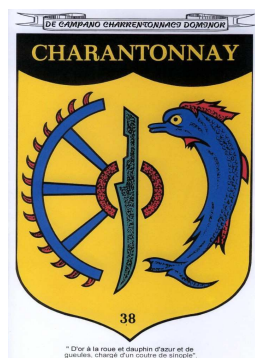


C²i - Conseil, Conception, Ingénierie-

*Conseils et études dans les domaines
de l'Eau et de l'Environnement*

Chemin de Taffignon 69630 CHAPONOST
Tél : 04.72.66.89.00 - Fax : 04.78.51.03.87
Courriel : c2i@c2iconseil.fr



MAIRIE DE CHARANTONNAY
1260 AVENUE DU DAUPHINE
38790 CHARANTONNAY
TEL : 04.74.59.01.42.
FAX : 04.74.59.13.96.

COURRIEL :
CONTACT@CHARANTONNAY.FR

Département de l'Isère
Commune de Charantonnay

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES



Dossier d'enquête

Délibération du conseil pour mise à l'enquête le :

Enquête publique :

**Délibération du Conseil Municipal pour approbation
après mise à enquête publique :**

Pièce 1 : Notice

N° d'affaire	N° de pièce	Date	Indice
ER20	1	03 AVRIL 2013	2

Rédaction	Vérification	N° d'affaire	Date	Indice	Phases
LD	GA	ER20	04/02/2013	1	Création du document
			03/04/2013	2	Modification définitive

SOMMAIRE

PARTIE I : PREAMBULE	1
1 OBJET DE L'ETUDE	1
2 CADRE REGLEMENTAIRE.....	1
3 SYNTHÈSE DE L'ETUDE	2
 PARTIE II : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....	3
1 PRESENTATION DE LA COMMUNE	3
1.1 Situation géographique.....	3
1.2 Habitat et urbanisation.....	5
2 MILIEU NATUREL	6
2.1 Données climatologiques.....	6
2.2 Aperçu géologique.....	7
2.3 Sensibilité naturel.....	9
3 CONTEXTES INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE	12
3.1 La Directive Cadre sur l'Eau (D.C.E.)	12
3.2 La directive nitrate	12
3.3 Le S.D.A.G.E.....	12
3.4 Le S.A.G.E. de la Bourbre	13
3.5 Les Contrats de Rivière.....	14
4 EAUX SOUTERRAINES ET COURS D'EAU.....	15
4.1 Les eaux souterraines	15
4.2 L'alimentation en eau potable	16
4.3 Les Bassins Versants.....	18
4.4 Les cours d'eau et la qualité des eaux.....	20
5 ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES	21
5.1 Assainissement existant.....	21
5.2 Les ouvrages de gestion des eaux pluviales.....	23
5.3 Capacité actuelle du réseau de collecte des eaux pluviales.....	23
5.4 Zone d'urbanisation future	28
6 SENSIBILITES VIS-A-VIS DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	29
6.1 Problèmes constatés	29
6.2 Solutions proposées	29

PARTIE III : CHOIX DE LA COMMUNE SUR LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX

PLUVIALES	32
1 PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	32
1.1 Réduire les débits d'eaux pluviales dans les eaux de surface.....	32
1.2 Protéger la qualité des eaux de surface contre la pollution chronique des eaux de ruissellement	33
1.3 Protéger la qualité des eaux souterraines contre la pollution chronique des eaux de ruissellement.	33
1.4 Protéger les eaux souterraines et les eaux de surface contre une pollution accidentelle.....	33
2 ELEMENTS DE DIMENSIONNEMENT.....	34
3 ZONAGE	35
3.1 Zones agricoles ou naturelles	36
3.2 Zone en amont du périmètre de protection des captages.....	36
3.3 Zones urbanisées ou à urbaniser	36
3.4 Carte du zonage Eaux Pluviales.....	38
4 FICHES DE SYNTHESE DES OUVRAGES D'INFILTRATION ET DE RETENTION	40
4.1 Le puits d'infiltration.....	40
4.2 La tranchée d'infiltration.....	41
4.3 La noue de rétention ou d'infiltration.....	42
4.4 La Citerne	43
4.5 Le bassin à sec.....	43
4.6 Le séparateur d'hydrocarbure.....	44
 CONCLUSION	 45

PARTIE I : PREAMBULE

1 OBJET DE L'ETUDE

Le présent rapport concerne le zonage des eaux pluviales de la commune de Charantonnay dans le département de l'Isère. Il a pour objectif de proposer à la commune les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement éventuel et au rejet dans le milieu naturel des eaux pluviales, en intégrant les aspects économiques et la protection de l'environnement.

Le zonage permet de déterminer les modes d'assainissement applicables sur les secteurs déjà urbanisés et les secteurs ouverts à l'urbanisation. Les zones délimitées doivent être annexées aux documents d'urbanisme de la commune afin que les prescriptions issues du zonage soient opposables non seulement aux communes, mais aux tiers. Elles servent à la protection des habitants et créent donc des servitudes administratives s'imposant aux constructeurs.

Notons que l'analyse de l'aptitude des sols à l'épuration présentée dans l'étude de zonage ne dispense pas le propriétaire de réaliser les mesures nécessaires à la définition de la filière d'assainissement adaptée lors de la construction de nouvelles habitations ou lors de la mise en place d'un système d'assainissement des eaux pluviales.

2 CADRE REGLEMENTAIRE

La maîtrise du ruissellement pluvial ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux, sont prises en compte dans le cadre du zonage d'assainissement à réaliser par les communes comme le prévoit l'article 2224-10 du Code de l'environnement.

Cet article L.224-10 oriente clairement vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements, et tend à mettre un frein politique de collecte systématique des eaux pluviales. Il a également pour but de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif.

En pratique, le zonage d'assainissement pluvial doit délimiter après enquête deux zones relatives aux eaux pluviales :

- ✚ Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- ✚ Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, si 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.

3 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE

Afin d'anticiper l'urbanisation future et dans un objectif de sécurisation, la commune de Charantonnay a décidé de mener une réflexion portant sur son zonage d'assainissement des eaux pluviales.

La commune dispose de trois types de réseaux :

- ~ 3 450 m linéaires de réseaux unitaires ;
- ~ 4 615 m linéaires de réseaux séparatifs eaux usées ;
- ~ 3 460 m linéaires de réseaux d'eaux pluviales.

Le principe de l'étude est d'étudier comment gérer les eaux pluviales de la commune et de diriger le ruissellement des eaux en direction du milieu naturel superficiel représenté par les combes et les cours d'eau de la commune, ou de les rendre dans le milieu souterrain par infiltration.

Un zonage parcellaire, s'appuyant sur les aléas de la commune, est proposé, ainsi qu'une directive de rétention des eaux à la parcelle ou pour toute nouvelle opération de construction développant l'imperméabilisation du sol.

L'infiltration des eaux pluviales est strictement interdite sur l'ensemble des parcelles soumises à un risque de mouvement de terrain ou en amont du périmètre de protection des captages d'eau potable.

PARTIE II : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL





L'objectif de cette phase est de procéder à une caractérisation globale de la collectivité. Elle correspond à une synthèse de la situation existante à partir des éléments techniques nécessaires à l'appréhension du problème de l'assainissement des eaux pluviales sur la commune.

1 PRESENTATION DE LA COMMUNE

1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Appartenant au territoire du Nord-Isère, la commune de Charantonnay se situe à une trentaine de kilomètres au Sud-Est de Lyon et une vingtaine de kilomètres à l'Est de Vienne.

Cette commune, d'une superficie de 1 100 hectares, appartient au canton d'Heyrieux, arrondissement de Vienne et est adhérente à la communauté de Communes des Collines du Nord Dauphiné. Charantonnay est respectivement entourée :

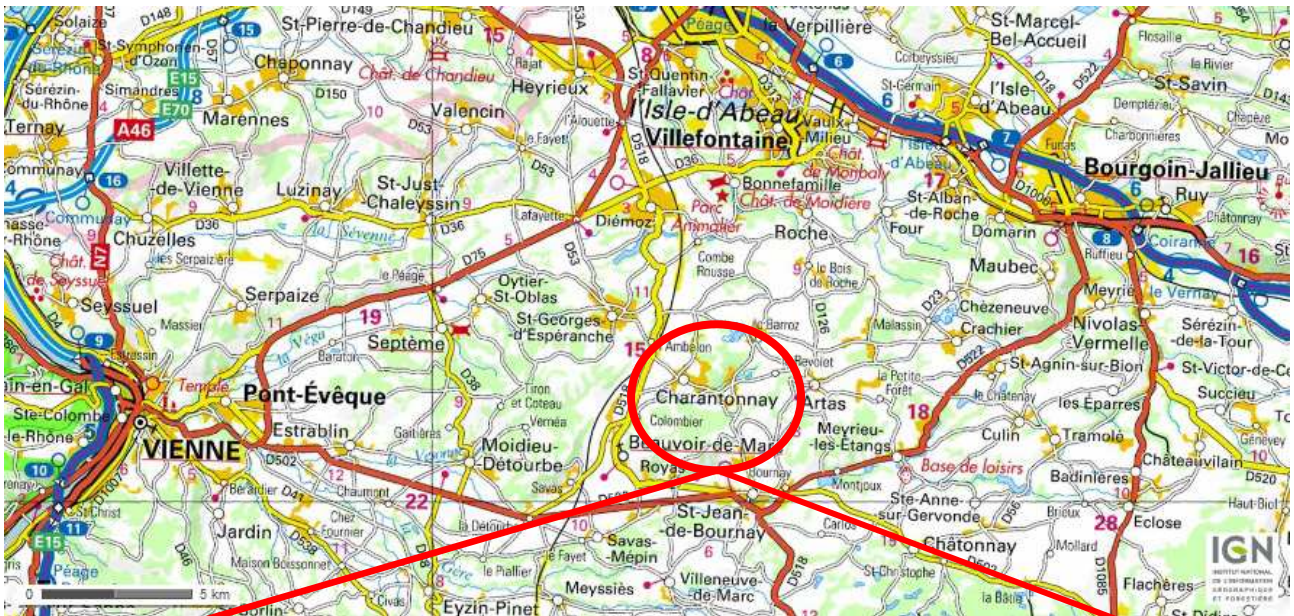
-  Au Nord, par les communes de Saint Georges d'Espéranche et Roche ;
-  A l'Est, par la commune d'Artas ;
-  A l'Ouest, par la commune de Beauvoir ;
-  Au Sud, par les communes de Saint-Jean de Bournay et Royas.

La commune de Charantonnay se déroule sur les « Terres Froides », système collinaire des Pré-Alpes, situé entre la vallée de la Bourbre au Nord et la Vallée de la Gervonde au Sud.

La commune s'étend sur une vallée à fond plat, descendant en pente douce vers l'Ouest, bordée au Nord et au Sud par des collines morainiques. Les altitudes vont de 475 mètres au niveau du plateau de Molèze au sud à 340 mètres au niveau de la Maison d'Armanet à l'Ouest.

Le village s'étire le long de la RD53, à proximité du carrefour avec la RD518. Ces deux axes départementaux permettent de relier rapidement la ville nouvelle de l'Isle d'Abeau et les agglomérations proches.

Plan de situation (source : Géoportail 2013)



1.2 HABITAT ET URBANISATION





La population de 1876 habitants est répartie sur le territoire avec une densité de 170,5 hab/km² (source : INSEE 2009).

Selon le recensement, la commune compte 678 logements. Le parc est constitué essentiellement de logements individuels (source : INSEE 2009).

L'habitat de Charantonnay est très éparé sur l'ensemble du territoire communal. Elle s'étale dans la plaine centrale au pied du centre ancien du village, et occupe les flancs des coteaux en quelques hameaux et nombreuses zones d'urbanisation diffuse. Au niveau de la terrasse du village, l'implantation de la construction présente un certain regroupement autour du centre ancien, ce qui n'est pas le cas pour les autres constructions. Hormis quelques hameaux agricoles anciens, la majorité des constructions ne présentent aucune organisation urbaine.

Le village ancien de Charantonnay, implanté en bordure de terrasse agricole et adossé au coteau, est constitué d'un petit quartier resserré autour de l'église. L'urbanisation plus récente, développée au Sud de ce centre ancien, s'étire sur environ 1 km² autour du triangle formé par les routes départementales. Les constructions sont implantées en rangs serrés et à l'alignement des voies le long de la RD53. L'urbanisation est beaucoup plus diffuse le long des autres voies où l'habitat reste parfois lié à l'agriculture. Dans le bas du village, le bâti très dispersé prend la forme d'un « mitage ».

