

ARCHITECTE MANDATAIRE

ARCHITECTE CO-TRAITANT

PROJET



**Reconstruction du SMR et Restructuration de l'EHPAD au
Centre Hospitalier
Durécu-Lavoisier de Darnétal**

ADRESSE : 116, rue Louis Pasteur 76160 Darnétal

CLIENT

MAITRE D'OUVRAGE : Centre Hospitalier Durécu-Lavoisier de Darnétal
ADRESSE : 116, rue Louis Pasteur, BP18, 76160 Darnétal
Contact :
e-mail : denis.renaud@chdl-darnetal.fr
tél. : 02 32 12 32 34

24-2380

PHASE :

DATE :

DATE INDICE :

25/03/25

/

NOTICE HYDRAULIQUE

NUMERO :

ECHELLE :

0000

/

BUREAUX D'ETUDES

ECONOMISTE : SOGETI
ADRESSE : 387, rue des Champs - BP 509 - 78235 Bois-Guillaume Cedex
Tél. 02 35 59 49 39
CONTACT : benjamin.roye@sogeti-ingeniere.fr

BET FLUIDES / CFA : CFO : SOGETI
ADRESSE : 387, rue des Champs - BP 509 - 78235 Bois-Guillaume Cedex
Tél. 02 35 59 49 39
CONTACT : remi.gacoin@sogeti-ingeniere.fr - Tél. : 06 32 65 58 41

BET STRUCTURE : KUBE
ADRESSE : 387, rue des Champs - 78230 Bois-Guillaume
Tél. 02 35 59 35 03
CONTACT : francois.kuentz@kubestructure.fr - Tél. : 06 31 97 40 37

BET ACOUSTIQUE : DUCLOS
ADRESSE : 14 A, rue du Général de Gaulle, 76240 Belbeuf
Tél. 02 23 34 00 12
CONTACT : coralie@bet-duclos.fr

PAYSAGISTE : ATELIER ESPACE LIBRE
ADRESSE : 27 Rue de Verdun, 76240 Bonsecours
Tél. 02 35 61 00 18
CONTACT : atelier@espace-libre.fr / amaulay@espace-libre.fr

CONTROLE

BUREAU DE CONTROLE : SOCOTEC
ADRESSE : 97 rue François JACOB, 78 230 ISNEAUVILLE
Tél. EN ATTENTE
CONTACT : EN ATTENTE

CSPS : NAXIMIS
ADRESSE : Horizon 2000, Immeuble Mach 6, Avenue des Hauts-Grigneux, 76420 BIHOREL-LES-ROUEN
Tél. EN ATTENTE
CONTACT : EN ATTENTE

NUM.OPERATION

EMETTEUR

LOT

TYPE

BAT

NIVEAU

INDICE

24-2380

SOG

TEC

E

/

/

/

Indice	Nbre de pages du document	Objet de l'indice	Date	Rédigé par	Vérifié par
01	22	Création	03/2025	E. MONTLOUIS-CALIXTE	G. ACHER

Table des matières

1	OBJET	4
2	LOCALISATION	4
3	PRESENTATION DU PROJET	5
3.1	Emprise dimensionnement	6
4	GESTION DES EAUX PLUVIALES	7
4.1	Hypothèses de dimensionnements	7
4.2	Dimensionnement du bassin	7
4.3	Evaluation de la situation existante :	8
4.4	Plan existant (géomètre)	9
4.5	Evaluation de la situation projetée :	15
4.6	Plan projet	16
4.7	Synthèse des résultats	21
5	EXTRAIT PLAN ASSAINISSEMENT	22

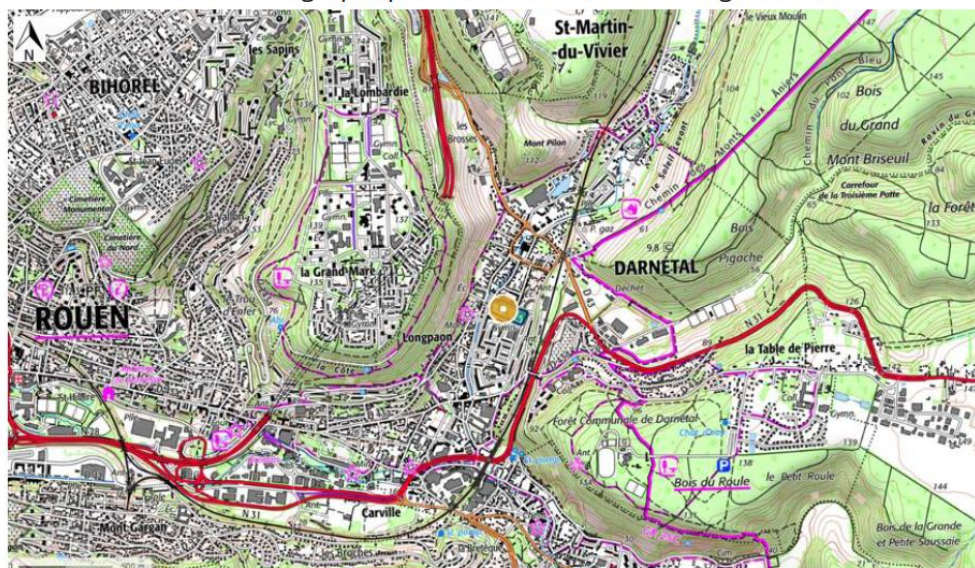
1 OBJET

Le projet consistera en la construction d'un bâtiment de Soins Médicalisés de Réadaptation (SMR) de 62 lits, d'un nouvel accueil de l'EHPAD et d'une extension de l'accueil de jour au Centre Hospitalier Durécu-Lavoisier de Darnetal.

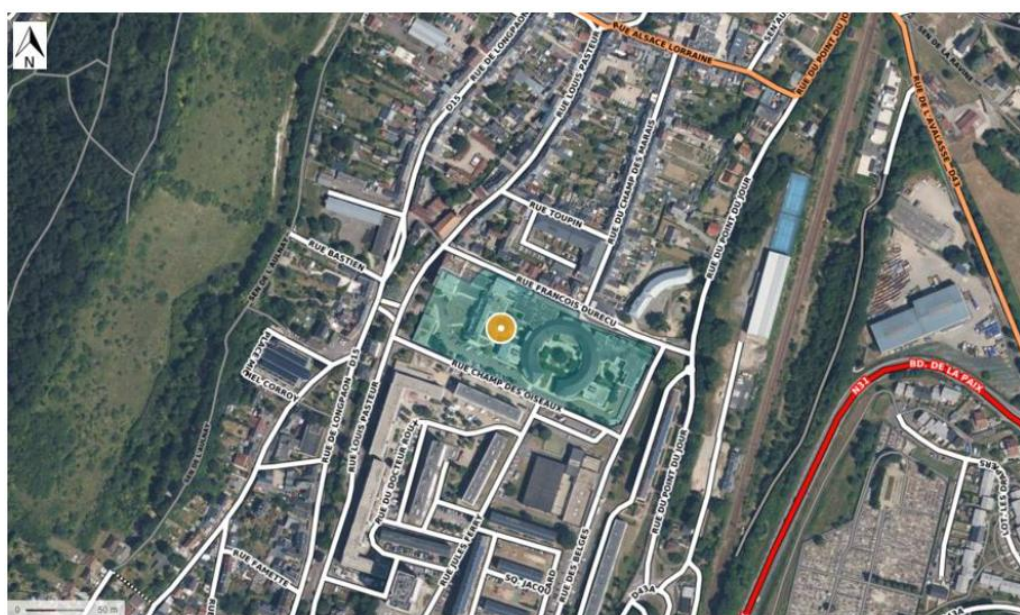
Cette note hydraulique a pour objet l'analyse de l'impact de l'opération sur le réseau EP concessionnaire et le dimensionnement de l'éventuelle rétention pouvant être mise en place afin de répondre favorablement aux demandes du concessionnaire et au PLU.

