

Commune de Chantesse
42, place du 19 mars 1962
38 470 CHANTESSE

Notice réglementaire de gestion des eaux pluviales

Commune de CHANTESSE
(Isère)

Version Octobre 2018



**Etudes et
Réalisations
Géotechniques et
Hydrauliques**

SOMMAIRE

1. CONTEXTE GENERAL	2
1.1. CONTEXTE GEOTECHNIQUE	2
1.2. RESEAU HYDROGRAPHIQUE – RESEAU EP	3
1.2.1. Réseau hydrographique.....	3
1.2.2. Réseau EP.....	10
1.3. PLUVIOMETRIE	12
1.4. CONTEXTE GENERAL - STRATEGIES PRECONISEES	12
2. PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES DU PROJET	13
2.1. DOMAINE D'APPLICATION	13
2.2. AUTRES DISPOSITIONS GENERALES	14
3. ZONAGE EAUX PLUVIALES – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	14
3.1. ZONE A	15
3.2. ZONE B	15
3.3. ZONE C	16
3.4. ZONE D	17
3.5. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR TRANCHEE, PUITTS OU BASSIN D'INFILTRATION	17
3.6. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR RETENTION AVEC DEBIT DE FUITE.....	20
3.6.1. Rejet sur un réseau EP existant :.....	20
3.6.2. Rejet sur une tranchée, puits ou bassin d'infiltration :.....	21
3.7. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR ELIMINATION DES EAUX PLUVIALES PAR RUISSELLEMENT DIFFUS	22

PRECONISATIONS RELATIVES AU TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES SUR LA COMMUNE DE CHANTESSE

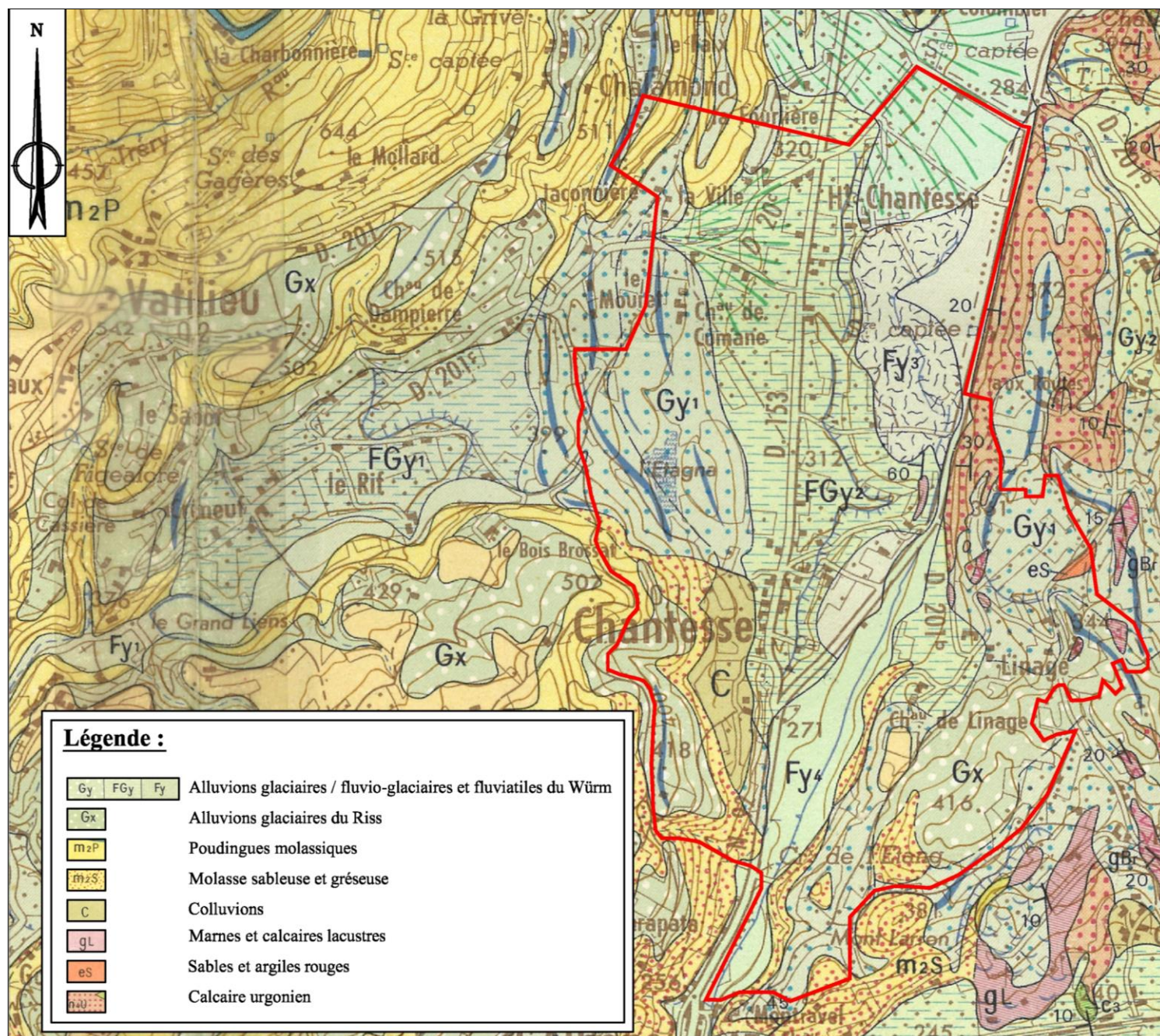
1. CONTEXTE GENERAL

1.1. CONTEXTE GEOTECHNIQUE

On trouvera en page suivante le plan n°1 de synthèse de la carte géologique de Grenoble au 1/50 000, agrandie au 1/25 000.

Sur la commune de Chantesse, on retrouve les faciès suivants :

- A l'Ouest et au Sud-Est, les coteaux sont formés de molasses sableuses à gréseuses avec en pied des colluvions. Cette formation apparaît relativement instable, en effet, l'historique et les signes d'instabilités sur la commune sont essentiellement observés au droit de ce faciès ;
- Au Nord-Ouest, les coteaux sont formés de poudingues molassiques ;
- Au Nord-Est, on trouve un petit massif calcaire urgonien ;
- Sur les reliefs, on retrouve localement des dépôts d'alluvions glaciaires du Riss et du Würm, composés d'argiles, sables, galets et blocs ;
- Le fond de vallée est composé d'alluvions fluviatiles wurmiennes composés d'argiles, sables, galets et blocs, avec présence de tourbe au droit du marais de la Leze ;
- Du Bourg de Chantesse jusqu'au Haut Chantesse, on retrouve une terrasse fluvio-glaciaire relativement ancienne du Würm.
- Très localement au Nord-Est de Linage, on notera la présence de sables et argiles rouges de l'Eocène Continental, ainsi que des marnes et calcaires lacustres.
- Deux cônes de déjections sont présents sur le territoire communal, un premier à la Ville, un second en limite communal Nord sur le Haut Chantesse qui témoignent de l'activité torrentielle du ruisseau de la Pérolat (Chantesse) sur le secteur de la Ville et du ruisseau de la Pérolat (Cras) sur le Haut Chantesse.



