et analysés sur la base des possibilités d'urbanisation de la commune, en dehors de toute considération du plan d'urbanisme actuel et de ses limites. Ainsi, cette carte sera encore utilisable dans les plans futurs d'urbanisation.

Chaque site a fait l'objet d'un sondage à la tarière, d'un test de perméabilité et d'une analyse des contraintes.

Les perméabilités sont les suivantes :

T1	3 mm/h	**T6**	85 mm/h	**T11**	50 mm/h	**T16**	35 mm/h
T2	40 mm/h	**T7**	70 mm/h	**T12**	20 mm/h	**T17**	> 150 mm/h
T3	3 mm/h	**T8**	50 mm/h	**T13**	30 mm/h	**T18**	35 mm/h
T4	70 mm/h	**T9**	60 mm/h	**T14**	> 150 mm/h	**T19**	80 mm/h
T5	75 mm/h	**T10**	10 mm/h	**T15**	> 200 mm/h	**T20**	100 mm/h

Figure 27 : Résultats des perméabilités sur les différents sites investigués

Sur 25% des sondages, les perméabilités observées sont faibles et empêchent l'utilisation du sol en place comme traitement dans un système d'assainissement non collectif.

Dans les secteurs où aucun test de perméabilité n'a été fait, l'aptitude des sols est déterminée à partir des perméabilités observées dans les secteurs avoisinants.

De ces investigations de terrain et des connaissances locales de par les différentes études d'Epteau, est réalisée la carte des contraintes à l'assainissement non collectif présentée en **Annexe 11.**

3.5.4 SYNTHESE

La carte d'aptitude des sols est établie en fonction de la carte des contraintes simplifiée avec les paramètres suivants :

- la proximité de la nappe avec le sol ;
- la proximité de la roche avec le sol ;
- la pente ;
- dans un périmètre de protection de captage ou non.

	perméabilité	nappe	roche	pente	captage	Aptitude
T1	3 mm/h			faible		**Nulle**
T2	40 mm/h			faible		**Moyenne**
T3	3 mm/h	proche		**nulle**		**Nulle**
T4	70 mm/h			faible		**Bonne**
T5	75 mm/h	proche		nulle	éloignée	**Nulle**
T6	85 mm/h	proche		nulle	rapprochée	**Nulle**
T7	70 mm/h			faible		**Bonne**
T8	50 mm/h			forte		**Mauvaise**
T9	60 mm/h			faible		**Bonne**
T10	10 mm/h			faible		**Nulle**
T11	50 mm/h			faible		**Moyenne**
T12	20 mm/h		proche	modérée		**Nulle**
T13	30 mm/h		proche	modéree		**Nulle**
T14	> 150 mm/h			nulle		**Bonne**
T15	> 200 mm/h	proche		nulle		**Moyenne**
T16	35 mm/h			nulle		**Moyenne**
T17	> 150 mm/h			faible		**Bonne**
T18	35 mm/h			faible		**Moyenne**
T19	80 mm/h			faible		**Bonne**
T20	100 mm/h	proche		nulle		**Moyenne**

Figure 28 : Evaluation de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

La carte d'aptitude des sols de la commune de Crémieu est présentée en **Annexe 12**.

3.5.5 SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ENVISAGEABLES

Etant donnée la carte d'aptitude des sols, les filières a priori envisageables sur le secteur sont :

- ~ **Pour les sols non perméables :** fosse toutes eaux, pré-filtre, traitement en sol reconstitué et drainé, tranchées de dissipation ou rejet au milieu hydraulique superficiel ;
- ~ **Pour les sols trop perméables :** fosse toutes eaux, pré-filtre, traitement en sol reconstitué non drainé, évacuation par infiltration via le traitement ;
- ~ **Pour les sols perméables :** fosse toutes eaux, pré-filtre, tranchées ou champ d'épandage, évacuation par infiltration via le traitement ;
- ~ **En cas de présence d'eau à faible profondeur :** fosse toutes eaux, pré-filtre, filière de traitement étanche, évacuation vers le milieu hydraulique superficiel ou tranchées de dissipation.

Rappelons que le rejet en milieu superficiel, et notamment en milieu non pérenne (cas des fossés) relève d'une dérogation. La police des rejets est de responsabilité du Maire.

Rappelons que les éléments techniques relatifs à l'assainissement non collectif, notamment la carte d'aptitude des sols et l'indication des filières a priori envisageables, sont des éléments d'aide à la décision. L'étude à la parcelle reste la règle pour définir une filière d'assainissement non collectif dans le cadre de réhabilitations et/ou de l'instruction de nouveaux permis de construire.

3.6 EXTENSIONS DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Au vu des différentes investigations dans le cadre de son schéma directeur d'assainissement, la commune de Crémieu souhaite le raccordement :

- Des habitations isolées dans des zones desservies par le réseau collectif d'assainissement. Des boites de branchements seront créées et les habitations seront progressivement raccordées ;
- L'impasse des Platanes ;
- La zone de la propriété Montginoux (pôle urbain Villemoirieu Crémieu) ;
- Quartier la Vraie Croix (pôle urbain Villemoirieu Crémieu) ;
- Zone Est du stade ;
- Zone Services Techniques.

L'ensemble de ces zones est intégré dans le zonage d'assainissement collectif.

3.7 PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

3.7.1 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

L'objectif de ce paragraphe est de chiffrer les coûts de réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif en place.

Il concerne les secteurs actuellement gérés sur le mode assainissement non collectif.

La durée de vie d'une filière individuelle étant d'environ une vingtaine d'années, le chiffrage des réhabilitations concerne une grande partie des filières existantes.

Dans l'approche proposée nous considèrerons toutes les filières existantes.

Le coût de la filière, à supporter par le particulier, est estimé pour une habitation de 5 pièces principales[1], à partir des prix pratiqués dans la région.

Figure 29 : Coûts unitaires d'investissement en € HT pour les différentes filières individuelles

	Réhabilitation totale € HT	Filière neuve € HT
Tranchées d'infiltration	7000	6000
Filtre à sable vertical non drainé	9500	8000
Filtre à sable vertical drainé	10000	8500
Tertre d'infiltration drainé	14000	12000
Filtre compact zéolite arrêté du 07/09/2009	15000	12000
Autres filières relevant d'un agrément ministériel	12000	11000
Poste de relevage, coût supplémentaire en cas de besoin	2000	1500

NB : les prix unitaires indiqués dans le tableau ci-dessus s'entendent hors taxes, hors études de sol (indispensables au dimensionnement et à l'implantation de chaque filière), hors maîtrise d'œuvre et hors imprévus.

Réhabilitation totale : remise à neuf d'une filière pour une construction existante (fosse toutes eaux, ventilation, tuyaux de collecte et de transit, épandage + travaux de réaménagement) ou mise en place d'une filière pour une construction nouvelle.

Filière neuve : création d'une filière neuve (nouvelle habitation).