2 LOCALISATION

Coordonnées Géographiques : latitude 49,4451° ; longitude 01,1494°



Localisation du projet (fond de carte topographique, source geoportail.gouv.fr)



Localisation du projet (vue aérienne, source geoportail.gouv.fr)

3 PRESENTATION DU PROJET

Le projet consistera en la construction de 3 ensembles :

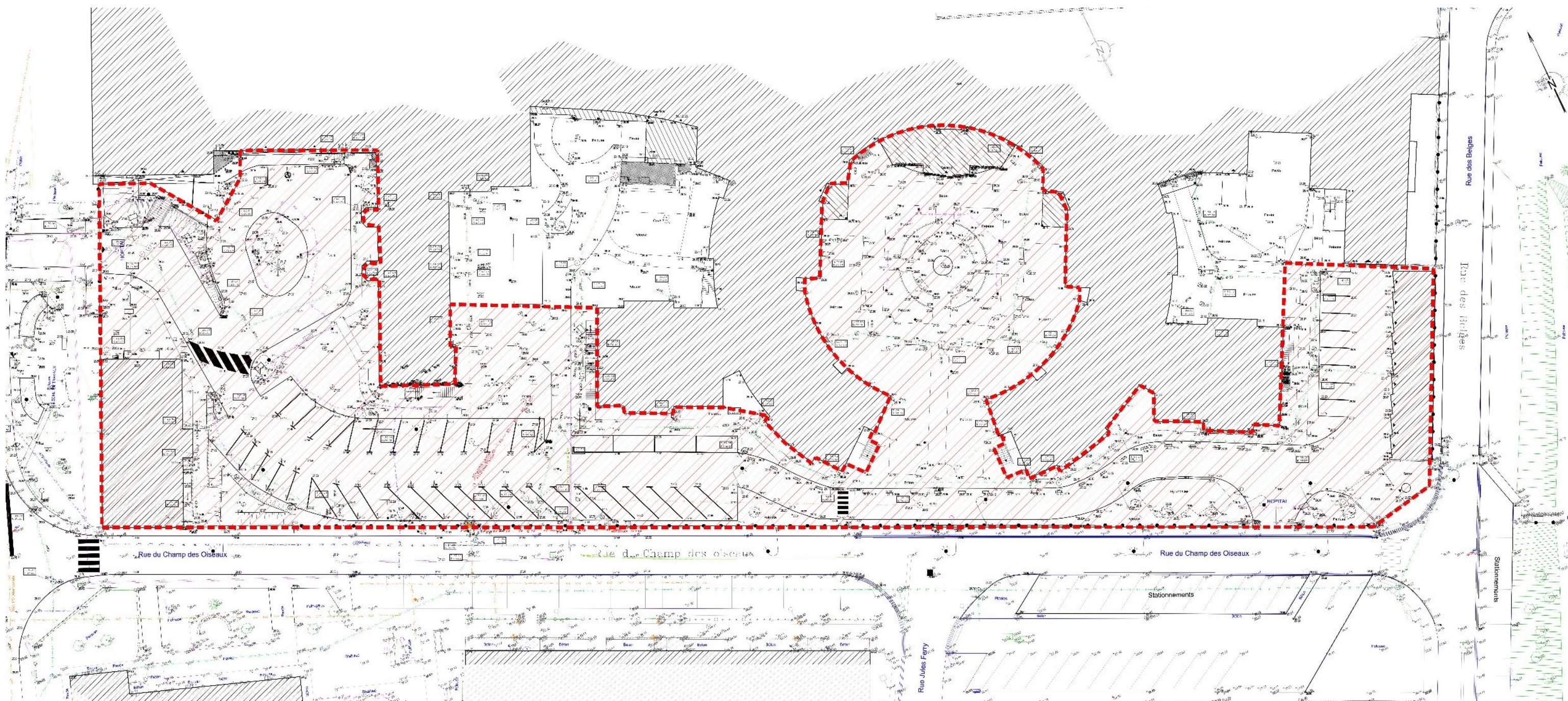
- un bâtiment de Soin Médicalisé de Réadaptation (SMR) de 62 lits ;
- un nouvel accueil de l'EHPAD ;
- une extension de l'accueil de jour.

L'emprise au sol de l'étude est 6 390 m² pour une surface totale de la parcelle de 15 041 m².



PARCELLES FAISANT OBJET DU DIAGNOSTIC	
Numéro de parcelle	Superficie
000 AR 1	175 m ²
000 AR 2	295 m ²
000 AR 3	13 896 m ²
000 AR 309	675 m ²
TOTAL	15 041 m ²

3.1 Emprise dimensionnement



4 GESTION DES EAUX PLUVIALES

4.1 Hypothèses de dimensionnements

Le dimensionnement du volume de rétention sera obtenu par la méthode des pluies en accord avec les dispositions du PLU et de la Métropole Rouen Normandie.

Le but recherché étant de ne pas aggraver la situation, il sera donc fait une comparaison entre la situation actuelle et la situation future. La différence sera prise en compte dans un ouvrage permettant en priorité l'infiltration dans la parcelle (fonction de la perméabilité des sols) et/ou un débit de suite sur le réseau concessionnaire sur la base de 2l/s/ha. Les dimensionnements se feront sur une période de retour de 100 ans.

- Le coefficient de Montana prise en compte sont les suivants :
 - ✓ Pour **100 ans**
 - ✓ Coefficients Montana (BOOS) pour des pluies de durée de 1 heure à 24 heures :
a : 20.712 – b : 0.842
- Perméabilisation des sols **3.16×10^{-6} m/s** - valeur moyenne des perméabilités en fonction des différentes profondeurs de Etude géotechnique de conception G2 AVP / Etude géotechnique préliminaire G1 VRD perméa « Rp-IN-24-00642-2/3 indice A » en date du 20/02/2025 établi par INFRANEO.
- La surface d'infiltration disponible est de **100 m²** (localisée sous voirie de desserte).

Nota : il est prévu principalement une gestion à la parcelle (infiltration et vidange en moins de 48 heures). Si le temps de vidange ne peut être respecté, le débit de fuite imposé par le concessionnaire sera ajout à l'infiltration.

