

# Commune mixte de Belprahon



## Aide-mémoire

### Evacuation des eaux des biens-fonds

<b>3.0 Evacuation des eaux des biens-fonds</b>		Commune n°: _____
		Réception: _____
NPA / Commune: _____		Office n°: _____
Rue / Lieu-dit: _____		N°: _____ Parcelle(s)/Droit de superficie n°(s): _____
<b>Evacuation des eaux du bien-fonds</b>		
Projet de construction dans le périmètre des égouts selon le PGEE/PGC <input type="checkbox"/> Cocher d'une croix		
Projet de construction hors du périmètre des égouts selon le PGEE/PGC <input type="checkbox"/>		
Raccordement à la STEP centrale	<input type="checkbox"/> Existant <input type="checkbox"/> Nouveau	<input type="checkbox"/> Non
Raccordement à une petite STEP privée (pSTEP)	<input type="checkbox"/> Existant <input type="checkbox"/> Nouveau	<input type="checkbox"/> Non
Raccordement à une fosse de décantation provisoire	<input type="checkbox"/> Existant <input type="checkbox"/> Nouveau	<input type="checkbox"/> Non
Raccordement à une fosse sans écoulement	<input type="checkbox"/> Existant <input type="checkbox"/> Nouveau	<input type="checkbox"/> Non
Raccordement à une autre installation	<input type="checkbox"/> Existant <input type="checkbox"/> Nouveau	<input type="checkbox"/> Non
Construction de nouveaux équipements d'assainissement, de canalisations et de conduites de raccordement <input type="checkbox"/>		
Adaptation / modification des installations sanitaires de l'immeuble uniquement <input type="checkbox"/>		
Nouvelles surfaces de toits		_____ m <sup>2</sup>
Nouvelles voies d'accès, places et places de parc pour voitures		_____ m <sup>2</sup>
Aucune modification des surfaces de toits, de voies d'accès, de places et de places de parc pour voitures <input type="checkbox"/>		
Evacuation des eaux du bien-fonds selon le système <input type="checkbox"/> unitaire <input type="checkbox"/> séparatif <input type="checkbox"/> Non		
Installation d'infiltration (cf notice) <input type="checkbox"/> existante <input type="checkbox"/> nouvelle <input type="checkbox"/> sucrée		
<b>Construction agricole avec déversement dans la fosse à purin</b>		
Eaux résiduelles de l'habitation et/ou du rural déversées dans la fosse à purin <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Si oui, remplir et joindre le formulaire 4.4 "Protection des eaux dans l'agriculture: fosse à purin et fumier" ou joindre une appréciation technique en matière de protection des eaux établie par un service spécialisé reconnu.		
<b>Industrie et artisanat</b>		
Entreprise industrielle ou artisanale <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Si oui, remplir et joindre le formulaire 4.1 "Questionnaire Protection des eaux, industrie et artisanat"		
Remarques: _____		
Le / la mandataire certifie l'exactitude des indications fournies ci-dessus.		
Lieu et date: _____		

## Contenu

1	Introduction .....	3
2	Bases légales et normatives.....	3
2.1	Confédération.....	3
2.2	Canton .....	3
2.3	Commune .....	3
2.4	Normes professionnelles et directives .....	3
3	Procédure d'autorisation.....	4
3.1	Déroulement de la procédure d'autorisation .....	4
3.2	Concept d'évacuation des eaux .....	5
3.2.1	Extrait plan PGEE .....	6
3.2.2	Extrait plan d'état de l'infiltration .....	7
3.3	Demande de permis de construire.....	8
3.3.1	Exemple d'un plan d'évacuation des eaux en système unitaire .....	9
3.3.2	Exemple d'un plan d'évacuation des eaux en système séparatif .....	10
4	Exécution des travaux .....	11
4.1	Pentes et diamètres des canalisations .....	11
4.2	Pose des tuyaux.....	11
4.3	Raccordement à l'égout.....	11
4.3.1	Emplacement et genre de raccordement.....	11
4.3.2	Raccordement à l'égout sans chambre de visite .....	12
4.3.3	Raccordement à l'égout avec chambre de visite .....	12
4.4	Conduites de drainage .....	12
4.5	Rétention et infiltration.....	12
4.6	Dépotoir .....	13
4.7	Chambre de visite .....	13
5	Réception.....	14
5.1	Devoirs de contrôle et de réception .....	14
5.2	Contrôle lors de la construction .....	14
5.3	Contrôle final .....	14
5.4	Essai d'étanchéité .....	15

Annexe : Bonnes et mauvaises pratiques en images

## 1 Introduction

Le présent aide-mémoire a été établi à l'intention des maîtres d'ouvrage ou de leur représentant planificateurs dans le cadre de l'élaboration de projet de construction sur la commune mixte de Belprahon.

Ce document ne remplace aucun document légal ou norme professionnelle. Il reprend simplement et de manière condensée les principaux éléments à respecter et qui malheureusement bien souvent font défaut dans les projets d'évacuation des eaux des biens-fonds.

Les renvois entre parenthèses tel que (2.1.2) font référence au numéro d'article correspondant dans à la norme SN 592000:2012.

## 2 Bases légales et normatives

### 2.1 Confédération

Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) - [RS 814.20] du 24 janvier 1991

<http://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19910022/index.html>

Avec notamment les articles 6, 7, 11 et 12.

