



COMMUNE DE VILLARD BONNOT

220 boulevard Jules-Ferry
38190 Villard-Bonnot
Tél.: 04 76 45 79 45

REGLEMENT D'EAUX PLUVIALES

DOSSIER ETUDE

NOTICE EXPLICATIVE

Dossier 340-07 / Juin 2025

Modifications et mises à jour				
Version	Date	Commentaires	Rédigé par	Vérifié par
1	03/2025	Première Diffusion	LPE	PO
2	04/2025	Modifications suite à la réunion du 17/03/25	LPE	PO
3	05/2025	Modifications suite à la réunion du 27/05/25	LPE	PO

Maitre d'ouvrage

Commune Villard-Bonnot

Intitulé du projet

Règlement d'eaux pluviales

N° Affaire

340-07

Contacts

Philippe ODASSO (Responsable de secteurs) – Loraine PESTOUR (ingénieure hydraulicienne)

ALP'ETUDES

Bureau d'Études Techniques

137, rue Mayoussard - CENTR'ALP

38430 MOIRANS

Tél. : 04 76 35 39 58

E.mail : alpetudes@alpetudes.fr

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. CONTEXTE	1
CHAPITRE 2. Zonage et reglement de gestion des eaux pluviales	1
2.1. Cadre réglementaire.....	1
2.2. Généralités.....	1
CHAPITRE 3. Préconisations relatives aux ouvrages d'infiltration des eaux pluviales	2
CHAPITRE 4. Exemple de dimensionnement.....	4
CHAPITRE 5. Proposition de zonage de gestion des eaux pluviales et synoptique procedure.....	7

CHAPITRE 1. CONTEXTE

Le PLU de la commune de Villard Bonnot est en cours de révision. Dans ce cadre, une mise à jour du zonage d'assainissement des eaux pluviales est nécessaire.

En effet, la carte des aléas sur laquelle s'appuie le zonage des eaux pluviales a été modifiée en septembre 2024.

Le nouveau zonage du PLU a évolué à la marge par rapport au PLU initial, conduisant à une nouvelle délimitation des zones urbaines et à urbaniser.

CHAPITRE 2. ZONAGE ET REGLEMENT DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

2.1. Cadre réglementaire

Le zonage pour la gestion des eaux pluviales répond à une obligation réglementaire établie par l'article 36 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, réaffirmée par la loi ENE du 12 juillet 2010 dite Grenelle 2. Il est clairement indiqué dans l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales par leurs 3° et 4° que :

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :

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

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

Pour rappel à titre d'information, en termes d'eaux pluviales, toutes les dispositions notamment du Code Civil et du Code Rural s'appliquent. Elles déterminent notamment les servitudes dites d'écoulement entre deux propriétés, ou entre une propriété et une voirie publique.

2.2. Généralités

Le zonage s'appuie sur :

- Le zonage du PLU ;
- La carte des aléas de septembre 2024 ;
- Les différentes études relatives aux eaux pluviales menées sur le territoire communal.

Il s'agit de privilégier l'infiltration des eaux pluviales sur les secteurs déjà urbanisés afin de réduire les débits vers l'aval et les risques d'inondation. Dans les secteurs où l'infiltration des eaux pluviales n'est pas possible, leur rétention avec un débit de fuite régulé permettra d'éviter la saturation des réseaux, des fossés et des cours d'eau.

CHAPITRE 3. PRECONISATIONS RELATIVES AUX OUVRAGES D'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES

Dans les zones où les eaux pluviales doivent être infiltrées, toute nouvelle construction devra justifier d'un ouvrage de gestion dimensionné dans les règles de l'art. Le dimensionnement de l'ouvrage est sous la responsabilité du propriétaire.

L'infiltration au point bas de l'unité foncière ou au plus près de l'unité foncière doit être la première solution recherchée. Plusieurs ouvrages d'infiltration peuvent être mis en œuvre sur la même parcelle si les contraintes du terrain l'exigent, notamment topographie et déclivité entre différentes surfaces imperméabilisées.

L'ouvrage d'infiltration pourra être enterré (type tranchée drainante ou puits perdu) ou bien resté en surface (type noues paysagées). Des revêtements alternatifs, comme des toitures végétalisées ou des pavés infiltrants pourront aussi être envisagés afin réduire le volume d'eau intercepté et donc l'emprise des ouvrages.

Le dimensionnement des ouvrages respectera notamment la norme NF EN 752. La fréquence de la pluie à prendre en compte dépend de l'environnement de la construction :

Lieu d'installation	Période de retour de dimensionnement
Zone rurale	10 ans
Zone résidentielle	20 ans
Centre-ville, zone industrielle ou commerciale	30 ans

La perméabilité du sol sera déterminée par un essai de type Matsuo ou Porchet (norme NF DTU-64.1).

