

# COMMUNAUX D'AMBILLY - QUARTIER BELLE-TERRE

## *Schéma directeur de gestion et d'évacuation des eaux*

### MISE À JOUR



<b>Fichier :</b>	692a - MAJ_schéma_directeur_eaux - QuartierBelleTerre_v3.1	<b>Visa :</b>
<b>Version :</b>	1.0	
<b>Date :</b>	10 Février 2026	
<b>Elaboration :</b>	CERA	
<b>Distribution :</b>	DT-OU, SAGE	



**CERA SA**  
3, avenue des Tilleuls - 1203 Genève  
Tél. 022.940.02.75  
E-mail : [cera@cera.ch](mailto:cera@cera.ch)



## *Table des matières*

<b>1. Introduction et contexte de l'opération .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Evacuation des eaux usées .....</b>	<b>2</b>
2.1 Rappel du concept de gestion des EU du PLQ 29'743.....	2
2.2 Modalités d'évacuation des EU - pièces urbaines A1 et A3.....	4
<b>3. Evacuation des eaux pluviales .....</b>	<b>6</b>
3.1 Rappel du concept de gestion des EP du PLQ 29'743.....	6
3.2 Modalités d'évacuation des EP - pièces urbaines A1 et A3.....	8
<b>4. Annexes .....</b>	<b>10</b>

## *Abréviations*

AVQ	Activités contribuant à la Vie de Quartier
EH	Equivalent-Habitant
EP	Eaux Pluviales
EU	Eaux Usées
OCEau	Office Cantonal de l'Eau
PLQ	Plan Localisé de Quartier
SBP	Surfaces Brutes de Plancher

## 1. Introduction et contexte de l'opération

Situés sur la commune de Thônex et composés de plusieurs pièces urbaines, les Communaux d'Ambilly font partie des dix grands projets d'urbanisation du Canton dont la réalisation doit permettre d'offrir une grande mixité de logements, d'activités, d'équipements publics, d'espaces de rencontre et de loisirs, afin de créer une vie de quartier riche et diversifiée tout en préservant des espaces de nature.

Dans ce cadre, ces secteurs de renouvellement et d'extension urbaine sont porteurs d'enjeux majeurs en termes d'urbanisation (logements, activités, équipements, etc...), de mobilité et d'environnement.

A ce titre, des équipements seront ainsi à réaliser afin de pouvoir desservir les nouvelles constructions, notamment vis-à-vis de l'assainissement.

Le concept de gestion et d'évacuation des eaux du projet global des Communaux d'Ambilly a été établi lors du Plan Localisé de Quartier (PLQ) 29'743 première étape et affiné lors de la DD espaces publics. Les documents de référence sont :

- Le Schéma Directeur de Gestion des Eaux du PLQ 29'743 établi par le bureau EDMS en 2010 ;
- L'étude de Gestion des Eaux et du Risque Inondation établie par le bureau E-dric.ch pour le compte d'EDMS en 2016 ;
- Le plan de principe d'évacuation des eaux établi par le bureau EDMS en 2016.

Partant de ce concept, et sur la base des projets des architectes et promoteurs, les modalités d'évacuation des eaux usées (EU) et des eaux pluviales (EP) des pièces urbaines A1 et A3 situées sur les parties Est et Ouest du PLQ 29'743 (Fig. 1) ont été établies par le bureau CERA SA et validées par l'OCEau en 2017.

Depuis, les surfaces brutes de plancher des pièces A1 et A3 ont évolué, de même que la composition interne des pièces urbaines (emprises au sol des bâtiments, surfaces par type de revêtement).

Ainsi, la présente note vise à actualiser les tableaux de dimensionnement et les modalités d'évacuation des eaux des pièces A1 et A3 sans toutefois remettre en question le concept établi en 2017.

