



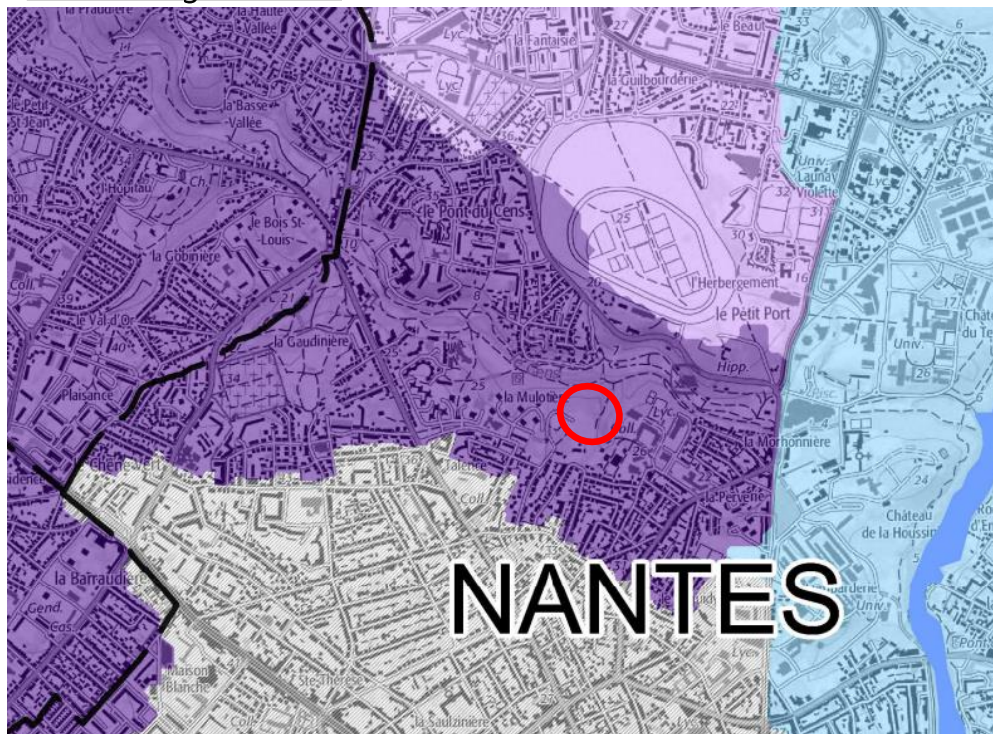
## RUE MASSENET - SITE DE L'ANCIENNE ÉCOLE D'ARCHITECTURE

NANTES

ESQUISSE HYDRAULIQUE - PROVISOIRE

# Contexte réglementaire

## Contexte réglementaire // PLUM



### Zones de limitation de rejet des eaux pluviales

	Prioritaire Principale
	Prioritaire Secondaire
	Non Prioritaire
	Unitaire

Extrait du plan de zonage pluvial [PLUM]

## ZONE DE PRODUCTION PRIORITAIRE PRINCIPALE

Pour maîtriser la qualité des rejets au milieu naturel un volume de **16 l/m<sup>2</sup> imperméabilisé** (pluie de 16 mm en 1 heure = période de retour 2 ans) doit être retenu à la source **par infiltration** ou tout autre technique visant à déconnecter l'eau de pluie des réseaux.

Pour ne pas aggraver le risque d'inondation, le ruissellement généré par **une pluie cinquantennale** locale doit être stocké sur l'unité foncière du projet et l'excédent d'eau n'ayant pu être infiltré est soumis à une limitation de rejet à un débit de fuite maximum de **3 litres par seconde et par hectare aménagé** (le débit de rejet ne peut être fixé en dessous de 1 l/s).

Au-delà d'une pluie cinquantennale et jusqu'à une pluie centennale locale, le ruissellement excédentaire doit être maîtrisé au maximum sur l'unité foncière du projet jusqu'à l'exutoire naturel sans augmenter la vulnérabilité sur l'unité foncière et pour les constructions situées à l'aval. Le ruissellement produit par un événement pluvieux exceptionnel devra pouvoir rejoindre les axes d'écoulements naturels sans obstacle et mise en péril des personnes.



