



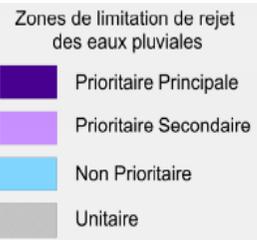
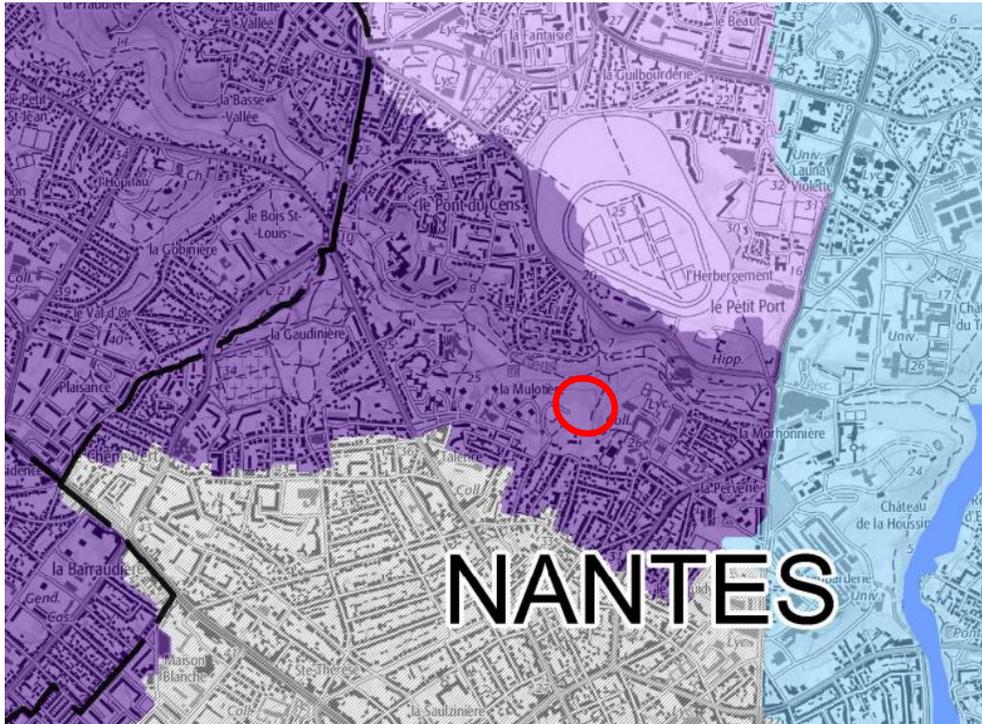
RUE MASSENET - SITE DE L'ANCIENNE ÉCOLE D'ARCHITECTURE

NANTES

ESQUISSE HYDRAULIQUE - PROVISOIRE

Contexte réglementaire

Contexte réglementaire // PLUM



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/m² 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

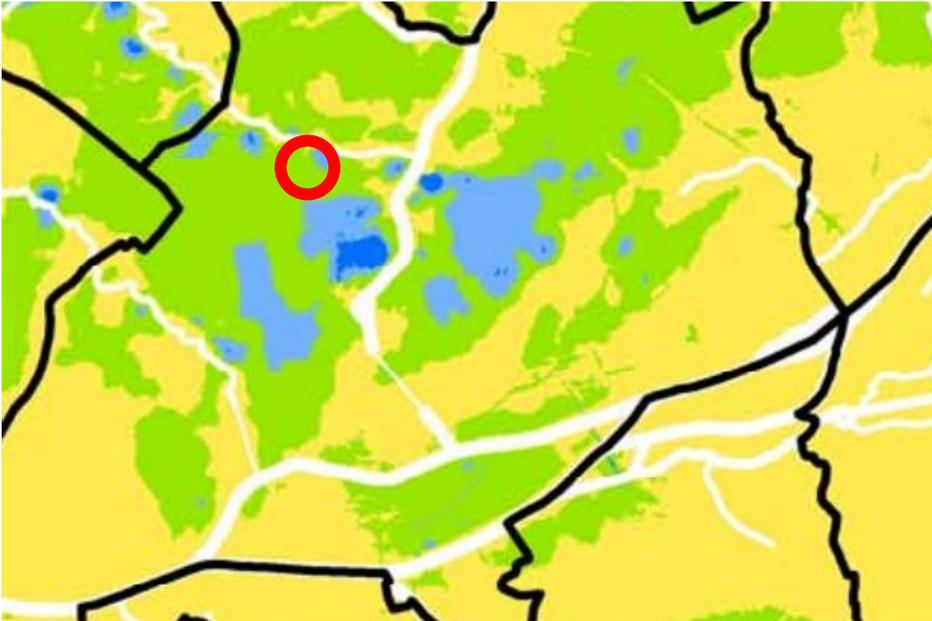
L'essai montre une perméabilité de l'ordre de 1.10^{-6} m/s.