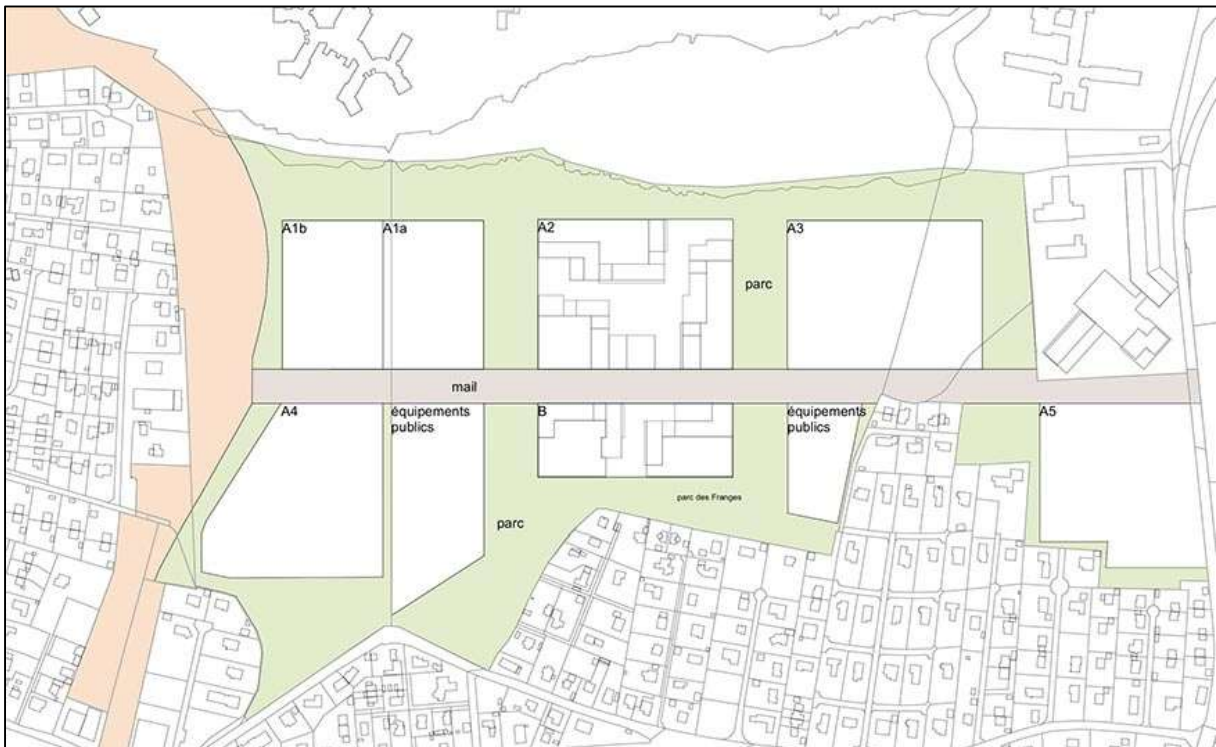


Figure 1 : Localisation des pièces urbaines A1 et A3

## 2. Evacuation des eaux usées

### 2.1 Rappel du concept de gestion des EU du PLQ 29'743

Le concept de gestion des EU qui a été validé suite au Schéma Directeur de Gestion des Eaux du PLQ 29'743 prévoit (Fig. 2) :

- **Pièce urbaine A1** : raccordement sur la chambre 956EU du collecteur primaire (cote TN : 429.01, cote Fe : 422.77)
- **Pièce urbaine A3** : raccordement sur la chambre 950EU du collecteur primaire (cote TN : 427.49, cote Fe : 423.82)

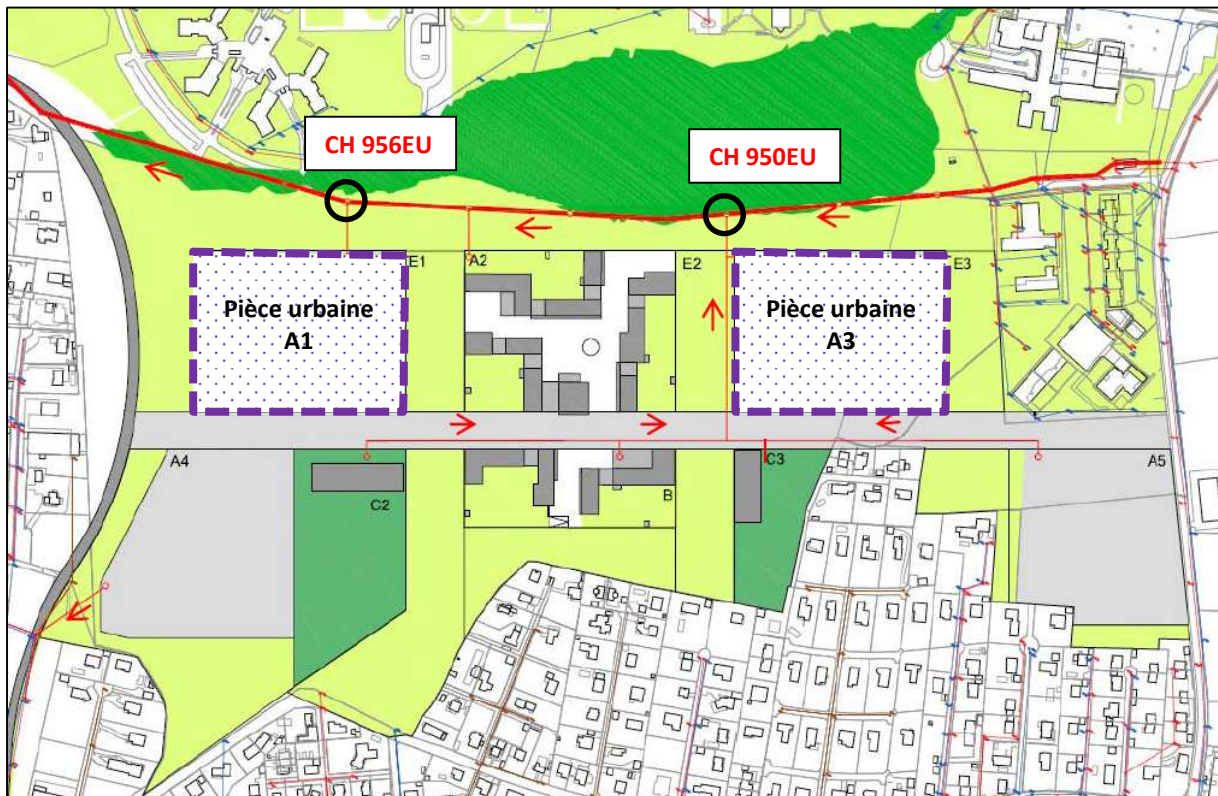


Figure 2 : Principe de gestion des EU (Source : Schéma Directeur de Gestion des Eaux, EDMS, 2010)

Le plan de principe d'évacuation des eaux du bureau EDMS complète ce principe général en faisant apparaître plusieurs attentes pour le raccordement des pièces urbaines à savoir (Fig. 3) :