Les coteaux se décomposent en 4 zones :

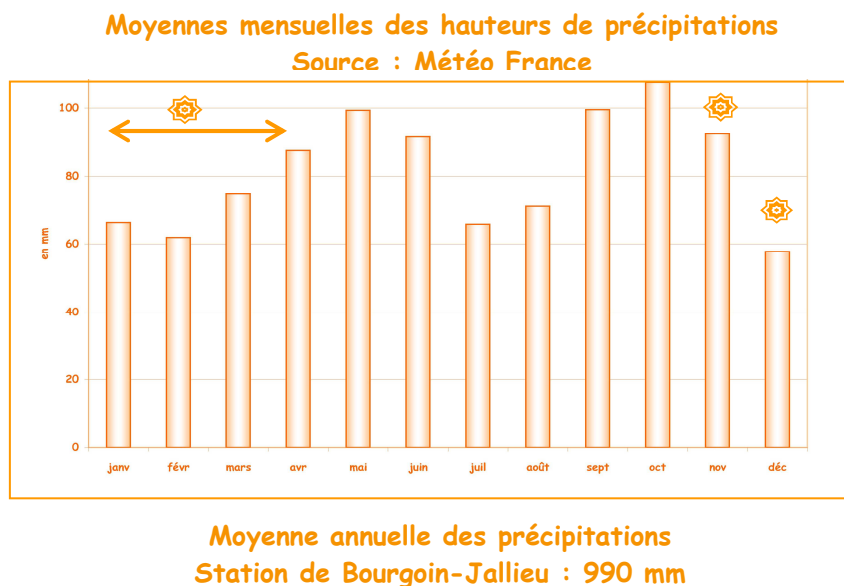
-  Le Barroz : ce hameau agricole ancien est excentré du village et faiblement équipé. Il se partage avec la commune d'Artas située en limite Est ;
-  La Balandière : ce petit quartier implanté à l'Est du village abrite un petit secteur d'habitat dans la plaine, et au Nord un lotissement à flanc de coteau dans une zone partiellement exposée à des risques de glissements de terrain ;
-  Le Fayet : lotissement important qui s'est développé à flanc de coteau en surplomb du village, avec un fort impact visuel. Ce lotissement se situe dans une zone partiellement soumise à des risques naturels de glissements de terrain ;
-  Les vignes : les habitations de ce quartier situé au-dessus du village sont disposées le long de la voie, au contact des coteaux boisés. Le hameau empiète sur un périmètre de captage d'eau potable.

2 MILIEU NATUREL

2.1 DONNEES CLIMATOLOGIQUES

Le climat du Bas Dauphiné se caractérise par un régime climatique complexe, qui mêle les influences continentales et océaniques et qui présente une aridité estivale marquée (influence méditerranéenne). La moyenne annuelle de précipitation à Bourgoin-Jallieu s'élève à 990 mm.

Ces données moyennes ne doivent cependant pas occulter les variations importantes de précipitations qui peuvent survenir dans ce secteur géographique. Ainsi, sur la période 1946-1995, Météo France a enregistré un maximum de précipitations annuelles de 1 425 mm en 1960 et un minimum de précipitations annuelles de 687 mm en 1949 à Bourgoin-Jallieu (source : « Quelques aspects du climat de la région Rhône-Alpes » - Blanchet & Richoux, 1999). A titre d'exemple, les pluies d'octobre 1993 ont cumulé de 100 à 180 mm en 2 ou 3 jours.



2.2 APERÇU GEOLOGIQUE

Les formations géologiques rencontrées sur le territoire communal correspondent à celle d'un vaste bassin sédimentaire qui s'étend sur tout le Bas Dauphiné. Le substratum de cette région est essentiellement formé de terrains d'âge tertiaire, formant l'ossature des reliefs environnants. Ces terrains sont recouverts par des formations quaternaires.

✚ Episodes sédimentaires du tertiaire : Les sédiments composés de sables fins et de limons ont été consolidés en molasses et conglomérat par une matrice calcaire et / ou sableuse selon les secteurs, générant socle molassique de grande épaisseur s'étendant sur l'ensemble du bassin du Bas Dauphiné. Sur le secteur de Charantonnay, la molasse se présente essentiellement sous un faciès sableux à sablo-gréseux. Elle affleure ponctuellement dans les zones de colline, dans la moitié Nord du territoire communal et en limite Sud de la commune.

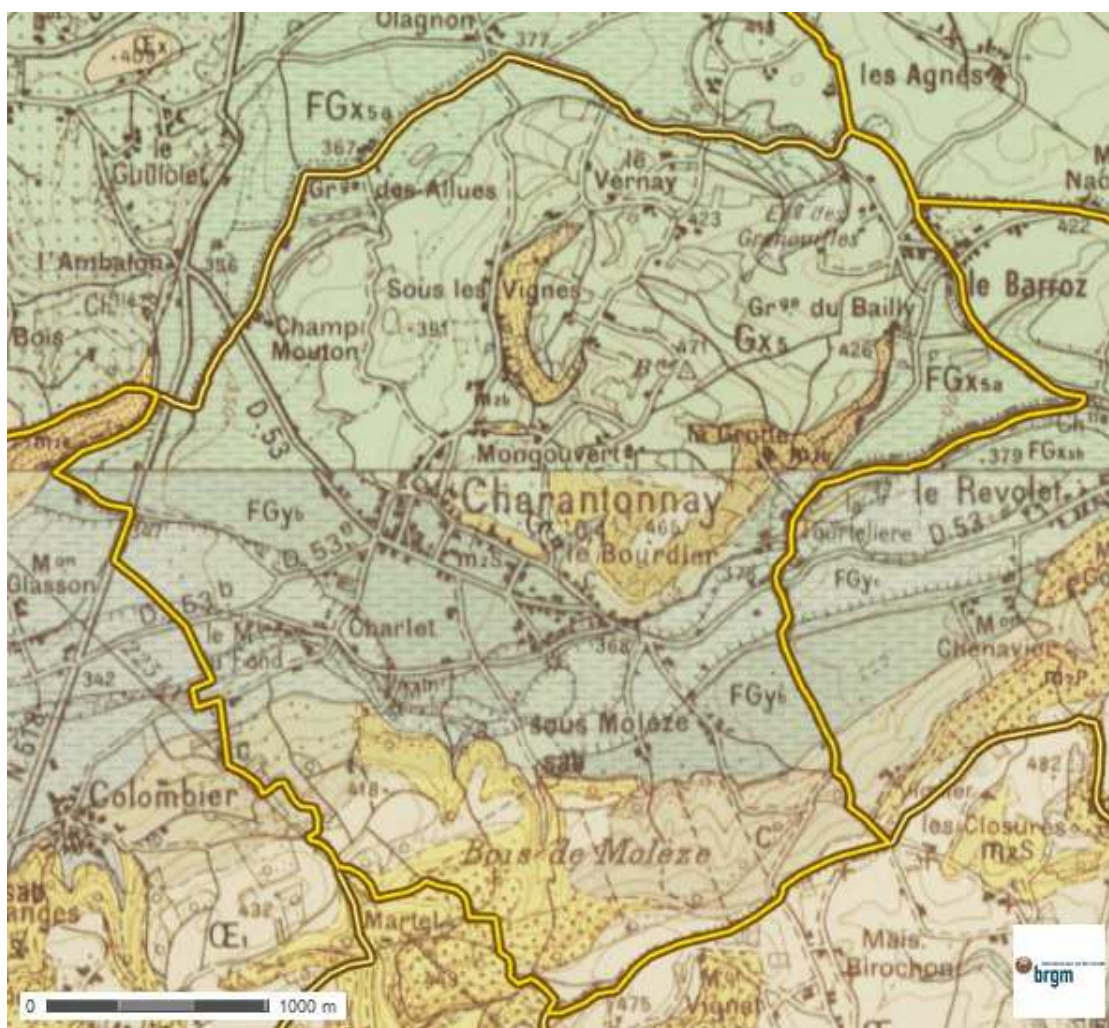
✚ Episodes quaternaires :

- Phénomènes glaciaires du quaternaire : Les alluvions fluvio-glaciaires modernes et les cônes de déjection anciens ont été déposés en pied de versant lors de la fonte des glaciers. Ils affleurent au sud du village selon une bande Est-Ouest d'une largeur de 800 m à 1000 m parcourue par le ruisseau de Chavaroux.
- Les colluvions : il s'agit d'un mélange hétérogène comprenant en proportions très variables des cailloutis et blocs de natures diverses dans une matrice sablo-limoneuse, sans structure. Ces formations molassiques affleurent à deux endroits sur la commune : à l'Est du village, en lentille de convexité Sud disposée au pied de la colline molassique dominant la RD53 et au Sud-Est au lieu-dit Grand Molèze sur le flanc Nord doucement incliné d'une colline molassique se développant largement vers le Sud jusqu'à Saint-Jean de Bournay. Ce type de formation se développe par des processus de ruissellement et surtout de fluage partout où le substrat est meuble. L'épaisseur est très variable et fonction de la topographie.
- Les moraines : terrains alluviaux liés directement au glacier à l'exception des alluvions fluvio-glaciaires où l'intervention des eaux courantes de fusion est prépondérante. Il s'agit d'un sédiment hétérogène et hétérométrique, constitué de blocs, cailloux et graviers emballés dans une matrice sablo-argileuse. Sur Charantonnay, les moraines se développent largement sur la moitié Nord du territoire communal.

Le territoire de Charantonnay se caractérise donc par un ensemble de formations de perméabilités à priori très hétérogènes. La nature des terrains cartographiés permet en première approche, de les classer selon trois grands ensembles :

- Un ensemble de terrains très perméables à perméables : dépôts fluvio-glaciaires ;
- Un ensemble de terrains perméables à très peu perméables : les moraines qui, selon leurs variations de faciès plus ou moins argileux ou graveleux présentent des perméabilités fortes à faibles. L'ensemble comprend aussi la molasse de faible perméabilité ainsi que les colluvions résultant du remaniement de la molasse et de nature limoneuse ;
- Un ensemble de terrains de perméabilité faible à nulle : ce sont les limons compacts.

Carte géologique (source : Géoportail 2013)



2.3 SENSIBILITE NATUREL

2.3.1 Inventaire régional des tourbières

La Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (D.R.E.A.L) n'a répertoriée aucune tourbière sur ce territoire.

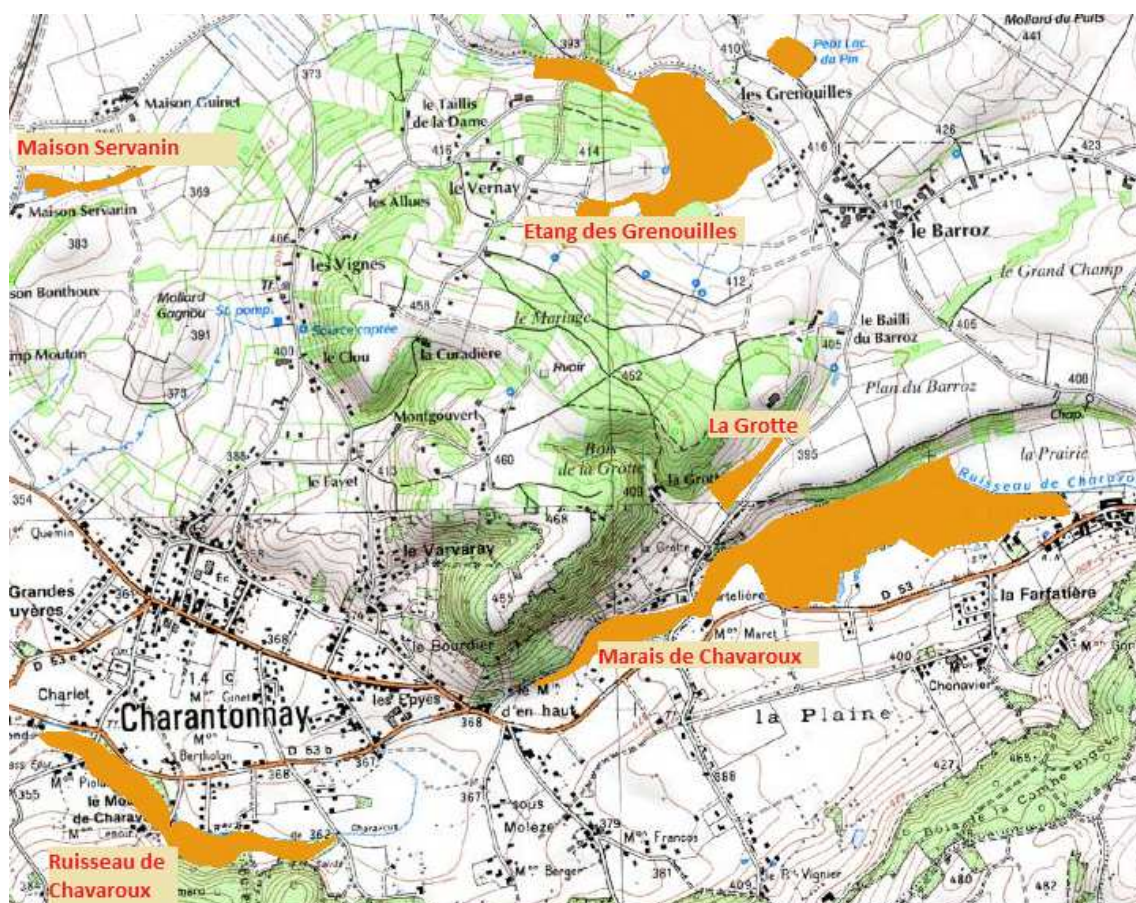
2.3.2 Les ZNIEFF

Le territoire communal de Charantonnay n'est pas concerné par des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

2.3.3 Les zones humides

D'après l'article L. 211-1 du code de l'environnement : « on entend par zones humides les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salées ou saumâtres de façon permanentes ou temporaires ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La DREAL répertorie six zones humides sur le territoire de Charantonnay :



- ✚ Ruisseau de Chavaroux (code hydrographique : 38QV0029) : 8.92 ha ;
- ✚ Roselière de l'Amballon (code hydrographique : 38QV0023) : 0.31 ha ;
- ✚ Maison Servanin (code hydrographique : 38QV0030) : 1.84 ha ;
- ✚ Etang des Grenouilles (code hydrographique : 38QV0031) : 16.55 ha ;
- ✚ La Grotte (code hydrographique : 38QV0032) : 1.83 ha ;
- ✚ Marais de Chavaroux (code hydrographique : 38QV0033) : 3.49 ha.

L'ensemble des zones naturelles doit être protégé, si nécessaire, des risques de perturbations dues aux eaux pluviales provenant de l'urbanisation.

2.3.4 Risques naturels majeurs

D'après prim.net (2009) la commune de Charantonnay est soumise aux risques naturels tels que les inondations, le transport de marchandises dangereuses et les feux de forêt. Le risque sismique est également répertorié. La commune est classée en zone de sismicité 3, ce qui correspond à un risque moyen.