1 – Carte géologique de Grenoble du BRGM au 1/50 000 agrandie au 1/25 000

1.2. RESEAU HYDROGRAPHIQUE – RESEAU EP

1.2.1. Réseau hydrographique

On se reportera au plan du bassin versant N°3 ci-dessous.

Le réseau hydrographique de la commune de Chantesse se compose de 3 ruisseaux principaux et d'un réseau important de drayes au droit des coteaux Ouest. Il comprend :

- Le ruisseau de la Leze qui traverse la commune du Nord au Sud depuis le Haut Chantesse jusqu'à l'Albenc ;

- Le ruisseau de la Pérolat, qui traverse la commune depuis Vatilieu, en traversant le hameau de la Ville puis le Haut Chantesse où il se finit dans un bassin d'infiltration. En aval, le lit du ruisseau n'existe plus ;
- Le ruisseau servant d'exutoire à l'Etang au lieu-dit Reyout-Claret. Ce ruisseau, à très faible capacité, traverse les prairies en aval de l'étang puis rejoint le bois en amont du Bourg de Chantesse via un lit artificiel (dérivation anthropique à flanc de coteau) où il se perd par infiltration en lisière de forêt. En période de forte pluviosité, le lit est très vite saturé, les débordements suivent la route de l'Etagna à l'Ouest du Bourg avant de le traverser ;
- Un réseau de drayes plus ou moins encaissées depuis les crêtes sur la commune de Notre Dame de l'Osier jusqu'à la RD 1092 sous le hameau de Panissiat ;
- Une combe étroite (Combe du Nant) débouchant sur la RD 1092 au niveau de la Croix de l'Etang.

La totalité du territoire communal fait partie du bassin versant de la Leze. Il a été décomposé en plusieurs sous-bassins versants.

Caractéristiques des sous-bassins versants

Bassins-versants du ruisseau de la Pérolat (ou de la Combe du Cheval), BV1 :

On notera que deux ruisseaux voisins portent le même nom, on s'intéresse ici au ruisseau de la Pérolat situé sur la commune de Chantesse et non celui situé sur la commune de Cras.

Le secteur est caractérisé par des coteaux boisés ou agricoles entremêlés d'hameaux peu dense à semi dense sur la commune de Vatilieu ou au droit du hameau de la Ville (BV1a et BV1b). On retrouve une combe importante (Combe du Cheval) sur la commune de Vatilieu.

La pente moyenne du bassin versant est assez importante (de l'ordre de 15.9 %), avec une altitude qui varie de 700 m d'altitude pour le point le plus haut à 327 m d'altitude pour le point le plus bas.

On trouvera ci-après un tableau récapitulatif des caractéristiques du bassin versant :

BV	Repère	S (km²)	Pt haut	Pt bas	Parcours le plus long	J (pente en %)	k	TC (min)	Tc (h)	I 10 mm/h	I 100 mm/h
BV1a	A	0.92	700	360	1973	17,2%	280	46	0,77	34,87	51,53
BV1b		0.33	508	327	1275	14,2%	280	38	0,63	38,78	57,20
BV1a + BV1b	B	1.25	700	327	2351	15,9%	281	54	0,89	32,15	47,59

2a – Caractéristiques des bassins versants de la Pérolat

Bassin-versant du ruisseau de l'Etang (BV2a) :

Le secteur est caractérisé par des coteaux boisés avec quelques drayes et chemins encaissés ramenant les eaux au droit de la route de l'Etagna (BV2a).

La pente moyenne du bassin versant est assez importante (de l'ordre de 20.6 %), avec une altitude qui varie de 507 m d'altitude pour le point le plus haut à 307 m d'altitude pour le point le plus bas.

On trouvera ci-après un tableau récapitulatif des caractéristiques du bassin versant :

BV	Repère	S (km ²)	Pt haut	Pt bas	Parcours le plus long	J (pente en %)	k	TC (min)	Tc(h)	I 10 mm/h	I 100 mm/h
BV2a	D	0.49	507	307	970	20,6%	284	34	0,57	40,78	60,08

2b – Caractéristiques des bassins versants de l'Etang

Bassin-versant des drayes de Panissiat (BV2b) :

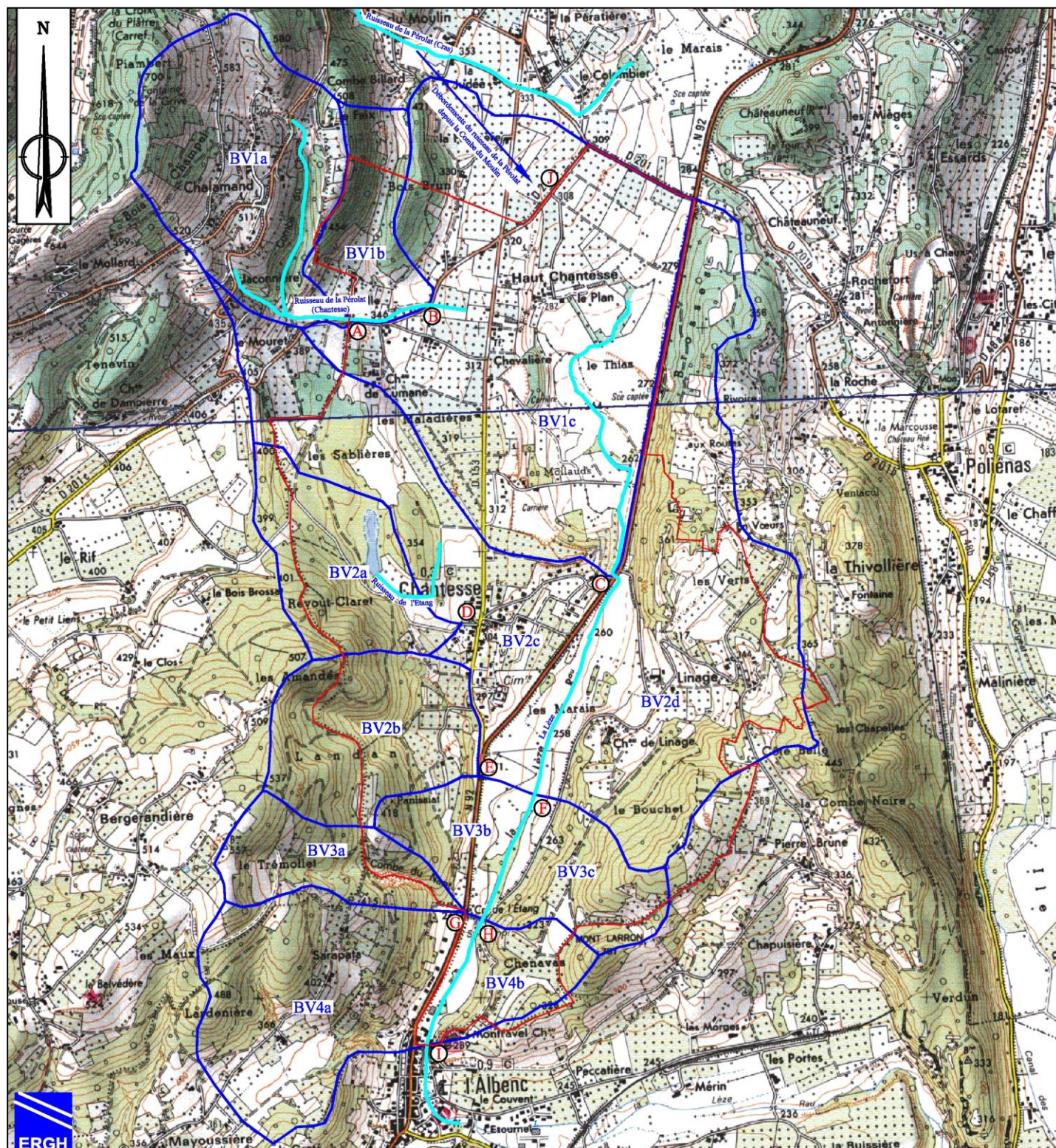
Le secteur est caractérisé par des coteaux boisés avec un réseau de drayes marquées et chemins encaissés ramenant les eaux au droit de la RD 1092 (BV2b).