## Contexte réglementaire // PLUM // infiltration

Infiltration : Etude de perméabilité réalisé en 2020 par APOGEA. 3 essais Porchet ont été réalisés.



Localisation des points de sondages EP1 à EP3

### Essai EP 1

Horizon testé – Tranche de sol 0,5 m – 1,5 m

#### Résultats

L'essai montre une perméabilité de l'ordre de  $4.10^{-7}$  m/s.

### Essai EP 2

Horizon testé – Tranche de sol 0,3 m – 1,3 m

#### Résultats

L'essai montre une perméabilité de l'ordre de  $6.10^{-7}$  m/s.

### Essai EP 3

Horizon testé – Tranche de sol 0,5 m – 1,5 m

#### Résultats

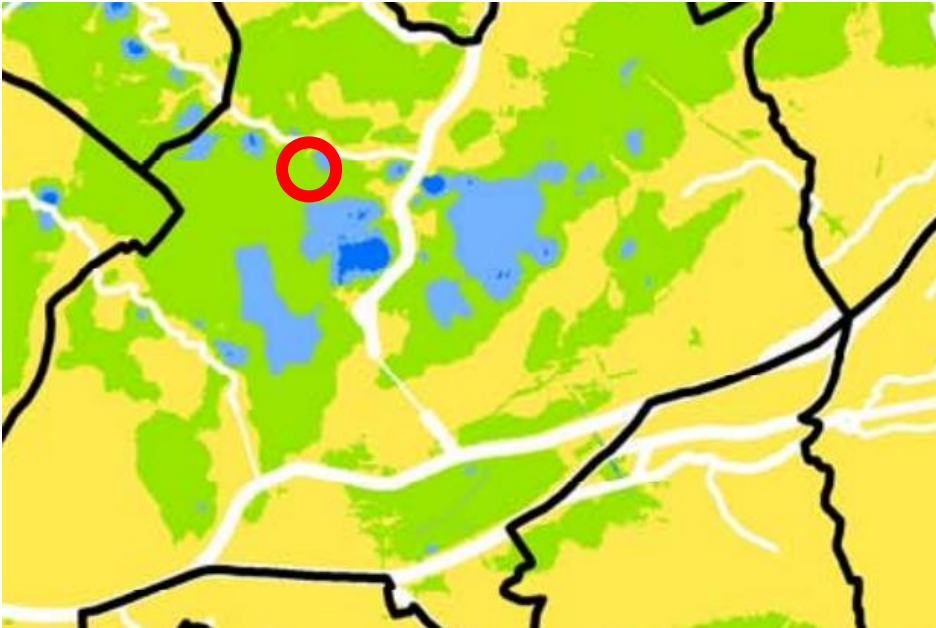
L'essai montre une perméabilité de l'ordre de  $1.10^{-6}$  m/s.

Les résultats montrent un sol peu perméable.

Afin d'assurer la déconnexion de la pluie de retour 2 ans, les bassins d'infiltrations représenteront 10% de la surface du projet.

Contexte réglementaire // PLUM // Profondeur de la nappe

Profondeur de nappe : Sur le site d'étude la profondeur de la nappe est à priori vers 2,5m de profondeur.