- **Pièce urbaine A1** : une attente EU au Nord de la pièce, chambre à créer EU03 (cote TN : 428.44, cote Fe : 423.59)
- **Pièce urbaine A3** :
  - Deux attentes EU à l'Ouest de la pièce, chambres à créer EU12 (cote TN : 428.45, cote Fe : 424.71) et EU15 (cote TN : 428.90, cote Fe : 425.65)
  - Deux attentes EU à l'Est de la pièce, chambres à créer EU23 (cote TN : 427.15, cote Fe : 425.34) et EU25 (cote TN : 427.85, cote Fe : 425.87)

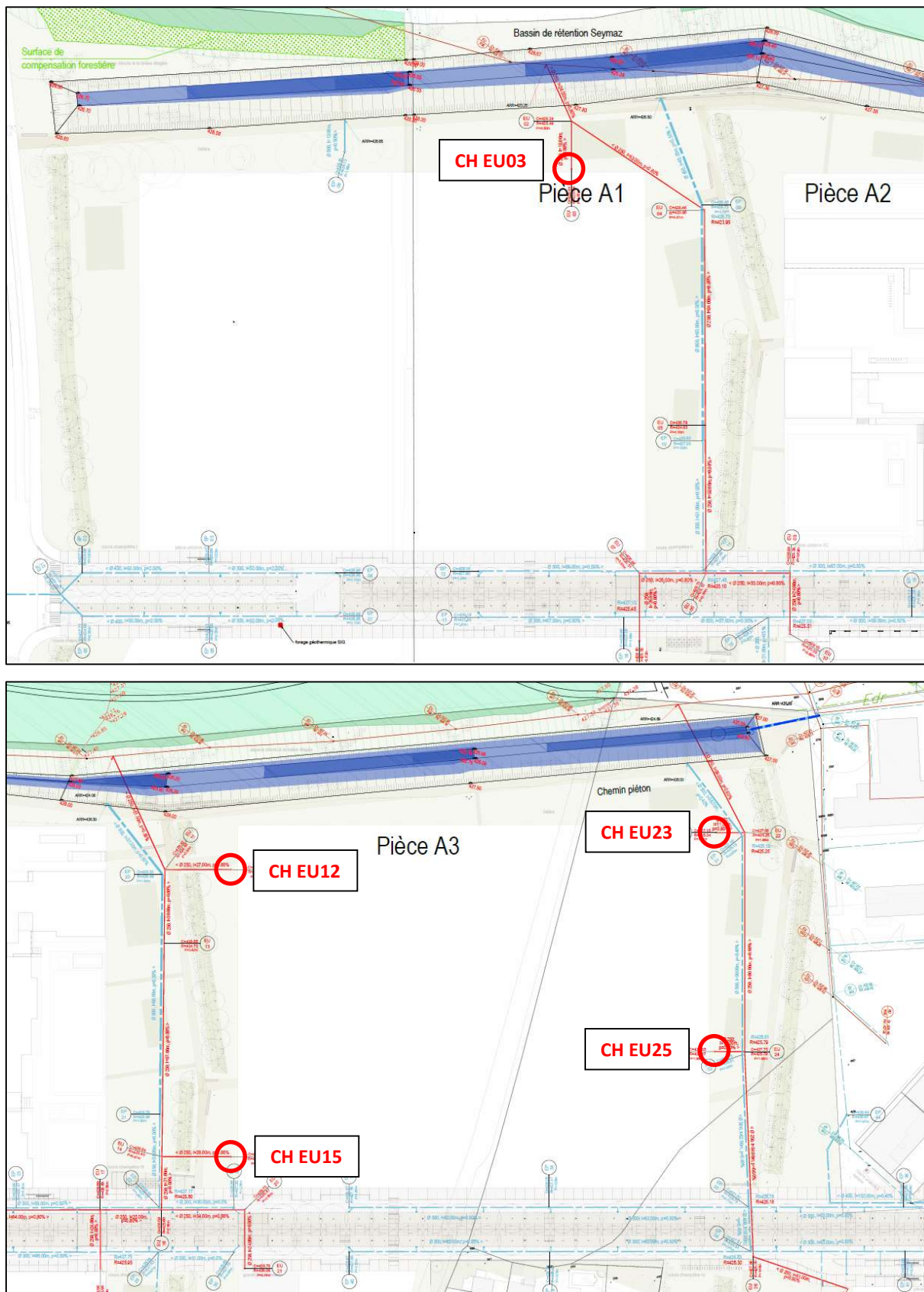


Figure 3 : Attentes EU pour raccordement des pièces urbaines A1 (haut) et A3 (bas)  
(Source : Plan de principe d'évacuation des eaux, EDMS, 2016)

## 2.2 Modalités d'évacuation des EU - pièces urbaines A1 et A3

### 2.2.1 Débit d'eaux usées

Les surfaces brutes de plancher (SBP) actualisées pour les pièces urbaines A1 et A3 (données janvier 2026) permettent d'estimer les équivalent-habitants (EH) raccordés à terme au réseau primaire EU ainsi que les débits moyens journaliers et de pointe EU en se basant sur les hypothèses suivantes, issues du Schéma Directeur de Gestion des Eaux du PLQ 29'743 (mêmes hypothèses que celles prises en compte dans le cadre du concept de 2017 pour les pièces urbaines A1 et A3) :

- **Partie logements :**
  - 108 m<sup>2</sup> de SPB par logement et 2.2 personnes par logement
  - 1 habitant = 1 EH
- **Partie activités** (y.c Activités contribuant à la Vie de Quartier - AVQ) :
  - 17 m<sup>2</sup> de SPB d'activités par emploi
  - 1 emploi = 0.3 EH
- **Conversion en débit EU :**
  - Débit journalier moyen : 180 L/j/EH
  - Débit de pointe : 15 L/s pour 1000 EH