Ordonnance fédérale sur la protection des eaux (Oeaux) - [RS 814.201] du 28 octobre 1998

<http://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19983281/index.html>

Avec notamment l'article 11.

### 2.2 Canton

Loi cantonale sur la protection des eaux (LCPE) - [RSB 821.0] du 11 novembre 1996

[https://www.sta.be.ch/belex/f/8/821\\_0.html](https://www.sta.be.ch/belex/f/8/821_0.html)

Avec notamment les articles 11 et 21.

Ordonnance cantonale sur la protection des eaux (OPE) - [RSB 821.1] du 24 mars 1999

[https://www.sta.be.ch/belex/f/8/821\\_1.html](https://www.sta.be.ch/belex/f/8/821_1.html)

Avec notamment les articles 25, 26, 27, 28 et 29.

### 2.3 Commune

Règlement communal pour l'évacuation des eaux du 11 décembre 2014

PGEE (Plan général d'évacuation des eaux)

Carte des possibilités d'infiltrations

### 2.4 Normes professionnelles et directives

Installation pour évacuation des eaux des biens-fonds SN 592000:2012

<https://www.vsa.ch/fr/publications/shop/>

Evacuation des eaux pluviales VSA 2002

<https://www.vsa.ch/fr/publications/shop/>

SIA 190 : Canalisations – édition 2000

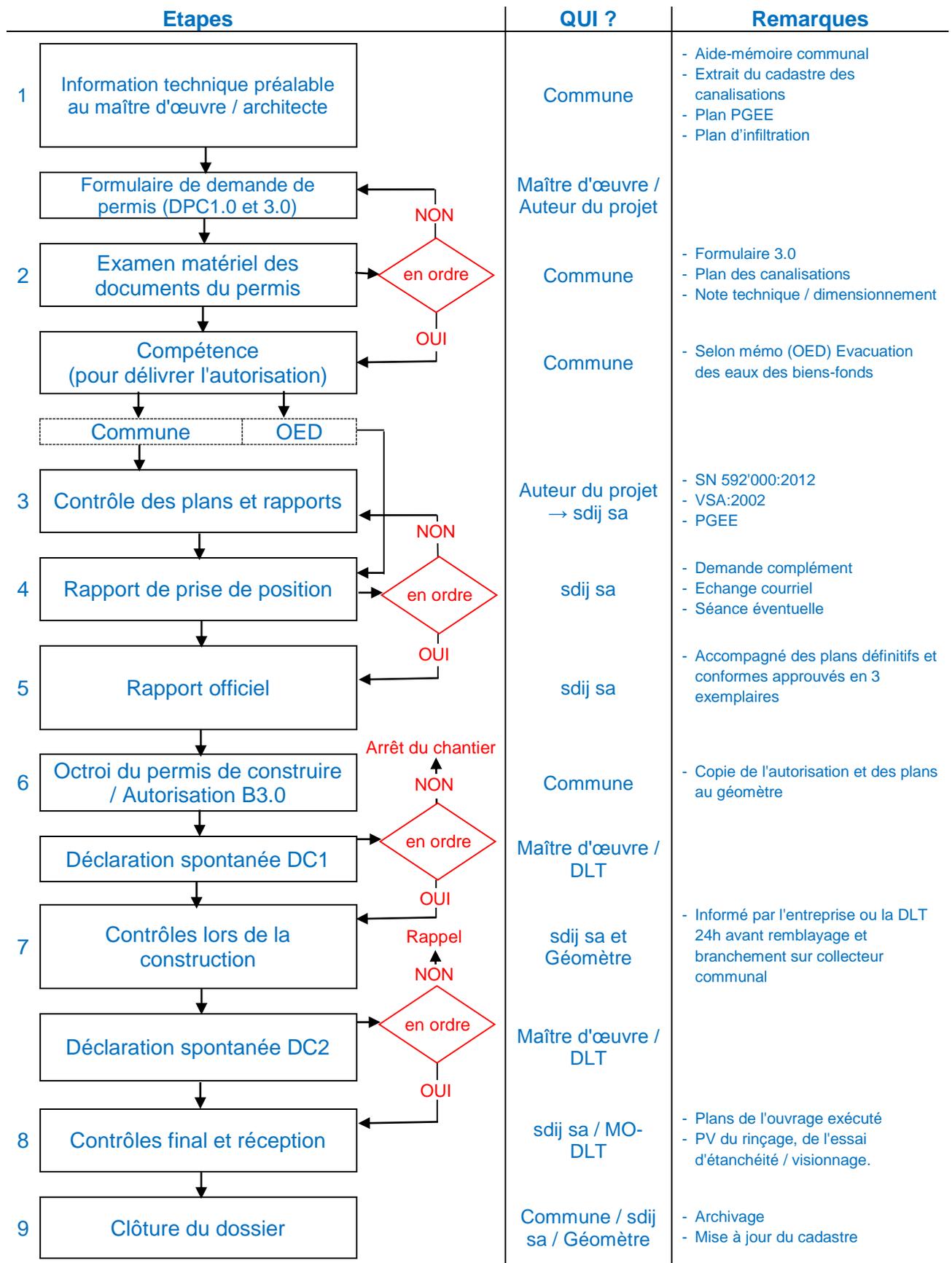
<http://www.sia.ch/fr/services/sia-norm/>