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.



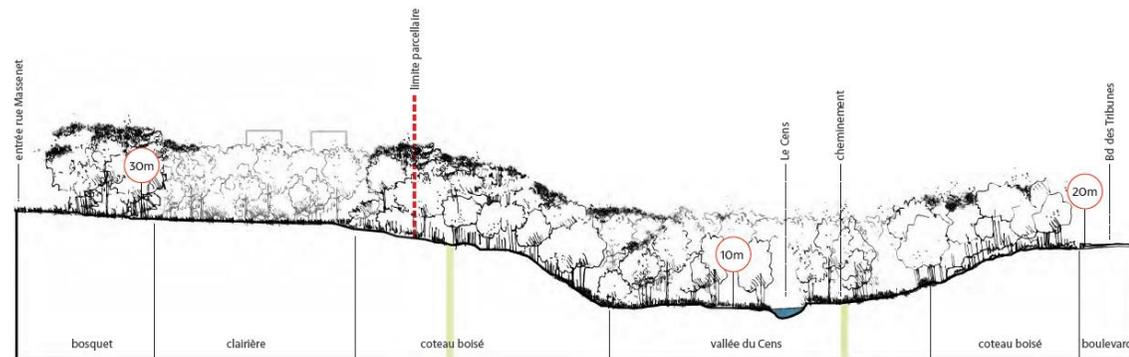
Extrait du plan profondeur des eaux souterraines (BRGM – mars 2008)

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

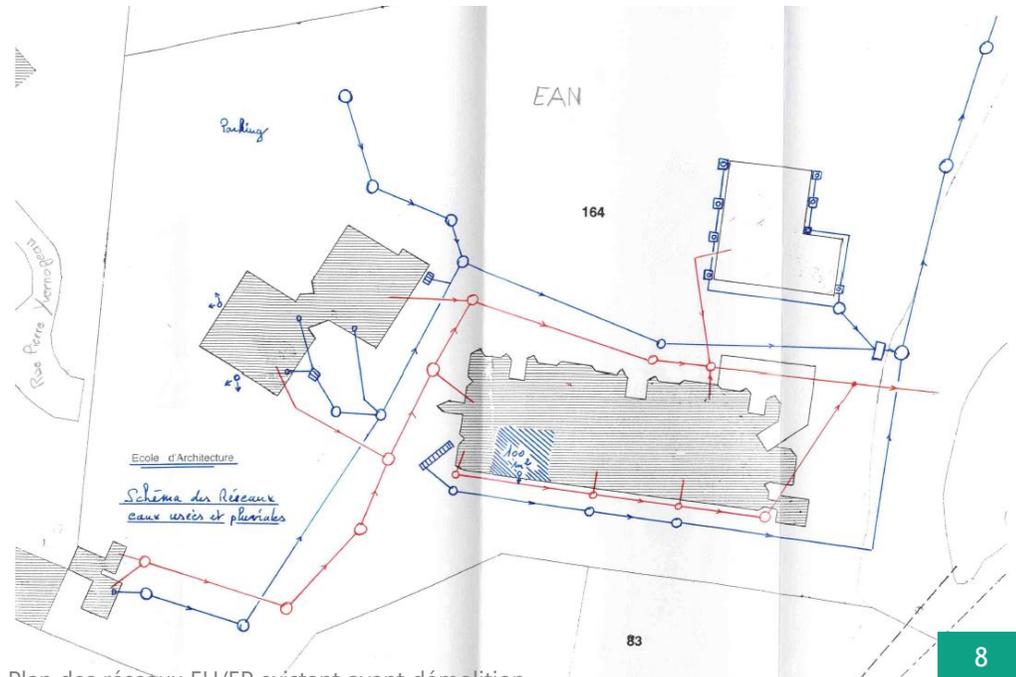
Des ITV ont été réalisées en 2021 et ont permis de retrouver ces réseaux