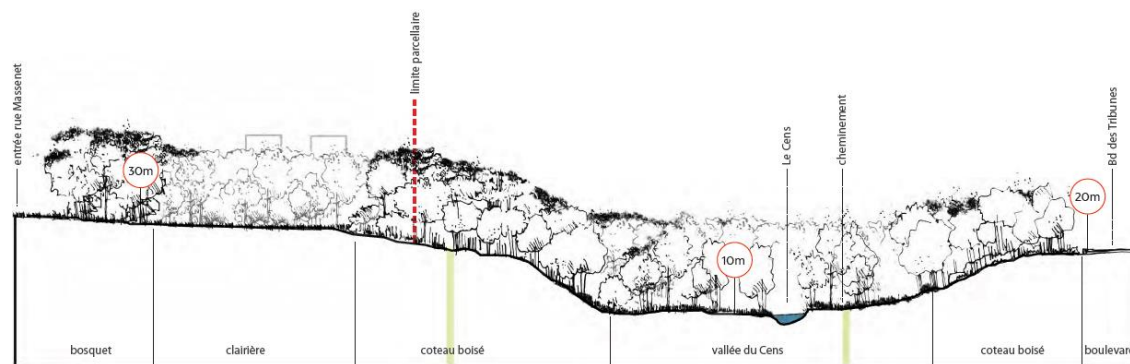
Extrait du plan profondeur des eaux souterraines (BRGM – mars 2008)

PIEZOMETRE ??

# Principes de gestion des Eaux Pluviales

## Contexte topographique

- La topographie du site est marquée vers le Nord Est du site.
- Les systèmes de rétention doivent être positionnés en point bas. Pour rappel Nantes Métropole interdit les systèmes de pompage pour les eaux pluviales.



## Réseau d'assainissement existant sur site

La DOPEA nous a transmis le plan des réseaux d'assainissement avant démolition.

L'exutoire EU de l'ancienne école d'archi se trouvait à l'Est de la parcelle vers le réseau d'eaux usées public sous l'emprise du groupe scolaire de la Perverie Sacré Cœur.

L'exutoire EP de l'ancienne école d'archi se rejetait vers le Cens au Nord de la parcelle

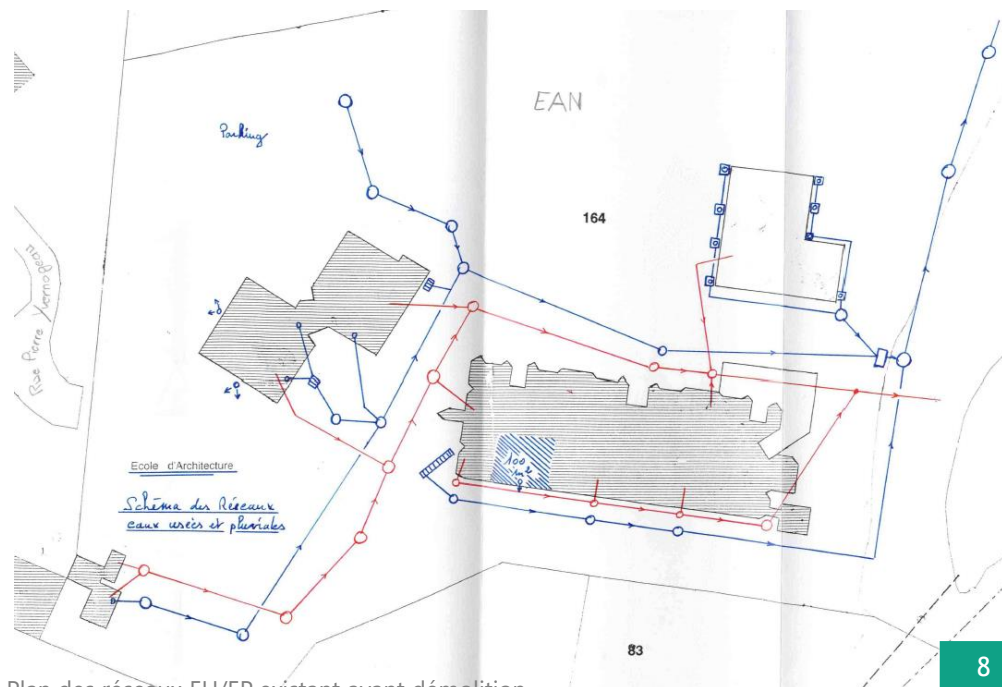
Des ITV ont été réalisées en 2021 et ont permis de retrouver ces réseaux