Documentation – Evacuation des eaux des biens-fonds OED

[http://www.bve.be.ch/bve/fr/index/wasser/wasser/grundstuecksentwaesserung.assetref/dam/documents/BVE/AWA/fr/SW\\_W\\_GE/Dokumentation\\_Grundst%C3%BCcksentw%C3%A4sserung\\_f.pdf](http://www.bve.be.ch/bve/fr/index/wasser/wasser/grundstuecksentwaesserung.assetref/dam/documents/BVE/AWA/fr/SW_W_GE/Dokumentation_Grundst%C3%BCcksentw%C3%A4sserung_f.pdf)

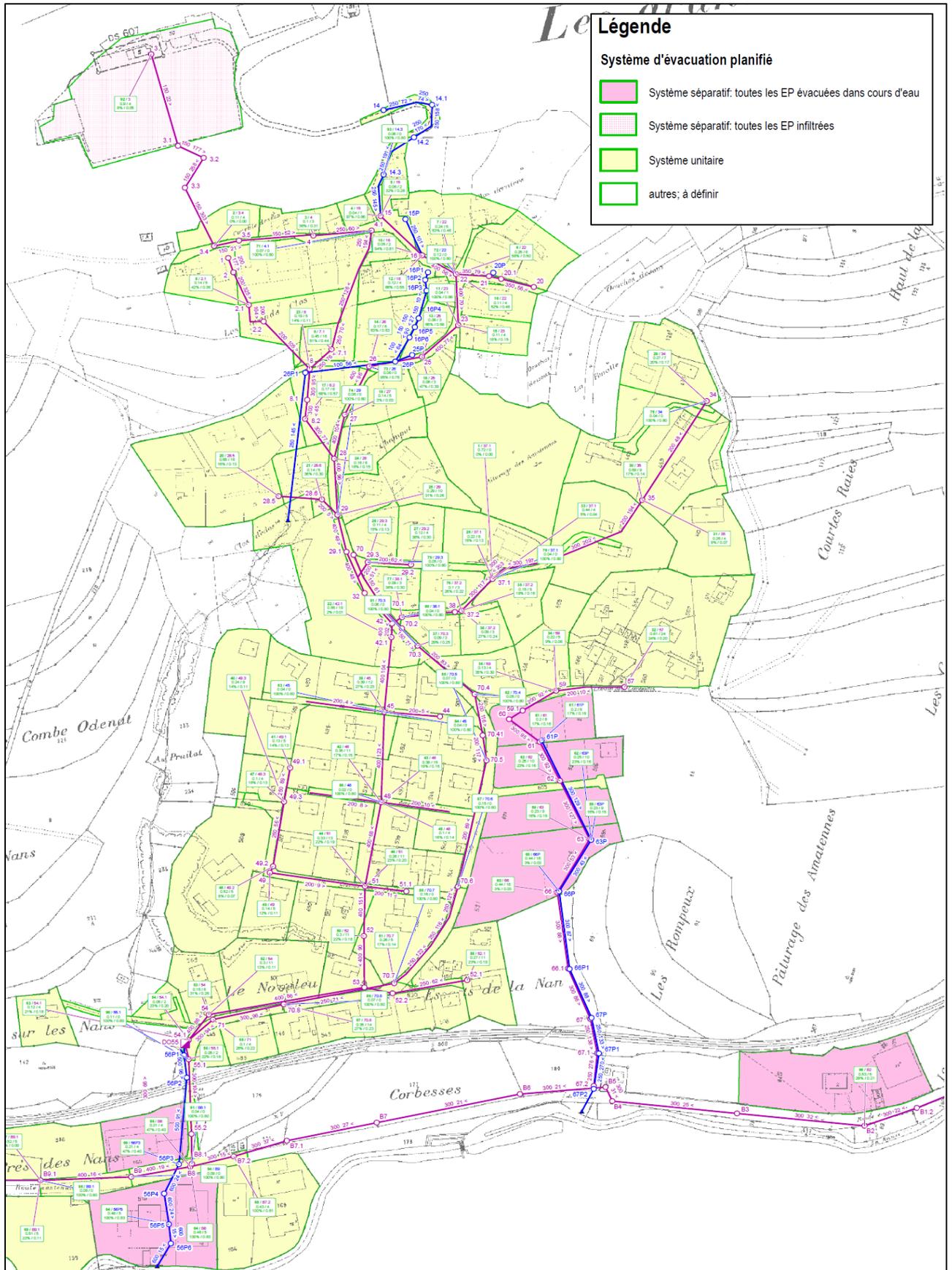
