

Etude hydraulique de gestion des eaux pluviales

Maxence Paris

Angélique Borde / Jean-Marie Le Coënt / Pierre Peeters

Appel
d'offre

Dépôt
de la
réponse

Gain de
l'offre

Début
de
l'étude

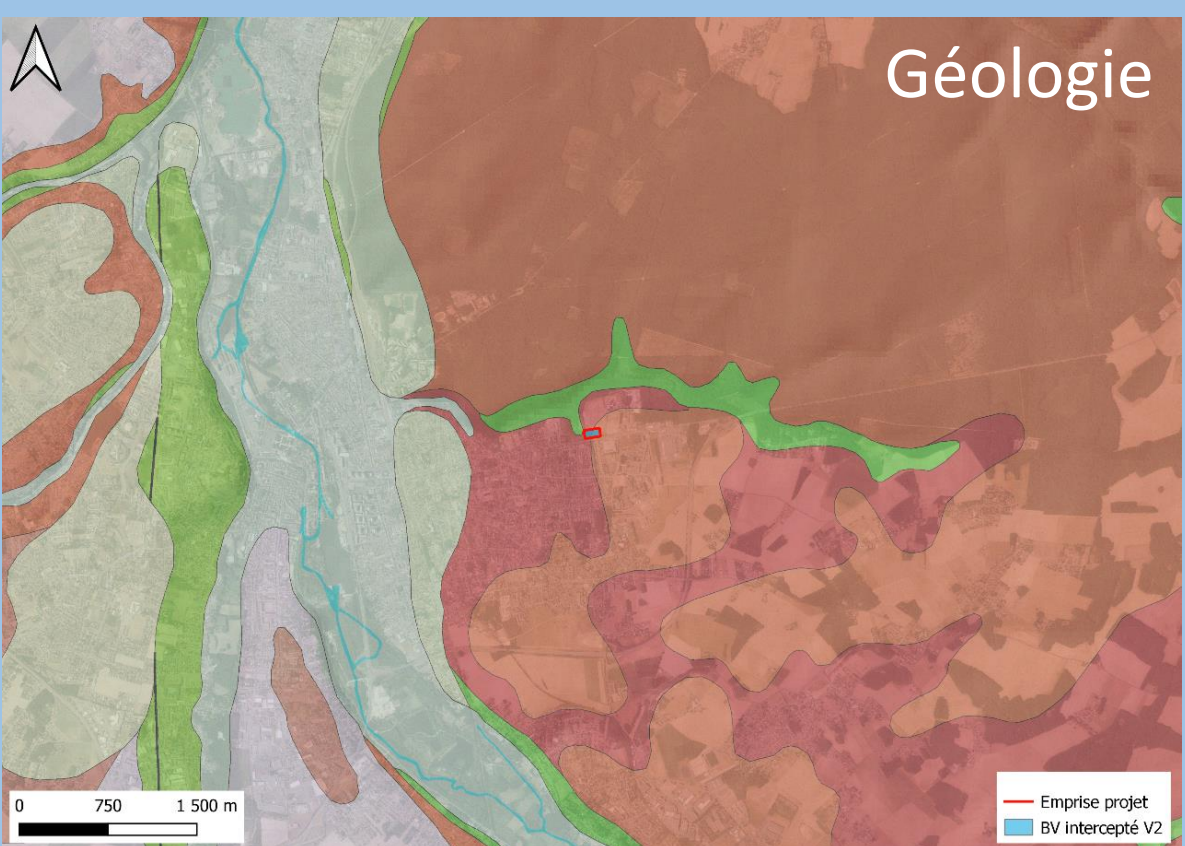
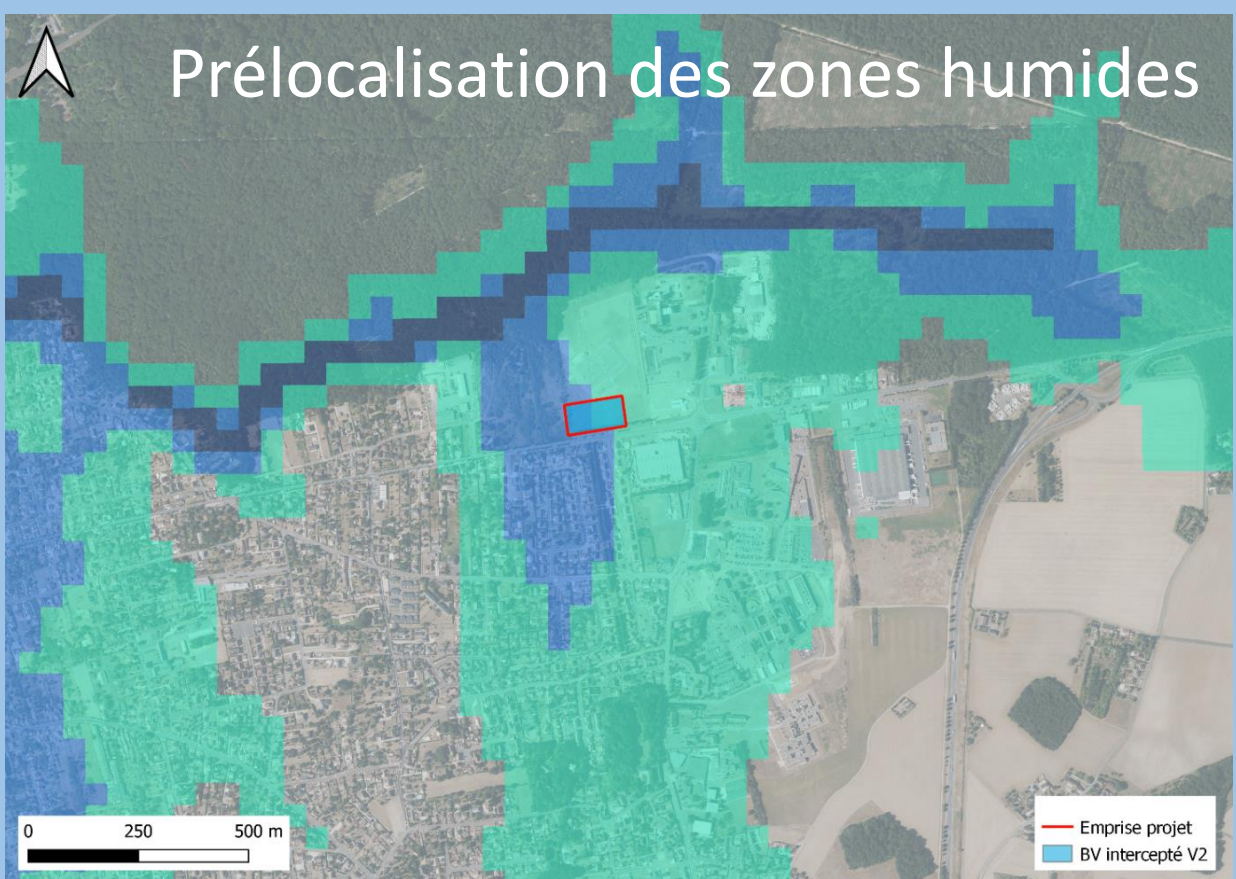
Un rapport d'étude en **hydraulique pluviale** s'articule en plusieurs grandes parties :