La pente moyenne du bassin versant est assez importante (de l'ordre de 20.2 %), avec une altitude qui varie de 537 m d'altitude pour le point le plus haut à 271 m d'altitude pour le point le plus bas.

On trouvera ci-après un tableau récapitulatif des caractéristiques du bassin versant :

BV	Repère	S (km ²)	Pt haut	Pt bas	Parcours le plus long	J (pente en %)	k	TC (min)	Tc(h)	I 10 mm/h	I 100 mm/h
BV2b	E	0.59	537	271	1315	20,2%	285	37	0,62	39,24	57,86

2c – Caractéristiques des bassins versants de Panissiat



3 - Plan des sous-bassins versants au 1/25000

Bassin-versant de la Combe du Nant (BV3a) :

Le secteur est caractérisé par des coteaux boisés autour d'une combe étroite (Combe du Nant) dont l'exutoire est au niveau de la Croix de l'Etang au niveau de la RD 1092 (BV3a).

La pente moyenne du bassin versant est importante (de l'ordre de 24.1 %), avec une altitude qui varie de 557 m d'altitude pour le point le plus haut à 265 m d'altitude pour le point le plus bas.

On trouvera ci-après un tableau récapitulatif des caractéristiques du bassin versant :

BV	Repère	S (km ²)	Pt haut	Pt bas	Parcours le plus long	J (pente en %)	k	TC (min)	Tc(h)	I 10 mm/h	I 100 mm/h
BV3a	G	0.33	557	265	1212	24,1%	289	28	0,47	45,46	66,83

4 – Caractéristiques des bassins versants de la Combe du Nant

Bassins-versants de la Leze (BV1 à 4) :

Le secteur est caractérisé par des coteaux boisés à l'Est et à l'Ouest relativement raides de part et d'autre d'une vallée agricole à pente douce entremêlée d'hameaux plus ou moins dense. En fond de vallée, la Leze traverse une zone de marais sur la quasi-totalité de sa traversée sur la commune de Chantesse. Le fond de vallée présente une pente très faible et joue un rôle écrêteur lors de crues.

La pente moyenne du bassin versant est relativement douce (de l'ordre de 7.0 %), avec une altitude qui varie de 700 m d'altitude pour le point le plus haut à 247 m d'altitude pour le point le plus bas.

On trouvera ci-après un tableau récapitulatif des caractéristiques du bassin versant :

BV	Repères	S (km ²)	Pt haut	Pt bas	Parcours le plus long	J (pente en %)	k	TC (min)	Tc(h)	I 10 mm/h	I 100 mm/h
BV1a	A	0.92	700	360	1973	17,2%	280	46	0,77	34,87	51,53
BV1b		0.33	508	327	1275	14,2%	280	38	0,63	38,78	57,20
BV1a + BV1b	B	1.25	700	327	2351	15,9%	281	54	0,89	32,15	47,59
BV1c		2.18	421	262	2591	6,1%	282	116	1,93	21,23	31,70
BV1	C	3.42	700	262	4137	10,6%	283	95	1,58	23,60	35,15
BV2a	D	0.49	507	307	970	20,6%	284	34	0,57	40,78	60,08
BV2b	E	0.59	537	271	1315	20,2%	285	37	0,62	39,24	57,86
BV2c		1.09	500	258	3248	7,5%	286	84	1,40	25,26	37,58
BV2d		1.71	445	265	1934	9,3%	287	84	1,40	25,20	37,50
BV1 + BV2	F	7.31	700	258	5220	8,5%	288	141	2,35	19,09	28,57
BV3a	G	0.33	557	265	1212	24,1%	289	28	0,47	45,46	66,83
BV3b		0.25	418	257	1049	15,3%	290	34	0,57	40,82	60,14
BV3c		0.35	416	257	1208	13,2%	291	42	0,70	36,61	54,06
BV1 + BV2 + BV3	H	8.25	700	257	5823	7,6%	292	159	2,64	17,91	26,84
BV4a		0.93	543	247	1652	17,9%	293	47	0,79	34,40	50,86
BV4b		0.24	381	247	1133	11,8%	294	40	0,67	37,43	55,24
BV1 + BV2 + BV3 + BV4	I	9.42	700	247	6444	7,0%	295	176	2,93	16,96	25,44

5 – Caractéristiques des bassins versants de la Lèze

Les tableaux N°10 et 11 donnent en évaluation rapide par la méthode rationnelle des ordres de grandeur des débits Q10 et Q100. Il a été ajouté les débits du ruisseau de la Pérolat de Cras dont les débordements au droit de la Combe du Moulin sur la commune de Cras peuvent intéresser le territoire de Chantesse. On notera que le débit mentionné pour ce dernier est estimé fortement en excès, car la majeure partie des débordements n'atteindront pas la commune de Chantesse.