## Rejet EU/EP projet

- Pour les eaux pluviales – Partie publique : nous sommes parti sur l'hypothèse d'un exutoire dans l'EBC de manière gravitaire. Ce point doit être validé par le SEVE.
- Pour les eaux pluviales – Partie privée : Réutilisation du rejet Existant
- Réutilisation du réseau EU existant depuis la parcelle



de la DT EU/EP de Nantes Métropole

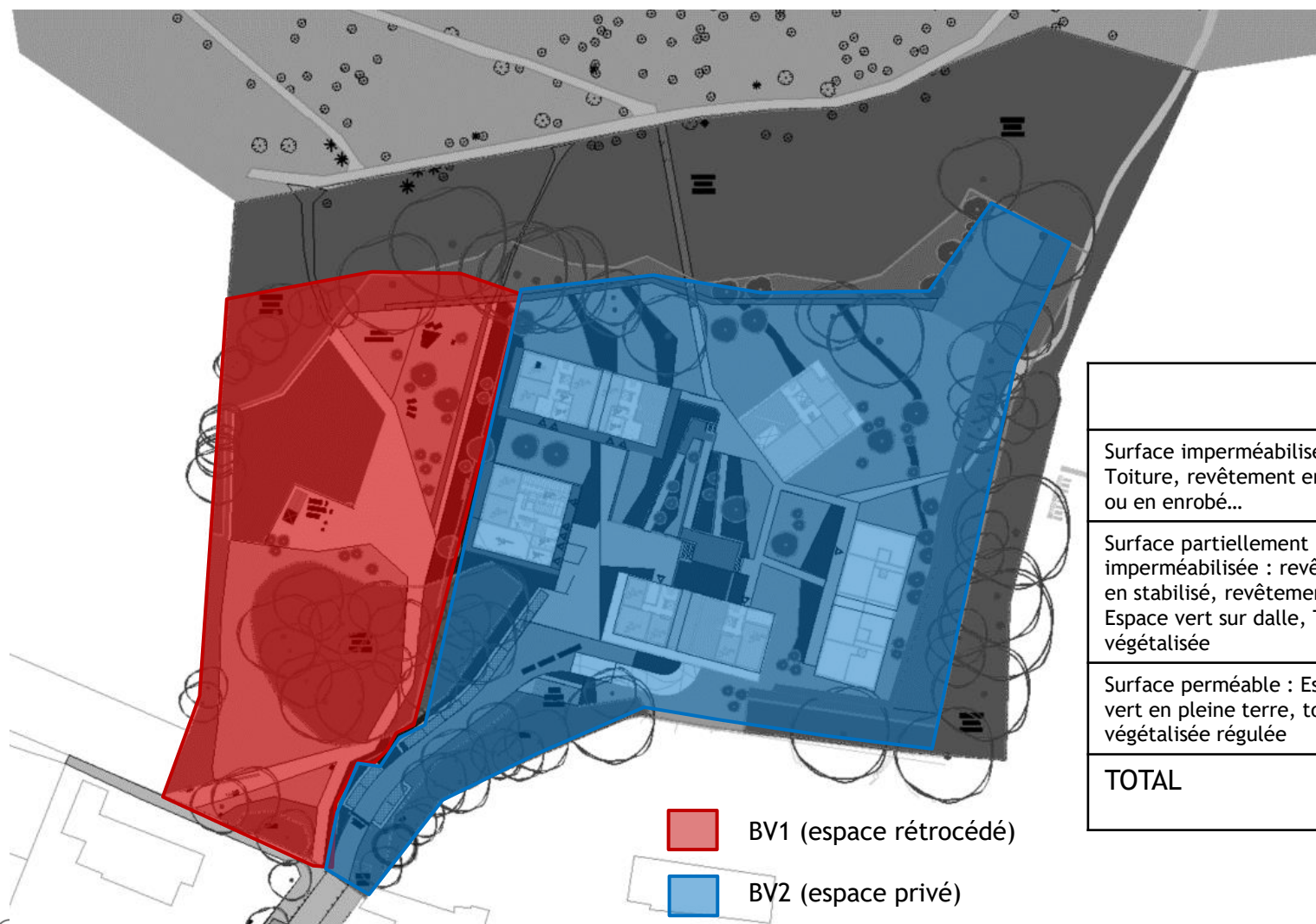


Plan des réseaux EU/EP existant avant démolition



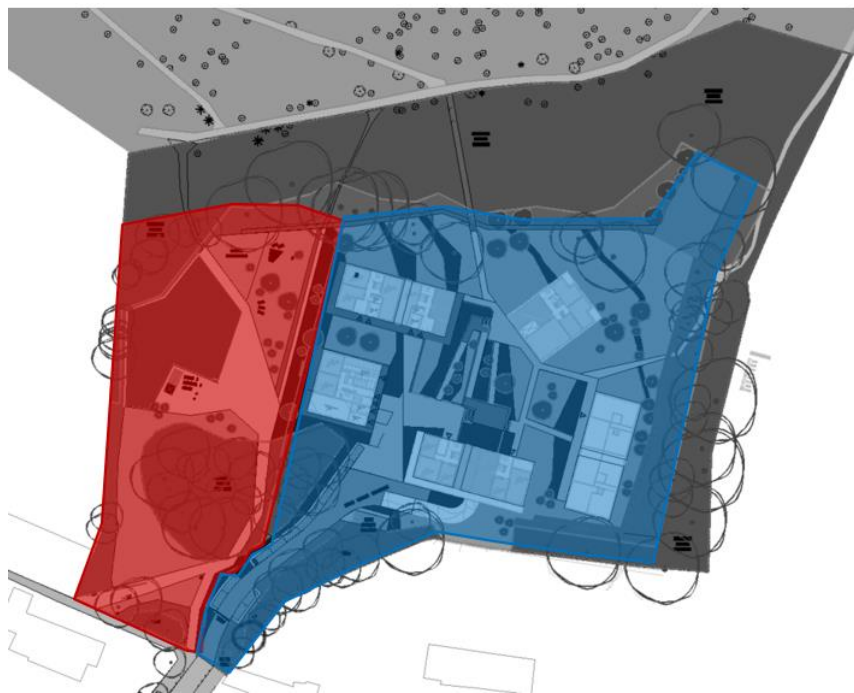
## Principe de gestion des Eaux Pluviales // Esquisse des bassins versants

Application d'une gestion des eaux pluviales différenciées et indépendante entre les espaces rétrocedés et les espaces privés.



	<b>BV1</b>	<b>BV2</b>
Surface imperméabilisée : Toiture, revêtement en béton ou en enrobé...	25m <sup>2</sup>	4 900m <sup>2</sup>
Surface partiellement imperméabilisée : revêtement en stabilisé, revêtement pavé, Espace vert sur dalle, Toiture végétalisée	1 250m <sup>2</sup>	1 365m <sup>2</sup>
Surface perméable : Espace vert en pleine terre, toiture végétalisée régulée	5 875 m <sup>2</sup>	7 735m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>7 150m<sup>2</sup></b>	<b>14 000m<sup>2</sup></b>

## Principe de gestion des Eaux Pluviales // Première approche des volumes



Esquisse de la division en Bassin Versant de l'opération



BV1 (espace rétrocedé)



BV2 (espace privé)

En tenant compte des données en notre possession nous pouvons estimer :

### BV1

#### *Infiltration de la pluie de retour 2 ans*

Pas d'infiltration prévue car l'ensemble des espaces sont perméables ou semi perméables.

#### • *Rétention de retour 50ans*

Gestion d'un volume de rétention de 85m<sup>3</sup> à réguler à 3l/s/ha

### BV2

#### • *Infiltration de la pluie de retour 2 ans*

Gestion d'un volume d'infiltration environ 105m<sup>3</sup>\* sur environ 1400m<sup>2</sup> de surface

\* Ce volume dépend du coefficient d'imperméabilisation de la parcelle, et de la surface dédiée à l'infiltration.