### 3 Procédure d'autorisation

#### 3.1 Déroulement de la procédure d'autorisation



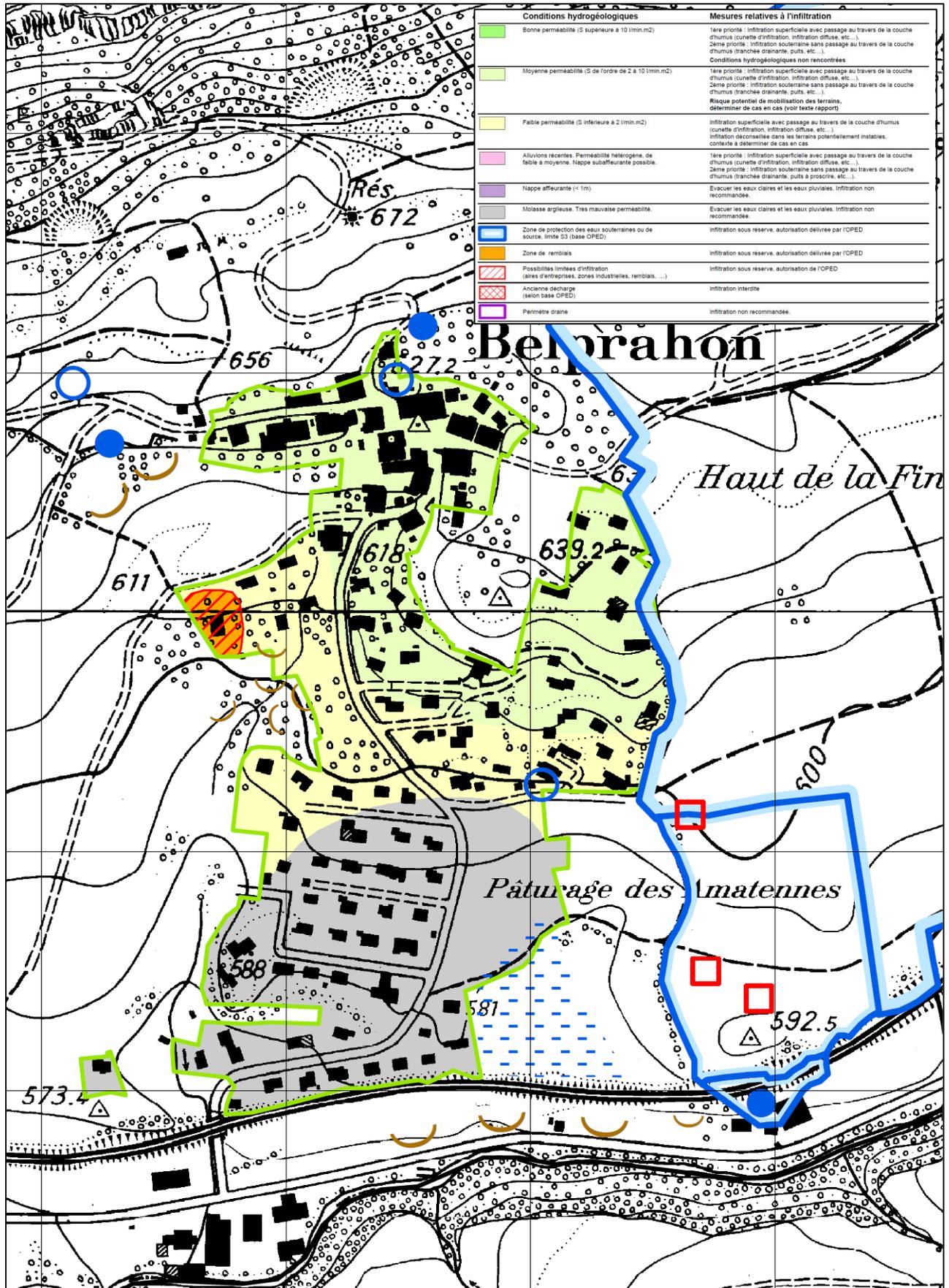


### 3.2.1 Extrait plan PGEE



Le plan PGEE est consultable au bureau communal

### 3.2.2 Extrait plan d'état de l'infiltration



Le plan d'état de l'infiltration est consultable au bureau communal

### 3.3 Demande de permis de construire

La demande du permis de construire concernant l'évacuation des eaux des biens-fonds comprendra au minimum :