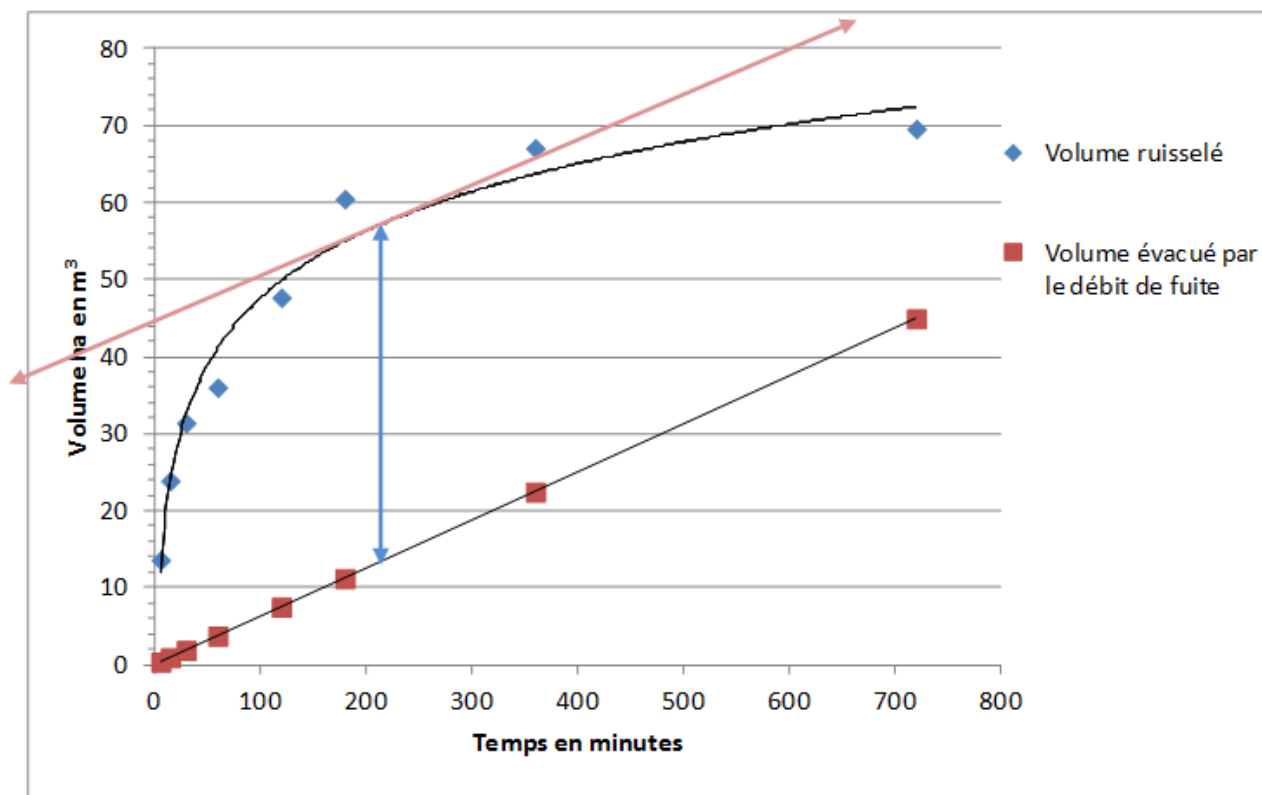
4.2 Dimensionnement du bassin

Pour dimensionner les ouvrages, nous utiliserons la méthode des pluies. Nous retiendrons une pluie d'occurrence centennale.

La méthode des pluies tire profit de l'information statistique contenue dans les courbes « Intensité – durée – fréquence » (IDF). Elle peut faire l'objet d'une construction graphique simple qui permet d'obtenir, en sus du volume à stocker, un ordre de grandeur des durées moyennes de remplissage et de vidange.

Elle consiste à calculer, en fonction du temps, la différence entre la lame d'eau précipitée sur le terrain et la lame d'eau évacuée par le ou les ouvrages de rejet.

De ce fait, en utilisant la méthode des pluies, nous pouvons construire un graphique pour la période de retour et le débit de fuite imposé afin de connaître le volume de stockage nécessaire à notre projet.



Ce graphique fait apparaître la variation des volumes en fonction du temps :

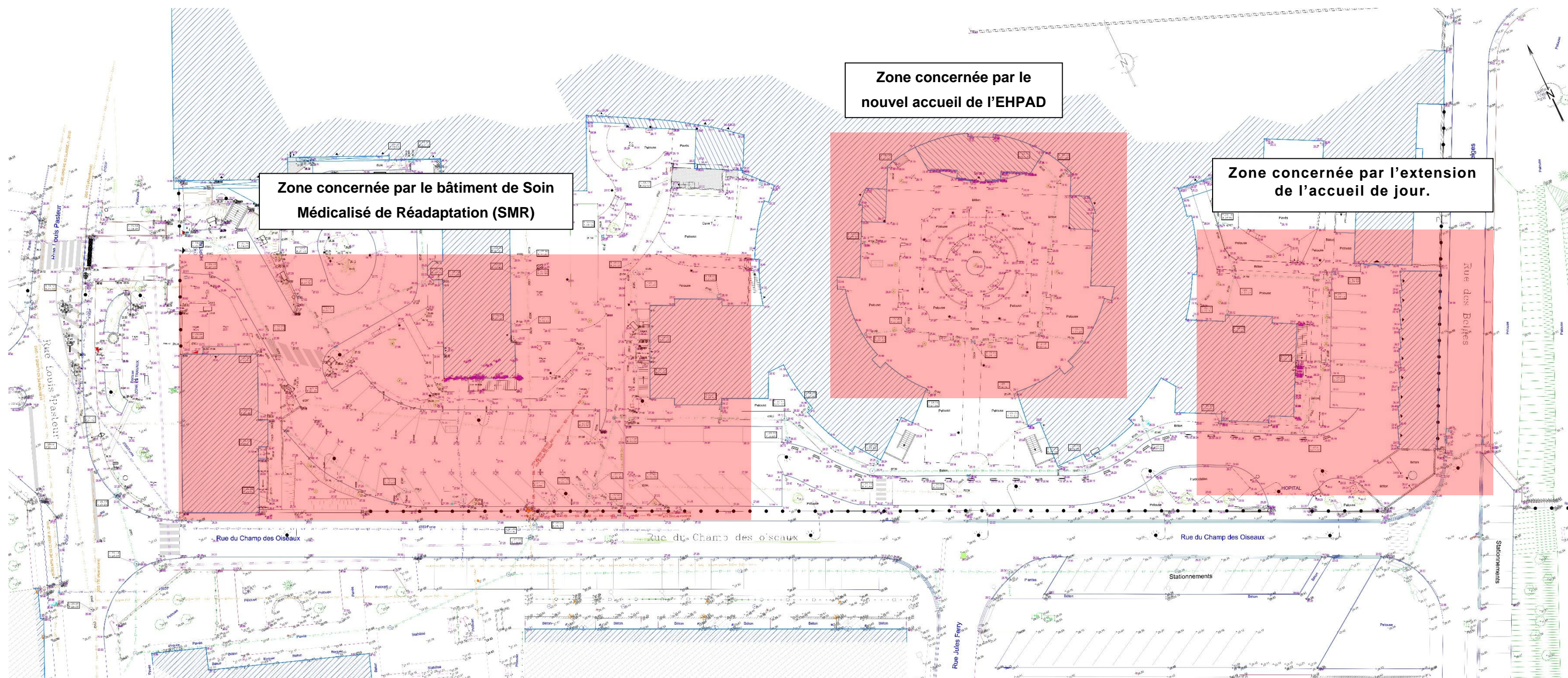
- La courbe générée par les points bleus représente le volume entrant qui correspond à la précipitation
- La droite générée par les points en rouge représente le volume sortant engendré par le débit de fuite
- En cyan, il s'agit de la différence entre les 2 références précédentes.

Le volume de stockage est donc déterminé par le moment de la plus grande différence entre le volume entrant et le volume sortant.

