



ZAC de la Prairie des moulins

Rue du Sablon

72 380 SAINTE-JAMME-SUR-SARTHE

PROJET D'EXTENSION DU BATIMENT



NOTICE RELATIVE AUX MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES



ÉTUDES · CONSEIL
ENVIRONNEMENT

Mai 2025

SOMMAIRE

1 - OBJET DE L'ETUDE	3
2 - PRESENTATION DU PROJET.....	4
3 - MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	6
3.1 Situation actuelle.....	6
3.2 Principe de gestion des eaux pluviales du projet.....	9
3.2.1 Dimensionnement de l'ouvrage de régulation	11
3.2.2 Caractéristiques de l'ouvrage de régulation	14
3.2.3 Projet de Mac Donald's	15
3.3 Synthèse des ouvrages de régulation.....	16
4 - ANNEXES.....	18

Document réalisé par :



**ÉTUDES • CONSEIL
ENVIRONNEMENT**

ETUDES • CONSEIL • ENVIRONNEMENT

23, rue Notre Dame – 35 600 REDON

☎ 02 99 72 17 31

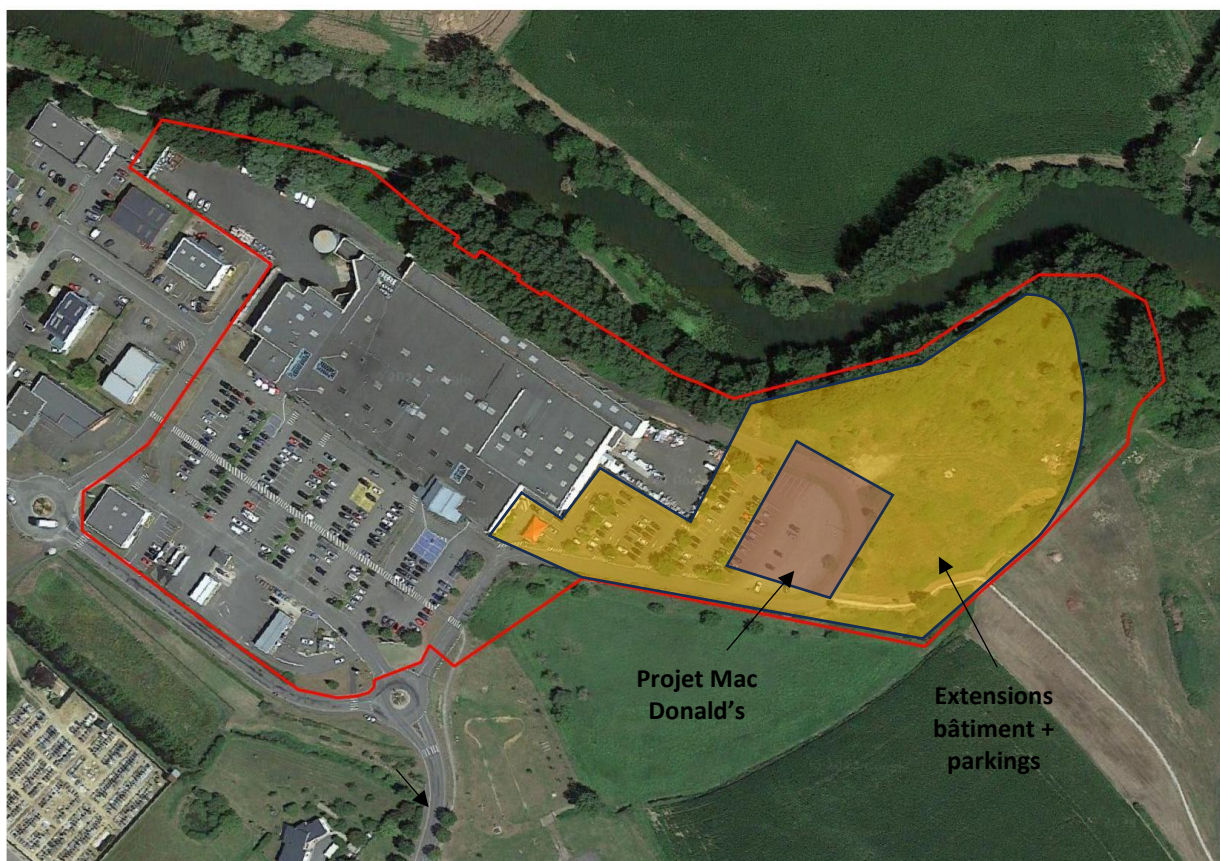
Rédactrice de l'étude : E. THEPAUT, Chargée d'études

1 - OBJET DE L'ETUDE

Ce document est établi dans le cadre du projet d'extension du centre commercial **SUPER U**, implanté dans la ZAC de la Prairie des Moulins à SAINTE-JAMME-SUR-SARTHE (72).

Le projet comprend l'extension du bâtiment existant au Sud-Est, avec des réserves au rez-de-chaussée, une salle de sport à l'étage et une zone de Drive abritée dans le prolongement de cette extension. Le parking existant à l'Est du terrain sera réaménagé et des zones de stationnement supplémentaires seront créées, notamment dans la zone non aménagée à l'Est. Une partie du terrain située dans cette zone sera réservée pour l'implantation d'un restaurant Mac Donald's, faisant l'objet d'un permis de construire distinct.