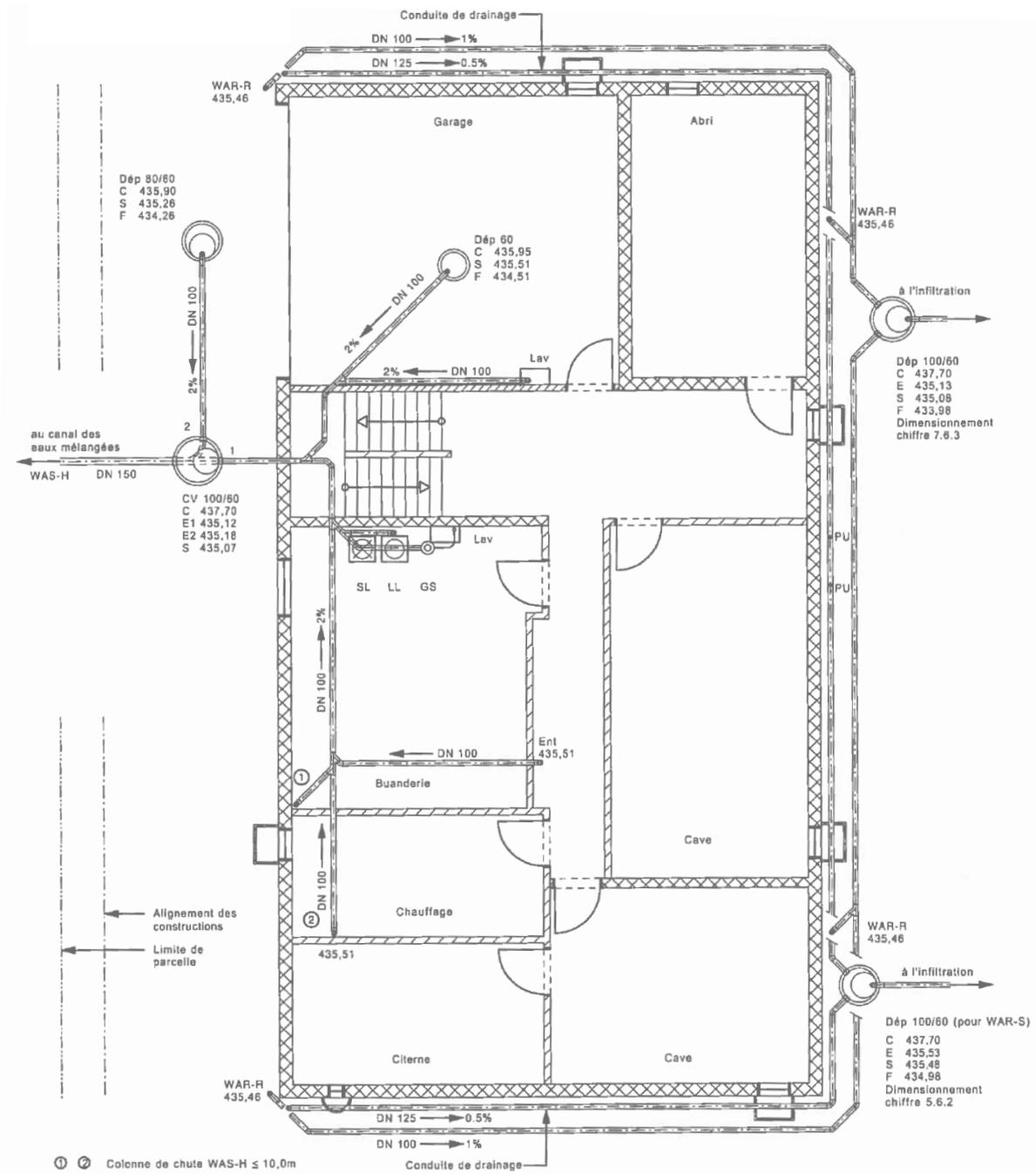
- Les formulaires 1.0 et 3.0 DPC
- Extrait du plan des canalisations à l'échelle 1:1'000
- Le plan d'évacuation des eaux conforme à la SN 592000:2012 (*annexe 13*), qui mentionnera obligatoirement :
  - Les catégories d'eaux usées considérées (2.4.6).
  - Les surfaces d'apport et le mode de gestion des eaux pluviales
  - La situation des points de raccordements avec altitude
  - Diamètres et types de chambre de contrôle avec altitudes radier et couvercle
  - Diamètres, matériaux, pentes des conduites et type d'enrobage
- Les accords éventuels des propriétaires pour le raccordement à des collecteurs ou un cours d'eau si ceux-ci ne sont pas communaux.

Aucun permis de construire ne sera délivré avant l'établissement d'un plan d'évacuation conforme et respectant les exigences légales.

Les plans approuvés font foi pour la réalisation des travaux.

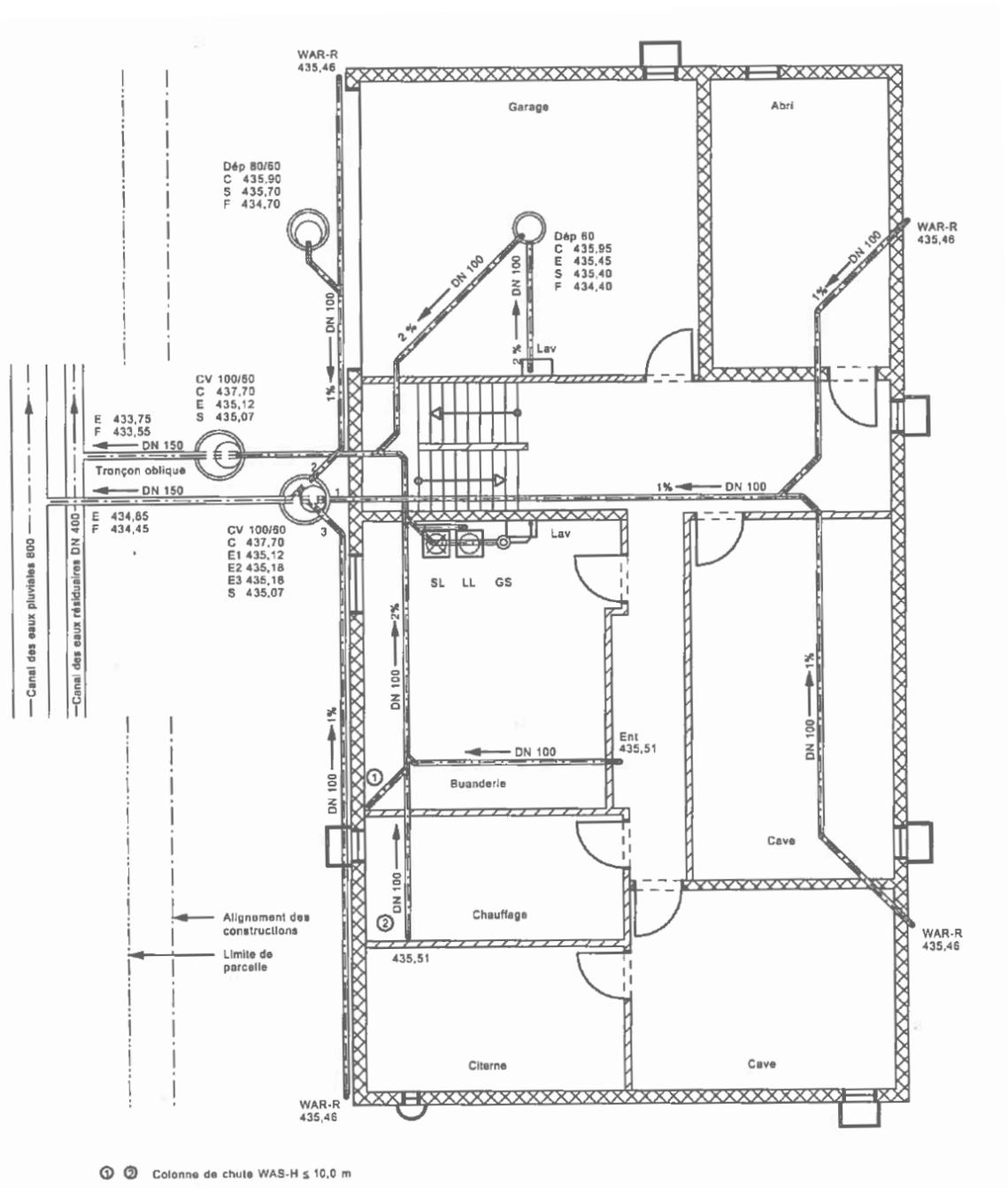
Des modifications de projet ne sont possibles que si elles ont été approuvées.