Débits décennaux (Q10)						
Repère	Secteur	BV	S (Ha)	Coefficient de ruissellement (C)	I (mm/h)	Débit (m³/s)
A	La Pérolat (amont)	BV1a	91,78	0,220	34,87	1,96
B	La Pérolat (exutoire)	BV1a + BV1b	124,79	0,207	32,15	2,31
C	La Lèze (amont)	BV1	342,39	0,146	23,60	3,28
D	L'Etang	BV2a	49,42	0,210	40,78	1,18
E	Panissiat	BV2b	59,11	0,180	39,24	1,16
F	La Lèze (intermédiaire)	BV1 + BV2	730,65	0,204	19,09	7,90
G	Combe du Nant	BV3a	33,40	0,200	45,46	0,84
H	La Lèze (Croix de l'Etang)	BV1 à BV3	824,82	0,200	17,91	8,21
I	La Lèze (Amont Albenc)	BV1 à BV4	941,96	0,196	16,96	8,70
J	Débordements Pérolat (Cras)	Données Cras	300	0.280	25.30	4.60

6 – Débits décennaux

Débits centennaux (Q100)						
BV	Secteur	BV	S (Ha)	Coefficient de ruissellement (C)	I (mm/h)	Débit (m3/s)
A	La Pérolat (amont)	BV1a	91,78	0,300	51,53	3,94
B	La Pérolat (exutoire)	BV1a + BV1b	124,79	0,295	47,59	4,87
C	La Lèze (amont)	BV1	342,39	0,206	35,15	6,89
D	L'Etang	BV2a	49,42	0,290	60,08	2,39
E	Panissiat	BV2b	59,11	0,250	57,86	2,37
F	La Lèze (intermédiaire)	BV1 + BV2	730,65	0,242	28,57	14,03
G	Combe du Nant	BV3a	33,40	0,280	66,83	1,74
H	La Lèze (Croix de l'Etang)	BV1 à BV3	824,82	0,207	26,84	12,73
I	La Lèze (Amont Albenc)	BV1 à BV4	941,96	0,204	25,44	13,58
J	Débordements Pérolat (Cras)	Données Cras	300	0.280	37.65	9.40

7 – Débits centennaux du bassin versant

1.2.2. Réseau EP

Outre le réseau hydrographique décrit au §1.2.1, couvrant d'une façon relativement homogène l'ensemble du territoire, la commune possède un réseau EP peu développé qui se concentre essentiellement au droit du Bourg de Chantesse.

On trouvera sur le plan de zonage la localisation et les caractéristiques des différents réseaux que l'on retrouve sur la commune.

On notera :

Secteur Bourg :

Le long de la route de Chantesse, présence d'un réseau d'eau pluviale busé 300 depuis le Bourg de Chantesse jusqu'à la combe de Panissiat. Les eaux se rejettent en aval de la combe de Panissiat dont les eaux se diffusent au niveau de l'exutoire au lieu-dit Les Marais. Le réseau récolte au passage un petit fossé en provenance de l'Etagna à l'Ouest.

On notera que le secteur des Marais est un secteur agricole et naturel.

Secteur Le Bourgeat – Les Mollauds :

Sur ce secteur, on notera la présence de nombreux petits réseaux qui se rejettent dans des puits perdus.

Côté Sud, on notera la présence d'un petit fossé le long du chemin Neuf, formalisé par une demi-buse 400 qui rejoint au lieu-dit Les Brosses, le ruisseau de la Lèze.

Secteur La Ville – Pré Meunier :

On notera très peu de réseaux sur ce secteur. Les quelques petits réseaux rejoignent rapidement le ruisseau de la Pérolat dont l'exutoire situé à Champ Bricot rejoint un bassin d'infiltration faiblement dimensionné. Les éventuels débordements se diffuse ensuite vers Chevalière avant de rejoindre en ruissellement la Lèze.

Secteur Haut Chantesse :

On ne retrouve sur ce secteur qu'une petite traversée busée qui rejoint une serve sans exutoire.

Secteur Haut Chantesse :

On ne retrouve sur ce secteur qu'une petite traversée busée qui rejoint une serve sans exutoire.

Secteur Le Plan :

Un busage 200 traverse le secteur pour rejoindre la zone de marais en aval Est, puis le ruisseau de la Lèze.

Secteur Linage – La Grande Raie – Les Brosses - Fontchana :

On retrouve sur ce secteur un réseau de fossés dont les exutoires rejoignent en général en aval le ruisseau de la Lèze. Deux de ces fossés s'arrêtent plus en amont et les eaux sont diffusés en ruissellement en aval dans une zone agricole plus ou moins marécageuse avant de rejoindre le ruisseau de la Lèze.

Secteur Le Nant – Bois Brûlé et Chanavas :

On notera la présence d'un fossé en bord de route départementale depuis le Nord vers le Sud, puis d'un busage 400 au droit de la zone d'activité au lieu-dit Bois Brûlé. Le réseau se rejette dans un petit bassin de rétention faiblement dimensionné au niveau de la zone industrielle, dont le débit de fuite et le trop-plein rejoignent ensuite le ruisseau de la Lèze.

Plus au Sud, toujours le long de la route départementale, un réseau busé 300 longe la route avant de rejoindre en limite Sud de la commune avec l'Albenc, un fossé qui rejoint le ruisseau de la Lèze.

1.3. PLUVIOMÉTRIE

	Condition décennale		Condition vicennale		Condition trentennale		Condition cinquantennale		Condition centennale	
Durée (min)	Intensité (mm/h)	Hauteur d'eau (mm)	Intensité (mm/h)	Hauteur d'eau (mm)	Intensité (mm/h)	Hauteur d'eau (mm)	Intensité (mm/h)	Hauteur d'eau (mm)	Intensité (mm/h)	Hauteur d'eau (mm)
8	88,44	11,79	100,13	13,35	107,23	14,30	115,61	15,41	126,83	16,91
15	63,06	15,77	71,49	17,87	76,60	19,15	82,80	20,70	91,06	22,77
30	43,43	21,72	49,31	24,65	52,87	26,43	57,30	28,65	63,20	31,60
45	34,92	26,19	39,67	29,76	42,56	31,92	46,20	34,65	51,04	38,28
60	29,91	29,91	34,01	34,01	36,49	36,49	39,66	39,66	43,86	43,86
90	24,05	36,08	27,36	41,04	29,37	44,06	31,98	47,96	35,42	53,13
120	20,60	41,21	23,45	46,91	25,18	50,36	27,45	54,89	30,44	60,88
180	16,56	49,69	18,87	56,61	20,27	60,81	22,13	66,39	24,58	73,75
240	14,19	56,76	16,17	64,70	17,38	69,52	18,99	75,98	21,12	84,50
300	12,58	62,92	14,35	71,76	15,42	77,12	16,87	84,36	18,78	93,90
360	11,41	68,45	13,02	78,09	13,99	83,94	15,32	91,89	17,06	102,36

8 - Intensité et cumul des pluies en fonction de la durée en condition décennale à centennale

1.4. CONTEXTE GÉNÉRAL - STRATÉGIES PRÉCONISÉES

En dehors de petits aménagements locaux de fossés ou busages EP au droit de la voirie, la commune ne désire pas augmenter sensiblement les capacités hydrauliques du réseau hydrographique existant.