Les EH et débits EU actualisés suivant les nouvelles surfaces brutes de plancher (données janvier 2026) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Pièce urbaine	SBP			EH			Débit EU	
	Logements	Activités et AVQ	Total	Habitants	Emplois	Total	Débit journalier	Débit de pointe
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[EH]	[EH]	[EH]	[m <sup>3</sup> /j]	[L/s]
<b>A1</b>	50'736	3'727 500	54'963	1'034	75	1'109	200	17
<b>A3</b>	49'677	5'838 500	56'015	1'012	112	1'124	203	17

Tableau 1 : Débit EU à évacuer des pièces urbaines A1 et A3

Pour mémoire, le Schéma Directeur de Gestion des Eaux du PLQ 29'743 prévoyait un débit de pointe EU égal à 16 L/s pour chacune des pièces urbaines A1 et A3.

**Ainsi, les débits EU actualisés générés par les pièces urbaines A1 et A3 sont semblables à ceux prévus dans le Schéma Directeur de Gestion des Eaux du PLQ 29'743.**

## 2.2.2 Principes de raccordement proposés

Les EU des pièces urbaines A1 et A3 seront évacuées gravitairement par l'intermédiaire de collecteurs DN250 (pente minimale 0.5% d'après le concept général d'évacuation des EU du PLQ 29'743) à créer au sein des pièces urbaines et raccordés aux différentes attentes prévues dans le concept général à savoir (voir plans en annexe) :

- **Pièce urbaine A1** : raccordement sur l'attente prévue au Nord de la pièce via la chambre à créer EU03 (cote TN : 428.44, cote Fe : 423.59)

**Compte tenu de la position du parking souterrain**, la récolte des eaux usées du **bâtiment B (en partie)** et du **bâtiment D** nécessitera une **attention toute particulière lors des phases de réalisation** une fois la disposition des différentes pièces d'eau des sous-sols mieux connue.

- **Pièce urbaine A3** :

- Raccordement des bâtiments Ouest sur les deux attentes prévues à l'Ouest de la pièce via les chambres à créer EU12 (cote TN : 428.45, cote Fe : 424.71) et EU15 (cote TN : 428.90, cote Fe : 425.65)
- Raccordement des bâtiments Est sur les deux attentes prévues à l'Est de la pièce via les chambres à créer EU23 (cote TN : 427.15, cote Fe : 425.34) et EU25 (cote TN : 427.85, cote Fe : 425.87)

**Compte tenu de la position du parking souterrain**, la récolte des eaux usées du **bâtiment B** nécessitera une **attention toute particulière lors des phases de réalisation** une fois la disposition des différentes pièces d'eau des sous-sols mieux connue.

### A noter :

Compte tenu des cotes fil d'eau des chambres EU de raccordement d'une part, et en considérant une pente de collecteurs de 0.5% d'autre part (suivant le concept général d'évacuation des EU du PLQ 29'743), on constate que les têtes de réseau EU à créer au sein des pièces urbaines se situent :

- **Pièce urbaine A1** : entre 4.62 m et 5.10 m de profondeur
  - ➔ On pourra ainsi **augmenter la pente des collecteurs EU** à créer au sein de la pièce urbaine A1 au-delà de 0.5% (au minimum 0.8 % a priori) tout en continuant à récupérer le 1<sup>er</sup> sous-sol des bâtiments soit à 3.5 m en dessous du niveau de plateau de la pièce urbaine A1.
- **Pièce urbaine A3** :
  - Entre 3.61 m et 4.18 m de profondeur pour les parties Ouest et Nord-Est
    - ➔ La pente de 0.5%, **que l'on pourra même augmenter en fonction des cas**, permettra en principe de récupérer le 1<sup>er</sup> sous-sol des bâtiments soit à 3.5 m en dessous du niveau de plateau de la pièce urbaine A3.
  - A 2.26 m de profondeur pour la partie Sud-Est
    - ➔ La pente de 0.5% **ne permettra vraisemblablement pas de récupérer le 1<sup>er</sup> sous-sol du bâtiment D (en partie)** soit à 3.5 m en dessous du niveau de plateau de la pièce urbaine A3. Des pompes de relevage seront alors nécessaires pour reprendre les EU du sous-sol d'une partie de ce bâtiment.

### 3. Evacuation des eaux pluviales

#### 3.1 Rappel du concept de gestion des EP du PLQ 29'743

Le concept de gestion des EP qui a été validé suite au Schéma Directeur de Gestion des Eaux du PLQ 29'743 prévoit pour les pièces urbaines (Fig. 4) :

- **Gestion des EP en toiture** par la mise en place de volumes de rétention et par la végétalisation de certaines toitures avec une **contrainte de rejet** fixée à **10 L/s/ha pour une période de retour de 20 ans**
- **Collecte des eaux de ruissellement des aménagements extérieurs** par un système de **rigoles** en surface dont certaines alimentent des bacs à arbres (sans ouvrage de gestion particulière)
- Evacuation des eaux de toiture régulées et des places par des collecteurs enterrés en direction des collecteurs des cours champêtres et des parcs

**N.B** : pour mémoire, les cours champêtres et parcs (aussi appelés césures vertes) sont équipés de collecteurs enterrés EP qui reçoivent les eaux de ruissellement du mail central. A l'interface entre le mail central et les césures vertes, des Biobeds de filtration permettent un prétraitement des eaux de ruissellement du mail central.