### 3.3.1 Exemple d'un plan d'évacuation des eaux en système unitaire



Extrait SN 592000 (13.1.2)

### 3.3.2 Exemple d'un plan d'évacuation des eaux en système séparatif



Extrait SN 592000 (13.1.3)

## 4 Exécution des travaux

### 4.1 Pentés et diamètres des canalisations

Les pentes des canalisations pour les principaux types de conduites sont (2.4.11) :

Type de conduites	Pente en %		
	Min.	Idéale	Max.*
Collecteur enterré et conduite de raccordement du bien-fonds pour eaux résiduaires $\leq$ DN 200mm	2	3	5
Collecteur enterré et conduite de raccordement du bien-fonds pour eaux résiduaires $>$ DN 200mm	1.5	3	5
Collecteur enterré et conduite de raccordement du bien-fonds pour eaux pluviales	1	3	5
Conduites de drainage	0.5	0.5	1

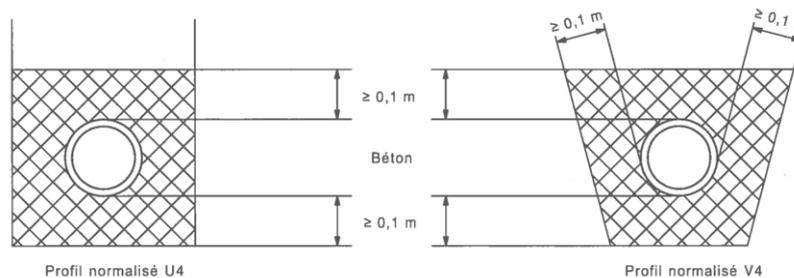
\* Les pentes de plus de 5% sont à discuter avec l'office compétent

Le diamètre d'une conduite d'évacuation des eaux est basé sur le débit total des eaux usées selon (7.4) et sur la pente disponible. Les diamètres nominaux minimaux suivants doivent être respectés (5.3.7) :

- Collecteur enterré : DN100mm ou DN125 si WC raccordé (3.7.4)
- Conduite de raccordement de la parcelle : DN125mm pour une habitation individuelle  
DN150mm dans tous les autres cas

### 4.2 Pose des tuyaux

Toutes les conduites au-dessous et à l'extérieur des bâtiments doivent être bétonnées conformément au profil type normalisé U4/V4 (5.3.9).



Le tracé des conduites est à planifier et à exécuter si possible de manière rectiligne en plan et avec une pente régulière (5.3.1).

Pour des changements de direction à 90°, deux coudes à 45° seront posés (5.3.2).

La section ne doit pas être réduite dans le sens de l'écoulement (5.3.3).

### 4.3 Raccordement à l'égout

#### 4.3.1 Emplacement et genre de raccordement

Le système d'évacuation des eaux des agglomérations (unitaire ou séparatif) définit à quels égouts les conduites de l'évacuation des eaux du bien-fonds sont à raccorder. Afin d'éviter des erreurs de raccordement, dans le cas de système séparatif, les emplacements de raccordement sont à vérifier sur place avant leur exécution. L'office compétent décide si le raccordement à l'égout doit être fait avec ou sans chambre de visite (5.5.1).

### 4.3.2 Raccordement à l'égout sans chambre de visite

L'exécution des raccordements doit être faite de manière professionnelle. Le raccord lui-même, ainsi que l'emplacement de l'assemblage à l'égout, doivent remplir les exigences d'étanchéité et de fonctionnement de l'installation.

Les prescriptions des offices compétents et les directives de pose des fabricants de tuyaux sont à respecter. Le raccordement est à réaliser avec les pièces spéciales correspondantes. L'ouverture de raccordement dans un égout doit, dans tous les cas, être réalisée par carottage (et non piquage).

Le raccordement doit se faire généralement sous un angle de 90° par rapport à l'axe de l'égout, éventuellement 45° si les pièces spéciales le permettent.

Le raccordement doit se faire dans tous les cas en dessus de l'axe moyen du tuyau (5.5.2).