- Un **contexte environnemental** qui consiste en l'**état des lieux** du territoire de la zone d'étude et de ses alentours d'un point de vue **topographique, hydrogéologique** et des **espaces naturels protégés**.
- Un **contexte juridique** qui demande de rendre compte des toutes les **réglementations** auxquels la zone d'étude est soumise au regard des **documents cadres** et plus largement de la **loi sur l'eau et des milieux aquatiques**.
- Un **dimensionnement** qui vise à **calculer le volume utile de stockage** des **eaux** issues du **ruissellement**. Cette étape peut également demander de proposer des **ouvrages**- voire de les **dimensionner**.

- **TOPOGRAPHIE** : analyse des pentes pour caractériser le ruissellement.
- **HYDRAULIQUE DE SURFACE** : caractérisation du ruissellement et délimitation du bassin versant intercepté pour le calcul ultérieur du volume utile de stockage.
- **GEOLOGIE** : définition de la géologie au droit du site d'étude et caractérisation du risque de retrait-gonflement des argiles.
- **HYDROGEOLOGIE** : détermination de la capacité d'infiltration des sols, caractérisation du risque de remontée de nappe et identification des captages d'eau potable.
- **ZONES HUMIDES** : identifications des potentielles zones humides réglementaires.
- **ESPACES PROTEGES** : identifications d'éventuels espaces protégés types Natura 2000 et ZNIEFF.
- **RISQUE INONDATION** : caractérisation du risque inondation au droit du site d'étude.
- **RESEAUX** : relever de la présence de réseaux d'eau pluviale.

CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Quelques exemples...