[1] Annexe du décret n°2005-69 du 31 janvier 2005 : Est considérée comme pièce principale toute pièce dont la superficie au sol est supérieure à 7 m² autre que : cuisine, salle de bain, cabinet de toilette, WC, couloir, cave, garage ou grenier. Les pièces principales de plus de 40m² sont comptées pour autant de pièce qu'il existe de tranches ou de portion de tranche de 40m². Les vérandas entièrement fermées sont également considérées comme pièces principales. La hauteur sous plafond d'une pièce principale est au moins égale à 2,3 m pour une surface au moins égale à 7m².

Pour les installations d'assainissement non collectif le coût de fonctionnement varie selon le mode de gestion envisagé. La base de calcul retenue pour le chiffrage est fondée sur les différentes expériences qui ont eu lieu en France avec une approche de la gestion du type collectif. Un coût moyen sera appliqué, malgré les différences qui pourraient résulter de la conservation de fosses de petits volumes, ou des particularités de certains foyers.

Il inclut :

- ~ Des visites de routine pour vérifier le niveau des boues dans les fosses, et le bon fonctionnement des systèmes épuratoires ;
- ~ Des visites d'entretien comprenant la vidange des fosses et l'entretien éventuel des pompes de relèvement ;
- ~ Des interventions d'urgence ;
- ~ L'entretien et le remplacement des matériaux pour les filières à matériau rapporté (filtres à sable, tertres d'infiltration et filtres compacts) ;
- ~ La consommation électrique éventuelle (micro-stations, postes de relevage).

Pour chaque type de filière, le tableau suivant précise les coûts associés.

Figure 30 : Coûts unitaires de fonctionnement en € HT pour les différentes filières individuelles

	Fonctionnement € HT /an
Tranchées d'infiltration	100
Filtre à sable vertical non drainé	130
Filtre à sable vertical drainé	130
Tertre d'infiltration drainé	130
Filtre compact zéolite arrêté du 07/09/2009	130
Autres filières relevant d'un agrément ministériel	380 € si micro-station / compresseur 780 € si micro-station / moteur 330 € si filtres plantés de roseaux
Poste de relevage, coût supplémentaire en cas de besoin	80

Le Service Public d'Assainissement non Collectif (SPANC) est assuré actuellement par la mairie de Crémieu.

Ce service a pour vocation d'assurer le contrôle de l'assainissement non collectif.

Il est en relation avec des entreprises agrées pour l'élimination des boues de curages. Il tient à disposition des particuliers les coordonnées de ces entreprises.

3.7.2 ASSAINISSEMENT COLLECTIF

3.7.2.1 Actions directes

Suite aux investigations complémentaires du schéma directeur d'assainissement de la commune, nous proposons le programme de travaux suivant :

Localisation	Travaux	Amélioration attendue	Échéancier	Coût y/c MO
Lotissement des Laurentines	Réhabilitation du réseau (canalisation, regards, branchements) *80 ml en ø200 mm fonte*	Diminution de **60 %** du débit d'apport en eaux claires parasites de la commune au réseau du syndicat du Girondan	2017	32 000 €HT
Chemin de sous Botte	Réhabilitation du réseau (canalisation, regards, branchements) *90 ml en ø200 mm PVC*		2017	27 000 €HT
Place Marcel Carré	Réhabilitation du déversoir d'orage	Diminution de la surface active de 1100 m²	2017	1 000 €HT
Montée St Laurent	Extension du réseau d'assainissement *135 ml en ø200 mm PVC (projet n°2)*	Consolidation du périmètre de la zone en assainissement collectif de la commune	2019	55 000 €HT
Chemin de Tortu par rue LL Michel	Extension du réseau d'assainissement *65 ml en ø200 mm PVC*	Consolidation du périmètre de la zone en assainissement collectif de la commune	2019	20 000 HT
Impasse des platanes	Extension du réseau d'assainissement *170 ml en ø200 mm PVC*	Consolidation du périmètre de la zone en assainissement collectif de la commune	2018	50 000 €HT
			Total à la charge de la commune	**1 000 €HT**
			Total à la charge du Syndicat Mixte du Girondan	**184 000 €HT**

Figure 31 : Programme de travaux de la commune de Crémieu

Les échéances restent indicatives du fait du transfert des compétences en assainissement collectif et non collectif de la commune de Crémieu au Syndicat Mixte du Girondan en 2018. Les dates seront reprécisées dans le schéma directeur d'assainissement du Syndicat.

3.7.2.2 Action décennale : réduction des surfaces actives

La commune de Crémieu contribue au réseau et à la station du syndicat mixte du Girondan pour 24 000 m² de surfaces active. La commune s'engage à identifier et faire supprimer **65%** de cette surface active totale à ses administrés.

Ce programme d'action revient à faire réaliser des travaux de déconnexion, (voire reprise de branchement) aux propriétaires d'habitations mal raccordées au rythme de **10 habitations par an.**

Pour ce faire, la commune devra engager en amont des études de localisation des anomalies sur les quartiers ciblés (type tests à la fumée) lors du diagnostic sur les **5 premières années** jusqu'à atteindre l'objectif de détection de **15 000 m²**.

Les priorités d'investigations et travaux pour la réduction des surfaces actives collectées vers la station sont les suivantes :

Quartier	Priorité	Echéance localisation anomalies	Nombre de branchements	SA estimées 2015	Coût localisation *(95€HT / bct)*
Les Augustins	Priorité 1	2018	80	3 500 m²	7 600 €HT
Les Laurentines	Priorité 1	2018	60	3 100 m²	3 600 €HT
La Chaîte	Priorité 1	2018	25	2 200 m²	2 375 €HT
Total priorité 1 échéance 2018			***165***	***8 800 m²***	***13 575 €HT***
Les Halles	Priorité 2	2020	200	3 400 m²	19 000 €HT
Rue Juiverie	Priorité 2	2020	100	1 300 m²	9 500 €HT
Côte Chausson	Priorité 2	2020	50	3 300 m²	4 750 €HT
Total priorité 2 échéance 2020			***350***	***8 000 m²***	***33 250 €HT***

Figure 32 : Programme de localisation des anomalies pour la réduction des surfaces actives

Les échéances restent indicatives du fait du transfert des compétences en assainissement collectif et non collectif de la commune de Crémieu au Syndicat Mixte du Girondan en 2018. Les dates seront reprécisées dans le schéma directeur d'assainissement du Syndicat.

Secteur	Identification et Travaux	Amélioration attendue	Echéance	Coût
Quartiers	Tests 165 branchements	Détection de 7000 m² de SA	2018	15 000 €HT
Centre-ville de Crémieu	Tests 350 branchements	Détection de 8000 m² de SA	2020	35 000 €HT
Commune de Crémieu	Reprise branchements partie publique 20%	Diminution de 15 000 m² de surfaces actives	2027	20 000 €HT*
Total « réduction de surfaces actives » à la charge de la Syndicat du Girondan				**70 000 €HT**
Commune de Crémieu	100 branchements	Diminution de 15 000 m² de surfaces actives	2027	200 000 €HT**

**En cas d'impossibilité d'infiltration à la parcelle et présence de réseau pluvial mais pas de branchement, la commune devra réaliser des travaux en partie publique à raison de 2 000 €HT par branchement. On fait l'hypothèse de rencontrer cette situation une vingtaine de fois surtout en centre-ville.*

***Les coûts correspondent aux travaux de reprise de la partie privative d'un branchement dans la mesure où le réseau séparatif est déjà en place. Les coûts peuvent être inférieurs en cas de simple déconnexion.*

Figure 33 : Programme d'action décennale de la commune de Crémieu pour la réduction des surfaces actives

Les échéances restent indicatives du fait du transfert des compétences en assainissement collectif et non collectif de la commune de Crémieu au Syndicat Mixte du Girondan en 2018. Les dates seront reprécisées dans le schéma directeur d'assainissement du Syndicat.