#### • *Rétention de retour 50ans*

Gestion d'un volume de rétention de 260m<sup>3</sup> à réguler à 3l/s/ha

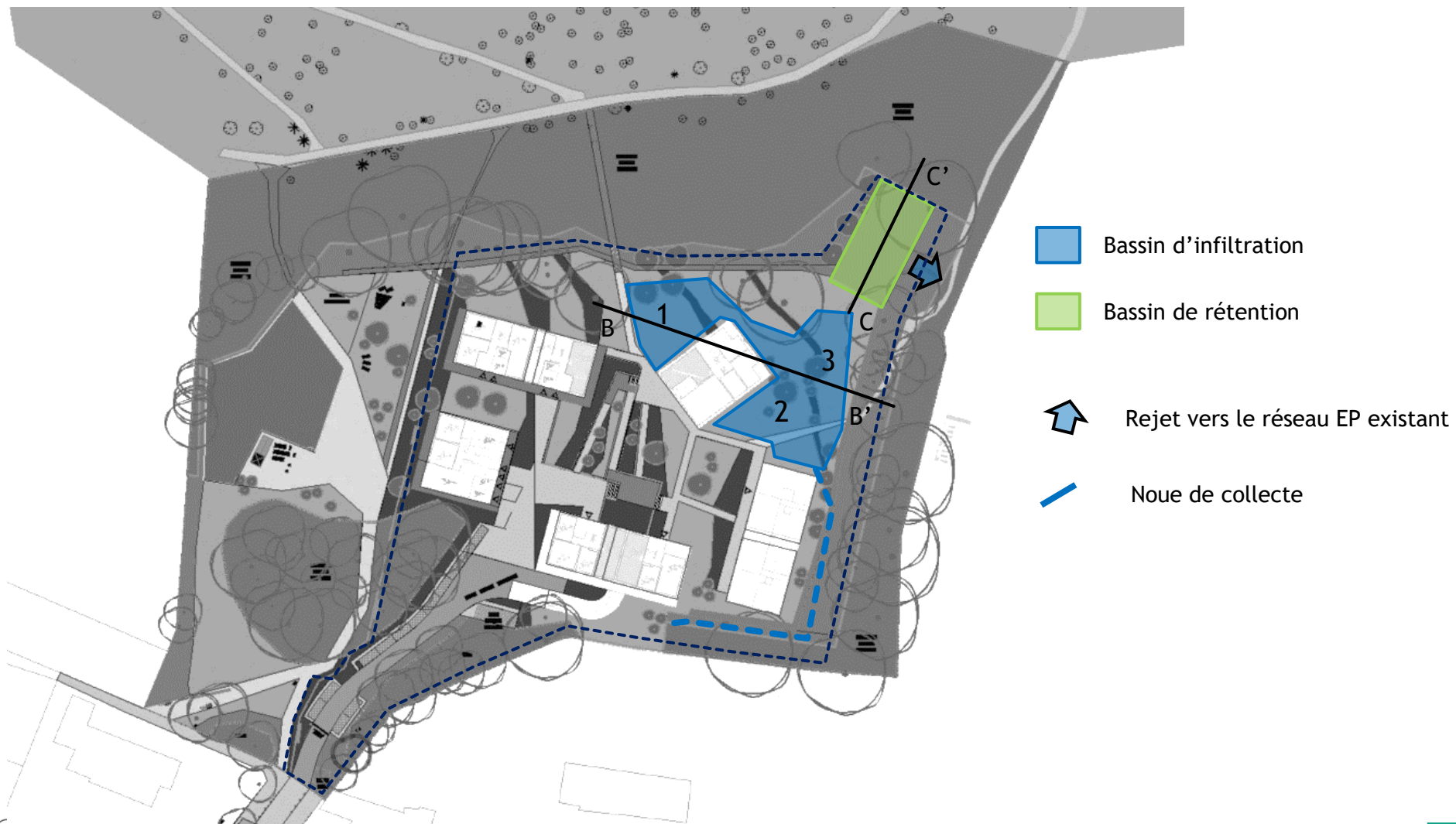
Principe de gestion des Eaux Pluviales // Première approche du positionnement des ouvrages hydrauliques et de leur géométrie