SDAGE

Guide
Technique

SAGE

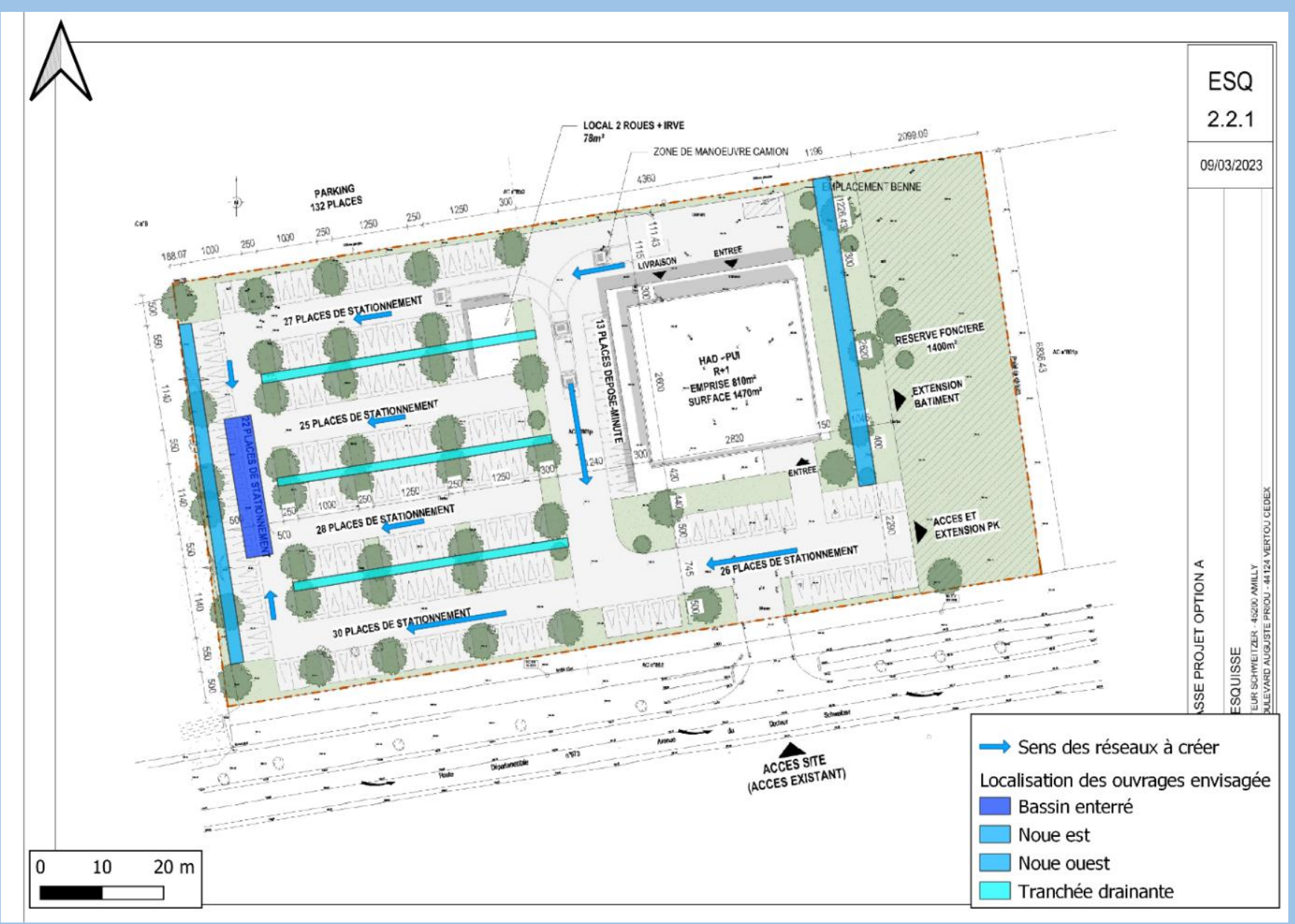
PLU / PLUi

Règlement /
Notice pluviale

Zonage

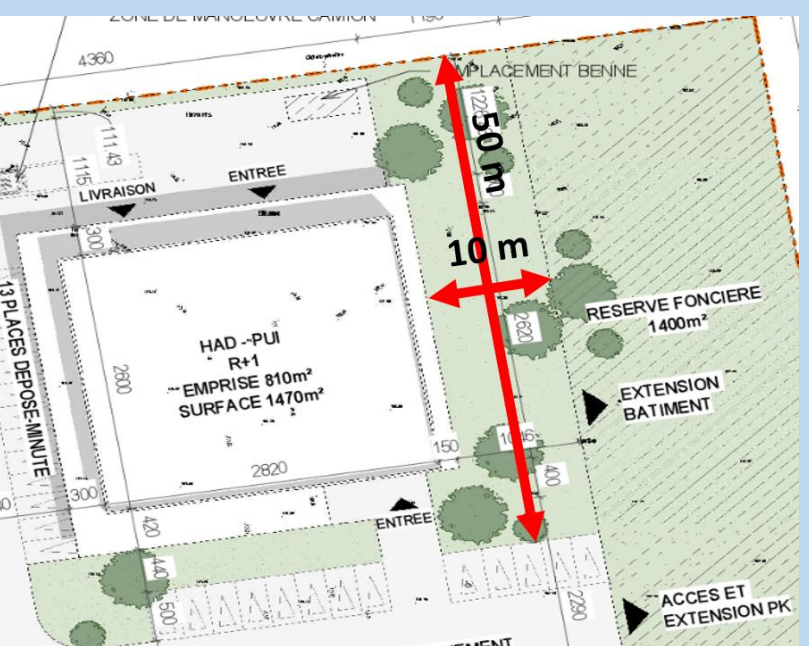
Arrêté

CONTEXTE JURIDIQUE



Surface infiltrant (m²)	100
Débit de vidange par infiltration (l/s)	1,84
Volume utile de stockage (m³)	50
Temps de vidange (h)	8

Largeur (m)	Largeur de radier (m)	Profondeur (m)	Longueur (m)	Surface radier (m²)	Emprise totale (m²)	Volume de stockage (m³)
4 m	2	0,5	50	100	200	75



- Calcul du volume utile de stockage par la méthode des pluies

Principe

Quantité précipitée
Formule de Montana :
 $h(t) = a \cdot t^{(1-b)}$

a et b : coefficients de Montana
t : durée de l'événement pluvieux
C : coefficient d'apport
i : intensité de la pluie (mm/h)

Volume ruisselé
 $V_r = C \cdot I \cdot S \cdot t$

Volume évacué
 $V_e = Q_f \cdot t$

Volume utile

- Proposition d'aménagement

Surface disponible ?
Point topographique bas ?
Espaces verts ?
...

Position de l'ouvrage
Type d'ouvrage

En aval des écoulements, bonne perméabilité si infiltration, près d'un réseau EP si rejet

Rétention ou infiltration ?

Prise en compte :
Pollution hydrocarbures, coûts, co-bénéfices

Ouvrage d'infiltration :
Bassin, noue, tranchée drainante
Ouvrage de rétention :
Bassin, bassin enterré

DIMENSIONNEMENT