### 4.3.3 Raccordement à l'égout avec chambre de visite

Dans le cas où des pièces spéciales ne seraient pas disponibles ou que les caractéristiques technique du matériel ne seraient pas adaptées, le raccordement à l'égout se fera par l'intermédiaire d'une chambre de visite, ce qui garantira une exécution professionnelle. Le raccordement à l'égout par l'intermédiaire d'une chambre de visite est préférable en cas d'égout de diamètre inférieur à DN 300mm.

## 4.4 Conduites de drainage

Les eaux de drainage et de ruissellement ne doivent, en principe, pas être captées ni continuellement détournées. Les corps des bâtiments concernés doivent être étanches. Si la pose de drainage est malgré tout incontournable, les règles suivantes sont à observer (5.6.1) :

- Les eaux de drainage et de ruissellement captées doivent être infiltrées ou déversées dans les eaux de surface, selon la loi sur la protection des eaux
- L'infiltration directement sur le bien-fonds est à promouvoir
- Le raccordement aux conduites d'eaux résiduelles ou mélangées n'est pas permis
- Les conduites de drainage autorisées temporairement en phase de construction sont à protéger contre tout refoulement d'eaux résiduelles, à enlever, à remplir, resp. à obstruer à la fin des travaux, dans les règles de l'art et selon les indications de l'office compétent.

Les principes de pose ainsi que les possibilités de nettoyage sont définies sous (5.6.2).

Aucune donnée de dimensionnement ne peut être déterminée. Le débit déterminant doit être estimé en fonction des conditions hydrogéologiques ou par mesures. Le diamètre nominal minimal pour les conduites de drainage ne doit pas être inférieur à DN 125mm (5.6.3).

Les conduites de drainage ne doivent recevoir aucun déversement d'eaux pluviales de toitures ou de places (5.6.4).

## 4.5 Rétenion et infiltration

Les eaux usées non polluées (eaux pluviales) ne peuvent être déversées dans une eau de surface ou, en dernière priorité, dans les égouts d'eau mélangées qu'avec l'autorisation de l'office compétent et seulement lorsque les conditions locales ne permettent pas l'infiltration. Selon les possibilités, on prendra des mesures de rétenion afin d'atténuer le débit (5.7.1).

Les installations d'infiltration et de rétenion doivent être planifiées et dimensionnées selon la directive VSA 2002 "Evacuation des eaux pluviales".

Le système d'infiltration doit totalement être séparé de celui des eaux résiduelles. Des trop-pleins de secours ne sont pas admis dans les conduites d'eaux résiduelles et dans celles du système unitaire (5.7.1).

Le couvercle d'un puits perdu doit être vissé, étanche et surélevé de 10cm par rapport au terrain naturel.

Un dépotoir est à prévoir avant l'installation d'infiltration (5.7.2). Le dimensionnement se fera selon (7.6.3) pour des exigences élevées.

## 4.6 Dépotoir

En dehors des bâtiments (places, cages d'escaliers, etc,...), les eaux pluviales à évacuer doivent transiter par un dépotoir, pour autant qu'elles ne puissent être infiltrées superficiellement sur place ou dans le terrain aux abords. Les dépotoirs servent à retenir les matériaux lourds et les matériaux flottants qui ne doivent pas parvenir à l'égout, dans les eaux de surface ou dans une installation d'infiltration. Ils font également office de syphon (6.5.1 et 6.5.2). Le dimensionnement s'effectue selon (7.6.1 et 7.6.3).

## 4.7 Chambre de visite

Chaque installation d'évacuation des eaux doit permettre un contrôle et un nettoyage irréprochable. L'accès doit être garanti en tout temps. Dans les systèmes séparatifs, des chambres séparées sont prévues pour les eaux résiduaires et les eaux pluviales (5.8).

Chaque installation d'évacuation des eaux d'une parcelle doit disposer d'au moins une chambre de visite, généralement située en dehors du bâtiment et de la limite de construction, mais dans la surface du bien-fonds. La distance entre deux chambres de visite ne doit pas dépasser 40m. Les chambres de visite sont à prévoir dans les cas suivants (5.9.1) :

- Sur la conduite de raccordement à la parcelle
- Aux branchements importants de conduites
- Après des changements de direction horizontaux totalisant 180°

La forme de la cunette et ses raccordements latéraux sont de première importance, aussi bien pour les fonds de chambres de visites fabriqués sur place ou préfabriqués. Ceux-ci doivent être exécutés de la façon suivante (5.9.2) :

- La cunette doit avoir une section semi-circulaire, sans rétrécissement
- La banquette doit avoir une hauteur au moins égale au DN et une pente de 10%
- Le tracé doit être arrondi
- Les raccordements latéraux à faible débit sont à faire à 60 mm au-dessus du fond de la cunette
- La pente de la cunette, à l'intérieur de la chambre sera d'au moins 5%
- Pour les conduites en matière synthétique, prévoir le raccordement à la chambre avec fourreau de passage et point fixe avant la chambre

Les chambres de visite sont à équiper d'un cône pour un couvercle d'un diamètre intérieur de 0.6m. Les chambres d'une profondeur supérieure à 1.2 m seront équipées d'une échelle (5.9.3). Les dimensions minimales des chambres seront les suivantes (7.7):

Profondeur de chambre	1 entrée	2 entrées	3 entrées
à 0.6 m	Ø 0.8 m	Ø 0.8 m	Ø 0.8 m
0.6 m à 1.5 m	Ø 0.8 m	Ø 0.8 m	Ø 1.0 m ou Ø 0.9 m/1.1 m (ovale)
Plus de 1.5 m	Ø 1.0 m ou Ø 0.9 m/1.1 m (ovale)	Ø 1.0 m ou Ø 0.9 m/1.1 m (ovale)	Ø 1.0 m ou Ø 0.9 m/1.1 m (ovale)

## 5 Réception

### 5.1 Devoirs de contrôle et de réception

Le début du chantier doit être annoncé à la commune par le maître d'ouvrage ou son mandataire à l'aide du formulaire DC1.