Il apparaît donc impératif pour la commune de limiter au strict minimum les nouveaux apports, avec :

- Un traitement par infiltration des eaux pluviales des projets qui doit être fortement favorisé ;
- Par défaut, un traitement par rétention à débit de fuite ;

Exceptionnellement, dans le cas où ces solutions ne seraient pas envisageables, l'élimination de ces apports en ruissellements diffus sera tolérée sous réserve de l'absence d'aggravation du risque en aval (en inondation, instabilité du terrain...).

Il est donc impératif que tout projet nouveau n'aggrave pas ces risques, au moins jusqu'à un temps de retour de 30 ans.

2. PRESCRIPTIONS GENERALES CONCERNANT LE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES DU PROJET

2.1. DOMAINE D'APPLICATION

Les prescriptions de la présente notice s'appliquent systématiquement en cas :

- De projet d'aménagement de voirie ou autre infrastructure générant un accroissement des apports eaux pluviales (augmentation de la surface active, Sa) ;
- De projet de construction de bâtiment. La totalité de la surface active sera prise en compte, même dans le cas où le projet serait implanté sur l'emprise d'un ancien bâtiment démoli.
- En cas de projet de réhabilitation d'un bâtiment, seul sera pris en compte l'accroissement de la surface active.

Important : La prise en compte de ces mesures est de la responsabilité du maître d'ouvrage.

Le projet devra quantifier la surface active ou son augmentation : surfaces imperméabilisées ou surfaces équivalentes imperméabilisées pour des aménagements augmentant le ruissellement (talus...).

Pour les projets de bâtiments, il sera pris en compte une marge de sécurité de + 20%, pour tenir compte d'aménagements ultérieurs en abords du futur bâtiment (terrasse...), en extension du chemin d'accès ou d'une aire de stationnement. Si, par la suite, ce ratio de 20% est dépassé, les prescriptions ci-après s'appliqueront à tout nouvel aménagement.

Le projet prévoira obligatoirement un système de traitement de ces eaux :

- Soit par tranchée, puits ou bassin d'infiltration ;
- Soit ou rétention à débit de fuite.

Exceptionnellement, on pourra admettre, s'il est démontré que toute solution d'infiltration ou de rétention n'est pas envisageable, une évacuation par ruissellement (Cf. § 3.7).

Dans la mesure du possible, le traitement se fera par infiltration sur les secteurs où l'infiltration est autorisée selon le plan de zonage réglementaire « Eaux Pluviales », en annexe à cette présente notice (zonage A, B et C, à l'exclusion du zonage D).

Il devra être précisé, dans tous les cas :

- La gestion des autres eaux non collectées du terrain aménagé et des apports amont ;
- L'impact du projet qui ne devra pas aggraver les risques pour des bâtiments exposés en aval, au moins jusqu'à un temps de retour de **30 ans**. Pour les projets importants (Sa de plus de 1 500 m²), l'impact du projet jusqu'à un temps de retour de 100 ans sera évalué.

Les secteurs où l'infiltration a été interdite sur le plan de zonage concernent :

- Les zones d'aléas très fort, fort et moyen de glissement de terrain (G2, G3 et G4) : infiltration dangereuse vis à vis de la stabilité du terrain ;
- Les zones en amont immédiat d'un versant raide potentiellement instable (G0) : infiltration dangereuse vis-à-vis de la stabilité du terrain aval ;
- Les zones d'aléas moyen et faible (I1 à I2), où le risque de saturation du terrain est à prendre en compte.

Pour tout projet concernant le traitement des apports provenant de plus de 600 m² de surface active, le maître d'ouvrage devra fournir un certificat de conformité concernant les aménagements de traitement des eaux pluviales, réalisé par un bureau d'études spécialisé, ce qui implique obligatoirement un suivi par ce bureau d'études de la réalisation des travaux.

2.2. AUTRES DISPOSITIONS GENERALES

Pour les projets relevant d'une rubrique « loi sur l'eau », des dispositions plus contraignantes pourront être demandées par la DDT. Le maître d'ouvrage devra vérifier, sous sa responsabilité, si son projet ne relève d'un dossier « loi sur l'eau » en procédure de déclaration (D) ou d'autorisation (A).

Les principales rubriques susceptibles de s'appliquer aux projets sont :

Nomenclature loi sur l'eau - Article R 214.1 du Code de l'environnement

Rubrique	Intitulé de la rubrique
2.1.5.0	Rejet des 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 : Supérieure ou égale à 20 ha (A). Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D)
3.2.5.0	Barrages de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus à l'article R214-112 (A)
3.2.6.0	Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions : ➤ Système d'endiguement au sens de l'article R 562-13 (A) ➤ Aménagement hydraulique au sens de l'article R 562-18 (D)
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : Supérieure ou égale à 1 ha (A). Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

Nota :

- Les secteurs en zone T1, T2 et T3 ; C1, C2 et C3 et les secteurs en zone I1 et I2, inondables du fait d'un débordement de cours d'eau, sont à considérer en lit majeur ;
- La réalisation de bassin important endigué peut nécessiter la prise en compte de la rubrique 3.2.5.0.

3. ZONAGE EAUX PLUVIALES – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

On se reportera au plan de zonage au 1/5 000.

Un plan de zonage a été réalisé en annexe à ce document. Les chapitres, ci-après, explicitent les dispositions particulières s'appliquant aux 4 zones prises en compte.

Le zonage a été réalisé, en prenant en compte :

- Les données géologiques, géotechniques et morphologiques ;
- Les zones d'interdiction d'infiltration des eaux liées au zonage en aléas très fort, fort et moyen de glissement de terrain (G2, G3 et G4) ;
- Les zones en amont immédiat d'un versant raide potentiellement instable (G0) ;
- Les zones d'interdiction d'infiltration des eaux en secteur à risques de remontée de la nappe phréatique, ou marécageuses (I1 à I2), où le risque de saturation du terrain est à prendre en compte

3.1. ZONE A

Sur ce secteur, le terrain est le plus souvent à dominante gravelo-sableuse, localement graveleuse limono-sableuse, ce qui permet une bonne infiltration des eaux.