Perméabilité k (m/s)		10	1	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹
		+												
Granulo-métrie	homogène	gravier pur			sable pur		sable très fin		silt		argile			
	variée	gravier gros et moyen		gravier et sable		sable et argile-limons								

Les ouvrages d'infiltration proposés par le pétitionnaire devront respecter :

- Une surface de contact suffisante avec le sol pour permettre l'infiltration ;
- Un volume de rétention provisoire permettant une infiltration progressive en adéquation avec la capacité du sol et la surface infiltrante ;
- Une implantation dans une couche de sol favorable à l'infiltration et supérieure au niveau de plus hautes eaux de la nappe.

Le propriétaire devra entretenir ses ouvrages afin d'éviter les risques de colmatage de la surface infiltrante et l'obstruction de ses réseaux de collecte.

Si l'infiltration n'est pas possible à cause d'une perméabilité insuffisante, de circulation d'eau à faible profondeur, de risque de mouvement de terrain ou de tout autre raison, les eaux pluviales devront être gérées par rétention avec débit de fuite régulé.

Le débit de fuite sera rejeté dans un réseau, pluvial ou unitaire, ou bien au milieu hydraulique superficiel : fossé, cours d'eau, plan d'eau. Le pétitionnaire devra obtenir l'accord du gestionnaire du réseau/milieu récepteur et se conformer au débit maximum autorisé.

L'impossibilité d'infiltrer devra être obligatoirement justifiée par une étude géotechnique comprenant des essais d'infiltration.

En cas d'absence de réseau/milieu récepteur en limite de parcelle, le pétitionnaire aura à sa charge la réalisation d'un réseau de transfert des eaux pluviales vers un exutoire. La mise en place de ce réseau de transit ne dispense pas de la construction d'un ouvrage de rétention avec rejet régulé.

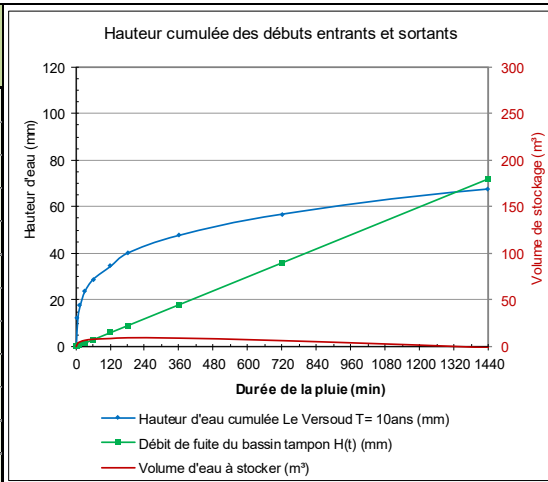
Dans les zones de glissement de terrain, l'infiltration est impossible.

CHAPITRE 4. EXEMPLE DE DIMENSIONNEMENT

Les calculs suivants présentent les volumes de stockage à mettre en place, pour des périodes de retour 10, 20 et 30 ans, pour une parcelle de 500 m² imperméabilisé à 60%.

DETERMINATION DU DEBIT DE FUITE						
SURFACE ACTIVE (ou cf onglet "Docs")	Bassins versants	Description	Surface (m ²)	Coefficient imperméabilisation	Surface active (m ²)	
	BV1		500	60%	300	
		Surface totale	500		300	
REJET MAX AUTORISE (ou cf onglet "Docs")	Débit retenu			Surface de référence (ha)	Débit de rejet (m³/s)	
	Q calibré selon règlement pluvial ou capacité maxi du collecteur de rejet	Q en l/s/ha	5	0.0500	0.00025	
		Q en m ³ /s			0.0000	
	Q naturel par méthode rationnelle	Intensité de référence (mm/h)			0.0000	
		Q fuite			0.00025	
Débit de fuite total					0.0003	m³/s

DETERMINATION DU VOLUME DE STOCKAGE						
METHODE DES PLUIES						
H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire (vitesse de fuite)		360 x Qf/Sa		3.0000	mm/h
H (t)	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du tps		Durée pluie x H / 60			
Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau cumulée Le Versoud T= 10ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite			
0	0.00	0.0	0.0			
6	12.52	0.3	12.2			
15	17.96	0.8	17.2			
30	23.60	1.5	22.1			
60	28.94	3.0	25.9			
120	34.47	6.0	28.5			
180	40.16	9.0	31.2			
360	47.79	18.0	29.8			
720	56.87	36.0	20.9			
1440	67.68	72.0	-4.3			
2880	80.54	144.0	-63.5			
5760	95.85	288.0	-192.2			
Dh max	Différence maximum (hauteur critique)		31.2	mm		
VOLUME NECESSAIRE TOTAL (= 10 x Dh x Sa)			9	m³		