La commune a déjà fait l'objet de neuf Arrêtés de Catastrophe Naturelle, dont sept pour causes d'inondations et coulées de boue pouvant entraîner des glissements de terrain.

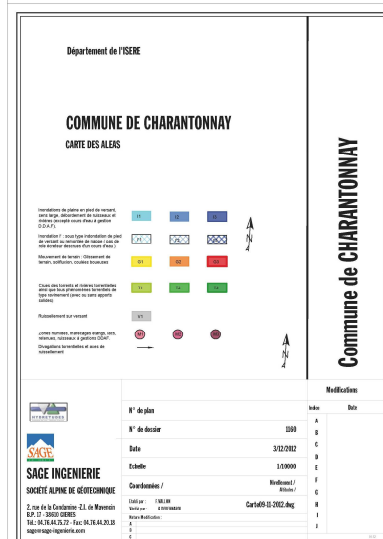
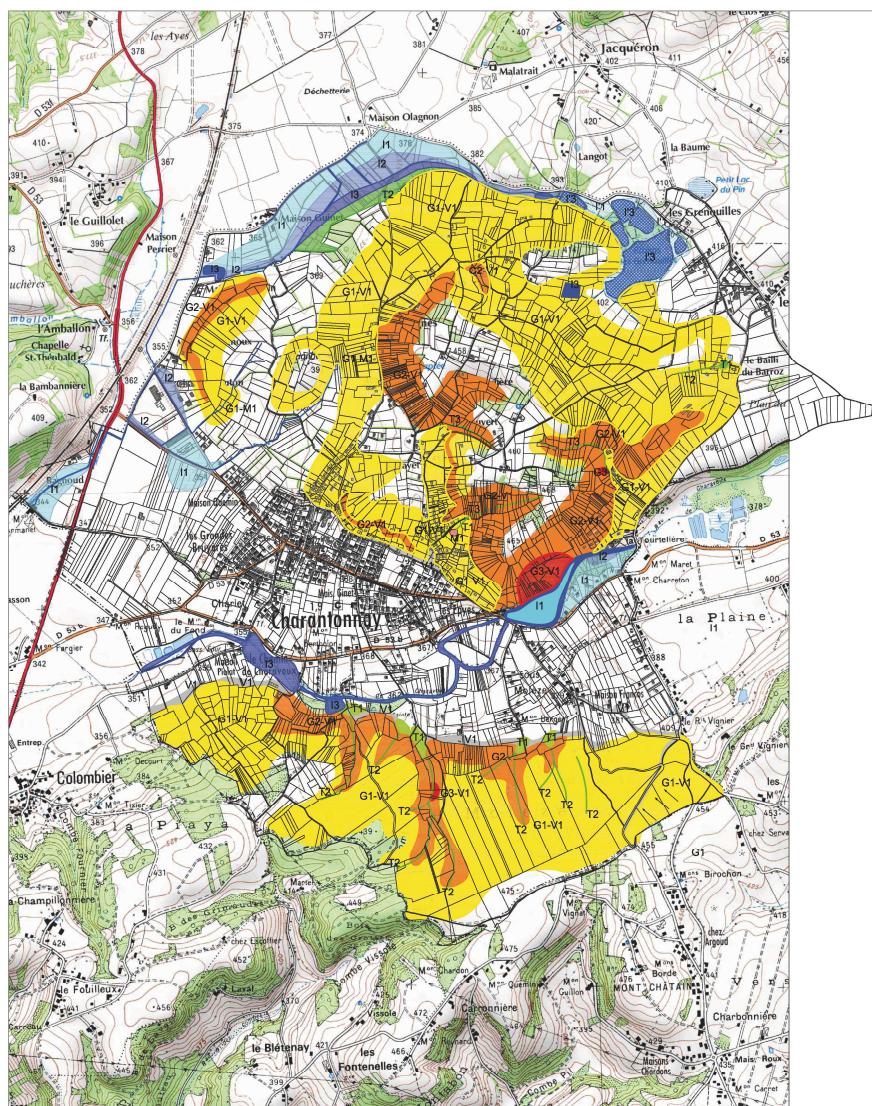
Tableau récapitulatif des événements ayant entraîné un Arrêté de Catastrophe Naturelle :

Type d'événement	Date de l'événement	Date de l'arrêté
Tempête	Du 06 au 10/11/1982	18/11/1982
Inondations et coulées de boue	Du 26 au 27/11/1982	24/12/1982
Inondations et coulées de boue	Du 24/04 au 31/05/1983	20/07/1983
Glissements de terrain	Du 30/04 au 01/05/1983	21/07/1983
Inondations, coulées de boue	Du 30/04 au 01/05/1983	21/07/1983
Inondations, coulées de boue & glissement de terrain	Du 04/10 au 05/10/1984	11/07/1985
Inondations, coulées de boue	Du 09/10 au 12/10/1988	05/01/1989
Inondations, coulées de boue	Du 05/10 au 10/10/1993	19/10/1993
Inondations, coulées de boue	Du 04/09 au 04/09/2008	09/02/2008

En conclusion, ce territoire est principalement sensible aux :

- ✚ Inondations et Crues torrentielles ;
- ✚ Glissements de terrain.

Carte des aléas (source : Sage Ingénierie – 03/12/2012)



L'aléa de mouvement de terrains (jaune, orange et rouge) est le plus important du territoire. Il est principalement localisé au Nord et au Sud de la commune, tandis que les aléas d'inondations (bleu) se retrouvent surtout au centre (ruisseau du Charavoux) et au Nord (ruisseau des Grenouilles).

3 CONTEXTES INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE

3.1 LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (D.C.E.)

Cette directive européenne instaure un cadre pour une politique communautaire de l'Eau. Elle fixe un objectif de bon état écologique des milieux aquatiques à l'horizon 2015, par une gestion de l'eau (souterraine et de surface). Elle doit s'inscrire dans des districts géographiques cohérents (équivalent à l'agence de bassin Rhône-Méditerranée-Corse) avec des normes de qualité chimique, physique et biologique tels que les Systèmes d'Evaluation de la Qualité (S.E.Q.) décrits ci-après.

3.2 LA DIRECTIVE NITRATE

Cette directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991 met en œuvre des programmes d'action dans les zones vulnérables concernant la protection contre la pollution des eaux par les nitrates à partir de sources agricoles.



3.3 LE S.D.A.G.E.

La commune de Charantonnay appartient au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) Rhône-Méditerranée-Corse (R.M.C.).

Ce document constitue le cadre réglementaire de référence afin d'assurer « une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques » présents sur l'ensemble du bassin versant.

Le SDAGE détermine ainsi les orientations fondamentales à entreprendre pour atteindre cet objectif. Au-delà de ces orientations fondamentales, le S.D.A.G.E. définit également des orientations spécifiques selon les territoires considérés.

Au-delà des préconisations énoncées vis-à-vis des eaux souterraines, le S.D.A.G.E. recommande :






-  « la gestion des inondations par une politique volontaire de préservation des zones inondables et une application stricte de la réglementation,
-  la préservation prioritaire des hauts bassins contre toute pollution ».

3.4 LE S.A.G.E. DE LA BOURBRE

La commune de Charantonnay est en partie couverte par le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Bourbre, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (S.M.A.B.B.). Ce syndicat a pour objet d'assurer et de promouvoir toutes les actions nécessaires à la conservation qualitative et quantitative de la ressource en eau, à l'amélioration de la gestion du patrimoine hydraulique et hydrologique de cette rivière et de ses affluents.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Bourbre a été approuvé le 6 mars 2008 par la Commission Locale de l'Eau (C.L.E.).

Les cinq objectifs généraux poursuivis par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) visent plus particulièrement à :

-  Maintenir durablement l'adéquation entre la ressource en eau souterraine et les besoins ;
-  Préserver et restaurer les zones humides ;
-  Mutualiser la maîtrise du risque (aléa, enjeux et secours) pour améliorer la sécurité et faire face aux besoins d'urbanisation ;
-  Progresser sur toutes les pressions portant atteinte au bon état écologique des cours d'eau ;
-  Clarifier le contexte institutionnel pour une gestion globale et cohérente de la ressource en eau.

Afin de répondre à ces objectifs, un certain nombre de préconisations ont été définies dans le cadre du Projet d'Aménagement et de Gestion Durable (P.A.G.D.) du S.A.G.E. Bourbre. En ce qui concerne les Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.), le S.A.G.E. préconise notamment de veiller à la cohérence du document d'urbanisme avec la disponibilité de la ressource et d'intégrer systématiquement la prise en compte des espaces utiles à enjeux caractérisés du territoire étudié telles que les zones humides, les aires d'alimentation des captages d'eau potable, les zones inondables et les zones d'expansion des crues,...

3.5 LES CONTRATS DE RIVIERE

La commune de Charantonnay est couverte par le périmètre du contrat de rivière des quatre vallées du Bas Dauphiné sur la totalité de son territoire et de la Bourbre pour une partie de son territoire.

3.5.1 Quatre vallées du Bas-Dauphiné

Le contrat de rivière des quatre vallées du Bas-Dauphiné, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par le Syndicat de Rivières des 4 vallées (RIV4VAL). Ce syndicat a pour objet d'assurer et de promouvoir toutes les actions nécessaires à la conservation qualitative et quantitative de la ressource en eau, à l'amélioration de la gestion du patrimoine hydraulique et hydrologique de cette rivière et de ses affluents.

Le premier contrat s'est écoulé du 26/04/1995 à 2002. Un deuxième contrat est en cours d'élaboration. Le syndicat de rivières des 4 vallées regroupe 29 communes qui représentent 95% du bassin versant.

Les enjeux du contrat sont :

- ✚ Concourir à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Amélioration de la qualité des eaux (pollutions domestiques, agricoles et industrielles) ;
- ✚ Restauration des potentialités naturelles ;
- ✚ Gestion piscicole et halieutique.

3.5.2 La Bourbre

Le contrat de rivière de la Bourbre, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (S.M.A.B.B.). Le contrat de rivière de la Bourbre date du 18 octobre 2010 s'étend sur le même périmètre que celui du S.A.G.E., qui comprend le bassin hydrographique de la Bourbre ainsi que des communes hors du bassin versant hydrographique mais qui sont en lien souterrain avec l'hydrosystème Bourbre. Il comptabilise 88 communes.

Géré par le S.M.A.B.B., il s'agit d'un outil supplémentaire pour aider à la mise en place du S.A.G.E.

4 EAUX SOUTERRAINES ET COURS D'EAU

4.1 LES EAUX SOUTERRAINES

Les formations géologiques qui composent le sous-sol de la commune offrent des potentialités aquifères variables. Ces formations conditionnent ainsi, la présence de nappes d'eau souterraine plus ou moins continues et importantes, localisées à différentes profondeurs.

Les eaux souterraines de la commune de Charantonnay font partie de deux masses d'eau souterraine :

Une à dominante sédimentaire « molasses miocènes du bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme + complexes morainiques » référencé FRDG219 par l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. Les objectifs de bons états quantitatifs relevés en 2009 sur la masse d'eau ont été maintenus pour 2015 par l'agence de l'eau (RMC). Les terrains molassiques, qui composent le sous-sol de Charantonnay, constituent un réservoir aquifère de grande épaisseur. La molasse présente des perméabilités variables (en moyenne de 10^{-4} m/s) en raison de la disparité des couches géologiques qui la composent. Les formations molassiques se présentent essentiellement sous une superposition de trois faciès, sableux, argileux et à galets. Les molasses sont recouvertes par un placage de moraines plus ou moins argileuses qui leur assurent une relative protection vis-à-vis des risques de pollution. Toutefois, suite à des résultats trop élevés dans la mesure des paramètres : Nitrates, Pesticides, Atrazines et Triazines, la masse d'eau est classée en « Etat mauvais » chimique. Les objectifs de bons états chimiques sur la masse d'eau ont été repoussés pour 2021 par l'agence de l'eau (RMC).

Une alluvial « Alluvions des vallées de Vienne (Véga, Gère, Vesonne) » référencé FRDG319 par l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. Les objectifs de bons états quantitatifs relevés en 2009 sur la masse d'eau ont été maintenus pour 2015 par l'agence de l'eau (RMC). Suite à des résultats trop élevés dans la mesure des paramètres : Nitrates, Triazines et Aminotriazole, la masse d'eau est classée en « Etat mauvais » chimique. Les objectifs de bons états chimiques sur la masse d'eau ont été repoussés pour 2021 par l'agence de l'eau (RMC).

4.2 L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

**A.R.S. Rhône-Alpes - Délégation de l'Isère -
Liste des captages destinés à l'alimentation en eau potable**

Commune d'implantation du captage	Code DDASS	Captage	Maître d'ouvrage	Rapport géologique	D.U.P.	Utilisation	Type de Nappe
ARTAS	001097	VIGNET	SIE DU BRACHET	13/02/1993		CAPTAGE EN SERVICE	MOLASSE

Commune d'implantation du captage	Code DDASS	Captage	Maître d'ouvrage	Rapport géologique	D.U.P.	Utilisation	Type de Nappe
CHARANTONNAY	001096	CLOU	SIE DU BRACHET	11/02/1993	26/08/1975	CAPTAGE EN SERVICE	MOLASSE

Le territoire communal est concerné par deux périmètres de protection de captage d'eau potable.

Le captage du Clou est situé directement sur la commune de Charantonnay. L'eau provient d'une source localisée au centre du territoire.

Le captage de Vignet se trouve sur la commune d'Artas. Le périmètre de protection rapproché de ce captage s'étend sur une petite partie au Sud-Est du territoire de la commune de Charantonnay.