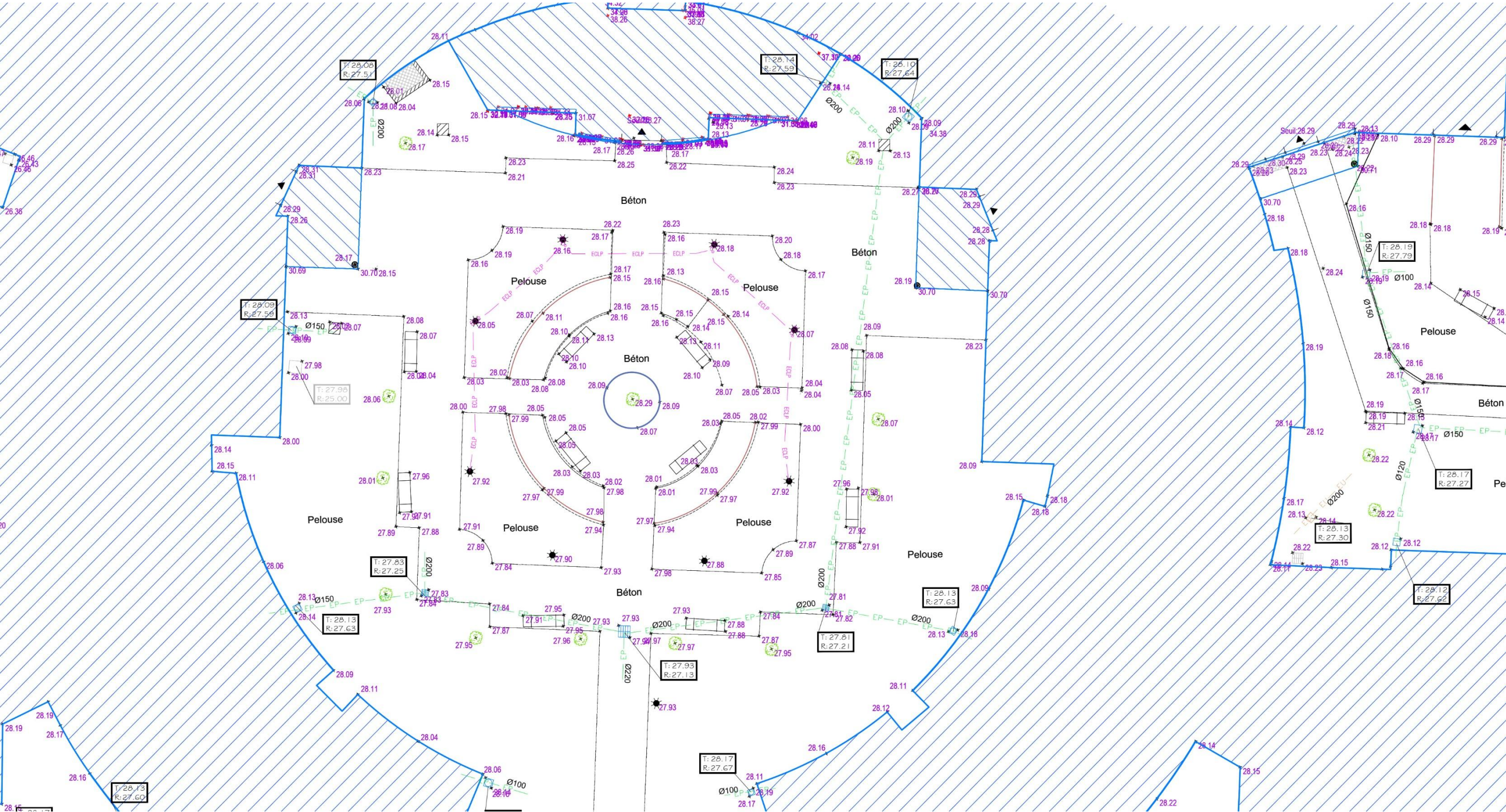
4.3 Evaluation de la situation existante :

Nous allons, dans un premier temps, faire le dimensionnement de l'ouvrage en tenant compte uniquement par infiltration. Dans le cas où le temps de vidange est supérieur à 48 heures, un dimensionnement sera repris en tenant compte d'un débit de fuite.

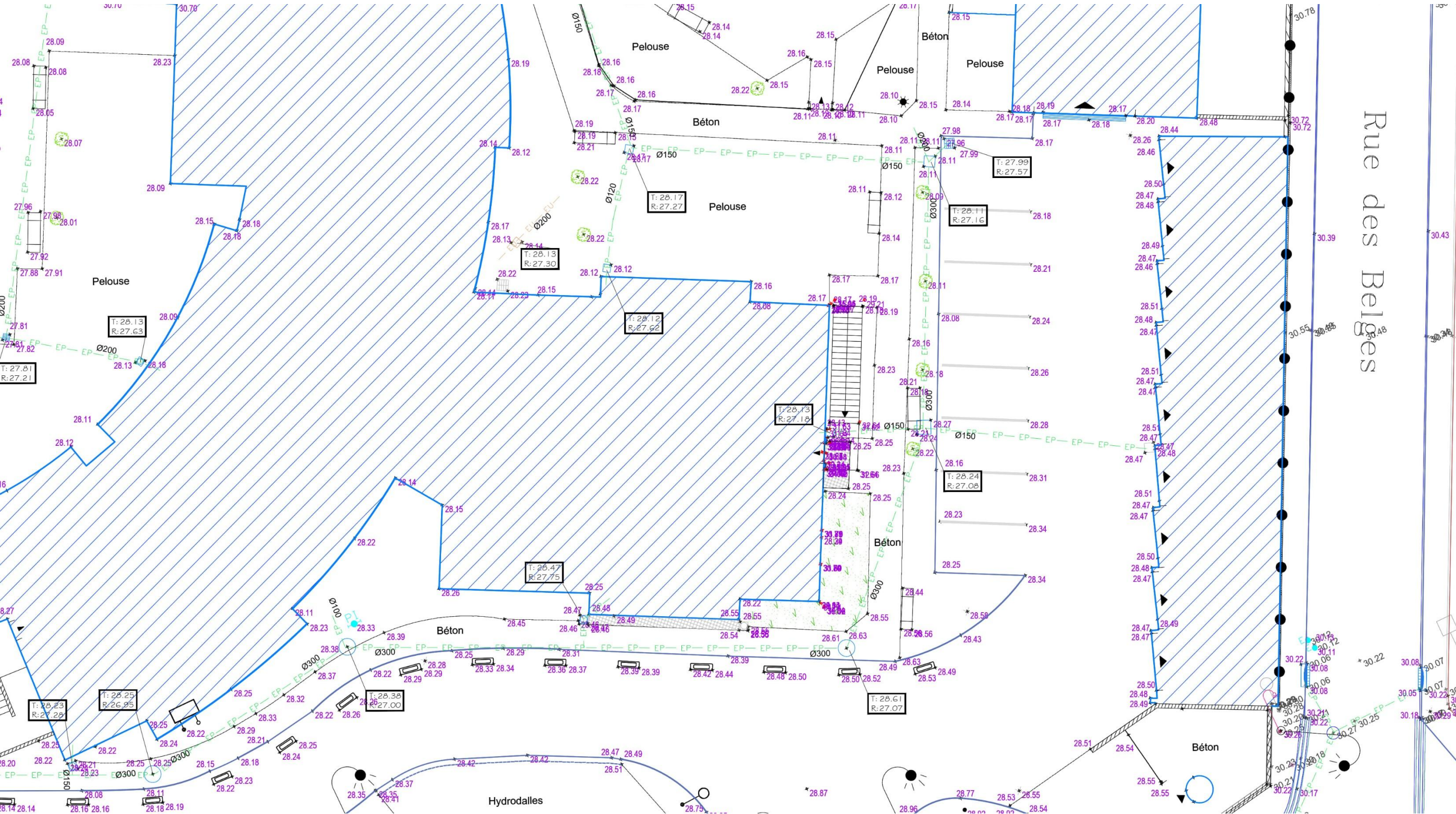
4.4 Plan existant (géomètre)



Zone concernée par le nouvel accueil de l'EHPAD



Zone concernée par l'extension de l'accueil de jour.