BASSIN VERSANT 1



Principe de gestion des Eaux Pluviales // Première approche du positionnement des ouvrages hydrauliques et de leur géométrie

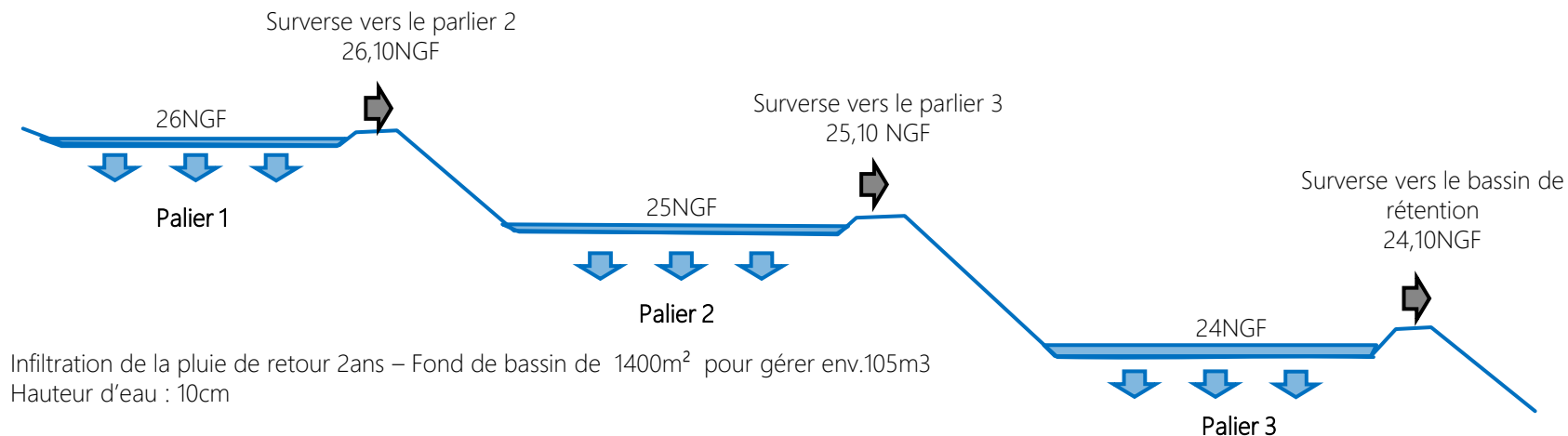
BASSIN VERSANT 2



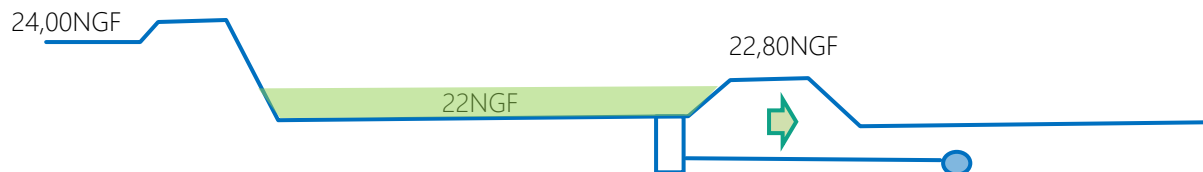


## Principe de gestion des Eaux Pluviales // Première approche du positionnement des ouvrages hydrauliques et de leur géométrie

### COUPE BB' – BASSIN D'INFILTRATION



### COUPE CC' – BASSIN DE RETENTION



Rétention//régulation de la pluie de retour 50ans – Fond de bassin de 400m<sup>2</sup> pour gérer environ 260m<sup>3</sup>  
Hauteur d'eau : 70cm // Cote des plus haute eau env. 22,70NGF