3.7.2.3 Programme de travaux en assainissement collectif

Démarrage	Echéance	Etudes et/ou Travaux	Amélioration attendue	Coût (y/c MO)
2017	2017	Déversoir d'orage	Diminution 5% SA tot 2015	1 000 €HT
Cf. Schéma directeur d'assainissement du Syndicat Mixte du Girondan Transfert des compétences en assainissement collectif et non collectif entre la commune et le Syndicat en 2018		Raccordement Montée St Laurent	Consolidation zonage assainissement collectif	55 000 €HT
		Travaux Laurentines	Diminution 60 % ECP tot 2015	32 000 €HT
		Travaux chemin sous Botte		27 000 €HT
		Raccordement impasse des Platanes	Consolidation zonage assainissement collectif	50 000 €HT
		Tests à la fumée priorité 1	Localisation 30% SA tot 2015	15 000 €HT
		Raccordement chemin de Tortu par rue LL Michel	Consolidation zonage assainissement collectif	20 000 €HT
		Tests à la fumée priorité 2	Localisation 30% SA tot 2015	35 000 €HT
		Branchements éventuels	Diminution 60% SA tot 2015	20 000 €HT
2018	*2027*	*Déconnexion / branchements partie privative*		*200 000 €HT Propriétaires*
			Total à la charge de la commune de Crémieu	**1 000 €HT**
			Total à la charge du Syndicat Mixte du Girondan	**254 000 €HT**

Figure 34 : Programme de travaux en assainissement pour la commune de Crémieu

En 2027, la commune de Crémieu a réduit :

- de 65% les surfaces actives détectées en 2015 ;
- de 60% l'apport en eaux claires parasites identifié sur son territoire en 2015.

PARTIE 4. LES EAUX PLUVIALES

4.1 VUE GLOBALE

Le réseau d'eaux pluviales est géré par la commune de Crémieu.

L'entretien des grilles et avaloirs situés sous voirie communautaire sont entretenus par la communauté de commune de l'Isle Crémieu.

La commune est traversée d'Est en Ouest par le ruisseau de Vaud partiellement busé. Ce dernier est le milieu récepteur d'une grande partie du réseau pluvial strict.

4.2 LE RESEAU PLUVIAL DE LA COMMUNE

Le système d'assainissement pluvial de la commune se compose de :

- ~ 7 370 mètres linéaires de réseau d'eaux pluviales ;
- ~ 250 mètres linéaires de réseau unitaire (rue Frandin) ;
- ~ 1 déversoir d'orage (place du Carré) ;
- ~ 270 regards de visites.

Les exutoires de ce réseau peuvent être des puits d'infiltration, des fossés ou bien le ruisseau de Vaud seul cours d'eau à régime permanent de la commune.

En-dehors des zones urbanisées, il existe quelques fossés le long des chemins de terre : globalement l'infiltration des eaux pluviales est suffisante sur les terrains naturels pour ne pas nécessiter la création de fossés (en-dehors des marais et zones humides) ;

Un réseau de fossés et de cours d'eau draine les marais et les zones humides dans la partie Nord du territoire communal.

Un bassin de rétention étanche de 500 m³, a été réalisé pour le lotissement « Les Laurentines » et a fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau en juin 2000. Il est dimensionné pour écrêter le débit de rejet de la zone pour une pluie décennale avec un débit de fuite de 40 l/s.

L'Annexe 9 présente le réseau pluvial de la commune.

4.3 ETUDES ANTERIEURES SUR LES EAUX PLUVIALES

Une étude a été réalisée en 1993 par CETEREC, centre technique d'études et de recherche de Caluire, intitulée « Etude diagnostic des réseaux d'assainissement » - commune de Crémieu.

Une étude a été réalisée en décembre 2000 par le bureau d'études Silène, intitulée « Assainissement du Secteur Sud » - commune de Crémieu.

Une étude a été réalisé en juillet 2000 par le bureau d'études Silène intitulée « Aménagement du PAE « Les Triboullières », Dossier Loi sur L'Eau » - commune de Crémieu.

4.4 DIAGNOSTIC DE LA GESTION PLUVIALE

4.4.1 RESEAU PLUVIAL

Le diagnostic existant de réseau de la commune de Crémieu de CETEREC a été réalisée en 1993.

Dans cette étude a été réalisé l'inventaire des rejets directs au milieu naturel. Les berges du ruisseau « le Vaud » ont été parcourues en mai 1993.

Il a été recensé 54 points de rejets dont 7 significatifs avec traces de pollution par temps sec.

3 de ces 7 rejets significatifs étaient des rejets d'établissements industriels.

Lors de ce diagnostic, il a été identifié que le déversoir de la place du Carré présente une anomalie de conception. Les eaux usées sont raccordées prioritairement sur le réseau d'eaux pluviales et inversement.

Un autre déversoir d'orage rue des Marronniers n'est plus en fonctionnement. La surverse a été murée pour éviter l'entrée du ruisseau dans le collecteur par temps de pluie.

4.4.2 RUISSEAU LE VAUD

Une étude a été réalisé en juillet 2000 par le bureau d'études Silène intitulée « Aménagement du PAE « Les Triboullières », Dossier Loi sur L'Eau ».

En préambule au dossier loi sur l'eau, le bureau d'études a établi un diagnostic des conditions d'écoulement des crues du ruisseau de Vaud traversant la ville.

Il a également été recensé une quarantaine d'ouvrages hydrauliques pouvant limité le gonflement du ruisseau de Vaud sur la traversée de la commune.

Les résultats montrent que le ruisseau de Vaud présente une capacité hydraulique pour évacuer les eaux pluviales pour des pluies dont la période de retour est inférieure ou égale à 10 ans lors de la traversée de Crémieu.

Un ouvrage voûte maçonnée pose réellement problème dans la rue du Métayer face à la maison du conseil général pour accéder à la parcelle AB399.

4.5 PROBLEMATIQUES PLUVIALES IDENTIFIEES

4.5.1 Entree Est de Cremieu

Des débordements ont été observés en 1956 et 1982. La maison située en rive droite a été inondé.

Ces débordements proviendraient d'embacles qui sont venus obstruer l'entrée d'un ouvrage.

4.5.2 Bras secondaire du ruisseau de Vaud

Le ruisseau de Vaud présente une dérivation qui est activée par une vanne rectangulaire. Ce bras secondaire alimente un ancien lavoir puis traverse une propriété privée avant d'être canalisé par une buse de diamètre 1000 mm qui rejoint la galerie (ancienne douve) située sur le cours Baron Raverat. Ce bras secondaire présente d'importants problème de curage.