Les différents captages assurant l'alimentation en eau potable doivent être protégés.

Carte des périmètres de protection des captages AEP



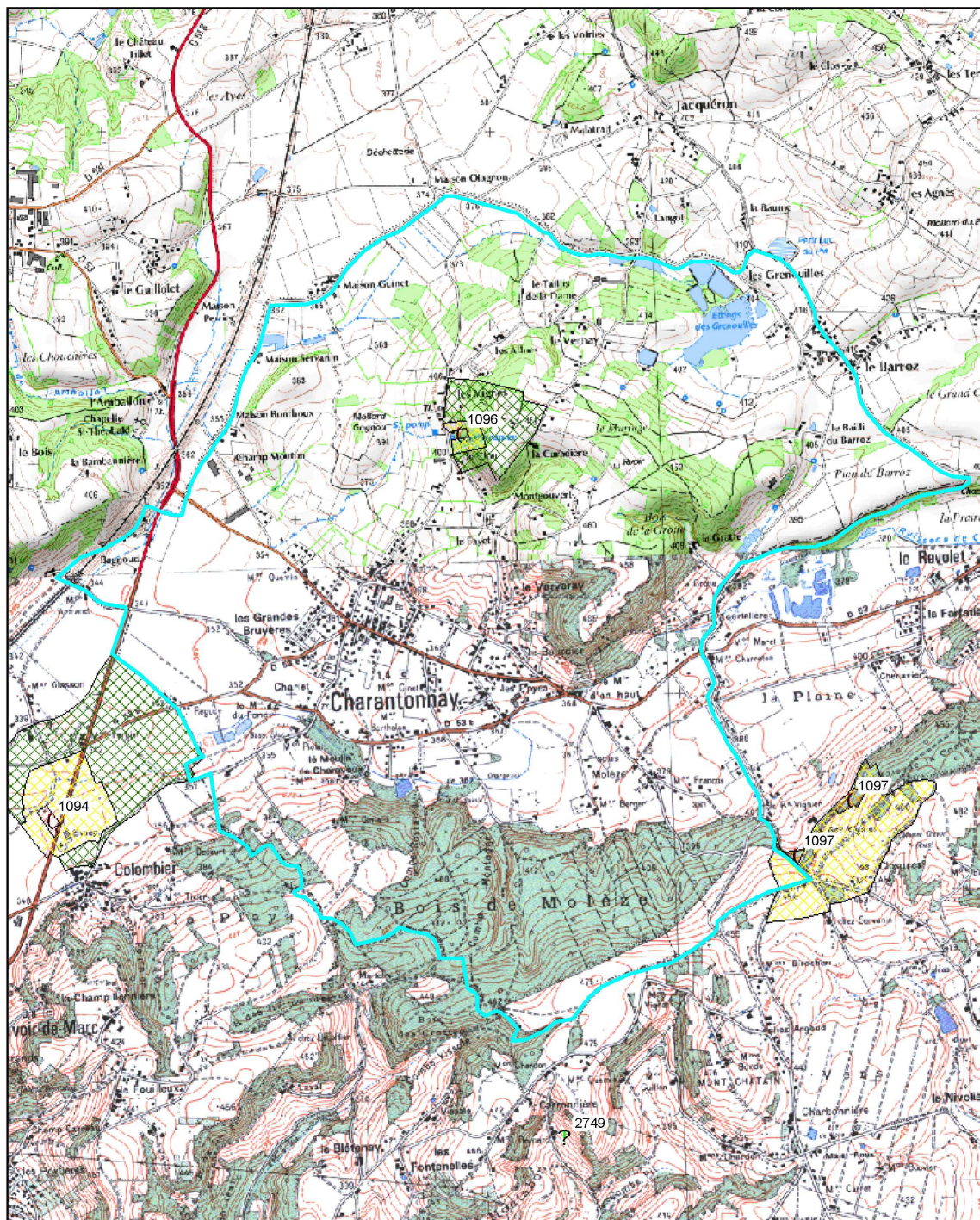
Captages AEP et périmètres de protection

Délégation de l'Isère

Légende

- Captage
- périmètre de protection immédiat
- périmètre de protection éloignée
- périmètre de protection rapprochée 1
- périmètre de protection rapprochée 2

1:25 000



4.3 LES BASSINS VERSANTS

Un bassin versant est une unité géographique délimitée par des lignes de crête, dans laquelle toutes les eaux tombées alimentent un même exutoire: cours d'eau, lac, mer, océan, etc...Chaque bassin versant se subdivise en un certain nombre de bassins élémentaires (parfois appelés « sous bassin versant ») correspondant à la surface d'alimentation des affluents se jetant dans le cours d'eau principal.

Charantonnay fait partie du sous bassin versant des « 4 ballées Bas Dauphiné » référencé RM_08_01 par l'agence de l'eau RMC. Ce bassin versant fait une superficie de 528,3 km² et s'étend sur le département de l'Isère.

Les 4 vallées du Bas Dauphiné sont classées en bon état chimique pour la plupart, l'état écologique qui est classé « moyen » en amont se dégrade pour devenir « médiocre ».

Le tronçon concerné par la commune est « la Bielle, l'Ambalon et le Charavoux » référencé FRDR11685 par l'agence de l'eau (RMC). Ce tronçon est généralement classé « Etat moyen » pour son état écologique. L'objectif de bon état écologique a été repoussé en 2021. Il n'y a pas de données concernant l'état chimique.

La commune compte sur son territoire deux sous bassins versants de l'Ambalon :

 Le bassin versant de Charavoux ;

 Le bassin versant des Grenouilles.

Ces deux bassins versants correspondent aux principaux cours d'eau communaux.

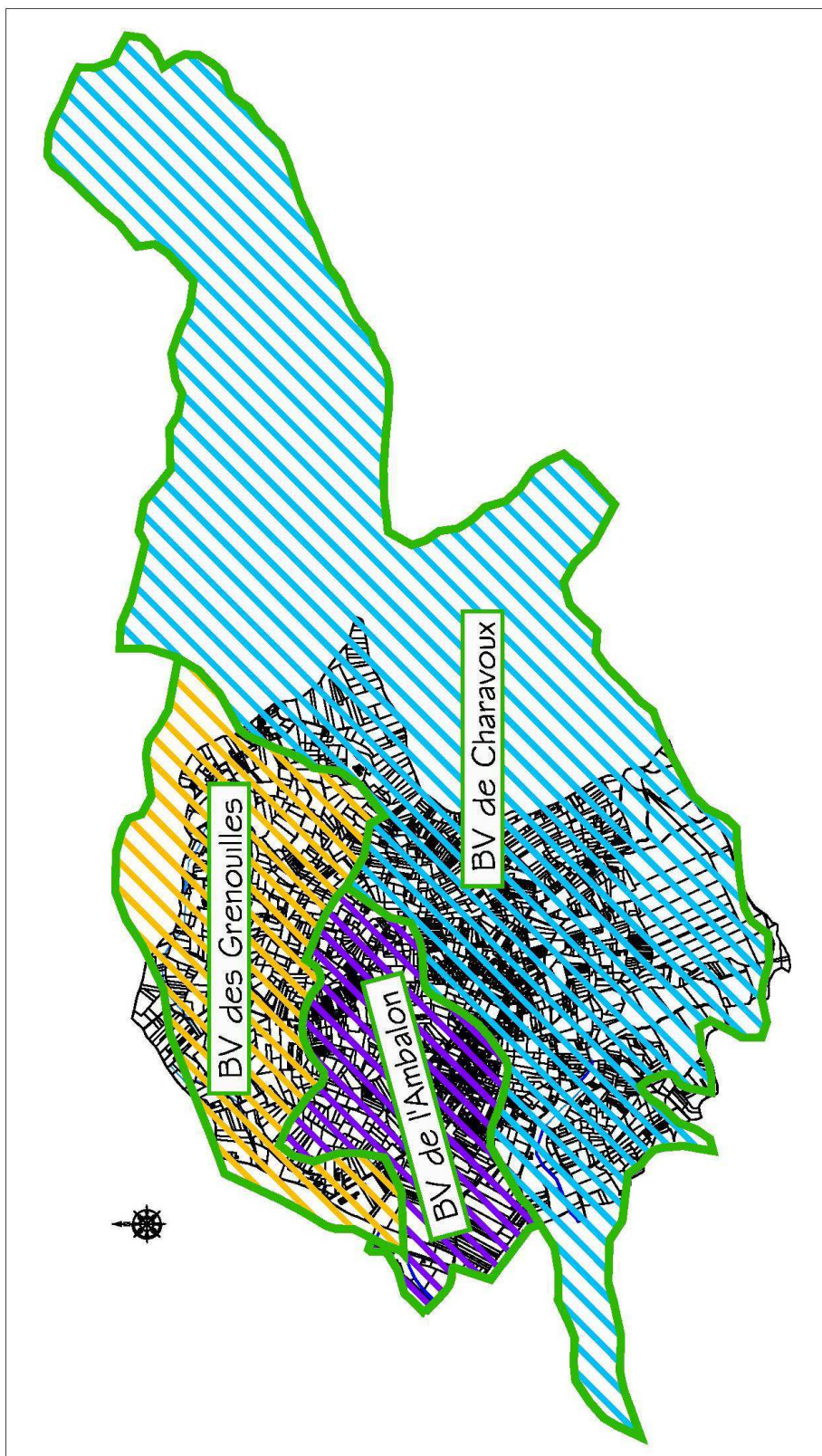
Une petite partie du territoire, localisée au Centre-Ouest, fait directement partie du bassin versant de l'Ambalon.

Les caractéristiques des bassins versant sont les suivantes :

Bassin Versant	Surface (ha)	Longueur (km)	Point bas (m)	Point haut (m)	Pente moyenne (%)
Le Charavoux	1485	10,0	330	525	2
Les Grenouilles	373	4,7	345	460	3
L'Ambalon (sur la commune)	242	3,0	345	460	4

La pente générale des bassins versant est faible, mais les collines, qui forment les bords de ces bassins, ont des versants parfois très pentus. En générale, comprise entre 10 % et 12 %, cette pente peut dépasser 20 % sur les versants de Varvaray, le Clou et le Bois de la Grotte, localisés au centre du territoire communale.

Carte des bassins versants communaux



4.4 LES COURS D'EAU ET LA QUALITE DES EAUX

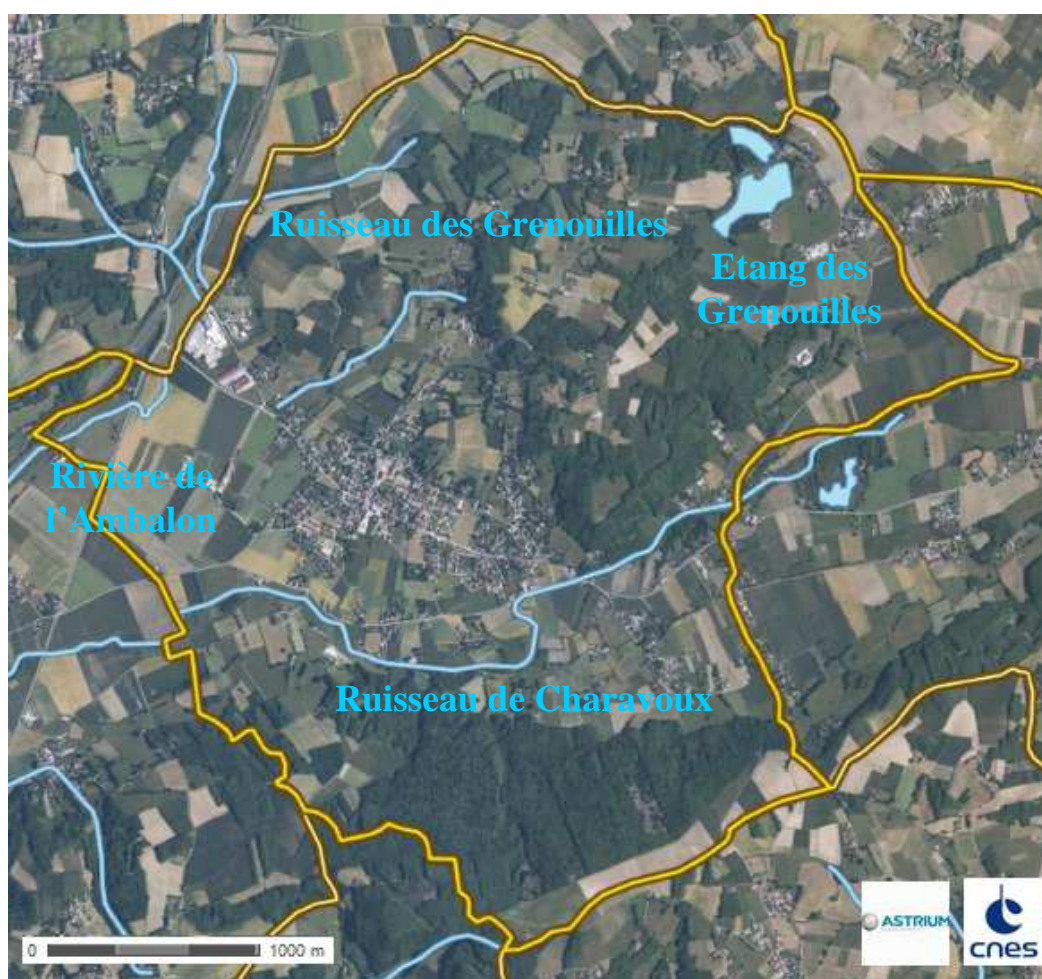
Le territoire communal de Charantonnay renferme 3 cours d'eau principaux :

Le ruisseau dit « des Grenouilles », affluent rive gauche de l'Ambalon, à l'Ouest de la commune, longe la limite communale en empruntant un fond de vallon peu marqué occupé essentiellement par des cultures et prairies qu'il irrigue en alimentant un ensemble de grands étangs. Il se jette dans l'Ambalon en amont du pont de la Maison Guillermin (pointe Ouest de la commune) ;

Le ruisseau de « Charavoux », affluent rive gauche de l'Ambalon, prend sa source à l'Est sur la commune d'Artas au lieu-dit « La Prairie ». Il traverse la commune de Charantonnay d'Est en Ouest au sein d'un sillon central et se jette dans l'Ambalon sur la commune voisine de Beauvoir de Marc ;

La rivière de « l'Ambalon », affluent de la Vesonne, traverse la commune au niveau de sa limite occidentale.