Le traitement des eaux pluviales devra se faire impérativement par infiltration, avec un dimensionnement au trentennal au minimum :

- Directe sur tranchée, ou puits, d'infiltration ;
- Avec rétention (noues, bassins ou autres structures de rétention) et débit de fuite évacué vers une tranchée, puits, ou un bassin d'infiltration pour des opérations importantes.

Jusqu'à 1 500 m² de surface active, soit un projet jusqu'à 4 habitations, en général, une étude géotechnique est conseillée pour le dimensionnement des ouvrages d'infiltration, elle devient obligatoire au-delà.

Exceptionnellement, une solution avec rétention et débit de fuite rejeté sur un réseau EP reste envisageable, dimensionnée au trentennal au minimum, mais elle devra être justifiée (absence de terrain disponible pour réaliser une tranchée, ou un puits, d'infiltration, présence de remblai ou autre terrain peu perméable...).

La commune se réserve la possibilité de refuser toute dérogation, si une solution avec infiltration au droit du projet reste envisageable.

En cas d'impossibilité d'infiltrer les eaux ou en l'absence d'exutoire sur un réseau EP ou un cours d'eau, exceptionnellement, pour des petits projets (1 à 2 villas a priori), on pourra admettre de laisser en ruissellement diffus aval les apports provenant des surfaces imperméabilisées du projet.

On devra alors :

- Justifier ce choix ;
- Préciser le devenir des eaux de ruissellement en aval et l'impact sur ces apports du projet ;
- Indiquer l'absence d'aggravation sensible du risque d'inondation pour les bâtiments en aval immédiat du projet.

3.2. ZONE B

Ce secteur correspond à un terrain :

- Bien drainé, mais de perméabilité bonne à médiocre ;
- Ou avec substratum perméable pouvant être relativement profond (> 2 m) ;
- Ou avec présence d'une nappe phréatique peu profonde, avec risque de remontée jusqu'à faible profondeur.

Les données bibliographiques confirment qu'en grande majorité la réalisation de tranchées, ou puits, d'infiltration est envisageable au moins pour de petits projets.

Le traitement des eaux pluviales devra se faire préférentiellement, par infiltration :

- Directe sur tranchée, ou puits, d'infiltration ;
- Avec rétention (noues, bassins ou autres structures de rétention) et débit de fuite évacué vers une tranchée ou un bassin d'infiltration pour des opérations importantes.

Jusqu'à 600 m² de surface active, soit un projet de 2 habitations en général, une étude géotechnique est conseillée pour le dimensionnement des ouvrages d'infiltration, elle devient obligatoire au-delà.

Une solution avec rétention et débit de fuite rejeté sur un réseau EP est autorisée, mais elle devra être justifiée. Son dimensionnement sera au trentennal au minimum.

En cas d'impossibilité d'infiltrer les eaux ou en l'absence d'exutoire sur un réseau EP ou un cours d'eau, exceptionnellement, pour des petits projets (1 à 2 villas a priori), on pourra admettre de laisser en ruissellement diffus aval les apports provenant des surfaces imperméabilisées du projet.

On devra alors :

- Justifier ce choix ;
- Préciser le devenir des eaux de ruissellement en aval et l'impact sur ces apports du projet ;
- Indiquer l'absence d'aggravation sensible du risque d'inondation pour les bâtiments en aval immédiat du projet.

3.3. ZONE C

Ce secteur correspond à un terrain :

- A perméabilité médiocre à faible ;
- Ou à risque de remontée de la nappe phréatique fréquent ;
- Ou à perméabilité moyenne mais dans un contexte morphologique défavorable en aval (pente forte, versant avec venues d'eau souterraines, talus important...) ;
- Ou classé en zone d'aléa faible de glissement de terrain (G1).

Tout projet nécessitera une étude géotechnique obligatoire sur le traitement des eaux pluviales.

Une solution avec rétention et débit de fuite rejeté sur un réseau EP est autorisée mais le traitement des eaux pluviales par infiltration reste, a priori, possible et dans ce cas conseillé pour un petit projet (1 à 2 villas), sous réserve de l'étude de faisabilité.

Pour des projets de surface active supérieure à 600 m², une solution avec rétention est, a priori, à retenir. Si la perméabilité permet une solution avec rejet direct sur tranchée, ou puits, d'infiltration, cette solution pourra être retenue.

Le débit de fuite sera évacué :

- Soit sur une tranchée, ou puits, d'infiltration. Solution à retenir préférentiellement si elle s'avère envisageable ;
- Soit sur un réseau EP ou hydrographique (buse, fossé, cours d'eau...).

Exceptionnellement, pour des petits projets (1 à 2 villas a priori), on pourra admettre de laisser en ruissellement diffus aval les apports provenant des surfaces imperméabilisées du projet.

On devra alors :

- Justifier ce choix ;
- Préciser le devenir des eaux de ruissellement en aval et l'impact sur ces apports du projet ;
- Indiquer l'absence d'aggravation sensible du risque d'inondation pour les bâtiments en aval immédiat du projet.

3.4. ZONE D

Sur ce secteur, l'infiltration des eaux est interdite. Les dispositions du zonage C, hors dispositions relative à une élimination des eaux par infiltration s'appliquent.

3.5. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR TRANCHEE, PUITTS OU BASSIN D'INFILTRATION

Une stratégie avec tranchée d'infiltration est à privilégier. On préférera la réalisation de tranchée d'infiltration plus efficace à volume de remplissage de cailloux égal que les puits d'infiltration. Dans le cas où la réalisation d'une tranchée d'infiltration ne sera pas possible, par défaut, un puits d'infiltration sera accepté. L'étude de faisabilité devra en préciser la raison.

Une solution avec bassin d'infiltration est autorisée, mais son dimensionnement devra être justifié par un bureau d'études qualifié.

Les tranchées, seront, a priori, réalisées avec un fond réglé à l'horizontal, parallèlement aux courbes de niveau pour les pentes > 4%.

Un regard de décantation sera prévu par tranche de 600 m² d'apports de surfaces actives (2 habitations en général), en rehausses percées sur toute la hauteur de la tranchée ou du puits : de diamètre Ø 800 en cas d'apport d'eau très peu chargée ; Ø 1000 en cas d'apport d'eau peu chargée. En cas de risque d'apport important de fines, un regard de décantation ou débourbeur sera prévu, dimensionné selon les règles de l'art.

La surface active maximale collectée sur un puits sera de 600 m².

Au-delà de 1 000 m² d'apports (3 habitations en général), il sera prévu une canalisation de répartition en haut de tranchée (busage percé, de diamètre dimensionné selon les règles de l'art).