La galerie située sous le cours Baron Raverat reçoit l'essentiel des apports en eaux pluviales du centre ville de Crémieu.

4.5.3 Bras principal du ruisseau de Vaud

En ce qui concerne le bras principal, il poursuit son cours à ciel ouvert à l'interieur de propriétés privés. Des problèmes d'inondation ont été constatés par les riverains en 1956 et 1992 (problème d'entretien du ruisseau).

4.5.4 Aval ruisseau de Vaud

Au niveau de la maison du département (ancienne gare), un ouvrage est insuffisant pour laisser passer les apports en eaux pluviales d'une pluie de retour 10 ans.

4.5.5 Localisation

La carte ci dessous localise les différentes problématiques abordées, explicitées dans le tableau associé qui suit.

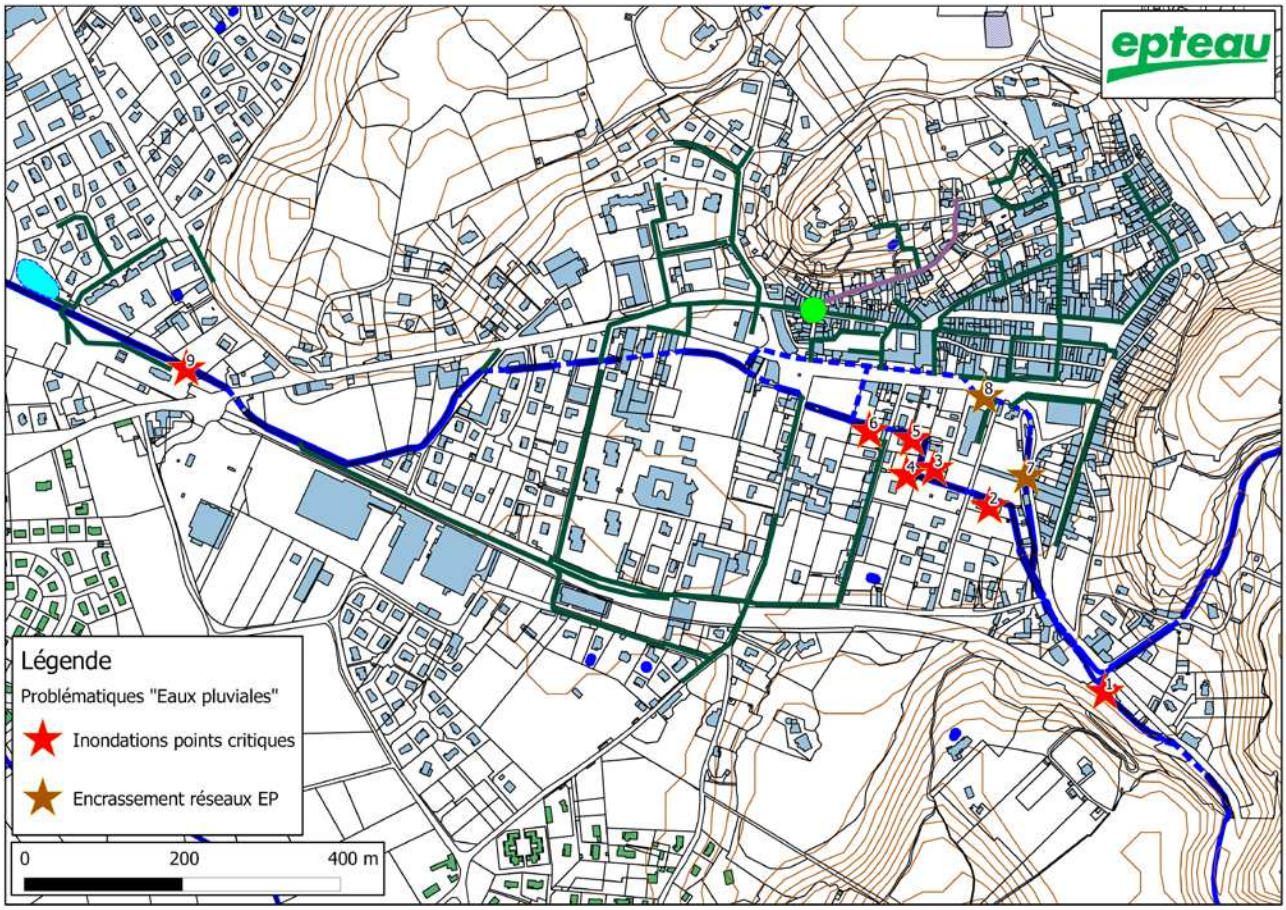


Figure 35 : Localisation des problématiques pluviales de la commune de Crémieu

Localisation	Observations
Etoile rouge n°1	Ruisseau de Vaud - Ouvrage cadre n°OH7 – inondations 1956 - 1982
Etoile rouge n°2 à n°6	Ruisseau de Vaud – Ouvrage cadre de OH16 à OH22 – inondations 1952 - 1992
Etoile rouge n° 9	Ruisseau de Vaud – Ouvrage cadre OH42 – Dimensionnement insuffisant pour des pluies de retour inférieur à 10 ans
Etoile marron n°7 et n°8	Ruisseau de Vaud – Bras secondaire – ancienne douve du village médiéval – nombreux dépôts de terre – à curer

Figure 36 : Problématiques pluviales connues

4.6 DECOUPAGE EN BASSINS VERSANTS

Ce découpage est extrait de l'étude intitulé « Assainissement du secteur Sud » réalisée en 2000 par le bureau d'études Silène pour le compte de la Direction Départementale de l'Equipement de l'Isère.

Les bassins versants topographiques ont été établis à partir données IGN mises à disposition des communes et d'une visite détaillée du site.

Seul le réseau hydrographique du ruisseau de Vaud traversant le centre bourg a été étudié.

A l'échelle du territoire communal plusieurs sous bassins versants topographiques se dessinent autour du réseau hydrographique et des lignes d'écoulement naturels.

Le ruisseau de Vaud prend naissance sur le plateau de Dizimieu (BV1). A l'entrée de la ville, il est rejoint en rive droite par le ruisseau de la Tyne (BV2). Dans la traversée de la ville, le ruisseau en partie canalisée, reçoit de nombreux rejets d'eaux pluviales (BV3).

Le sous bassin BV3 correspond à la partie urbanisée du bassin versant total du ruisseau de Vaud. Il a été redécoupé en 3 sous bassins urbains correspondant aux 3 arrivées principales du réseau d'eaux pluviales de la commune de Crémieu (BV3a, BV3b, BV3c).

BV1, BV2, et une partie de BV3 sont considérés comme des bassins versants naturels.

BV3a, BV3b et BV3c sont considérés comme des bassins versants urbains.