Calcul du coefficient de ruissellement Cr et de la surface active Sa

Désignation	Surface totale A (m ²)	Coeff. Ruissellement Cr	Surface Active Sa (m ²)
Bâtiments			
Toitures étanches	585m ²	1.00	585m ²
Toitures végétalisées		0.65	
Revêtements			
Revêtements étanches (béton / enrobé/pavage)	3 690m ²	0.90	3 321m ²
Revêtements stabilisés / graviers		0.50	
Pavés joints herbe	60m ²	0.45	27m ²
Espaces verts / plantations	2 055m ²	0.30	617m ²
Total	6 390m² (soit 0.64ha)	0.71	4 550m² (soit 0.46ha)

Calcul du débit de fuite Qf uniquement par infiltration

La surface totale S est de :	0.640 Ha
Le coefficient de ruissellement Cr est de :	0.71
capacité d'infiltration (m/s) :	3.16 x10 ⁻⁶
Surface d'infiltration (m ²) :	100m ²
Débit de fuite relatif à la capacité d'infiltration sera donc de : (en tenant compte du colmatage coefficient de 0.5)	0.000158 m³/s (soit 0.16l/s)

Détermination du volume utile du bassin V (Méthode des pluies) uniquement par infiltration

Débit spécifique de fuite qf :	0.12 mm/h
La hauteur spécifique de stockage ha est de : (Lecture sur courbe de hauteurs de pluie)	61.61 mm
Le volume du bassin V calculé est de :	283.41 m ³
Le volume du bassin retenu est de :	285 m³
Le temps de vidange de l'ouvrage sera d'environ :	30 805 minutes (soit environ 513.42 heures)

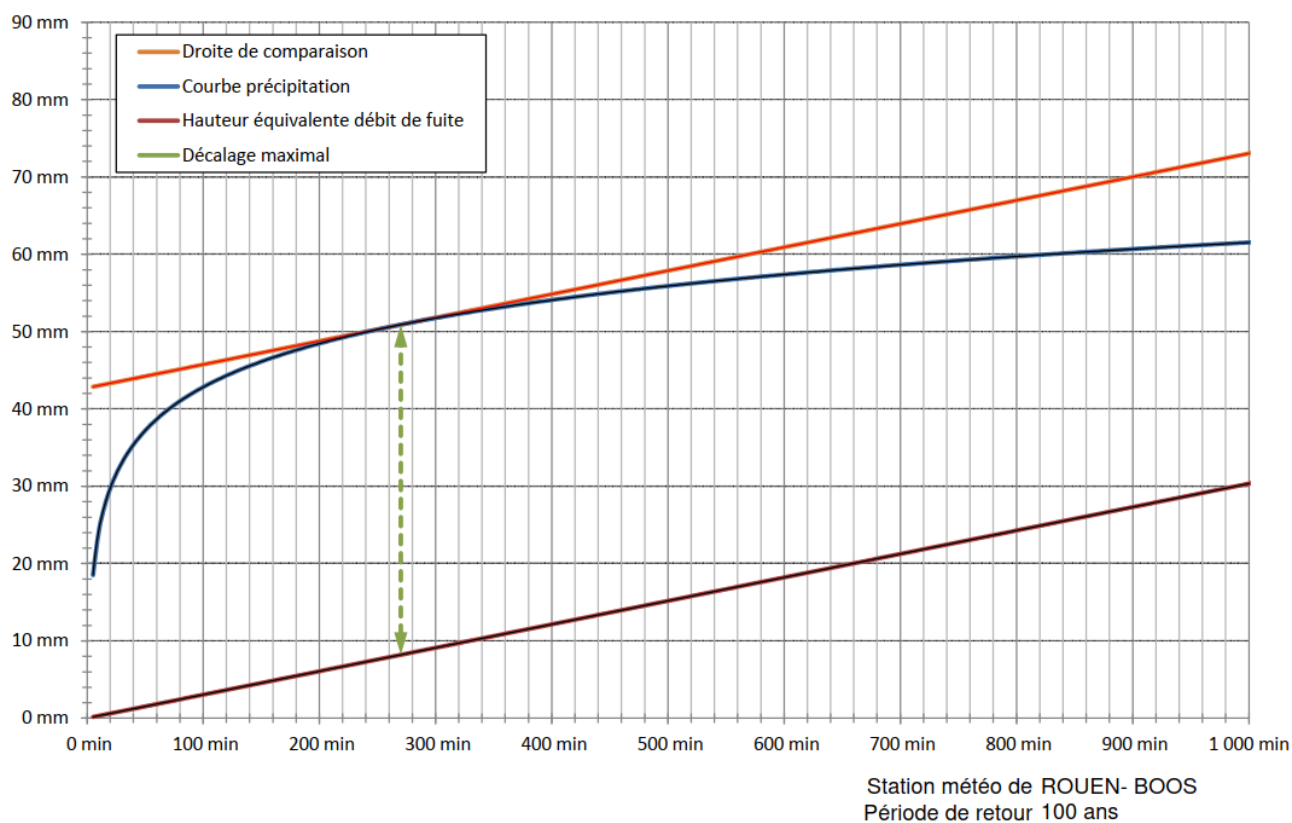
⇒ Dans la mesure où le temps de vidange est supérieur à 48 heures, nous reprenons le dimensionnement en tenant compte de du débit de fuite.

Calcul du débit de fuite Qf en tenant compte du débit de rejet

La surface totale S est de :	0.640 Ha
Le coefficient de ruissellement Cr est de :	0.71
<u>Débit de fuite:</u>	
Débit de fuite imposé :	2.00 l/s/Ha
le débit de fuite calculé est de 1.28 l/s	(soit 0.0013 m³/s) (ou encore 5 m³/h)
Le débit de fuite Qf retenu est de :	2.00 l/s (soit 0.0020 m³/s) (ou encore 7 m³/h)
<u>Infiltration:</u>	
capacité d'infiltration (m/s) :	3.16 x10 ⁻⁶
Surface d'infiltration (m²) :	100m²
Le débit de fuite relatif à la capacité d'infiltration sera donc de :	0.00032 m³/s (soit 0.32l/s)
Le débit de fuite retenu pour l'étude sera donc de :	0.00232 m³/s (soit 2.32l/s)

Détermination du volume utile du bassin V (Méthode des pluies) en tenant compte du débit de rejet