Le remplissage sera en cailloux ou graviers roulés et propres, possédant une courbe granulométrique étroite (indice des vides de 20 % minimum), avec une nappe de géotextile en couche anti-contaminante en partie supérieure uniquement.

L'emprise de la tranchée, ou du puits, d'infiltration devra rester accessible à des engins de chantier pour l'entretien et si nécessaire une réfection par terrassement en cas de colmatage.

Il devra être précisé la gestion des eaux excédentaires en cas de saturation de l'ouvrage d'infiltration :

- Evacuation des eaux excédentaires, en ruissellement diffus en aval, par grille de trop-plein ou buse de trop-plein raccordée sur un fossé ou un ruisseau. La cote trop-plein sera au minimum à - 0.40 m du niveau du point bas du bâtiment à protéger ;

- Evaluation des impacts de ces ruissellements en aval immédiat.

❖ **Projet avec surface active inférieure à 1 500 m², soit un projet jusqu'à 4 habitations en général.**

Dans chaque secteur où une tranchée, ou puits, d'infiltration sera prévue, il sera réalisé au minimum un sondage à la pelle mécanique avec un test de percolation de 20 l minimum en fond de tranchée (2 sondages avec 2 tests conseillés).

Une étude effectuée par un bureau d'études spécialisé reste fortement conseillée afin d'optimiser ce dimensionnement. Elle sera obligatoire en zone C (Cf. § 3.3) et au-delà de 600 m² de surface active en zone B, soit 2 habitations en général (Cf. § 3.2).

En absence d'étude géotechnique, Il devra être prouvé :

- Que le terrain n'est pas argileux ;
- Que le risque de remontée de la nappe phréatique à moins de 2,5 m de profondeur sera exceptionnel.

On s'appuiera pour cela sur une petite enquête sur les parcelles limitrophes construites où des tranchées ou puits filtrants ont été installés. Si nécessaire, la commune pourra demander la réalisation de 2 sondages au minimum au droit de chaque emprise envisagée avec prises de photos explicites.

En absence de sondages et tests de percolation, le dimensionnement des tranchées d'infiltration se fera selon le critère minima 3, selon tableau de la page suivante.

❖ **Projet avec surface active supérieure à 1 500 m², soit un projet de plus de 4 habitations en général.**

Une étude de faisabilité par un bureau d'études spécialisé sera obligatoire.

Il sera réalisé une campagne d'au moins 4 sondages + 2 tests d'infiltration sur les 2 sondages les plus représentatifs du terrain par tranche de 1500 m² de surface active à traiter.

Les tests d'infiltration seront obligatoirement réalisés avec 4 m³ d'eau par test.

L'étude dimensionnera les tranchées, puits ou bassin d'infiltration pour une pluie de temps de retour minimum :

- 20 ans dans les sites où les apports d'eaux excédentaires en aval sont peu préjudiciables ;
- 30 ans dans les sites où les apports d'eaux excédentaires en aval sont moyennement préjudiciables (rejet pouvant intéresser des zones inondables en aval immédiat à enjeux économiques, bâtiments inondables...) ;
- 50 ans dans les sites où les apports d'eaux excédentaires en aval sont très préjudiciables (zone urbanisée en aval immédiat inondable avec un temps de retour < 20 ans...).

Le critère retenu sera justifié.

Pour le dimensionnement des tranchées ou puits d'infiltration, le fond ne sera pas pris en compte et le débit infiltrable par les parements verticaux sera évalué avec un coefficient de sécurité de 3.

Un soin particulier sera prévu pour assurer une bonne pérennité aux ouvrages :

- Sur le dimensionnement des regards de décantation ;
- Sur les conditions de protection des ouvrages d'infiltration pendant les travaux. La réalisation des tranchées ou puits en fin de chantier est conseillée si possible.

Une note de calcul explicite devra justifier le dimensionnement des tranchées ou bassin d'infiltration.

Critères minimaux de dimensionnement des tranchées d'infiltration :

Critère	Ratio minimal à prévoir pour la tranchée :		
	Longueur	Largeur	Profondeur
Critère 1 : substratum graveleux, sableux ou sableux peu limoneux <i>Terrain où en fond de sondage à la pelle mécanique, 20 l déversés s'infiltrent en moins de 4 minutes</i>	1 ml pour 100 m ² de surface active avec un minimum de 3 ml par tranchée	1 m	2.5 m minimum avec un remplissage minimum de 2 m en cailloux et un ancrage de 1 m dans le substratum perméable
Critères 2 : substratum graveleux limono-sableux <i>Terrain où en fond de sondage à la pelle mécanique, 20 l déversés s'infiltrent en moins de 20 minutes</i>	2.5 ml pour 100 m ² de surface active avec un minimum de 4 ml par tranchée	1 m	2.5 m minimum avec un remplissage minimum de 2 m en cailloux et un ancrage de 1 m dans le substratum perméable
Critères 3 : substratum gravelo-limoneux <i>Terrain où en fond de sondage à la pelle mécanique, 20 l déversés s'infiltrent en moins d'une heure</i>	5 ml pour 100 m ² de surface active avec un minimum de 5 ml par tranchée	1 m	3 m minimum avec un remplissage minimum de 2.5 m en cailloux et un ancrage de 1.5 m dans le substratum perméable
Critères 4 : substratum graveleux limoneux peu argileux <i>Terrain où en fond de sondage à la pelle mécanique, 10 l déversés s'infiltrent en moins d'1 heure 30 minutes</i>	5 ml pour 100 m ² de surface active avec un minimum de 8 ml par tranchée	1.2 m	3.5 m minimum avec un remplissage minimum de 3 m en cailloux et un ancrage de 2 m dans le substratum perméable (18 m ³ minimum de cailloux pour 100 m ² de surface active)
<p>Remarque sur le critère 4 : On pourra, dans ce cas, préférer une filière avec rétention et débit de fuite. Le choix retenu devra être justifié.</p> <p>La saturation de la tranchée sera atteinte pour une pluie de temps de retour de 10 ans environ. Le devenir des eaux excédentaires devra être donc très soigneusement examiné.</p>			
Critères 5 : substratum argileux, molassique compact (gréseux ou de conglomérats bien consolidés) ou rocheux	La filière avec tranchée d'infiltration n'est plus envisageable. Une rétention avec débit de fuite sera alors envisagée (Cf. chapitre 3.6) ou par défaut on pourra envisager une élimination des eaux par ruissellement diffus sous les réserves indiquées au chapitre 2.4.		

Jusqu'au critère 3, la réalisation d'une tranchée d'infiltration sera privilégiée par rapport à une solution avec rétention à débit de fuite. Le choix d'une filière avec rétention sera justifié.