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



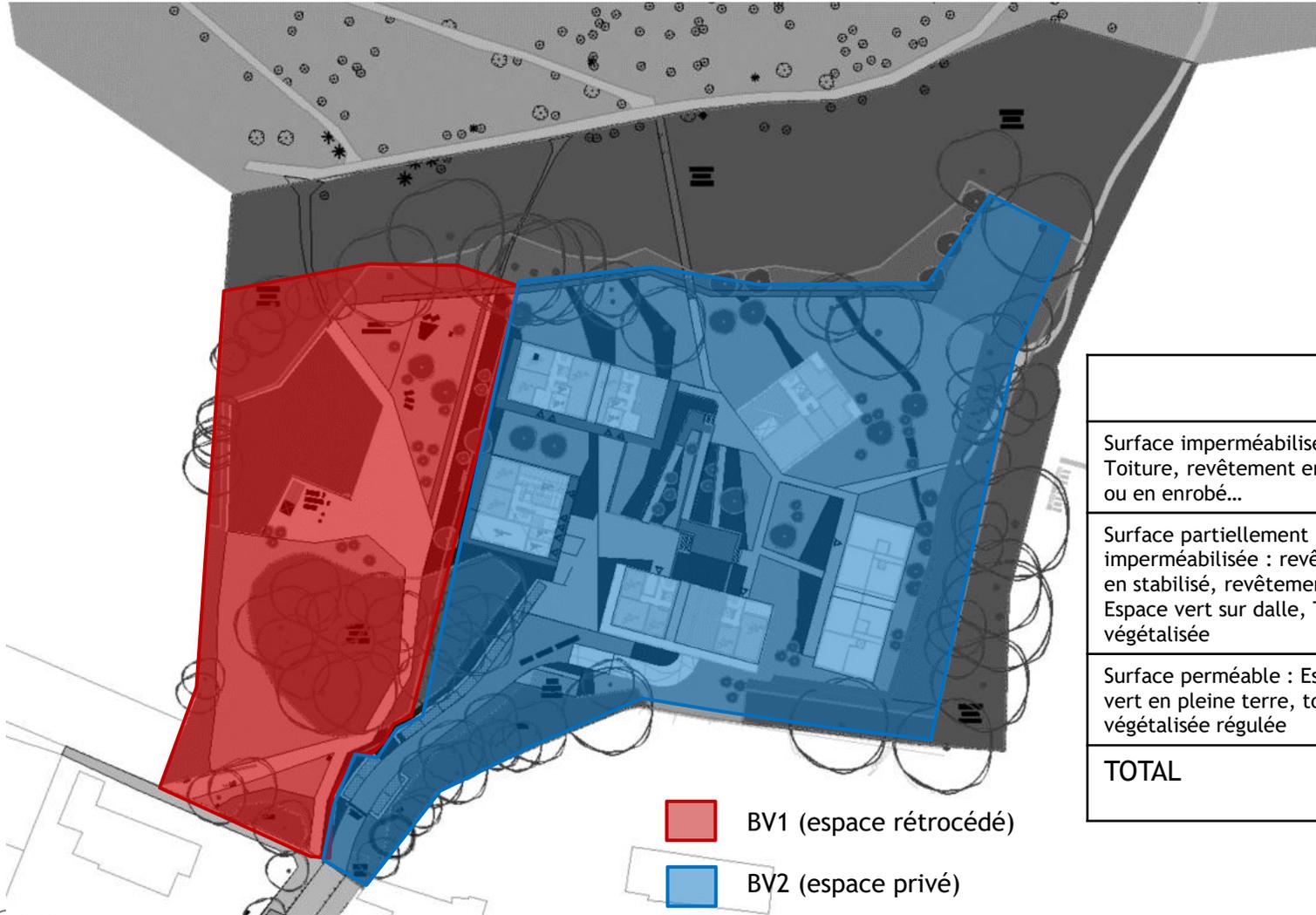
de la DT EU/EP de Nantes Métropole



Plan des réseaux EU/EP existant avant démolition

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

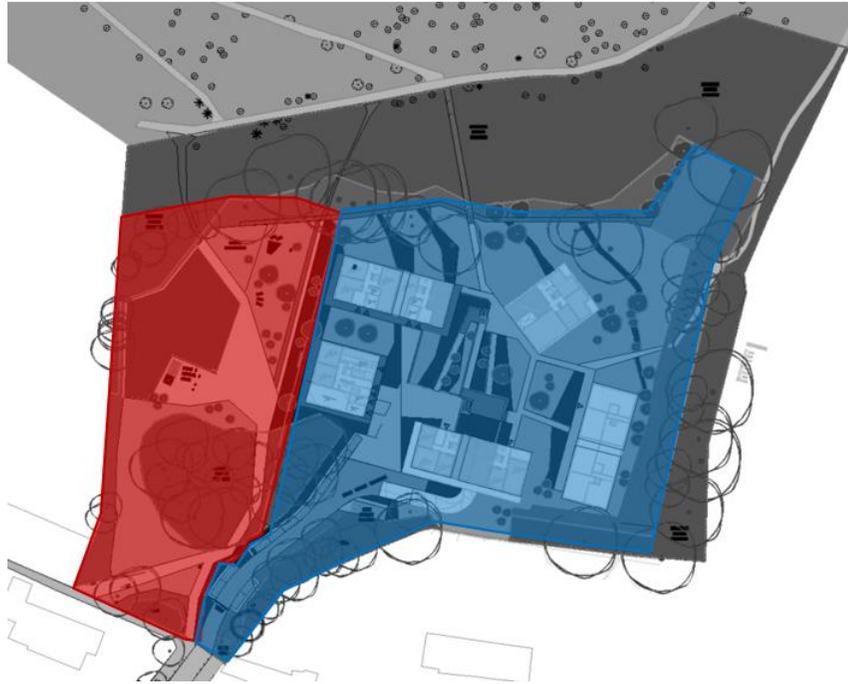
Application d'une gestion des eaux pluviales différenciées et indépendante entre les espaces rétrocedés et les espaces privés.



	BV1	BV2
Surface imperméabilisée : Toiture, revêtement en béton ou en enrobé...	25m ²	4 900m ²
Surface partiellement imperméabilisée : revêtement en stabilisé, revêtement pavé, Espace vert sur dalle, Toiture végétalisée	1 250m ²	1 365m ²