Les caractéristiques des bassins versants sont les suivantes :

Bassin versant	Surface (km²)	Longueur du chemin hydraulique (m)	Pente (m/m)	Nature	Exutoire	Type de réseau eaux pluviales	Coeff. de ruisellement
BV1	9.82	7000	0.027	naturel	Infiltration in situ	sans objet	sans objet
BV2	2.54	3720	0.048	naturel	Infiltration in situ	sans objet	sans objet
BV3	1.01	1285	0.008	naturel + urbain	Infiltration in situ	sans objet	sans objet
BV1+BV2	12.36	7000	0.027	naturel	Infiltration in situ	sans objet	sans objet
BV1+BV2+BV3	13.37	8285	0.024	naturel + urbain	Infiltration in situ	sans objet	sans objet
BV3a	0.216	845	0.0075	urbain	Ruisseau de Vaud	séparatif	0.7
BV3b	0.101	534	0.007	urbain	Ruisseau de Vaud	séparatif	0.4
BV3c	0.236*	857	0.0035	urbain	Ruisseau de Vaud	séparatif	0.5

** seule la partie urbaine du bassin versant a été considérée*

Figure 37 : Caractéristiques des bassins versants du ruisseau de Vaud

L'Annexe 10 réalisée par le bureau d'étude Silène présente le tracé des sous-bassins versants alimentant le ruisseau de Vaud sur fond de carte IGN au 1/25000ème.

4.7 ESTIMATION DU DEBIT DECENNAL

Aucune modélisation hydraulique du ruisseau n'a été réalisée. Dans cet étude, la pluie décennale (P_{10}) a été estimée à 83 mm sur la base de 22 années de mesure du poste de Loyettes de 1977 à 1999 sur un ajustement avec une loi de Gumbel.

L'estimation du débit décennal repose sur l'utilisation des formules synthétiques suivantes :

- Méthode CRUPEDIX : $Q_{10} = R \times S^{0.8} \times (P_{10}/80)^2$
  - *avec Q10 : débit de pointe décennal (m³/s)*
    - *R : coefficient de CRUPEDIX (R=1)*
    - *S : surface du bassin versant (km²)*
    - *P_{10} : précipitation décennale en 24h (83 mm)*
- Abaque SOGREAH qui donne Q_{10} en fonction de la superficie, la pente et le type de sol du bassin versant
- Méthode superficielle conformément à l'Instruction Technique en ce qui concerne le bassin versant urbanisée BV3

Les résultats obtenus sont les suivants :

Bassin versant	Surface (km²)	Méthode CRUPEDIX (m³/s)	Méthode SOGREAH (m³/s)	Q_{10} retenu (m³/s)
BV1	9.82	6.7	6.6	**6.7**
BV2	2.54	2.3	2.5	**2.5**
BV1 + BV2	12.36	8.1	7.9	**8.1**
BV1 + BV2 + BV3	13.37	8.6	8.3	**8.6**

Figure 38 : Estimation des débits de pointe aux exutoires des bassins versants naturels

Bassin versant BV3 :

Bassin versant	Bassin versant naturel intercepté	Surface (km²)	Longueur du chemin hydraulique (m)	Pente (m/m)	Q_{10} (m³/s)
BV3	sans objet	1.01	1285	0.007	**4.6**
BV3a	sans objet	0.22	845	0.0075	**3.1**
BV3b	sans objet	0.10	534	0.007	**0.9**
BV3c	sans objet	0.24	857	0.0035	**1.8**

Nota : le temps de concentration du BV3 est de 30 minutes. Temps beaucoup plus rapide du BV1 ou BV2. Il n'y a pas de cumul des points de crue.

Figure 39 : Estimation des débits de points aux exutoires des bassins versants urbains

4.8 ESTIMATION DES CHARGES POLLUANTES

Les eaux pluviales se chargent en polluants à plusieurs niveaux :

- Dans l'atmosphère : les ratios habituellement rencontrés dans la littérature font état d'une part de la pollution des eaux pluviales de l'ordre de 15 à 25% (pour certains polluants) en provenance de la pollution atmosphérique ;
- Lors du ruissellement sur les surfaces : la pollution accumulée par temps sec et les sols sont érodés et entraînés vers le réseau hydrographique. On distingue la pollution apportée par le vent, l'érosion des sols et celle due essentiellement à l'exploitation humaine du bassin (utilisation d'engrais, de pesticides, circulation automobile, activités industrielles, rejets d'ordures diverses, érosion des sols liée à la circulation, érosion des sols sur les chantiers, excréments d'animaux, débris végétaux …) ;
- Dans les collecteurs de transfert vers le réseau hydrographique : l'augmentation des débits permet de remobiliser les dépôts qui se sont accumulés en temps sec depuis les dernières pluies. Ce phénomène est particulièrement important pour les réseaux d'assainissement.

Notons que pour les réseaux unitaires, les eaux usées viennent se mélanger aux eaux de pluie. Les eaux usées apportent leurs pollutions spécifiques.

Les principaux polluants des eaux pluviales sont :

- Les matières en suspension (MEST) : flottants et macro déchets ;
- Les matières oxydables (DCO, DBO5) ;
- Les nutriments (azote, phosphore) ;
- Les micro-polluants minéraux (métaux lourds) ;
- Les micro-polluants organiques (hydrocarbures, composés aromatiques, PCB, pesticides …) ;
- Les micro-organismes (pollution bactériologique).

La pollution des eaux de ruissellement se présente essentiellement sous forme particulaire, les particules permettant la fixation des polluants.

Selon l'occupation des sols, les apports en polluants seront caractéristiques :

- Surfaces boisées : apports dus à l'érosion des sols, lessivage des débris végétaux ;
- Surfaces cultivées : apports dus à l'érosion des sols, lessivage des engrais et pesticides, lessivage des débris végétaux ;
- Surfaces en prairie : lessivage des excréments d'animaux, lessivage des débris végétaux, l'érosion des sols sera moins significative ;
- Surfaces urbaines : lessivage des polluants liés à la circulation routière, lessivage des excréments d'animaux, lessivage des débris végétaux, l'érosion des sols.

Dans tous les cas la pollution atmosphérique sera représentée (plus importante à l'approche des grands centres urbains).

Le document « Gestion de l'eau à l'échelle des bassins versants : Que fait-on des eaux pluviales ? » publié dans le cadre de la journée d'information départementale du 15/12/05 organisée par le GRAIE (Groupe de Recherche Rhône-Alpes sur les Infrastructures et l'Eau), la Préfecture de l'Ain et le Conseil Général de l'Ain, donne des ordres de grandeur des flux annuels des polluants des eaux pluviales en fonction de la nature de l'occupation des sols.

Le tableau suivant reprend ces chiffres.

Figure 40 : Flux polluants annuels dus aux ruissellements agricole et urbain, kg/ha/an

Type de zone	MEST	Azote total	Phosphore total
ZONES RURALES			
Céréales	200-7000	4.3-31	0.2-4.6
Pâtures	30-1000	3.2-14	0.1-0.5
Bois	100-600	1-6.3	0.02-0.4
ZONES URBAINES			
Résidentielle	600-2300	5-7.3	0.4-1.3
Commerciale	50-800	1.9-11	0.1-0.9
Industrielle	500-1700	1.9-14	0.9-4.1

Ces valeurs sont données à titre indicatif. La pollution des eaux pluviales présente la particularité d'être extrêmement variable d'un bassin à un autre, d'une pluie à une autre. Ce tableau met en évidence cette forte variabilité.