Débit spécifique de fuite qf :	1.82 mm/h
La hauteur spécifique de stockage ha est de : (Lecture sur courbe de hauteurs de pluie)	42.70 mm
Le volume du bassin V calculé est de :	196.42 m³
Le volume du bassin retenu est de :	200 m³
Le temps de vidange de l'ouvrage sera d'environ :	1 408 minutes (soit environ 23.47 heures)

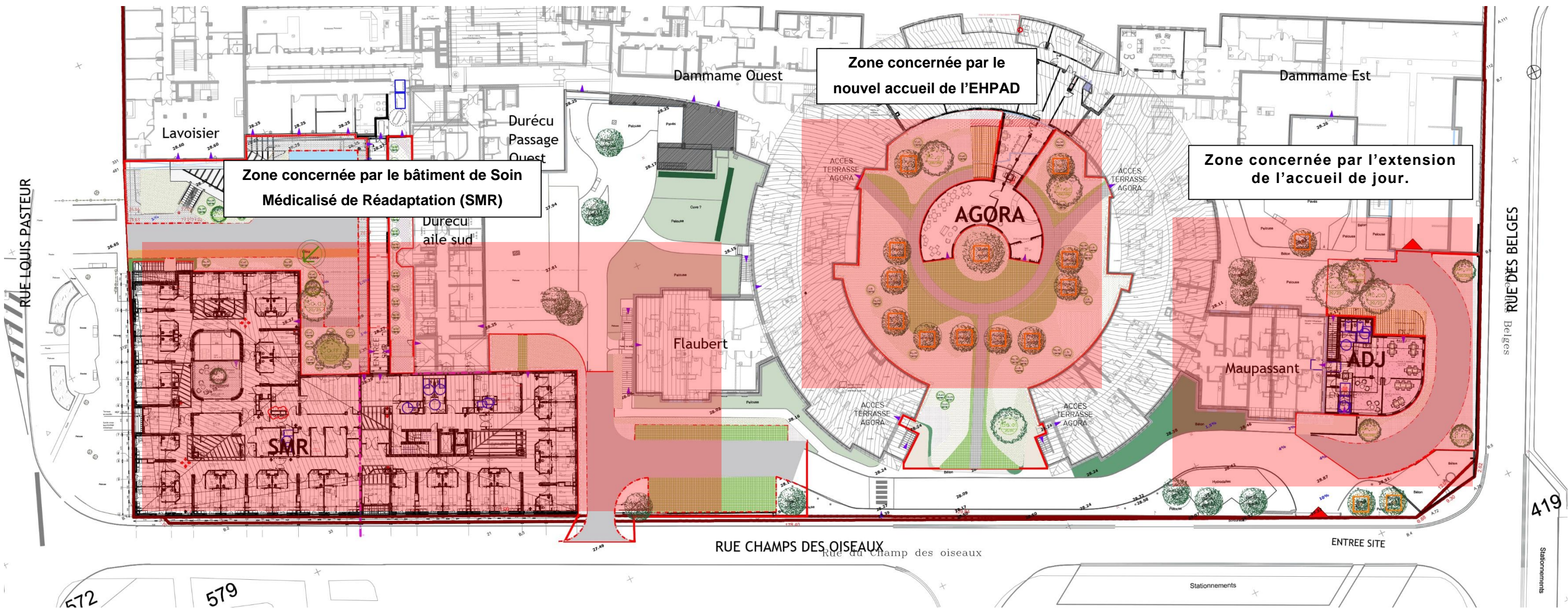


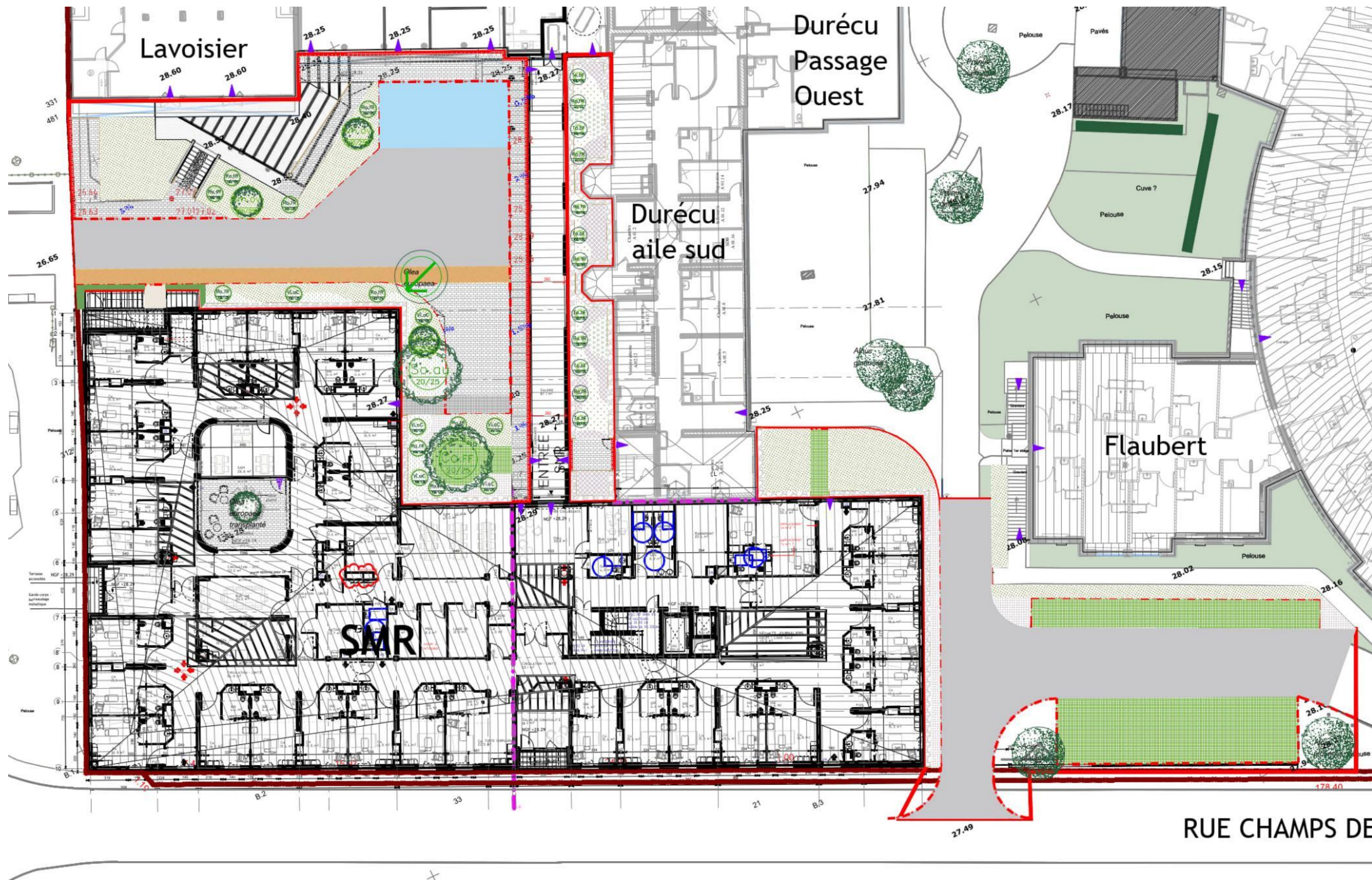
⇒ **Le volume théorique à mettre en place est de 200m³.**