Carte des cours d'eau (source : Géoportail 2013)



5 ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

5.1 ASSAINISSEMENT EXISTANT

C'est la commune qui est directement compétente en matière de gestion des Eaux Pluviales.

D'une manière générale, la gestion des eaux pluviales consiste à reprendre les eaux de ruissellements issues des voiries communales et de les acheminer vers les points bas en direction des ruisseaux. Une autre technique consiste à laisser les eaux pluviales s'infiltrer dans les champs ou à l'aide de puits filtrants.

La commune dispose d'un réseau d'eaux pluviales et d'un réseau séparatif des eaux usées ainsi que d'un réseau unitaire. Ce réseau est principalement localisé en centre ville.

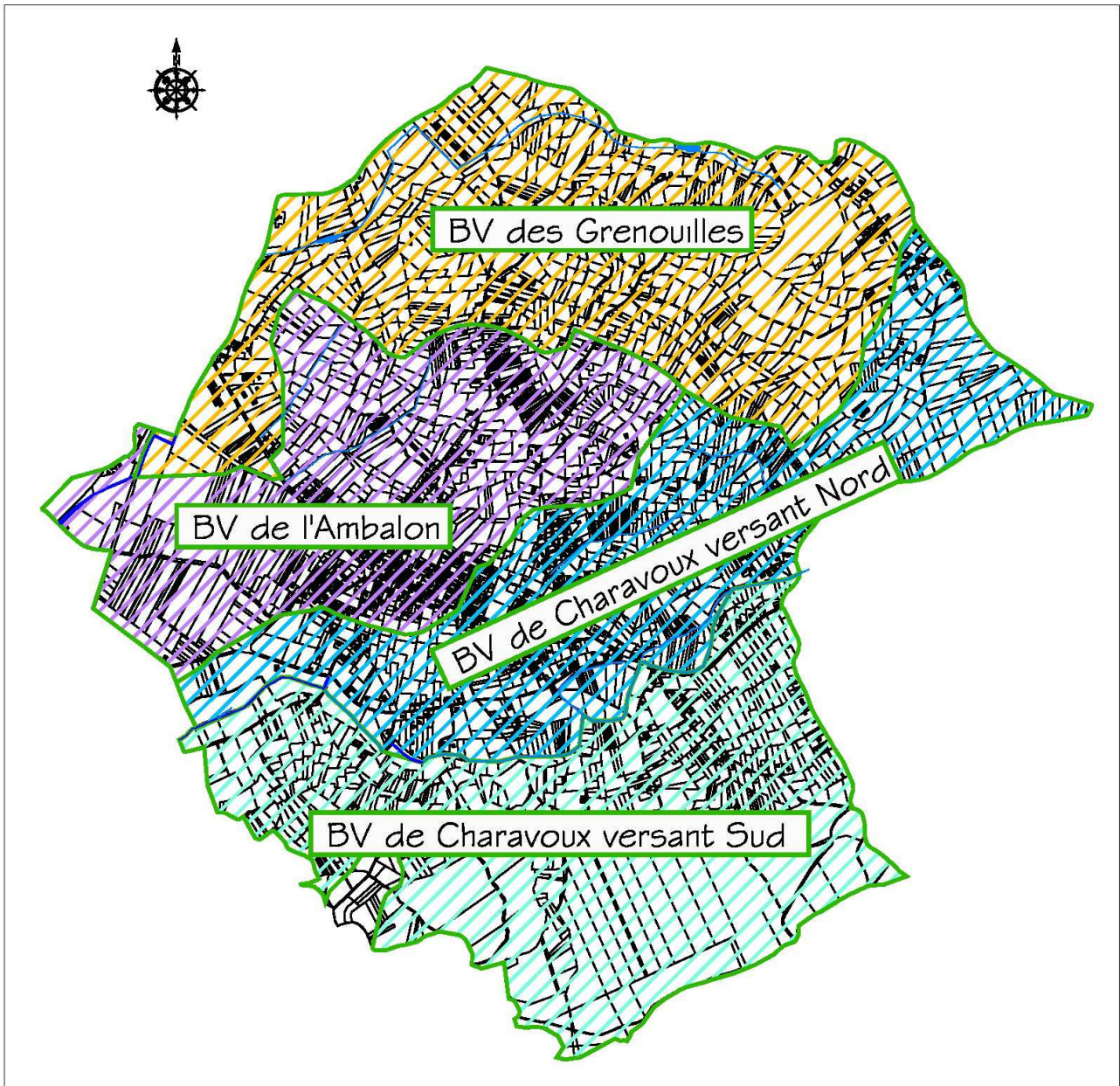
Le réseau unitaire collecte une partie des eaux pluviales issues des voiries, dans certaines zones urbanisées. Ce réseau unitaire a comme exutoire la station d'épuration communale.

Le réseau de collecte des eaux pluviales a comme exutoire le milieu superficiel via : le ruisseau de Charavoux, les fossés de drainage, et le milieu souterrain par l'intermédiaire de puits d'infiltration.

Au niveau de la commune la gestion des eaux pluviales par bassin versant est réalisée de la manière suivante :

Bassin Versant	Surface totale sur la commune (ha)	Longueur du chemin hydraulique le plus long (km)	Pente moyenne (%)	Surface urbanisée (ha)	Surface imperméabilisée estimée (ha)	Coefficient de ruissellement actuel	Ouvrages de régulation	Mode de gestion des Eaux Pluviales	Exutoire
BV 1: Les Grenouilles	304,0	4,7	2,7	25,4	12,4	0,22	-	Ruissellement vers point bas et ruisseau des Grenouilles	L'ambalon
BV 2: L'Ambalon	239,8	3,0	3,9	45,9	24,7	0,26	3 Déversoirs d'Orages / 1 Puits Filtrant	Ruissellement vers point bas et ruisseau de l'Ambalon / Infiltration / Réseau EP / Réseau Unitaire	Champs et fossé / Infiltration / L'ambalon
BV 3: Le Charavoux rive Nord	257,2	1,8	6,6	44,9	23,7	0,26	1 Déversoir d'Orage / 10 Puits Filtrant / 2 Surverses du réseau EP / 1 Bassin de Rétention	Ruissellement vers point bas et ruisseau de Charavoux / Infiltration / Réseau EP / Réseau Unitaire	Champs et fossé / Infiltration / L'ambalon
BV 4: Le Charavoux rive Sud	303,4	1,3	8,7	10,8	4,3	0,21	-	Ruissellement vers point bas et ruisseau de Charavoux	L'ambalon

Carte de la répartition des bassins versants sur le territoire communal



Il n'y a pas de règlement fixant des débits maximums de raccordement au réseau d'eaux pluviales. Les habitations ne sont pas supposées être raccordées sur ce réseau car le P.O.S de 1999 fixe une obligation de gestion des eaux pluviales à la parcelle.

Il n'y a pas d'informations concernant une autorisation des points de rejet du réseau d'eaux pluviales.

5.2 LES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

La commune est équipée de 4 Déversoirs d'Orages sur son réseau unitaire. La surverse de ces déversoirs se fait soit en direction du réseau d'eaux pluviales, soit dans le milieu superficiel (fossé).

Le réseau séparatif de collecte des eaux pluviales est équipé de deux systèmes de surverse en direction du milieu superficiel.

Un de ces systèmes de surverse se situe juste avant le bassin de rétention. Ce bassin de rétention se déverse dans le ruisseau de Charavoux.

Le bassin de rétention et l'ensemble des déversoirs d'orage ont fait l'objet d'un dossier d'autorisation auprès de la DDT de l'Isère.

5.3 CAPACITE ACTUELLE DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

5.3.1 Les Bassins Urbains

Afin d'évaluer au mieux la capacité actuel du réseau de collecte des eaux pluviales (unitaire et séparatif) en fonction de différents événements pluvieux, l'ensemble du réseau a été séparé en bassins urbain.

Les bassins urbains sont créés à partir du réseau existant. Ils reprennent l'ensemble des voiries et toitures qui peuvent être connectées sur ce réseau. Dans certains cas, les collecteurs des eaux pluviales reprennent également des eaux issues de fossés ou de sources (BU 4 et 10).

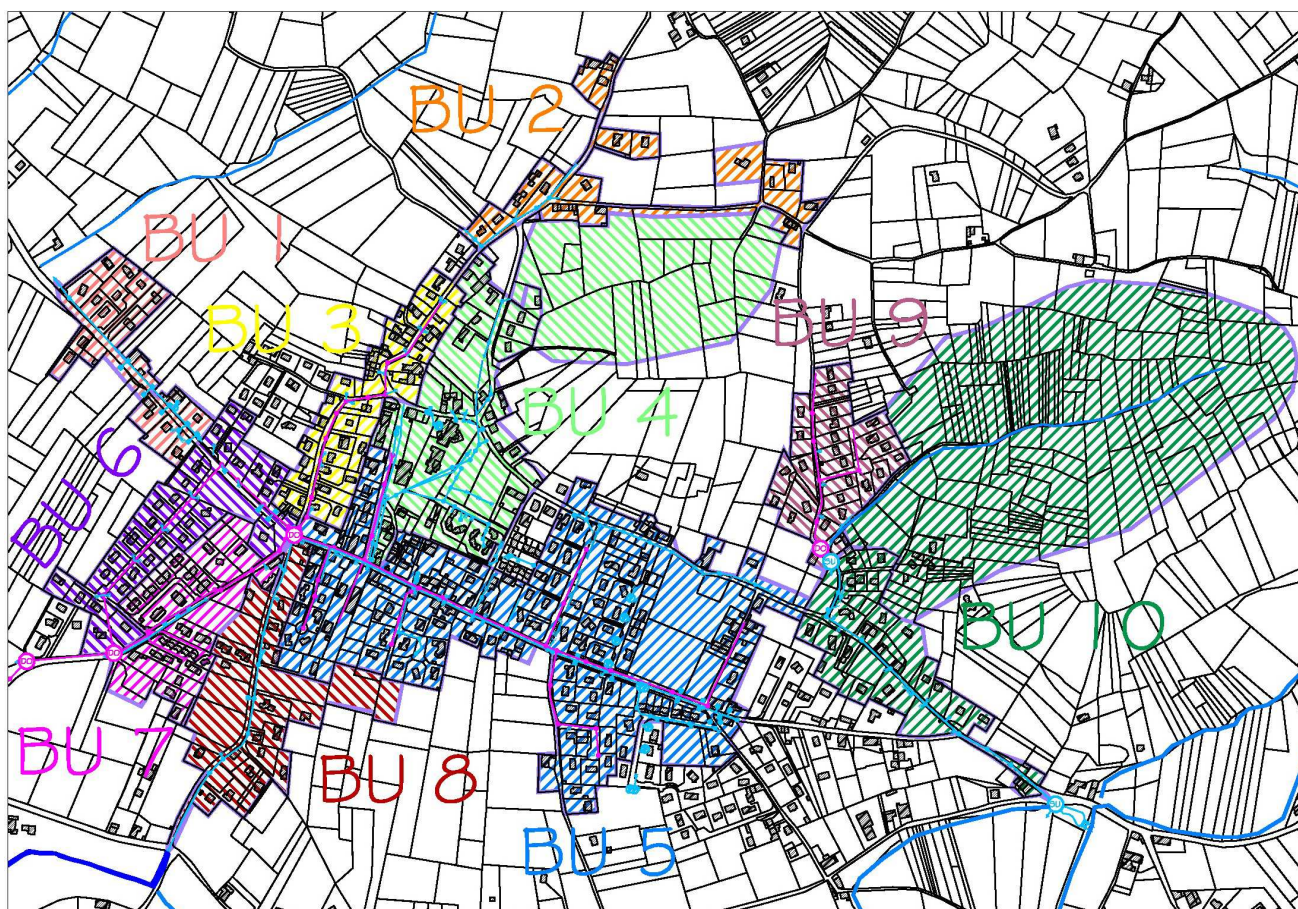
Certains de ces bassins urbains sont imbriqués :

Le BU 4 est en amont du BU 5 ;

Les BU 3 et 5 se rejettent dans le BU 8 via un déversoir d'orage ;

Le BU 9 se rejette dans le BU 10 via un déversoir d'orage.

Carte des bassins urbains dans le centre-bourg



5.3.2 Capacité des collecteurs

Afin de connaître l'aptitude des collecteurs d'eaux pluviales et unitaires à réagir aux différentes précipitations, des calculs ont été réalisés sur les bassins urbains dans le but d'estimer la capacité de leurs collecteurs à recevoir des pluies avec une période de retour : quinquennale (Q_5), décennale (Q_{10}), vingtennale (Q_{20}) et trentennale (Q_{30}).

Le coefficient de ruissellement correspond à celui retenu pour les bassins versants urbain. Le temps de concentration retenu est calculé en prenant un temps en tête de réseau de 15 minutes et en ajoutant le temps calculé à l'aide de différentes méthodes (moyenne des méthodes de : Kirpich, Turraza, Passini, Générale).