DETERMINATION DU DEBIT DE FUITE

SURFACE ACTIVE (ou cf onglet "Docs")	Bassins versants	Description	Surface (m ²)	Coefficient imperméabilisation	Surface active (m ²)	
		BV1		500	60%	300
		Surface totale	500		300	

REJET MAX AUTORISE (ou cf onglet "Docs")	Débit retenu			Surface de référence (ha)	Débit de rejet (m ³ /s)
	Q calibré selon réglement pluvial ou capacité maxi du collecteur de rejet	Q en l/s/ha	5		
		Q en m ³ /s	0.0000		0.0000
	Q naturel par méthode rationnelle	Intensité de référence (mm/h)			0.0000
		Q fuite			0.0003

Débit de fuite total					0.0003	m³/s
-----------------------------	--	--	--	--	---------------	------------------------

DETERMINATION DU VOLUME DE STOCKAGE

METHODE DES PLUIES

H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire (vitesse de fuite)	$360 \times Q_f / S_a$	3.0000	mm/h
H (t)	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du tps	Durée pluie x H / 60		

Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau cumulée Le Versoud T= 20ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite
0	0.00	0.0	0.0
6	14.03	0.3	13.7
15	20.35	0.8	19.6
30	26.97	1.5	25.5
60	33.29	3.0	30.3
120	39.56	6.0	33.6
180	45.63	9.0	36.6
360	53.93	18.0	35.9
720	63.73	36.0	27.7
1440	75.32	72.0	3.3
2880	89.01	144.0	-55.0
5760	105.20	288.0	-182.8

Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau cumulée Le Versoud T= 20ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	Volume d'eau à stocker (m ³)
0	0.00	0.0	0.0
6	14.03	0.3	0.0
15	20.35	0.8	0.0
30	26.97	1.5	0.0
60	33.29	3.0	0.0
120	39.56	6.0	0.0
180	45.63	9.0	0.0
360	53.93	18.0	0.0
720	63.73	36.0	0.0
1440	75.32	72.0	0.0

Dh max	Différence maximum (hauteur critique)	36.6	mm
--------	---------------------------------------	------	----

VOLUME NECESSAIRE TOTAL (= 10 x Dh x Sa)	11	m³
---	-----------	----------------------

DETERMINATION DU DEBIT DE FUITE

SURFACE ACTIVE (ou cf onglet "Docs")	Bassins versants	Description	Surface (m ²)	Coefficient imperméabilisation	Surface active (m ²)	
	BV1		500	60%	300	
		Surface totale	500		300	

REJET MAX AUTORISE (ou cf onglet "Docs")	Débit retenu		Surface de référence (ha)	Débit de rejet (m ³ /s)
	Q calibré selon réglement pluvial ou capacité maxi du collecteur de rejet	Q en l/s/ha	5	0.0500
		Q en m ³ /s	0.0000	0.0000
	Q naturel par méthode rationnelle	Intensité de référence (mm/h)		0.0000
		Q fuite		0.0003

Débit de fuite total				0.0003	m³/s
-----------------------------	--	--	--	---------------	------------------------

DETERMINATION DU VOLUME DE STOCKAGE

METHODE DES PLUIES

H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire (vitesse de fuite)	$360 \times Q_f / S_a$	3.0000	mm/h
H (t)	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du tps	Durée pluie x H / 60		

Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau cumulée Le Versoud T= 30ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite
0	0.00	0.0	0.0
6	14.81	0.3	14.5
15	21.66	0.8	20.9
30	28.88	1.5	27.4
60	35.86	3.0	32.9
120	42.64	6.0	36.6
180	48.70	9.0	39.7
360	57.32	18.0	39.3
720	67.46	36.0	31.5
1440	79.39	72.0	7.4
2880	93.43	144.0	-50.6
5760	109.96	288.0	-178.0

Dh max	Différence maximum (hauteur critique)	39.7	mm
--------	---------------------------------------	------	----