Sur la commune, il n'y a pas une problématique érosion importante, nous pouvons considérer qu'en dehors de la zone urbaine, les apports en polluants (essentiellement liés à la pollution particulaire) se situent plutôt dans la fourchette basse de ce tableau.

Pour la zone urbaine, l'occupation du sol est de type résidentielle (habitat dense pour le vieux bourg, habitat plus diffus en périphérie)

Nous retiendrons ainsi les flux polluants suivants pour la commune.

Figure 41 : Flux polluants annuels dus aux ruissellements retenus pour la commune de Crémieu en kg/ha/an

	MEST	Azote total	Phosphore total
Zone urbaine	685	5.1	0.4

A partir de ces ratios et des statistiques météo les plus proches (poste d'Ambérieu en Bugey), les concentrations moyennes des eaux pluviales issues des bassins versants urbanisés (eaux de ruissellement sur toitures et chaussées) sont calculées. Elles sont données dans le tableau suivant.

Figure 42 : Concentrations des eaux pluviales à l'exutoire des bassins versants urbains

MEST mg/l	Azote total mg/l	Phosphore total mg/l
183	1.4	0.11

Les charges polluantes sont celles apportées par le ruissellement. Elles ne concernent pas la partie eaux usées.

A l'exception d'une rue (rue Frandin), l'ensemble de la collecte des eaux pluviales est sur le mode séparatif. Cette charge polluante transportées par les eaux de pluie rejoint directement le ruisseau de Vaud.

Il n'y a pas sur la commune des sources caractérisées et des apports ponctuels de pollution.

4.9 SYNTHESE DES ENJEUX

Les zones d'urbanisation future de la commune de Crémieu sont les suivantes :

- Zone Services Techniques ;
- Zone Ouest du Stade ;
- Zone centre-ville Sud (19ème siècle) ;
- Zone Industrielle des Triboullières ;
- Pôle urbain Crémieu Villemoirieu.

Il ressort de l'étude des bassins versants topographiques, les conclusions suivantes :

- Le ruisseau de Vaud présente une capacité hydraulique inférieure ou égale à 10 ans lors de la traversée de Crémieu. En amont et à l'aval de la traversée, sa capacité est variable en fonction des secteurs (de 10 à 100 ans) ;
- Le ruisseau de Vaud est suffisant pour évacuer les apports Q_{10} du bassin versant urbain (sans l'apport du bassin versant naturel) excepté un ouvrage au niveau de la maison du département (ancienne gare) (Q_{cap} = 3.2 m³/s) ;
- Le ruisseau de la Tyne présente une capacité hydraulique de temps de retour 100 ans.

De plus les investigations complémentaires ont montré que la nappe est proche du sol pour les zones suivantes :

- Zone Industrielle des Triboullières ;
- Pôle urbain Crémieu Villemoirieu.

Sur les zones potentielles de développement de l'habitat, l'infiltration des eaux pluviales est a priori réalisable. Seule la profondeur d'infiltration sera limitée par le présence de la nappe notamment pour la Z.I. des Triboullières et le pôle urbain de Crémieu Villemoirieu.

Aujourd'hui il n'est pas souhaitable de rajouter des eaux de pluie vers le réseau pluvial en place et donc vers le ruisseau de Vaud : il a montré des insuffisances en cas de fortes précipitations notamment au niveau de la Zone centre-ville Sud et le pôle urbain de Crémieu Villemoirieu.

Le tableau suivant récapitule les éléments concernant les eaux pluviales en lien avec l'urbanisation.

Figure 43 : Récapitulatif mode de gestion des eaux pluviales en lien avec l'urbanisation

Zones d'urbanisation future								
Nom	Type de zone	Surface estimée (ha)[2]	Mode de gestion des eaux pluviales	Ouvrages de régulation	Milieu de rejet	Régime administratif Code de l'Environnement[3]	Longueur (plus long chemin hydraulique) (m)	Pente du plus long chemin hydraulique (m/m)
Z.I. des Triboullières	Urbanisation modérément dense	19.13	Vers puits infiltration faible profondeur	Sans	FRDG340	Sans objet	520	0.01
Pôle urbain Crémieu Villemoirieu	Urbanisation modérément dense	14.17	Vers puits infiltration faible profondeur	Sans	FRDG340	Sans objet	560	0.01
Zone centre-ville Sud (19ème siècle)	Urbanisation dense	9.82	Vers puits infiltration	Sans	FRDG105	Sans objet	380	0.01
Zone Services Techniques	Urbanisation modérément dense	1.73	Vers puits infiltration	Sans	FRDG105	Sans objet	170	0.03
Zone Ouest du stade	Urbanisation modérément dense	1.15	Vers puits infiltration	Sans	FRDG340	Sans objet	160	0.01

[2] Surface du bassin versant augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet

[3] Code de l'Environnement, article R214-1, rubrique 2.1.5.0 :

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

1° Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation) ;

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration) »

4.10 PROPOSITION D'AMENAGEMENTS

Globalement sur la commune il n'y a pas d'aménagement de gestion des eaux pluviales prévus : les structures en place ont répondu aux problématiques rencontrées en termes d'eaux pluviales.

*Il faut néanmoins veiller à entretenir le **ruisseau de Vaud**,*

~ régulièrement,

~ les 2 bras,

~ en particulier dans son passage en ville (sous le cours Baron Raverat et dans la zone « centre-ville Sud du 19ème siècle »),

*de manière à conserver **sa capacité à évacuer les eaux de ruissellement** d'une pluie de période de retour 10 ans.*

PARTIE 5. ZONAGE D'EAUX USEES

5.1 CARTE DE ZONAGE

La carte de zonage, **Annexe 13**, illustre les choix retenus en matière d'assainissement par la commune.

La carte de zonage met en évidence deux zones :

- **Zones en assainissement collectif** : zones desservies (ou en cours de raccordement) par le réseau d'assainissement collectif ;
- **Zones en assainissement non collectif** : zones gérées sur le mode non collectif.

Le choix du classement est motivé par les raisons suivantes :

- conservation des mode actuels de gestion de l'assainissement, sur la base de la desserte actuelle du réseau d'assainissement de la commune,
- ajout en zone « Assainissement Collectif » de parcelles (voire zones) isolées au sein du réseau d'assainissement collectif (cf. phase 2 du schéma directeur d'assainissement).

Les futurs documents d'urbanisme devront prendre en considération les éléments relatifs à l'assainissement. Les éléments à reprendre dans les règlements d'assainissement sont rappelés ci-après à la fois pour l'assainissement collectif, mais aussi pour l'assainissement non collectif.

Ce classement devra être adapté aux limites d'urbanisation en cas de modification du PLU.

Les parcelles classées en Assainissement Non Collectif seront gérées par le service assainissement non collectif, la commune.

Les parcelles classées en Assainissement Collectif sont gérées par le service assainissement collectif, la commune.

Notons que pour certaines parcelles incluses dans des secteurs desservis par le réseau d'assainissement collectif, la mise en place d'une boîte de branchement par la commune peut être nécessaire.