Toutes les parties de l'installation enterrées doivent être contrôlées et réceptionnées par le bureau mandaté (sdij sa). Le contrôle et la réception s'effectuent sur la base des plans approuvés, qui doivent se trouver sur le chantier. Des différences par rapport aux plans approuvés ne peuvent se concrétiser qu'avec le consentement du bureau mandaté compétent et les modifications doivent être reportées sur les plans.

Le contrôle des autorités ne dispense le maître d'ouvrage et son représentant, ni du devoir de surveillance des travaux, ni de la responsabilité de l'exécution de l'installation d'évacuation des eaux conforme à l'autorisation de construire. Par l'attribution du permis de construire et par les contrôles effectués, les offices compétents ne garantissent par une exploitation exempte de dérangements et de dommages (5.11.1).

### 5.2 Contrôle lors de la construction

Le raccordement à l'égout, toutes les conduites, raccordements, embranchements, etc. ne peuvent être enrobés de béton qu'après leur repérage et le contrôle par les bureaux mandatés.

Ces contrôles par les bureaux mandatés compétents se feront sur la base d'une communication préalable de la direction des travaux ou de l'entreprise de construction à sd ingénierie jura sa au 032 / 493 11 67 ainsi qu'au géomètre (sigeom au 032 / 494 55 00) au minimum 24h à l'avance.

L'examen des points suivants par le bureau mandaté (sdij sa) compétent permettra de contrôler l'analogie des plans approuvés et de l'installation :

- emplacement et exécution du raccordement à l'égout
- pentes et diamètres intérieurs des conduites
- dégâts aux composants des conduites, des dépotoirs et chambres
- essais d'étanchéité

Tous ces contrôles de la construction doivent faire l'objet d'un procès-verbal, signé par les deux parties.

Le bureau de géomètre mandaté doit faire le relevé du raccordement à l'égout et de la conduite de raccordement de la parcelle, afin de les reporter dans le cadastre des canalisations de la commune (5.11.2).

### 5.3 Contrôle final

Avant d'emménager dans un nouveau bâtiment, resp. avant l'utilisation d'une nouvelle installation, le maître de l'ouvrage ou la direction des travaux sont tenus d'annoncer l'installation d'évacuation des eaux terminée à l'aide du formulaire DC2, à l'office compétent, pour un contrôle final. Ils sont également tenus de mettre à disposition le personnel nécessaire.

Pour le contrôle final, les travaux suivants doivent être effectués préalablement :

- vidange et nettoyage de tous les dépotoirs, chambres, etc.
- nettoyage de toutes les conduites d'eaux usées, par le biais de rinçages à haute pression
- contrôle visuel des conduites d'eaux usées et des raccordements à l'égout si possible par inspection avec caméra pour canalisations
- essais d'étanchéité (voir chiffre 4.4)

Pour le contrôle final, l'office compétent doit être en possession des documents suivants :

- plans de l'installation d'évacuation des eaux exécutée mis à jour (plans d'exécution révisés)
- procès-verbal du rinçage à haute pression des conduites d'eaux usées
- procès-verbal du contrôle visuel, resp. de l'inspection par caméra
- procès-verbal de l'essai d'étanchéité

Le contrôle final comprendra la vérification de l'efficacité de l'installation d'évacuation des eaux et la constatation de la remise en état du domaine public sollicité.

Le contrôle final doit faire l'objet d'un procès-verbal, signé par les deux parties (5.11.3).

#### **5.4 Essai d'étanchéité**

Les parties enterrées des installations d'évacuation des eaux du bâtiment et de la parcelle (conduites, chambres, etc.) seront soumises à un essai d'étanchéité.

L'essai, le procédé et les exigences aux appareils d'essais s'effectueront selon la norme SN EN 1610, la norme SIA 190 et la directive VSA « Essais d'étanchéité d'installations d'évacuation des eaux usées ». Dans les zones de protection des eaux souterraines, les essais initiaux sont à effectuer impérativement par essai d'étanchéité avec de l'eau.

L'office compétent décide du mode d'essai d'étanchéité dans le cadre du contrôle de la construction, c'est-à-dire avant le bétonnage, resp. avant le remblayage de la fouille. Les essais d'étanchéité sont à effectuer au plus tard sur l'installation finie, dans le cadre du contrôle final.

Un curage et un test d'étanchéité sont imposés. Un contrôle vidéo pourra en outre être exigé s'il y a lieu de craindre des malfaçons indétectables à l'œil nu ou si aucun contrôle n'a été fait.

Belprahon, le 11.12.2014

## Bonnes et mauvaises pratiques en images

### 4.3.2 Raccordement à l'égout sans chambre de visite: Par carottage et pas par piquage



### 4.7 Chambres de visite : Cunette façonnée proprement et diamètre de la chambre suffisant



### 5.3 Contrôle et essai d'étanchéité : Ne peut avoir lieu qu'après bétonnage des conduites