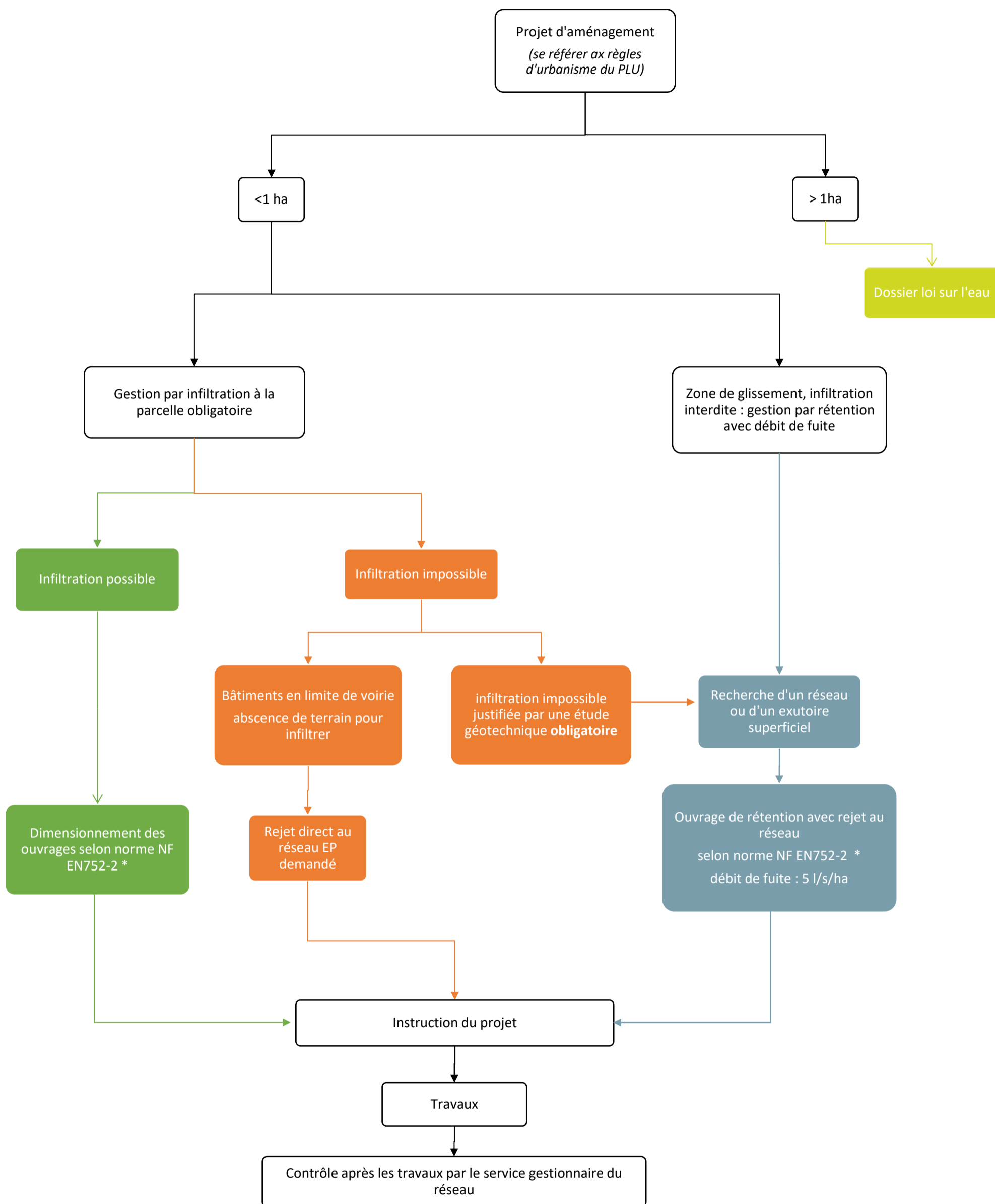
VOLUME NECESSAIRE TOTAL (= 10 x Dh x Sa)	12	m³
---	-----------	----------------------

Hauteur cumulée des débits entrants et sortants

Le graphique illustre l'évolution de la hauteur d'eau cumulée (axe gauche, mm) et du volume d'eau à stocker (axe droit, m³) en fonction de la durée de la pluie (axe horizontal, min). La hauteur cumulée (courbe bleue) augmente rapidement au début et se stabilise vers 110 mm après 1440 minutes. Le débit de fuite du bassin tampon (courbe verte) augmente linéairement de 0 à 288 mm sur 5760 minutes. Le volume d'eau à stocker (courbe rouge) est constant à environ 12 m³.

CHAPITRE 5. PROPOSITION DE ZONAGE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET SYNOPTIQUE PROCEDURE

Voir plan 46 917 Zonage Eaux Pluviales



* dimensionnement sous la responsabilité du propriétaire ou du maître d'ouvrage.

Pour les cas spécifiques ou difficultés techniques ou les extensions de bâtiments existants, solliciter l'avis du gestionnaire du réseau.