La pente des ouvrages est calculée en fonction des relevés topographiques au 1 / 25 000.

Les débits générés par les bassins versants sont calculés avec la méthode rationnelle, les coefficients de Montana retenus sont ceux de la méthode des pluies de Grenoble. Les débits capables des collecteurs sont calculés à l'aide de la formule de Manning-Strickler.

La présence d'eaux usées dans le réseau unitaire a été considérée comme négligeable en cas d'événement pluvieux.

Les résultats obtenus par bassins ont été compilés dans un tableau pour chaque événement pluvieux.

Les calculs ont été réalisés en suivant l'hypothèse que : l'ensemble des toitures et des parcelles qui peuvent être connectées au réseau, le sont.

Les calculs réalisés ne prennent pas en compte les puits perdus et les différents ouvrages de rétention ou d'infiltration qui pourraient se trouver dans le bassin urbain.

Capacité du réseau pour une pluie d'occurrence 5 ans (Q₅) :

	Surface totale (m²)	Coefficient de ruissellement	Vitesse	Temps de concentration retenu	Intensité	Débit général par le bassin	Pente ouvrage	Diamètre du collecteur	Débit capable	Suffisant / Insuffisant
			m/s	min	mm/h	m³/s	m/m	mm	m³/s	
BU1	28500	0,60	2,60	23	46,44	0,221	0,03	400	0,352	Suffisant
BU2	34900	0,60	3,35	22	47,57	0,277	0,05	600	1,339	Suffisant
BU3	36000	0,60	3,35	23	46,44	0,279	0,05	400	0,454	Suffisant
BU4	138800	0,30	3,00	31	39,76	0,460	0,04	1000	4,675	Suffisant
BU5	319800	0,41	2,12	38	35,20	1,292	0,02	1000	3,306	Suffisant
BU6	43650	0,60	2,12	28	41,75	0,304	0,02	400	0,287	Insuffisant
BU7	38700	0,60	2,60	25	44,39	0,286	0,03	400	0,352	Suffisant
BU8	407350	0,43	2,60	26	43,46	2,124	0,03	600	1,037	Insuffisant
BU9	33800	0,60	5,81	18	53,02	0,299	0,15	400	0,786	Suffisant
BU10	272300	0,34	3,00	31	39,76	1,014	0,04	800	2,579	Suffisant

Deux canalisations semblent être sous-dimensionnées pour une pluie d'occurrence 5 ans.

Le BU 6 est desservi par un réseau unitaire. Des problèmes de débordements dans des habitations ont été constatés dans ce secteur (rue du stade). Ce réseau est rapidement mis en charge.

Le calcul théorique effectué est que le BU 8 reprend les eaux issues des BU 3 et 5 suite au passage dans un déversoir d'orage. En pratique cela n'est pas le cas car une partie des eaux collectées dans ces deux bassins urbains reste dans le réseau unitaire. De plus, on considère que toutes les toitures des 3 bassins sont raccordées au réseau unitaire et on néglige les ouvrages d'infiltration présents. Aucun problème n'a été constaté dans ce secteur.

Capacité du réseau pour une pluie d'occurrence 10 ans (Q₁₀) :

	Surface totale (m²)	Coefficient de ruissellement	Vitesse	Temps de concentration retenu	Intensité	Débit général par le bassin	Pente ouvrage	Diamètre du collecteur	Débit capable	Suffisant / Insuffisant
			m/s	min	mm/h	m³/s	m/m	mm	m³/s	
BU1	28500	0,60	2,60	23	55,02	0,261	0,03	400	0,352	Suffisant
BU2	34900	0,60	3,35	22	56,37	0,328	0,05	600	1,339	Suffisant
BU3	36000	0,60	3,35	23	55,02	0,330	0,05	400	0,454	Suffisant
BU4	138800	0,30	3,00	31	47,65	0,551	0,04	1000	4,675	Suffisant
BU5	319800	0,41	2,12	38	42,10	1,545	0,02	1000	3,306	Suffisant
BU6	43650	0,60	2,12	28	49,42	0,360	0,02	400	0,287	Insuffisant
BU7	38700	0,60	2,60	25	52,57	0,339	0,03	400	0,352	Suffisant
BU8	407350	0,43	2,60	26	51,46	2,514	0,03	600	1,037	Insuffisant
BU9	33800	0,60	5,81	18	62,90	0,354	0,15	400	0,786	Suffisant
BU10	272300	0,34	3,00	31	47,65	1,215	0,04	800	2,579	Suffisant

La pluie d'occurrence 10 ans n'entraîne pas de changements par rapport à la pluie d'occurrence 5 ans, dans la capacité du réseau à gérer l'évènement.

Capacité du réseau pour une pluie d'occurrence 20 ans (Q₂₀) :

	Surface totale (m²)	Coefficient de ruissellement	Vitesse	Temps de concentration retenu	Intensité	Débit généralisé par le bassin	Pente ouvrage	Diamètre du collecteur	Débit capable	Suffisant / Insuffisant
			m/s	min	mm/h	m³/s	m/m	mm	m³/s	
BU1	28500	0,60	2,60	23	63,12	0,300	0,03	400	0,352	Suffisant
BU2	34900	0,60	3,35	22	64,68	0,376	0,05	600	1,339	Suffisant
BU3	36000	0,60	3,35	23	63,12	0,379	0,05	400	0,454	Suffisant
BU4	138800	0,30	3,00	31	55,08	0,637	0,04	1000	4,675	Suffisant
BU5	319800	0,41	2,12	38	48,59	1,784	0,02	1000	3,306	Suffisant
BU6	43650	0,60	2,12	28	56,67	0,412	0,02	400	0,287	Insuffisant
BU7	38700	0,60	2,60	25	60,30	0,389	0,03	400	0,352	Insuffisant
BU8	407350	0,43	2,60	26	59,02	2,884	0,03	600	1,037	Insuffisant
BU9	33800	0,60	5,81	18	72,20	0,407	0,15	400	0,786	Suffisant
BU10	272300	0,34	3,00	31	55,08	1,405	0,04	800	2,579	Suffisant

Le réseau unitaire du BU 7 est à la suite du déversoir d'orage qui sert d'exutoire aux réseaux unitaires des BU 3 et 5.

A la condition que toutes les toitures soient connectées à ce réseau, il sera **mis en charge au-delà d'une pluie décennale**.

Capacité du réseau pour une pluie d'occurrence 30 ans (Q₃₀) :

	Surface totale (m²)	Coefficient de ruissellement	Vitesse	Temps de concentration retenu	Intensité	Débit généralisé par le bassin	Pente ouvrage	Diamètre du collecteur	Débit capable	Suffisant / Insuffisant
			m/s	min	mm/h	m³/s	m/m	mm	m³/s	
BU1	28500	0,60	2,60	23	67,87	0,322	0,03	400	0,352	Suffisant
BU2	34900	0,60	3,35	22	69,56	0,405	0,05	600	1,339	Suffisant
BU3	36000	0,60	3,35	23	67,87	0,407	0,05	400	0,454	Suffisant
BU4	138800	0,30	3,00	31	59,47	0,688	0,04	1000	4,675	Suffisant
BU5	319800	0,41	2,12	38	52,43	1,924	0,02	1000	3,306	Suffisant
BU6	43650	0,60	2,12	28	60,89	0,443	0,02	400	0,287	Insuffisant
BU7	38700	0,60	2,60	25	64,82	0,418	0,03	400	0,352	Insuffisant
BU8	407350	0,43	2,60	26	63,43	3,100	0,03	600	1,037	Insuffisant
BU9	33800	0,60	5,81	18	77,71	0,438	0,15	400	0,786	Suffisant
BU10	272300	0,34	3,00	31	59,47	1,517	0,04	800	2,579	Suffisant

La pluie d'occurrence 30 ans n'entraîne pas de changements par rapport à la pluie d'occurrence 20 ans, dans la capacité du réseau à gérer l'évènement.

L'analyse de la capacité des réseaux montre que certains collecteurs du réseau unitaire se retrouveraient en charge si l'ensemble des parcelles desservies étaient branchées pour leurs eaux pluviales.

Théoriquement les réseaux séparatif et unitaire ne doivent collecter que les eaux de ruissellement issues de la voirie. Le P.O.S. de 1999 impose une gestion des eaux pluviales à la parcelle.

Aucun nouveau branchement ne doit être réalisé sur le réseau unitaire.

Il faut limiter au maximum les branchements sur le réseau séparatif de collecte des eaux pluviales.

5.4 ZONE D'URBANISATION FUTURE

Seuls les bassins versants de l'Ambalon et du versant Nord du Charavoux, sont concernés par des zones d'urbanisation futures. Ces zones sont localisées en centre bourg où à proximité, elles sont exclusivement réservées à la construction de nouveaux logements.

La gestion des eaux pluviales choisies pour ces zones est indiquée dans le tableau suivant :




Bassin Versant	Bassin Urbain	Zone ouverte à l'urbanisation	Type de zone	Surface (km²)	Surface imperméabilisée actuelle (km²)	Surface imperméabilisée future estimée (km²)	Mode de gestion des Eaux Pluviales	Exutoire
L'Ambalon	BU 6	Ub	Résidentielle	3,4	0,0	0,3	Infiltration / Réseau Unitaire / Déversoirs d'Orages	Ruisseau de Charavoux (via STEP) / Fossé
	BU 7	Ub OA2	Résidentielle	4,5	0,0	2,7	Infiltration / Collecteur séparatif des Eaux Pluviales	Ruisseau de Charavoux / Fossé
	BU 5	Ub OA3	Résidentielle	6,7	0,5	4,2	Infiltration / Réseau Unitaire / Déversoirs d'Orages	Ruisseau de Charavoux (via STEP) / Fossé
		Ua OA3	Résidentielle	6,0	0,0	3,6	Infiltration / Collecteur séparatif des Eaux Pluviales	Ruisseau de Charavoux
Le Charavoux versant Nord	BU 5	AU OA4	Résidentielle	21,8	0,0	13,1	Infiltration / Collecteur séparatif des Eaux Pluviales	Ruisseau de Charavoux / Fossé
		UC OA1	Résidentielle	5,7	0,1	3,5	Infiltration / Collecteur séparatif des Eaux Pluviales	Ruisseau de Charavoux

En plus de ces zones ouvertes à l'urbanisation il reste une surface de « dents creuses », dans les secteurs déjà urbanisés, estimée à 7 000 m². Une fois construite, l'imperméabilisation de cette surface est estimée au maximum à 4 200 m².

6 SENSIBILITES VIS-A-VIS DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

6.1 PROBLEMES CONSTATES

Des problèmes sont constatés suite au ruissellement des eaux pluviales dans certains secteurs de la commune. En cas d'importants événements pluvieux, le ruissellement le long des sentiers peut entraîner l'inondation des maisons en contre-bas en arrivant sur la voirie. Les secteurs concernés par ces aléas sont :

-  Le Vignier : au Sud-Est de la commune ;
-  Le Varvaray : à proximité du centre-bourg, au centre du territoire communal ;
-  Le Barroz : proche de l'étang des Grenouilles, au Nord-Est de la commune.

Un autre type de problème survient route du Stade au cours de d'événements pluvieux conséquents. Certaines habitations sont victimes d'une remontée des eaux en provenance du réseau unitaire, quand celui-ci se retrouve en charge.

6.2 SOLUTIONS PROPOSEES

6.2.1 Le Vignier

Le ruissellement en provenance des sentiers qui parcourent une partie des Bois de Molèze se retrouvent sur le chemin de Vignier. Une fois sur ce chemin les eaux pluviales vont entraîner des inondations dans les maisons situées au bord de la voirie.

Une solution pour résoudre cette problématique est de construire des merlons de terre en travers des sentiers afin de rediriger le ruissellement en direction du bois dans le but de la ralentir. Il faudrait envisager la création d'environ un merlon tous les 50 mètres.

Un merlon peut aussi être réalisé directement sur le chemin de Vignier, en amont des habitations, pour diriger les eaux pluviales sur les champs adjacents.

- Coût estimé d'un merlon dans un sentier de terre : 500 € / unité (H.T.) ;
- Coût estimé d'un merlon sur voirie : 1 000 € / unité (H.T.).

6.2.2 Le Barroz

Dans ce hameau la problématique est la même que dans le secteur de Vignier. Les ruissellements en provenance des sentiers sur les versants dominant l'étang des Grenouilles entraînent des inondations dans certaines habitations du hameau Le Barroz.

La solution à envisager est la même que sur le secteur de Vignier : la création de merlons sur les sentiers afin d'envoyer directement les eaux de ruissellement en direction de l'étang des Grenouilles (exutoire du bassin versant).

- Coût estimé d'un merlon dans un sentier de terre : 500 € / unité (H.T.). Environ 1 merlon tous les 50 mètres.

6.2.3 Le Varvaray

Malgré que le réseau unitaire semble correctement dimensionné dans ce secteur pour le bassin urbain (BU 9) qu'il doit collecter, il existe un problème d'inondation des habitations (remontée des effluents) suite à sa mise en charge. Les eaux de ruissellement en provenance des versants se retrouvent sur la voirie et sont ensuite collectées par le réseau unitaire.

La solution à envisager pour résoudre ce problème est de réhabiliter ce réseau afin de séparer les eaux pluviales des eaux usées. Cette solution demande la construction d'un nouveau collecteur des eaux pluviales. Ce réseau se connectera au réseau des eaux pluviales existant Côte de Varvaray. L'exutoire de ce réseau sera le ruisseau de Charavoux.

- Le prix de ces aménagements est estimé à : 80 000 €H.T. (200 € x 400 ml).

Une des solutions d'urgence consiste à poser un clapet au niveau des branchements des habitations concernées par les problèmes d'inondation. Ce clapet permettra d'éviter un retour des eaux en provenance du réseau unitaire.