4.5 Evaluation de la situation projetée :

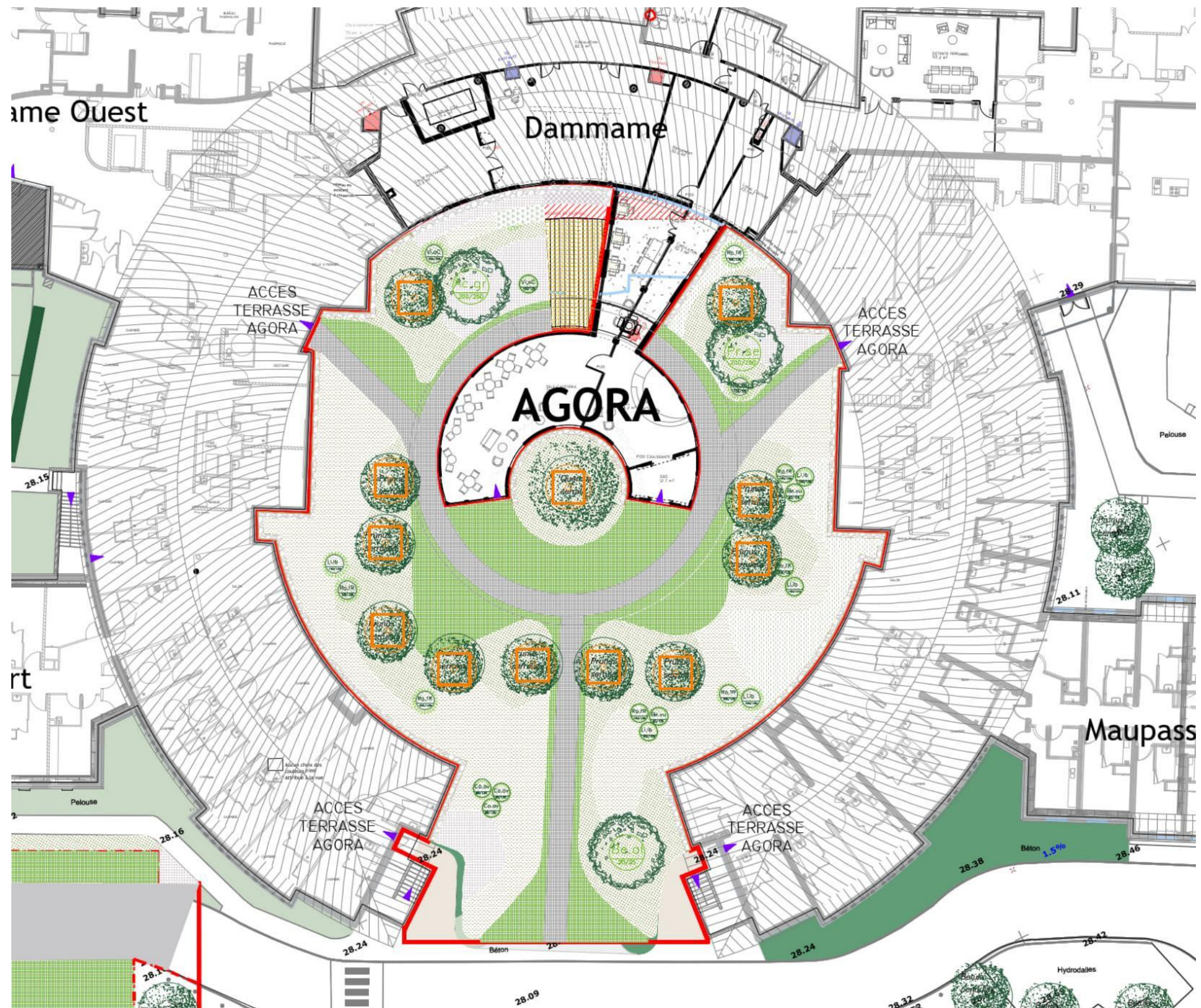
Nous allons faire le dimensionnement de l'ouvrage en tenant compte de la situation retenue précédemment, à savoir infiltration et débit de fuite.

4.6 Plan projet

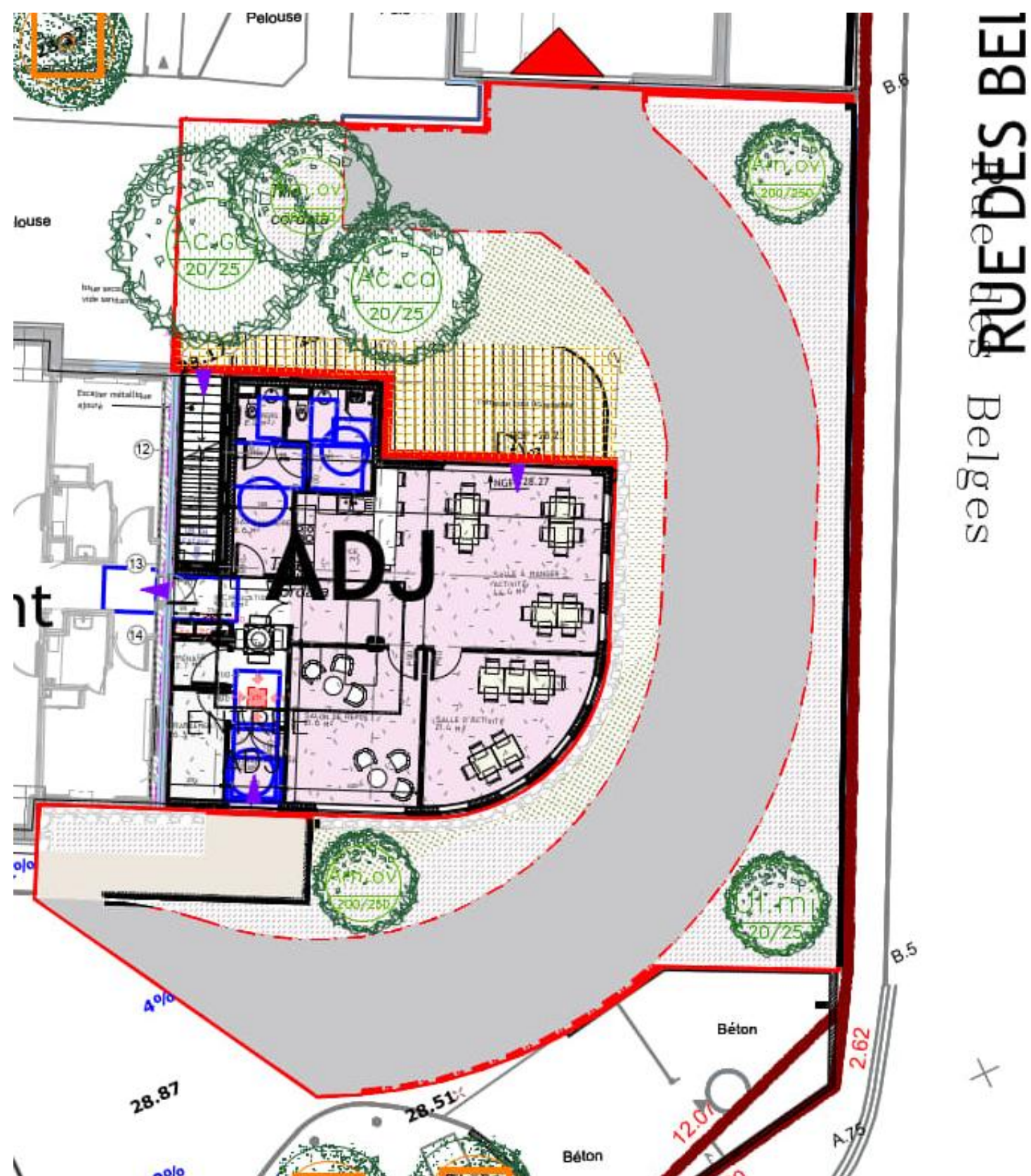




Zone concernée par le nouvel accueil de l'EHPAD



Zone concernée par l'extension de l'accueil de jour.