- Transfert de toutes les EP ainsi collectées dans un système de noues paysagères jouant un rôle de rétention et de dépollution (avant rejet dans le fossé de drainage revitalisé à travers la forêt de Belle-Ideé qui rejoint la Seymaz pour les pièces urbaines A1, A2 et A3)

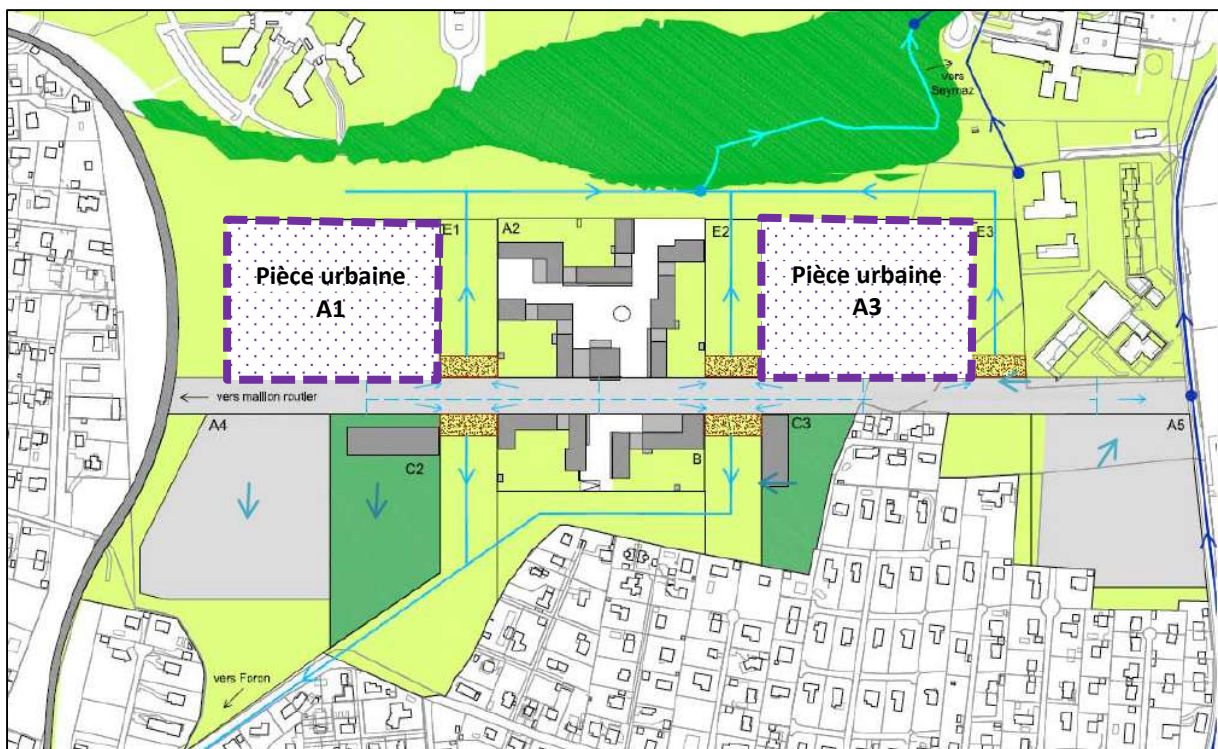


Figure 4 : Principes de gestion des EP (Source : Schéma Directeur de Gestion des Eaux, EDMS, 2010)

A noter également que **pour réduire le risque de mise en charge des collecteurs du mail central**, le rapport de modélisation hydraulique concluait qu'il était préférable de **connecter les EP des pièces urbaines directement aux collecteurs des cours champêtres**, ou **directement dans les noues pour le cas de la pièce urbaine A3**.

Le plan de principe d'évacuation des eaux du bureau EDMS complète ce principe général en faisant apparaître plusieurs chambres éligibles pour le raccordement des pièces urbaines à savoir (Fig. 5) :

- **Pièce urbaine A1** : une attente EP au Nord de la pièce, chambre à créer EP08 (cote TN : 428.40, cote Fe : 426.72)
- **Pièce urbaine A3** :
  - Deux attentes EP à créer à l'Ouest de la pièce, depuis les chambres EP20 (cote TN : 428.33, cote Fe : 426.49) et EP21 (cote TN : 428.78, cote Fe : 426.98)
  - Deux attentes EP à créer à l'Est de la pièce, depuis les chambres EP31 (cote TN : 427.05, cote Fe : 426.15) et EP32 (cote TN : 427.75, cote Fe : 426.51)