Si la profondeur d'ancrage de la tranchée dans le niveau perméable requis n'est pas possible, on pourra compenser cette profondeur en augmentant le linéaire de tranchée et sa largeur afin d'atteindre un même volume de cailloux et une surface de parements verticaux dans le substratum perméable équivalente.

3.6. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR RETENTION AVEC DEBIT DE FUITE

Cette filière ne doit être envisagée que dans le cas où la réalisation d'une tranchée, puits ou bassin d'infiltration n'est pas possible pour le temps de retour nécessaire, et que le rejet du débit de fuite sera possible.

3.6.1. Rejet sur un réseau EP existant :

Compte tenu du contexte hydraulique aval de la Leze (hydrogrammes de crues allongés), une filière avec rétention n'a de sens qu'avec une durée de vidange suffisamment importante.

Les projets de rétention devront être conçus pour une vidange totale d'une durée de 6 heures au minimum à compter du début de l'épisode de pluie intense.

Dans les secteurs où l'infiltration est interdite, seules les rétentions en structures étanches sont autorisées. On veillera alors à bien prendre en compte le risque de poussée d'Archimède : assise sur niveau drainé dans les zones à déclivité ou lestage.

Dans la mesure du possible, les structures « ouvertes » en bassin ou noue (large fossé de stockage) sont conseillées.

2 types de rétentions sont envisageables :

- Rétention simple avec débit de fuite réduit ;
- Rétention à double chambre. Cette variante conseillée permet de réduire la capacité de stockage pour une même efficacité : Débit d'entrée alimentant une première chambre avec débit restitué aval équivalent au débit d'une pluie maximale de 8 à 10 mm/h selon le critère pris en compte (débit généré par une pluie de 8 à 10 mm/h d'intensité sur la surface active du projet). Au-delà de ce débit, les eaux excédentaires seront stockées dans une deuxième chambre (alimentation par déversoir des eaux excédentaires depuis la première chambre) servant de rétention. Le débit de fuite de cette deuxième chambre sera restitué dans la première chambre avec un débit réduit. Cette variante plus efficace permet de retarder le début du stockage des eaux à la période de pluie devenant intense, tout en limitant le débit de restitution pour permettre une vidange longue.

❖ Secteurs où les apports d'eaux excédentaires en aval immédiat sont peu à moyennement préjudiciables (critères applicables en général en zone B) :

Critères de dimensionnement, donnés à titre indicatif :

Rétention à simple chambre :

- Volume de rétention équivalent aux apports de **40 mm** de pluie ;
- Débit de fuite équivalent aux apports d'une pluie de **8 mm/h** à mi-hauteur de remplissage de la rétention.

Rétention conseillée, à double chambre :

- Volume de rétention équivalent aux apports de **32 mm** de pluie ;
- Débit de fuite de la première chambre équivalent aux apports d'une pluie de **10 mm/h** ;
- Débit de fuite de la deuxième chambre (rétention) équivalent aux apports d'une pluie de **4 mm/h** à mi-hauteur de remplissage.

❖ Secteurs où les apports d'eaux excédentaires en aval immédiat sont fortement préjudiciables (critères applicables en zone C et localement en zone B) :

Critère de dimensionnement, donnés à titre indicatif :

Rétention à simple chambre :

- Volume de rétention équivalent aux apports de **50 mm** de pluie ;
- Débit de fuite équivalent aux apports d'une pluie de **7 mm/h** à mi-hauteur de remplissage de la rétention.

Rétention conseillée à double chambre :

- Volume de rétention équivalent aux apports de **38 mm** de pluie ;
- Débit de fuite de la première chambre équivalent aux apports d'une pluie de **10 mm/h** ;
- Débit de fuite équivalent aux apports d'une pluie de **5 mm/h** à mi-hauteur de remplissage de la rétention.

3.6.2. Rejet sur une tranchée, puits ou bassin d'infiltration :

Une étude de faisabilité par un bureau d'études spécialisé sera obligatoire pour déterminer l'implantation optimum et le dimensionnement de l'ouvrage d'infiltration.

Il sera réalisé une campagne d'au moins :

- **4 sondages + 2 tests d'infiltration pour un débit de fuite inférieur à 5 l/s ;**
- **6 sondages + 3 tests d'infiltration pour un débit de fuite compris entre 5 et 10 l/s.**

Un débit de fuite supérieur à 6 l/s ne pourra être éliminé par puits d'infiltration, ou supérieur à 10 l/s par tranchée d'infiltration. On pourra alors envisager une solution avec bassin d'infiltration.

Les tests d'infiltration seront obligatoirement réalisés avec un volume de **4 m³** environ d'eau par test.

Pour le dimensionnement, le fond de tranchée ne sera pas pris en compte mais uniquement les parements verticaux, le dimensionnement de la tranchée se fera pour le débit de fuite maximum (débit correspondant au remplissage complet de la rétention) avec **un coefficient de sécurité de 3.**

Une note de calcul explicite devra justifier le dimensionnement.

Un soin particulier sera prévu pour assurer une bonne pérennité aux ouvrages :

- Sur le dimensionnement des regards de décantation ;
- Sur les conditions de protection des ouvrages d'infiltration pendant les travaux. La réalisation des tranchées ou puits en fin de chantier est conseillée si possible.

Un plan d'implantation coté des aménagements sera demandé.

Le projet devra expliciter :

- Le dimensionnement et réglage des orifices ;
- Les protections contre les risques d'obstruction des orifices : grille facilement amovible pour nettoyage... ;
- L'accessibilité des aménagements pour leur surveillance et entretien.

3.7. DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR ELIMINATION DES EAUX PLUVIALES PAR RUISSELLEMENT DIFFUS

Dans le cas où le traitement des eaux par infiltration ou rétention avec débit de fuite ne serait pas possible, une étude géotechnique devra évaluer s'il est possible, exceptionnellement, de laisser les apports en eaux pluviales du projet en ruissellement diffus.

L'étude précisera et justifiera :

- L'impossibilité de la mise en œuvre d'une autre solution ;
- Les dispositions à prendre pour favoriser la diffusion de ces apports : reprofilage du terrain, fossé de diffusion, plantations arbustives... ;
- En secteur classé en aléa faible ou moyen de glissement de terrain, G1 ou G2, l'absence de risque vis-à-vis de la stabilité du terrain au droit du projet et en aval immédiat ;
- L'impact de ces apports supplémentaires sur d'éventuel risque d'inondation en aval immédiat.

La commune pourra refuser le projet si elle estime que l'absence de risques n'est pas prouvée. En cas de litige avec le pétitionnaire, l'avis de la DDT sera sollicité.