Calcul du coefficient de ruissellement Cr et de la surface active Sa

Désignation	Surface totale A (m ²)	Coeff. Ruissellement Cr	Surface Active Sa (m ²)
Bâtiments			
Toitures étanches	2 360m ²	1.00	2 360m ²
Toitures végétalisées		0.65	
Revêtements			
Revêtements étanches (béton / enrobé/pavage)	1 835m ²	0.90	1 652m ²
Revêtements stabilisés / graviers		0.50	
Pavés joints herbe ou gravier	500m ²	0.45	225m ²
Espaces verts / plantations	1 695m ²	0.30	509m ²
Total	6 390m² (soit 0.64ha)	0.74	4 746m² (soit 0.47ha)

Calcul du débit de fuite Qf en tenant compte du débit de rejet

La surface totale **S** est de : 0.640 Ha

Le coefficient de ruissellement **Cr** est de : 0.74

Débit de fuite:

Débit de fuite imposé : **2.00 l/s/Ha**

le débit de fuite calculé est de 1.28 l/s

(soit 0.0013 m³/s)
(ou encore 5 m³/h)

Le débit de fuite Qf retenu est de :

2.00 l/s

(soit 0.0020 m³/s)
(ou encore 7 m³/h)

Infiltration:

capacité d'infiltration (m/s) :

3.16 x10⁻⁶

Surface d'infiltration (m²) :

100m²

Le débit de fuite relatif à la capacité d'infiltration sera donc de :

0.00032 m³/s
(soit 0.32l/s)

Le débit de fuite retenu pour l'étude sera donc de :

0.00232 m³/s
(soit 2.32l/s)

Détermination du volume utile du bassin V (Méthode des pluies) en tenant compte du débit de rejet

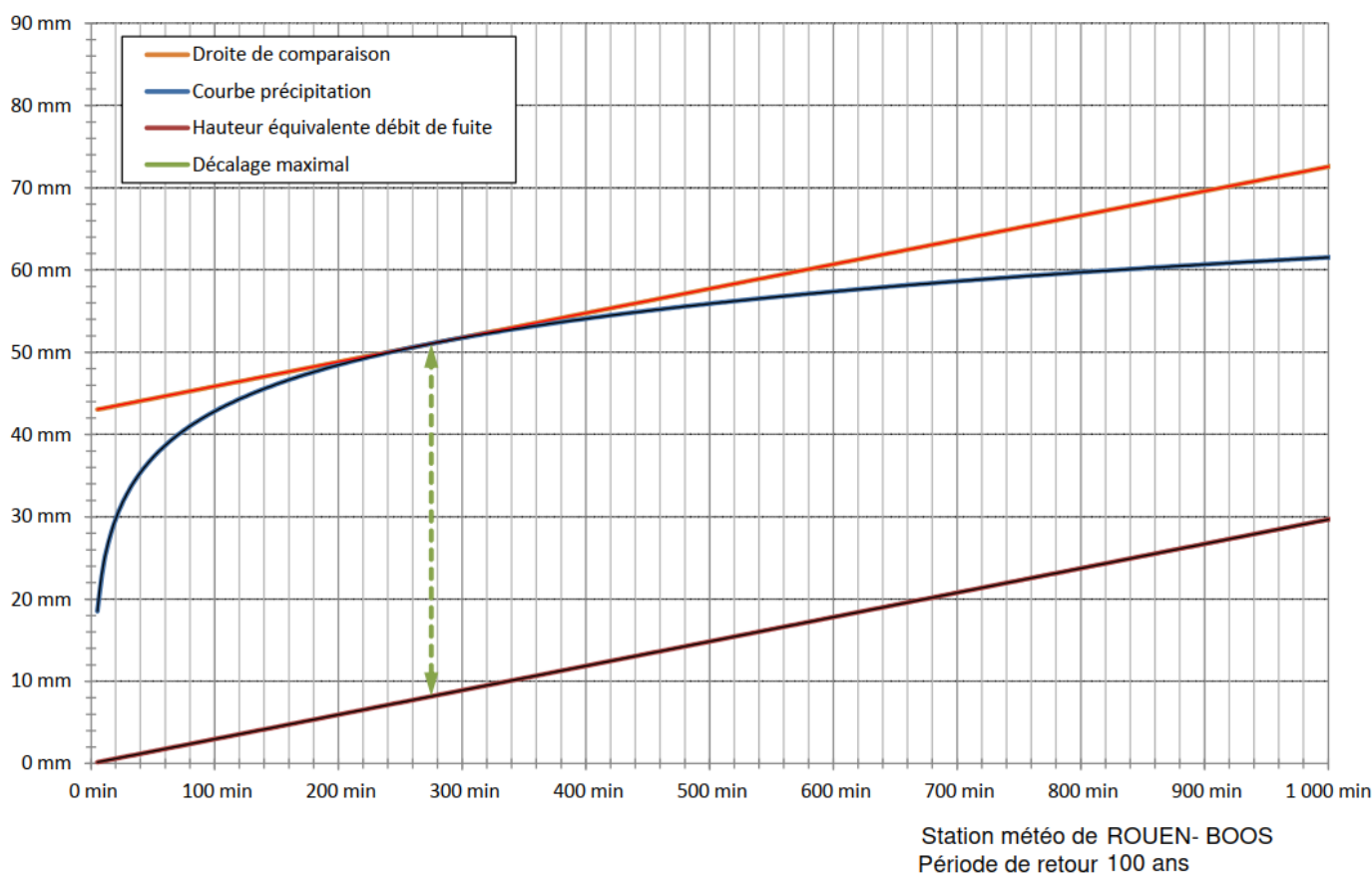
Débit spécifique de fuite **q_f** : 1.78 mm/h

La hauteur spécifique de stockage **h_a** est de : 42.88 mm
(Lecture sur courbe de hauteurs de pluie)

Le volume du bassin **V** calculé est de : 201.54 m³

Le volume du bassin retenu est de : 205 m³

Le temps de vidange de l'ouvrage sera d'environ : 1 445 minutes
(soit environ 24.08 heures)



4.7 Synthèse des résultats

Afin de répondre favorablement en matière de gestion des eaux pluviales pour une pluie d'occurrence **100 ans**, un ouvrage de gestion EP d'un volume de **5 m³** (différence entre les deux dimensionnements) est à mettre en place avec un rejet vers le réseau concessionnaire de **2 l/s** en complément de l'infiltration. Une surverse sera également réalisée pour prendre en compte la montée en charge du réseau.

Il sera prévu la mise en place d'un ouvrage de type structure réservoir sous les zones de circulation (**une surface de 100m² avec un indice de vide de 30% et une épaisseur de 20 cm mini**) ainsi qu'un modelage des espaces verts afin de permettre la création de zone propice à une infiltration.

5 EXTRAIT PLAN ASSAINISSEMENT