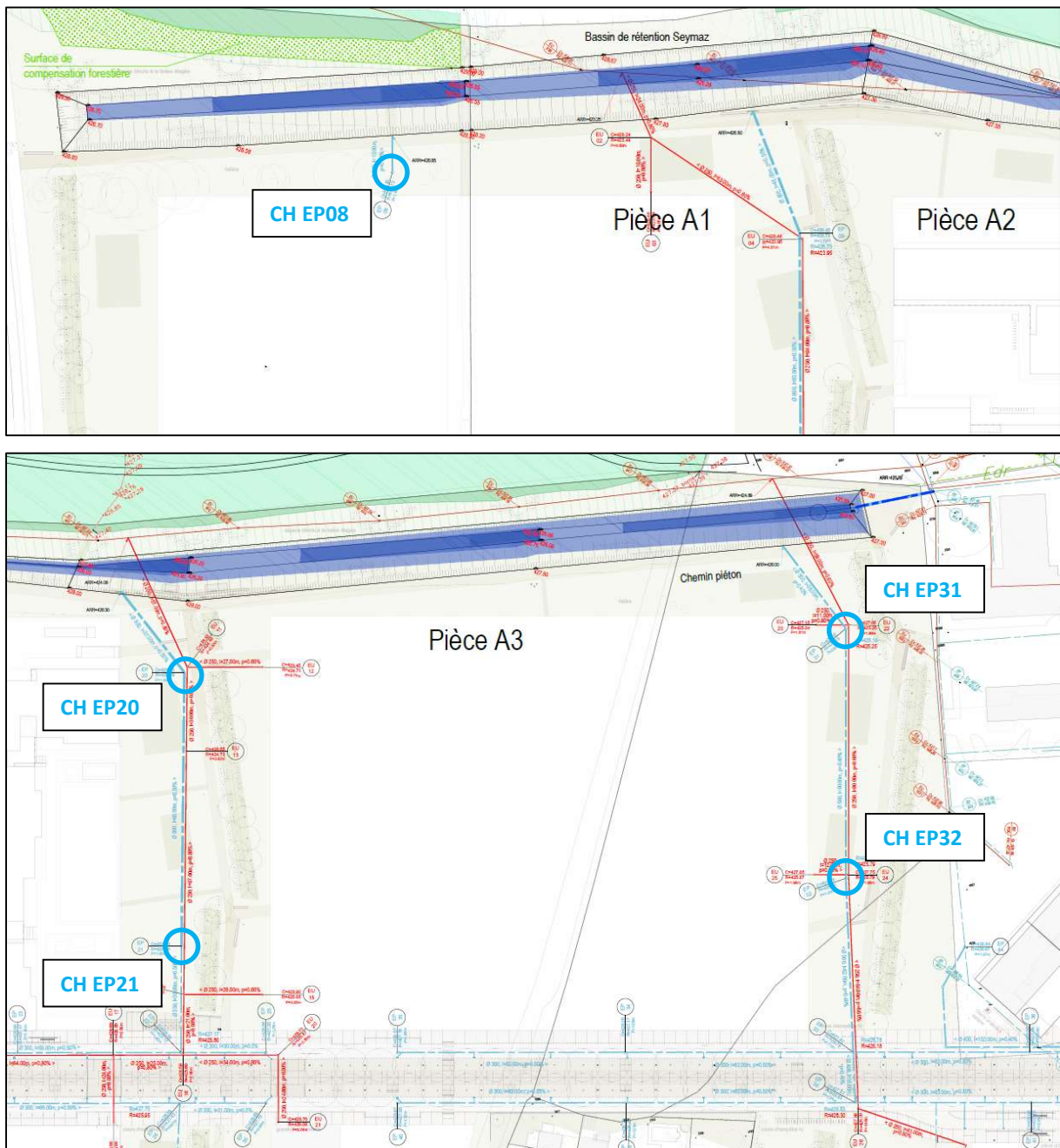


Figure 5 : Chambres EP pour raccordement des pièces urbaines A1 (haut) et A3 (bas)  
(Source : Plan de principe d'évacuation des eaux, EDMS, 2016)



**Ainsi, la répartition entre surfaces perméables et surfaces imperméables est globalement identique à celle qui avait été modélisée sur l'ensemble du périmètre du PLQ 29'743.**

Sur la base de ces surfaces mises à jour, on peut ainsi calculer le volume de rétention à mettre en place en toiture pour respecter le critère de rejet imposé (pour mémoire, 10 L/s/ha pour une période de retour de 20 ans) en considérant un coefficient de ruissellement de 0.8 (toit plat avec graviers) et en utilisant la table de dimensionnement simplifiée des ouvrages de gestion des eaux à la parcelle de l'OCEau.

**Le volume de rétention à mettre en place en toiture est d'environ 390 m<sup>3</sup> pour chacune des pièces urbaines A1 et A3.**

N.B : pour mémoire, le rapport de modélisation hydraulique de 2016 envisageait des débits de fuite moindres au niveau des naissances de toit. Les volumes de rétention en toiture ainsi nécessaires, compte tenu des surfaces de toiture considérées (Tableau 2), étaient alors évalués à environ 450 m<sup>3</sup> pour la pièce urbaine A1 et 450 m<sup>3</sup> pour la pièce urbaine A3.

### 3.2.2 Principes de gestion et de raccordement proposés

Conformément aux préconisations du concept général d'évacuation des EP du PLQ 29'743, la gestion des eaux en toiture est à mettre en œuvre au sein des pièces urbaines A1 et A3 (contrainte de rejet égale à 10 L/s/ha pour une période de retour de 20 ans).

Après rétention, les eaux des toitures ainsi que les eaux de ruissellement des surfaces extérieures des pièces urbaines A1 et A3 seront évacuées gravitairement par l'intermédiaire de collecteurs DN300/400 (pente minimale 0.5%) à créer au sein des pièces urbaines et raccordés aux différentes branches ou noues prévues dans le concept général à savoir (voir plans en annexe) :

- **Pièce urbaine A1** : raccordement sur l'attente prévue au Nord de la pièce via la chambre à créer EP08 (cote TN : 428.40, cote Fe : 426.72)

**Compte tenu de la position du parking souterrain**, la récolte des eaux pluviales du **bâtiment B (en partie)** et du **bâtiment D** nécessitera une **attention toute particulière lors des phases de réalisation** une fois la disposition des différentes descentes de toiture mieux connue.

Au besoin, les eaux de ruissellement de la surface minérale située au Sud du bâtiment B, de même qu'une partie de celle située au-dessus du parking entre les bâtiments B et D, pourront être évacuées dans le réseau communal EP du maillon central situé au Sud.