- Coût estimé d'un clapet : 400 € / unité (H.T.).

6.2.4 Route du Stade

Des habitations situées le long de cette route rencontrent des problèmes de remontées des eaux quand le réseau unitaire est en charge. Ces habitations sont intégrées dans les BU 6 et 7. La capacité du réseau unitaire dans le BU 6 est estimée insuffisante à partir d'une pluie d'occurrence 5 ans, celle du BU 7 est estimée insuffisante à partir d'une pluie d'occurrence 20 ans. Cela implique que pour des événements pluvieux plus importants les réseaux se retrouvent en charge.

La solution est donc de remplacer le réseau unitaire par un réseau séparatif correctement dimensionné au niveau de la rue des Grandes Bruyères (BU 6) et sur une partie de la route du Stade (BU 7). Il faudra construire un nouveau collecteur réservé aux eaux pluviales en parallèle du réseau unitaire qui ne servira plus que pour les eaux usées. L'exutoire de ce réseau pourra dans un premier temps être relié au réseau unitaire sur la seconde partie de la route du Stade, ou pourra rejoindre directement le ruisseau de Charavoux.

La priorité est de changer en premier le réseau rue des Grandes Bruyères et sur une partie de l'avenue du Dauphiné (BU 6) car c'est celui qui semble être le moins bien dimensionné et qui cause le plus de problèmes.

- Le prix de ces aménagements est estimé à : 100 000 € H.T. (200 € x 500 ml).

Une des solutions d'urgence consiste à poser un clapet au niveau des branchements des habitations concernées par les problèmes d'inondations. Ce clapet permettra d'éviter un retour des eaux en provenance du réseau unitaire.

- Coût estimé d'un clapet : 400 € / unité (H.T.).

PARTIE III : CHOIX DE LA COMMUNE SUR LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

1 PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Afin de s'inscrire au mieux dans les sensibilités de la commune, il est demandé lors de l'urbanisation de parcelles de :

1.1 REDUIRE LES DEBITS D'EAUX PLUVIALES DANS LES EAUX DE SURFACE

La réduction des débits rejetés dans les eaux de surface (cours d'eau, ruisseaux, fossés, réseaux d'assainissement communaux) devra être favorisée, chaque fois que la perméabilité des sols le permet, par l'infiltration des eaux dans le sol.

Cette prescription ne s'applique pas dans les secteurs soumis à l'aléa de glissement de terrain. En effet l'infiltration des eaux pourrait être un facteur aggravant pour ce risque.

A défaut de perméabilité suffisante, le rejet des eaux pluviales s'effectuera dans les eaux de surface à débit limité (sur la base de 5 l/s/ha pour une fréquence trentennale).

Les volumes d'eau à tamponner devront être stockés dans la parcelle soit dans un ouvrage de rétention soit sur un secteur situé au point bas de la parcelle qui sera alors identifié comme une zone inondable.

1.2 PROTÉGER LA QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE CONTRE LA POLLUTION CHRONIQUE DES EAUX DE RUISSELLEMENT

Avant rejet dans le milieu naturel ou dans le réseau communal, les eaux ayant ruisselées sur des parkings ou des voies de circulation privées devront faire l'objet d'un prétraitement permettant de retenir la pollution fixée sur les particules.

Il pourra s'agir d'une zone de décantation enterrée ou d'un ouvrage permettant une filtration par la végétation (plate-bande enherbée...).

Les eaux ayant ruisselé sur des toitures ne sont pas concernées par le prétraitement.

1.3 PROTÉGER LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES CONTRE LA POLLUTION CHRONIQUE DES EAUX DE RUISSELLEMENT.

Avant rejet dans le sol, les eaux ayant ruisselé sur des parkings ou des voies de circulations internes devront faire l'objet d'un prétraitement permettant de retenir la pollution fixée sur les particules. Il pourra s'agir d'une filtration à travers un filtre à sable.

Les eaux ayant ruisselé sur des toitures ne sont pas concernées par le prétraitement.

Les systèmes d'infiltration par des puits perdus sont à proscrire au regard du risque d'injection de pollution à des profondeurs (3 – 4 m) trop importantes pour envisager une dépollution. Il convient que les nouveaux ouvrages d'infiltration soient des puits d'infiltration filtrants, puits remplis de matériaux filtrants.

L'infiltration des eaux en profondeur est interdite. Le fond des ouvrages d'infiltration devra être à une profondeur inférieure à 1 mètre.

1.4 PROTÉGER LES EAUX SOUTERRAINES ET LES EAUX DE SURFACE CONTRE UNE POLLUTION ACCIDENTELLE

Les eaux de ruissellement issues de zones de stationnement importantes, de zones de stockages de produits dangereux ou de sites d'activités industrielles devront pouvoir être retenues sur la parcelle au moyen d'un système de piégeage de pollution accidentelle.

Ce système pourra être de type actif ou passif (séparateur à hydrocarbures avec obturateur automatique ou vanne ou obturateur automatique, ...).

2 ELEMENTS DE DIMENSIONNEMENT

Dans le cas d'une construction ou d'un nouvel aménagement conduisant à l'imperméabilisation d'une surface, le rejet des eaux pluviales s'effectuera dans le réseau desservant la parcelle du projet. Que le rejet s'effectue dans un réseau séparatif ou unitaire, une rétention sera aménagée pour une fréquence de 30 ans. Le débit de fuite devra être fixé à 5 l/s/ha, mais ne pourra pas être inférieur à 2 l/s.

Eléments de dimensionnement

Pour des raisons techniques le débit de fuite ne peut être inférieur à 2 l/s, la rétention est calculée pour différentes surfaces et différents taux d'imperméabilisation pour une fréquence de 30 ans.

- Pour des parcelles jusqu'à 4000 m² :

Le débit de fuite est fixé **égal à 2 l/s**, les volumes de rétention à mettre en œuvre sont calculés à partir de la méthode des pluies avec les données de Lyon, pour une fréquence de 30 ans.

Calcul des volumes de rétention :

% imperméabilisé de la parcelle	Surface totale de la parcelle en m ²			
	500	1000	2000	4000
10	1 m ³	2 m ³	4 m ³	10 m ³
20	2 m ³	4 m ³	12 m ³	30 m ³
30	3 m ³	8 m ³	20 m ³	55 m ³
40	4 m ³	12 m ³	30 m ³	80 m ³
50	6 m ³	15 m ³	40 m ³	115 m ³
70	10 m ³	25 m ³	70 m ³	180 m ³
90	14 m ³	35 m ³	95 m ³	260 m ³

- Pour des opérations d'ensemble de plus de 4000 m² :

Le débit de fuite est fixé à **5 l/s/ha**, les volumes de rétention à mettre en œuvre sont calculés à partir de la méthode des pluies avec les données de Lyon, pour une fréquence de 30 ans. Les volumes sont donnés pour un hectare.




Calcul des volumes de rétention par hectare :

% imperméabilisé de la parcelle	Volume des bassins par hectare
10 %	30 m ³
20 %	80 m ³
30 %	140 m ³
40 %	200 m ³
50 %	280 m ³
70 %	455 m ³
90 %	650 m ³

3 ZONAGE

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales définit les secteurs où il convient de traiter l'imperméabilisation en mettant en place des dispositifs de rétention et/ou de traitement des eaux pluviales.

Dans le zonage de la commune de Charantonnay, trois zones ont été définies :

-  **Les Zones agricoles ou naturelles ;**
-  **Les Zones en amont du périmètre de protection des captages d'eau potable ;**
-  **Les Zones urbanisées ou à urbaniser.**

3.1 ZONES AGRICOLES OU NATURELLES

Dans ces zones, aucune mesure particulière de gestion des eaux pluviales n'est demandée. Les eaux pluviales seront traitées à la parcelle sans contraintes particulières pour les zones bâties (classification Ah et Nh dans le P.L.U.).

3.2 ZONE EN AMONT DU PERIMETRE DE PROTECTION DES CAPTAGES

Cette zone correspond aux habitations se trouvant dans le périmètre immédiat, rapproché ou éloigné d'un captage d'eau potable. Elle doit faire l'objet d'une attention particulière du fait de sa proximité avec le captage des eaux potables.

La qualité de la ressource en eau souterraine pourrait être affectée par l'infiltration d'eaux pluviales contaminées (exemple : hydrocarbures). En prévention de ces risques des dispositions en termes de gestion des eaux pluviales doivent être prises.

L'infiltration des eaux pluviales n'est pas permise, la gestion des eaux pluviales se fera par rétention à la parcelle avec rejet dans le milieu superficiel. **Le débit de fuite est fixé en relation avec la surface de la parcelle** (paragraphe 2).

3.3 ZONES URBANISEES OU A URBANISER

Dans ces zones, des dispositions en termes de gestion des eaux pluviales doivent être prises. Les solutions imposées sont fonction de la création ou de l'extension de la surface imperméabilisée.

L'infiltration des eaux de pluie n'est pas envisageable dans les secteurs soumis à un risque de mouvement de terrain.

Différents cas de figure sont ainsi proposés :

- **Pour les aménagements existants ne prévoyant pas d'imperméabilisation supplémentaire :**

Sans objet.

- **Pour les projets de réhabilitation, conservant une surface imperméabilisée équivalente à l'existant :**

Sans objet.

- ✚ **Pour les futures constructions, ou les augmentations de surfaces imperméabilisées sur l'existant :**

L'assainissement des eaux pluviales est, par ordre de préférence :

- ✚ Traitement des eaux pluviales à la parcelle (ou projet de construction) et rejet dans le sous-sol. La faisabilité de l'infiltration devra être vérifiée. Le système d'infiltration sera dimensionné en fonction de la perméabilité du sol. La qualité des rejets sera assurée comme précisé dans le paragraphe 1 et le volume de rétention sera dimensionné suivant les prescriptions du paragraphe 2.
- ✚ Si l'infiltration n'est techniquement pas possible (sol inapte à l'infiltration, ou terrain situé en zone de glissement de terrain, ...), le rejet des eaux pluviales se fait dans le réseau superficiel (fossé, cours d'eau,...). La rétention sera aménagée pour une fréquence de 30 ans. Le débit de fuite est fixé à 5 l/s/ha, mais ne pourra être inférieure à 2 l/s. Le rejet doit être compatible avec le milieu récepteur. La qualité des rejets sera assurée comme précisé dans le paragraphe 1. Le volume de rétention sera dimensionné suivant les prescriptions du paragraphe 2.

3.4 CARTE DU ZONAGE EAUX PLUVIALES

La carte de zonage pluvial distingue les différentes zones présentées ci-dessous. Le code graphique suivant a été employé :



Zone agricole ou naturelle : zone où aucune mesure de gestion des eaux pluviales n'est demandée.



Zone urbanisée ou à urbaniser : zone sans risques majeur. **Des techniques d'infiltration peuvent être mise en place.** La gestion des eaux pluviales se fera par rétention à la parcelle (ou projet de construction) avec **infiltration** des eaux. **L'infiltration est dimensionnée pour une pluie de fréquence 30 ans.**



Zone urbanisée ou à urbaniser : zone présentant un **risque** de glissement de terrain. **L'infiltration des eaux pluviales n'est pas permise**, la gestion des eaux pluviales se fera par rétention à la parcelle (ou projet de construction) avec **rejet dans le milieu superficiel. La rétention sera aménagée pour une fréquence de 30 ans.**



Zone de périmètre de protection de captage : zone présentant un **risque** pour la ressource en eau souterraine. **L'infiltration des eaux pluviales n'est pas permise**, la gestion des eaux pluviales se fera par rétention à la parcelle (ou projet de construction) avec **rejet dans le réseau unitaire ou, en cas d'absence de réseau, dans le milieu superficiel. La rétention sera aménagée pour une fréquence de 30 ans.**

Carte du zonage d'assainissement d'eau pluviale



4 FICHES DE SYNTHÈSE DES OUVRAGES D'INFILTRATION ET DE RETENTION

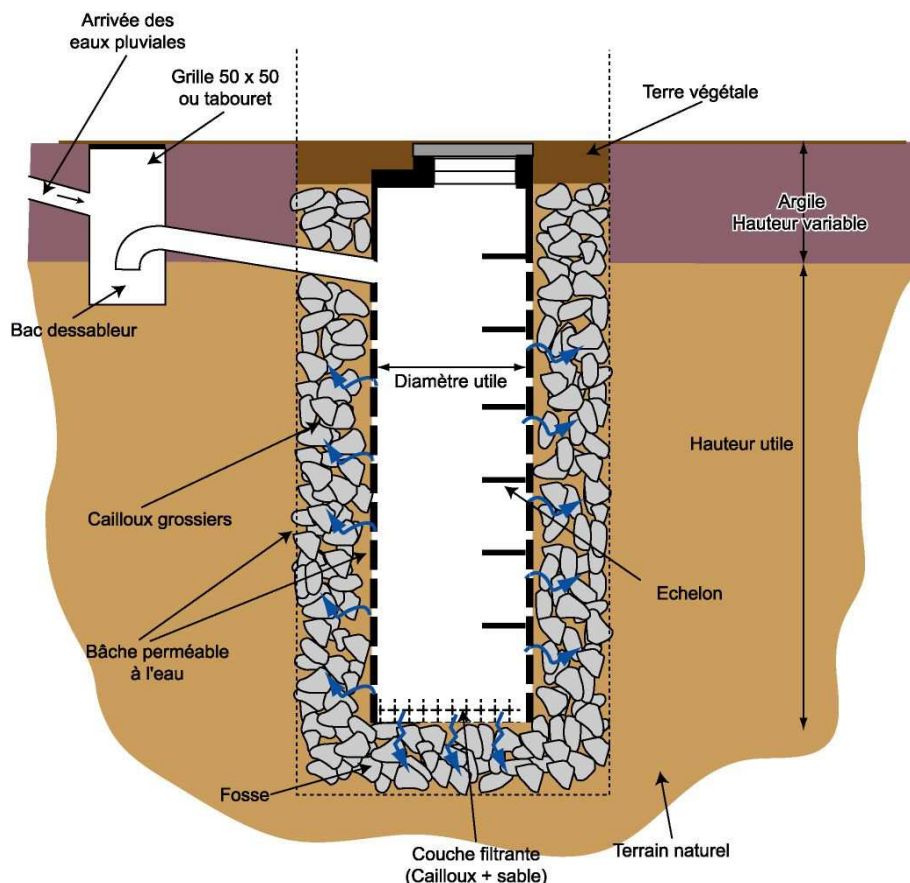
4.1 LE Puits d'INFILTRATION

Le puits d'infiltration est un ouvrage de profondeur variable (quelques mètres à une dizaine de mètres) permettant un stockage et une évacuation directe vers le sol. Ce type d'ouvrage peut être implanté dans les zones peu perméables en surface.