Surface perméable : Espace vert en pleine terre, toiture végétalisée régulée	5 875 m ²	7 735m ²
TOTAL	7 150m²	14 000m²

Esquisse de la division en Bassin Versant de l'opération

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 85m³ à réguler à 3l/s/ha

BV2

• *Infiltration de la pluie de retour 2 ans*

Gestion d'un volume d'infiltration environ 105m³* sur environ 1400m² de surface

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

• *Rétention de retour 50ans*

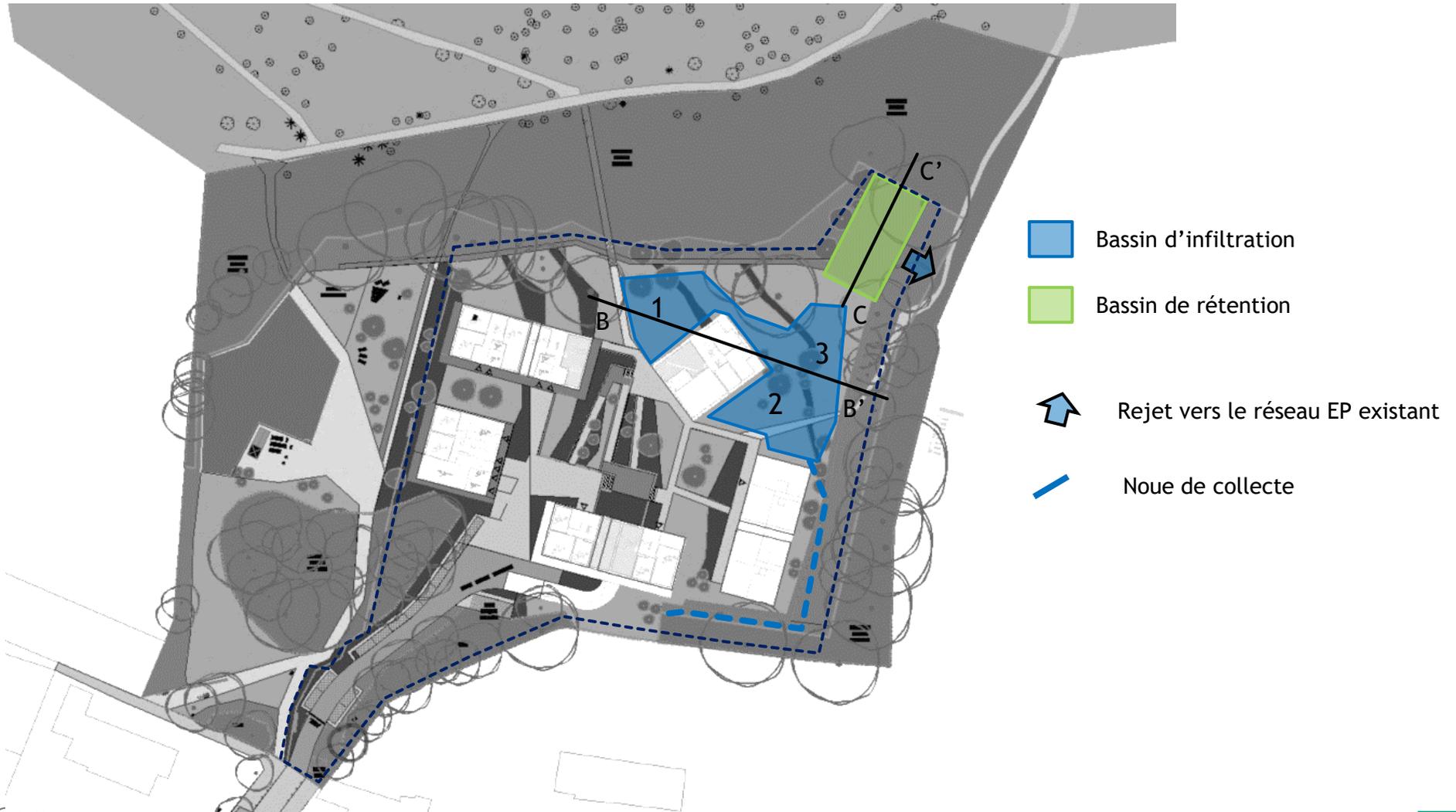
Gestion d'un volume de rétention de 260m³ à réguler à 3l/s/ha