- **Pièce urbaine A3** :
  - Raccordement des bâtiments Ouest en deux points sur le collecteur EP situé au sein de la cour champêtre entre les pièces urbaines A2 et A3 via les chambres EP20 (cote TN : 428.33, cote Fe : 426.49) et EP21 (cote TN : 428.78, cote Fe : 426.98)
  - Raccordement des bâtiments Est en deux points sur le collecteur EP situé au sein de la cour champêtre à l'Est de la pièce urbaine A3 via les chambres EP31 (cote TN : 427.05, cote Fe : 426.15) et EP32 (cote TN : 427.75, cote Fe : 426.51)

**Compte tenu de la position du parking souterrain**, la récolte des eaux pluviales du **bâtiment B** nécessitera une **attention toute particulière lors des phases de réalisation** une fois la disposition des différentes descentes de toiture mieux connue.

Compte tenu des cotes fil d'eau des chambres EP de raccordement d'une part, et en considérant une pente de collecteur de 0.5% d'autre part, on constate que les têtes de réseau EP à créer au sein des pièces urbaines se situent au minimum à 1.68 m de profondeur pour la pièce urbaine A1 et à 1.54 m de profondeur pour la pièce urbaine A3. On pourra ainsi drainer les parties extérieures centrales des pièces urbaines A1 et A3 avec le tracé des réseaux proposé voire, éventuellement, augmenter la pente des collecteurs EP prévus au sein de ces pièces urbaines.

## 4. Annexes

Annexe 1 : Plan d'évacuation des eaux de la pièce urbaine A1

Annexe 2 : Plan d'évacuation des eaux de la pièce urbaine A3

*ANNEXE 1 : PLAN D'EVACUATION DES EAUX DE LA PIECE URBAINE A1*

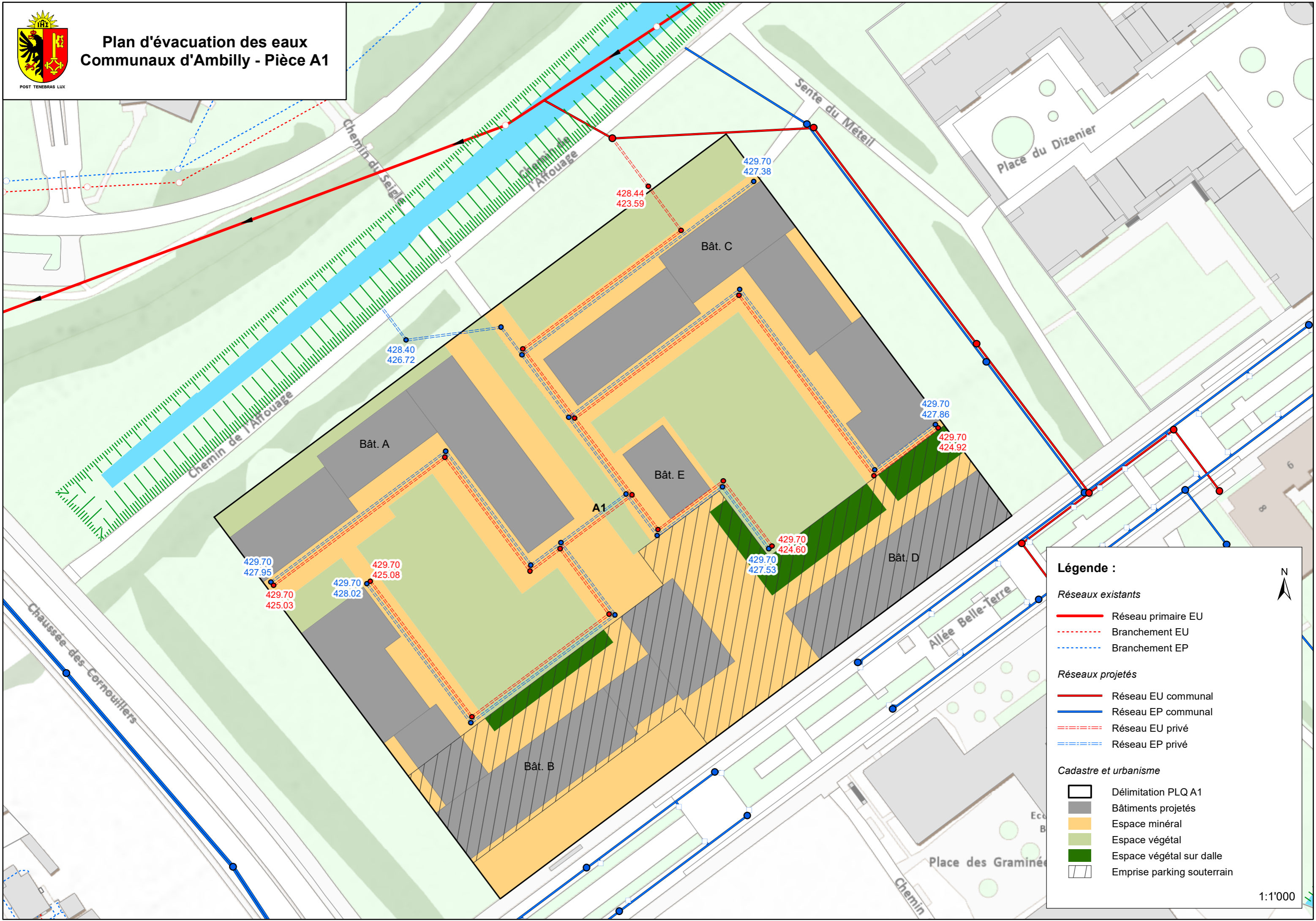
---





# Plan d'évacuation des eaux Communaux d'Ambilly - Pièce A1

POST TENEBRAS LUX



**Légende :**

*Réseaux existants*

- Réseau primaire EU
- - - Branchement EU
- - - Branchement EP

*Réseaux projetés*

- Réseau EU communal
- Réseau EP communal
- - - Réseau EU privé
- - - Réseau EP privé