Cette technique s'adapte à différentes échelles : collecte des eaux de toitures de plusieurs habitations ou chez un particulier (appellation de puisard). Son emprise au sol est faible. Des ouvrages de prétraitement doivent être mis en amont, afin de limiter le colmatage de l'ouvrage. Le risque de pollution de la nappe ne peut être exclu.

Les dimensions sont fonctions de la position de la nappe, de la nature du sol et de la formation géologique des couches traversées. Le dimensionnement du puits va également dépendre du type d'événement pluvieux auquel il est soumis et de la période de retour d'insuffisance.

Schéma de principe d'un puits d'infiltration filtrant



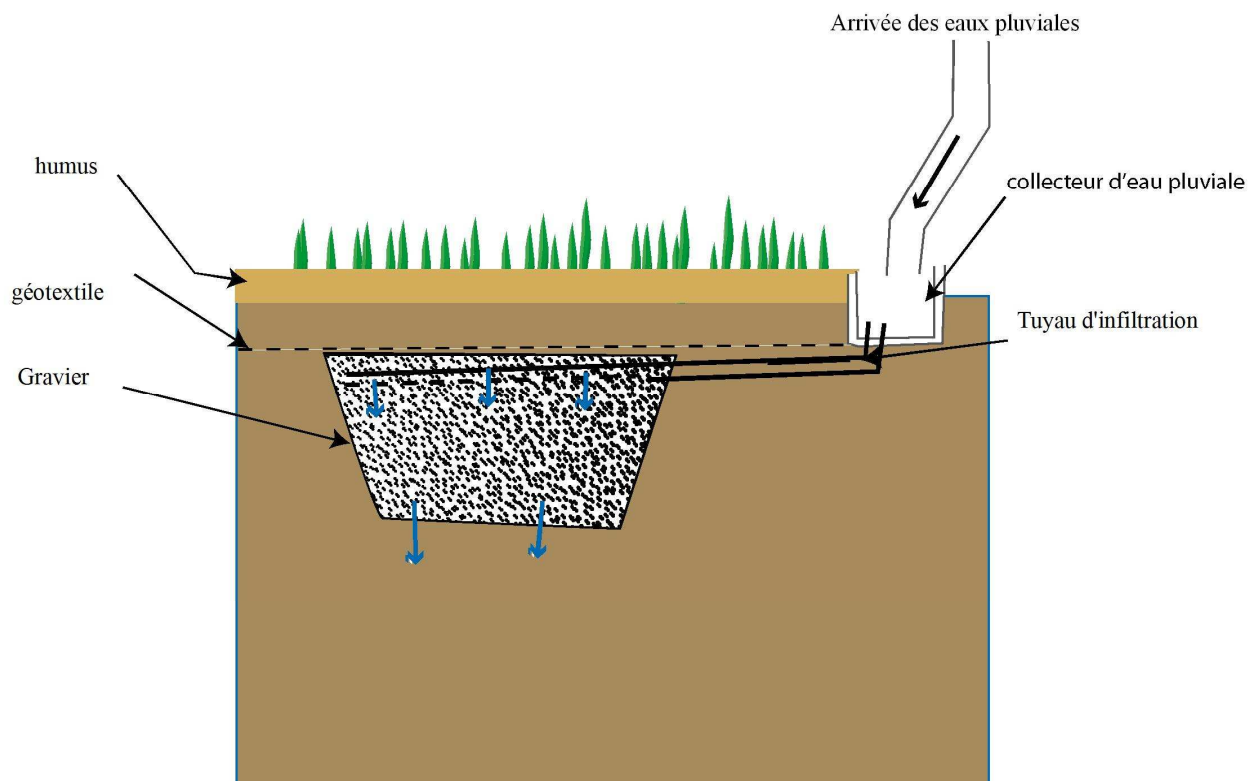
4.2 LA TRANCHEE D'INFILTRATION

Une tranchée drainante est une tranchée dans laquelle sont disposés des matériaux granulaires (galets, graviers, matériaux alvéolaires) permettant un stockage des eaux en augmentant la capacité naturelle d'infiltration du sol. Dans le cas de sol à faible perméabilité, le drain est mis en place en partie basse du massif drainant facilitant l'évacuation de l'eau, à un débit régulé, vers un réseau pluvial ou un cours d'eau. La tranchée est généralement placée de manière perpendiculaire à l'axe d'écoulement des eaux de ruissellement.

Cette technique est bien adaptée à la collecte et l'évacuation des eaux pluviales de toiture de pavillon (présence quasiment nulle de matières en suspension dans l'eau).

Le dimensionnement hydraulique dépend de l'événement pluvieux dans lequel on souhaite se protéger.

Schéma de principe d'une tranchée d'infiltration



4.3 LA NOUE DE RETENTION OU D'INFILTRATION

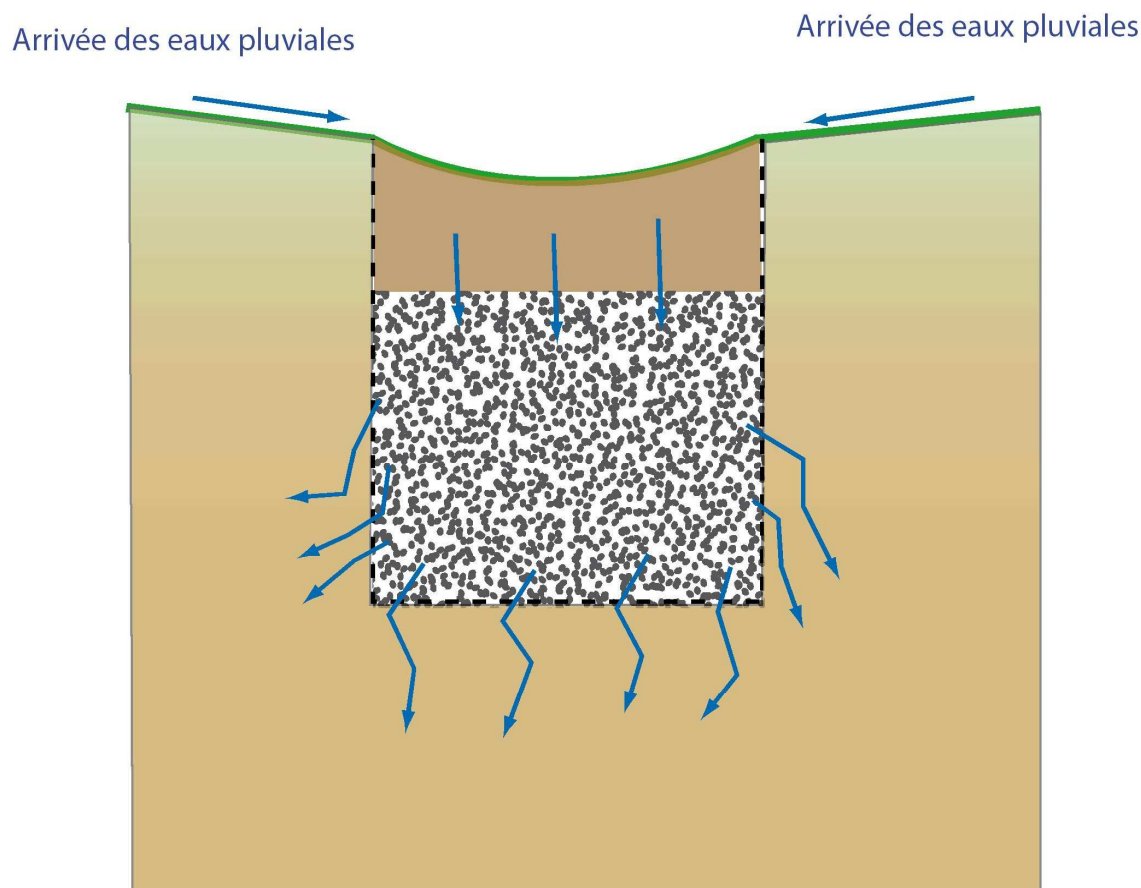
Une noue est un fossé peu profond et large servant au recueil, à la rétention et/ou l'infiltration des eaux pluviales. Elle peut être équipée d'un débit de fuite permettant une vidange régulée de l'ouvrage vers le réseau pluvial, la rivière ou un fossé.

La noue est un dispositif assurant les différentes fonctions de rétention, de régulation et d'écêtement des débits de pointe. Ses capacités de rétention peuvent être optimisées par la mise en place de cloisonnements.

Un entretien régulier doit être réalisé afin de conserver les potentialités originelles de l'ouvrage. Les fossés sont plus adaptés au milieu rural : en effet, en milieu urbain des franchissements réguliers doivent être réalisés pour permettre l'accès aux propriétés.

Le dimensionnement concerne principalement la grandeur à déterminer puisque le plus souvent la longueur est imposée par le plan masse. Le débit de vidange est conditionné par la capacité d'infiltration du sol support et le débit de fuite est pris égal au débit maximal autorisé à l'aval du projet.

Schéma de principe d'une noue



4.4 LA CITERNE

La citerne est un réservoir qui peut être enterré ou non, permettant la collecte des eaux pluviales des toitures. Ce dispositif est bien adapté à la réutilisation des eaux à l'échelle parcellaire. Réutilisation des eaux possibles pour l'arrosage des jardins, lavage de voiture et utilisation domestique (toilettes, douches, etc.) autre qu'alimentaire.

4.5 LE BASSIN A SEC

Le bassin à sec est un ouvrage de rétention des eaux de ruissellement qui est géré à sec. Souvent, il permet ainsi plusieurs usages : terrain de sport, parc piétonnier, espaces verts, vélodrome, etc. Après un prétraitement, les eaux de ruissellement sont soit évacuées de façon régulée vers le milieu superficiel, soit infiltrées vers le sous-sol. La capacité d'infiltration de l'ouvrage est proportionnelle à sa surface.

Le volume du bassin est calculé par la Loi de DARCY. Pour cela, la hauteur d'eau dans le bassin est fixée à la moitié de la profondeur du bassin et la surface d'infiltration est équivalente à la moitié de la surface développée des côtés du bassin.

Le principe de dimensionnement inclut :

- ✚ Le choix de la période de retour ;
- ✚ L'évaluation du débit de fuite par rapport aux apports des bassins versants situés en aval du projet ;
- ✚ La détermination du volume utile.

4.6 LE SEPARATEUR D'HYDROCARBURE

Une étude a été menée par l'ENGREF et INSA en 2005, sur l'efficacité des hydrocarbures. Il est communément convenu et cette étude révèle que : la plus grande partie des hydrocarbures (80 à 90%) présents dans les eaux de ruissellement est absorbée par les matières en suspension.

Ainsi, le meilleur traitement pour ce polluant reste la décantation dans les bassins de rétention.

Les séparateurs hydrocarbures sont efficaces pour des eaux très chargées en hydrocarbures. Leur utilité est ainsi avérée en cas de pollution accidentelle (déversement) ou d'activités présentant des déversements fréquents (station-service, garage mécanique, aires de lavage...).

Sur la commune, la pollution chronique par les hydrocarbures est faible. Seules les activités à risque devront collecter leurs eaux de ruissellement et les traiter de manière propice. Les zones d'activités industrielles ont un objectif qualitatif concernant le rejet de leurs eaux pluviales qui doit être en accord avec le milieu récepteur.

La concentration en HC des eaux produite est souvent plus faible que la concentration du rejet demandée. De plus, le rejet minimum de 5mg/l annoncé par les fournisseurs n'est souvent pas respecté.

L'entretien de ces ouvrages est souvent négligé.

La mise en place d'un séparateur hydrocarbure sur l'ensemble de la commune s'avérerait peu pertinent. Il faut plutôt envisager de privilégier l'entretien des bassins de rétention.

Les activités présentant des déversements fréquents d'hydrocarbure doivent s'équiper d'un système de traitement des eaux pluviales adapté.

CONCLUSION

Le zonage des eaux pluviales de la commune de Charantonnay retient un objectif de conservation et de non aggravation de l'état existant. Un système de rétention des eaux à la parcelle ou pour tout projet de construction, sera mis en place à partir du moment qu'une augmentation de l'imperméabilisation des sols sera réalisée. La restitution des eaux se fera en priorité dans le sous-sol.

La collecte des eaux pluviales ainsi que leurs restitutions dans le réseau unitaire (ou le milieu superficiel, si absence de réseau à proximité), est demandée pour les immeubles localisés en amont du périmètre de protection pour les captages de l'eau potable.

L'infiltration des eaux pluviales est interdite sur les parcelles soumises à un risque de mouvement de terrain. La restitution des eaux pluviales se fera alors dans le milieu superficiel, avec un débit de fuite limité.