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

BASSIN VERSANT 1

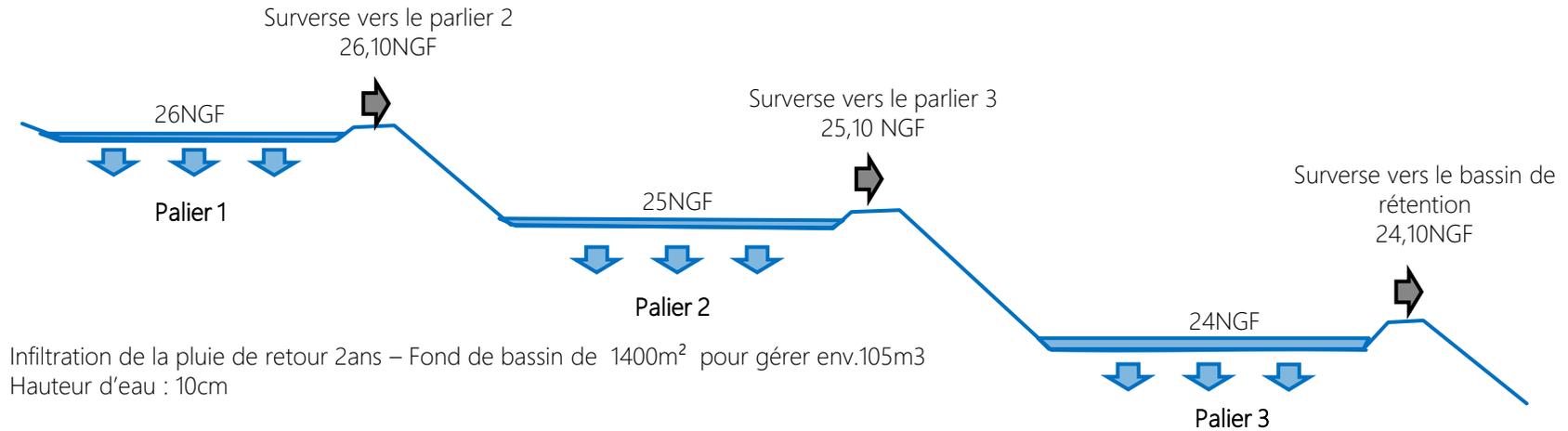


BASSIN VERSANT 2

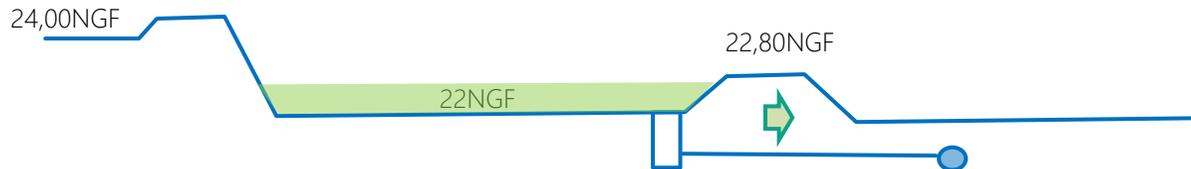


Principe de gestion des Eaux Pluviales // Première approche du positionnement des ouvrages hydrauliques et de leur géométrie

COUPE BB' – BASSIN D'INFILTRATION



COUPE CC' – BASSIN DE RETENTION



Rétention//régulation de la pluie de retour 50ans – Fond de bassin de 400m² pour gérer environ 260m³
Hauteur d'eau : 70cm // Cote des plus haute eau env. 22,70NGF