5.2 IMPLICATIONS DU ZONAGE

Le zonage d'assainissement, après validation par délibération du Conseil Municipal, devra être soumis à enquête publique organisée par la commune. En fin d'enquête le zonage est approuvé par le Conseil Municipal. Il devient opposable aux tiers et doit être incorporé aux documents d'urbanisme (PLU).

Partout où seul l'assainissement non collectif sera retenu, la taille des parcelles constructibles ou nécessitant des réhabilitations des systèmes d'assainissement devra être en adéquation avec les filières envisageables. Rappelons que le dépôt d'un permis de construire s'accompagne de la définition de la filière d'ANC projetée correspondant à une étude de sol réalisée sur la parcelle d'implantation du projet. L'investigation « à la parcelle » (à partir d'une étude de sol spécifique) demeurera la règle partout, ceci afin de permettre l'adaptation des filières aux terrains (emplacement, dimensionnement) mais aussi en vue de favoriser les solutions les moins contraignantes possibles dans les secteurs les plus défavorables.

5.3 NOTES POUR LE REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT – ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Dans le cadre de la gestion du service d'assainissement, il est souhaitable de définir un règlement d'assainissement. Le présent paragraphe propose des éléments pouvant composer ce règlement.

- Raccordement sous deux ans pour les administrés dès lors que le réseau sera en limite de leur parcelle : article L1331-1 du Code de la Santé Publique « Le raccordement des immeubles aux réseaux publics de collecte disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est obligatoire dans le délai de deux ans à compter de la mise en service du réseau public de collecte. ».
- Convention de raccordement pour toute activité engendrant des rejets autres que des rejets domestiques : article L1331-10 du Code de la Santé Publique « Tout déversement d'eaux usées autres que domestiques dans le réseau public de collecte doit être préalablement autorisé par le maire ou, lorsque la compétence en matière de collecte à l'endroit du déversement a été transférée à un établissement public de coopération intercommunale ou à un syndicat mixte, par le président de l'établissement public ou du syndicat mixte, ».
- Déconnexion et condamnation des fosses de prétraitement éventuelles : article L1331-5 du Code de la Santé Publique « Dès l'établissement du branchement, les fosses et autres installations de même nature sont mises hors d'état de servir ou de créer des nuisances à venir, par les soins et aux frais du propriétaire. ».

5.4 NOTES POUR LE REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT – ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

De même que pour l'assainissement collectif, le règlement d'assainissement doit prévoir des prescriptions pour l'assainissement non collectif.

5.4.1 DESCRIPTION

L'arrêté du 07 septembre 2009 modifié fixe les prescriptions techniques des filières d'assainissement non collectif qui doivent comprendre les éléments suivants :

- ~ Un dispositif de pré-traitement préalable constitué d'une fosse toutes eaux (FTE) d'un volume au moins égal à 3 m^3 pour des logements comprenant jusqu'à 5 pièces principales ;
- ~ Un dispositif de traitement : filière type de l'arrêté du 07 septembre 2009 modifié, ou filière relevant d'un agrément ministériel ;
- ~ Un dispositif d'évacuation : par infiltration dans les couches sous-jacentes, rejet en milieu superficiel (solution soumise à autorisation du gestionnaire du milieu superficiel), irrigation souterraine (sous certaines conditions).

5.4.2 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DE L'ASSAINISSEMENT

La surface du système de traitement sera laissée en prairie naturelle et les eaux de ruissellement devront en être détournées.

L'implantation du dispositif de traitement doit respecter une distance d'environ 5 m par rapport à l'habitation et de 3 m par rapport à toute clôture. Dans les terrains à forte pente (supérieure à 10%), la distance de l'épandage par rapport aux parcelles voisines pourra être augmentée jusqu'à 15 m.

Toute plantation d'arbres ou végétaux développant un système racinaire important sera effectuée à une distance d'au moins 3 m de l'épandage, de même que les zones de culture dont l'entretien suppose l'emploi d'engins même légers.

Aucun revêtement imperméable à l'air et à l'eau ne doit recouvrir même partiellement la surface consacrée à l'épandage.

La circulation de véhicules sur la zone d'épandage est strictement interdite.

5.4.3 PROTECTION SANITAIRE

La réalisation suivant les Règles de l'Art (cf. DTU 64.1 d'août 2013) des systèmes d'assainissement non collectif, ainsi que l'entretien régulier de l'ensemble de la filière (préfiltre, fosse, regards, épandage) devraient permettre d'assurer une bonne protection du milieu naturel.

Quel que soit le procédé utilisé, tout dispositif d'épandage dans le sol devra être à une distance d'au moins 35 m par rapport à tout point d'eau (source, puits ou forage) utilisé pour l'alimentation en eau potable.

PARTIE 6. ZONAGE D'EAUX PLUVIALES

6.1 CARTE DE ZONAGE

Sur les zones potentielles de développement de l'habitat, l'infiltration des eaux pluviales est a priori réalisable. Seule la profondeur d'infiltration sera limitée par le présence de la nappe notamment pour la Z.I. des Triboullières et le pôle urbain de Crémieu Villemoirieu.

La carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif, en **Annexe 12**,nous renseigne sur la bonne aptitude des sols à permettre l'infiltration des eaux à faible profondeur.

Aujourd'hui il n'est pas souhaitable de rajouter des eaux de pluie vers le réseau pluvial en place et donc vers le ruisseau de Vaud : il a montré des insuffisances en cas de fortes précipitations notamment au niveau de la Zone centre-ville Sud et le pôle urbain de Crémieu Villemoirieu.

L'infiltration devra être étudiée en priorité par les aménageurs avant d'envisager en cas d'impossibilité technique un rejet au réseau unitaire pour les zones :

- Zone Services Techniques **=> Zone 3** ;
- Zone Ouest du Stade **=> Zone 3** ;
- Zone centre-ville Sud (19ème siècle) **=> Zone 3** ;

L'infiltration devra être étudiée en priorité à faible profondeur du fait de la proximité de la nappe pour les zones suivantes :

- Zone Industrielle des Triboullières **=> Zone 3 *** ;
- Pôle urbain Crémieu Villemoirieu **=> Zone 3 ***.

La traduction en termes de zonage d'eaux pluviales sur la commune pour ces zones, en accord avec l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, nous amène à proposer **des zones 3** « 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 ».

Ces zones sont localisées dans la carte du zonage pluvial présente en **Annexe 14**.

6.2 IMPLICATIONS DU ZONAGE

En termes d'occupation des sols le zonage d'eaux pluviales se traduit par :

- ~ Un respect des écoulements préférentiels des eaux de ruissellement et des zones de stagnation des eaux : zones concernées hors zones constructibles ;
- ~ Un respect de la séparativité des réseaux d'assainissement : absence de rejets d'eaux pluviales dans les réseaux séparatifs d'eaux usées ;
- ~ Respect du règlement d'assainissement pour les secteurs raccordés au système d'assainissement.