*Cadastre et urbanisme*

- Délimitation PLQ A1
- Bâtiments projetés
- Espace minéral
- Espace végétal
- Espace végétal sur dalle
- ▨ Emprise parking souterrain

N

1:1'000

*ANNEXE 2 : PLAN D'EVACUATION DES EAUX DE LA PIECE URBAINE A3*

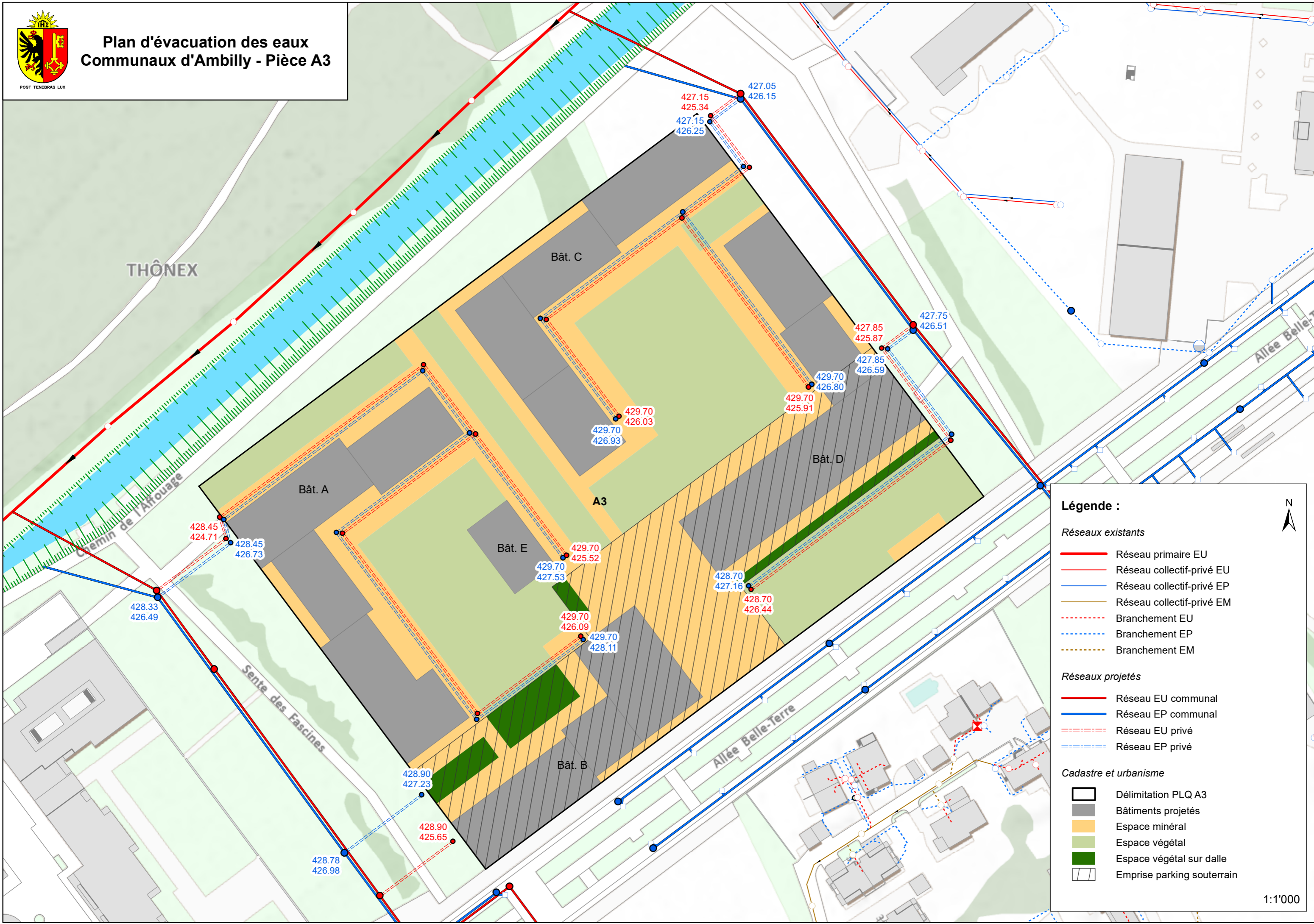
---





**Plan d'évacuation des eaux  
Communaux d'Ambilly - Pièce A3**

POST TENEBRAS LUX



**Légende :**

*Réseaux existants*

- Réseau primaire EU
- - - Réseau collectif-privé EU
- Réseau collectif-privé EP
- - - Réseau collectif-privé EM
- · - · - Branchement EU
- · - · - Branchement EP
- · - · - Branchement EM

*Réseaux projetés*

- Réseau EU communal
- Réseau EP communal
- · - · - Réseau EU privé
- · - · - Réseau EP privé

*Cadastre et urbanisme*

- Délimitation PLQ A3
- Bâtiments projetés
- Espace minéral
- Espace végétal
- Espace végétal sur dalle
- Emprise parking souterrain



1:1'000