6.3 NOTES POUR LE REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT D'EAUX PLUVIALES

Dans le cadre de la gestion du service d'eaux pluviales, il est souhaitable de définir un règlement d'assainissement des eaux pluviales. Le règlement d'assainissement pour les eaux pluviales est en cours de définition.

Le présent paragraphe propose des éléments pouvant composer ce règlement.

6.3.1 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION :

Article 640 du Code Civil :

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.

Article 641 du Code Civil :

Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur ses 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 attenant 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.

S'il y a lieu à expertise, il peut n'être nommé qu'un seul expert.

Article 681 du Code Civil :

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

6.3.2 MODES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les possibilités de gestion des eaux pluviales sont par ordre de priorité :

L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle : cette solution peut être la première solution à étudier lors d'un projet impliquant une imperméabilisation. Sa faisabilité s'assoit sur une étude de sol à l'échelle de la parcelle. Les caractéristiques du terrain pouvant limiter les capacités d'infiltration, l'infiltration peut être précédée d'un bassin de rétention permettant de lisser les débits d'infiltration.

Dans le cas d'opérations immobilières comprenant plusieurs lots, en cas d'impossibilité d'infiltrer les eaux à la parcelle, une solution de collecte et regroupement des eaux pluviales peut être étudiée pour plusieurs lots. Les solutions d'évacuation à étudier sont alors dans l'ordre :

- *Infiltration :* regroupement des eaux de ruissellement, infiltration sur un ouvrage commun à plusieurs lots. Sa faisabilité s'assoit sur une étude de sol définissant les capacités d'infiltration. Les caractéristiques du terrain pouvant limiter les capacités d'infiltration, l'infiltration peut être précédée d'un bassin de rétention permettant de lisser les débits d'infiltration (le bassin de rétention peut être commun ou propre à chaque lot) ;
- *Rétention/restitution* : **en cas d'impossibilité technique de réaliser l'infiltration des eaux pluviales**, un ouvrage permettant, la rétention des eaux pluviales et leur restitution au système d'eaux pluviales collectif proche (fossé ou réseau pluvial strict) autrement dit, permettant un lissage des débits de rejet d'eaux pluviales, à un débit maximum appelé **« débit de fuite » fixé à 5l/s/ha (5 litre par seconde et par hectare).** Ce débit correspond au rejet d'une parcelle à l'état naturel dans des conditions de pente faible. La surface en ha correspond à l'emprise globale de projet y compris surfaces non imperméabilisées, la voirie, les trottoirs…

Notons que le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol est encadrée par le Code de l'Environnement, article R214-1, rubrique 2.1.5.0 :

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

1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;

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

Fait à Loyettes, le 28/11/2016

Alexandre CANCHADO

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Tableau synthétique habitat – Données INSEE recensement 2012 8
Figure 2 : Graphique Evolution démographique Crémieu de 1968 à 2011 – Données INSEE 8
Figure 3 : Ratio habitants par logement principal – Données INSEE 2012 9
Figure 4 : La commune et les sous-bassins Rhône Méditerranée 11
Figure 5 : Enveloppe approchée des inondations potentielles liée au débordement direct des cours d'eau pour des évènements extrêmes 12
Figure 6 : La commune et les masses d'eaux affleurantes 13
Figure 7 : Eau, mesures réglementaires, inventaire DREAL 14
Figure 8 : Inventaire du patrimoine naturel et paysager, inventaire DREAL 15
Figure 9 : Zonage risques, DREAL Rhône Alpes 18
Figure 10 : Sensibilité au risque d'inondation par remontée de nappe (données extraites du site web www.inondationsnappes.fr, développé par le BRGM) 19
Figure 11 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle 20
Figure 12 : Synoptique du réseau d'eau potable de la commune de Crémieu 22
Figure 13 : Extrait des mesures du SDAGE dans le secteur de Crémieu : 25
Figure 14 : Capacités hydrauliques 33
Figure 15 : Capacités en charge polluante 34
Figure 16 : Niveaux de rejet 34
Figure 17 : Niveaux de rejet – Arrêté du 21 juillet 2015 34
Figure 18 : Résultats du diagnostic des réseaux d'assainissement, CETEREC, 1993 38
Figure 19 : Débit de temps sec journalier par secteur (Epteau mars-avril 2015) 39
Figure 20 : Débit d'eaux claires parasites journalier par secteur (Epteau mars-avril 2015) 39
Figure 21 : Surfaces actives par secteur (Epteau mars-avril 2015) 40
Figure 22 : Bilan du diagnostic du système d'assainissement non collectif de Crémieu 41
Figure 23 : Résultats des diagnostics ANC de la commune de Crémieu 41
Figure 24 : Classes d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif 43
Figure 25 : Contraintes d'habitat 43
Figure 26 : Paramètres SERP 44
Figure 27 : Résultats des perméabilités sur les différents sites investigués 44
Figure 28 : Evaluation de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif 45
Figure 29 : Coûts unitaires d'investissement en € HT pour les différentes filières individuelles 47
Figure 30 : Coûts unitaires de fonctionnement en € HT pour les différentes filières individuelles. 48
Figure 31 : Programme de travaux de la commune de Crémieu 49
Figure 32 : Programme de localisation des anomalies pour la réduction des surfaces actives 50
Figure 33 : Programme d'action décennale de la commune de Crémieu pour la réduction des surfaces actives 51
Figure 34 : Programme de travaux en assainissement pour la commune de Crémieu 52
Figure 35 : Localisation des problématiques pluviales de la commune de Crémieu 56
Figure 36 : Problématiques pluviales connues 56
Figure 37 : Caractéristiques des bassins versants du ruisseau de Vaud 57
Figure 38 : Estimation des débits de pointe aux exutoires des bassins versants naturels 58
Figure 39 : Estimation des débits de points aux exutoires des bassins versants urbains 58
Figure 40 : Flux polluants annuels dus aux ruissellements agricole et urbain, kg/ha/an 60
Figure 41 : Flux polluants annuels dus aux ruissellements retenus pour la commune de Crémieu en kg/ha/an 60
Figure 42 : Concentrations des eaux pluviales à l'exutoire des bassins versants urbains 60
Figure 43 : Récapitulatif mode de gestion des eaux pluviales en lien avec l'urbanisation 62

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1	**Localisation commune**	**72**
Annexe 2	**Espaces naturels protégés et réglementés**	**73**
Annexe 3	**Carte des aléas**	**74**
Annexe 4	**Carte d'aptitude à la construction**	**75**
Annexe 5	**Captage du Prajot et périmètres de protection**	**76**
Annexe 6	**Données météorologiques**	**77**
Annexe 7	**Système d'assainissement collectif eaux usées de la commune**	**78**
Annexe 8	**Inventaire des installations d'assainissement non collectif de la commune**	**79**
Annexe 9	**Système de gestion pluviale de la commune**	**80**
Annexe 10	**Bassins versants du ruisseau de Vaud**	**81**
Annexe 11	**Carte des contraintes à l'assainissement non collectif**	**82**
Annexe 12	**Carte de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif**	**83**
Annexe 13	**Zonage d'assainissement – volet EAUX USEES**	**84**
Annexe 14	**Zonage d'assainissement – volet EAUX PLUVIALES**	**85**