Cette notice hydraulique concerne l'ensemble de la zone à réaménager à l'Est du bâtiment existant, à l'exception de la parcelle destinée à accueillir le Mac Donald's. Les eaux pluviales ruisselant sur cette parcelle seront gérées indépendamment de celles du centre commercial **SUPER U**. Le présent document a pour objet de préciser les aménagements prévus pour la gestion des eaux pluviales du projet d'extension de **SUPER U** et de justifier le dimensionnement des ouvrages qui seront créés.



Vue aérienne de la zone d'étude

2 - PRESENTATION DU PROJET

Le centre commercial actuel comprend un bâtiment d'une surface d'environ 9 500 m², des parkings au Sud-Ouest et à l'Est ainsi qu'une station-service en limite Sud-Ouest et un bâtiment exploité par le crédit agricole dans l'angle Sud-Ouest du terrain. L'emprise totale du site représente 5,5 hectares.

Le projet consiste à :

- agrandir de 1 117 m² le bâtiment du magasin **SUPER U** à l'Est, sur une zone de parking déjà imperméabilisée afin d'y créer des réserves supplémentaires surmontées d'une salle de sport, ainsi qu'une aire de drive couverte dans le prolongement,
- réaménager le parking existant à l'Est du bâtiment et créer de nouvelles zones de stationnement pour le personnel dans la zone non aménagée à l'extrémité Est du terrain. Ces places de parking seront couvertes par des ombrières photovoltaïques.

Une partie du terrain, située au cœur de la zone concernée par le projet, entre les différents parkings projetés par **SUPER U**, sera réservée à la construction d'un restaurant Mac Donald's. Ce projet fera l'objet d'un permis de construire spécifique.



Parking existant à l'Est



Emplacement de l'extension du bâtiment



Zone d'implantation du futur parking au Nord-Est du terrain

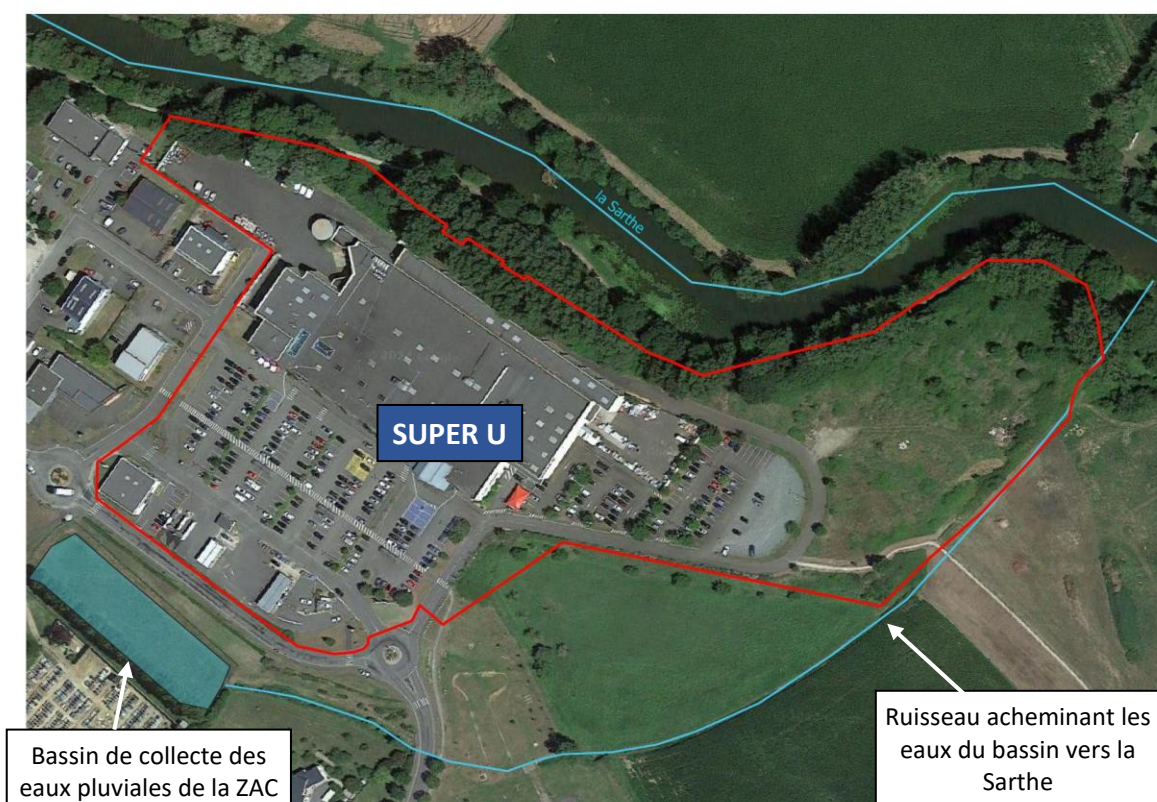
Le projet d'extension est représenté sur les plans fournis en annexe (Etat actuel et Etat projeté).

3 - MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

3.1 Situation actuelle

Le centre commercial **SUPER U** de SAINTE-JAMME-SUR-SARTHE est implanté depuis 2002 dans la Zone d'Aménagement Concertée de *la Prairie du Moulin*. Les eaux pluviales du centre commercial et des établissements de la ZAC sont collectées dans un bassin végétalisé au Sud-Ouest du terrain puis rejetées dans un ruisseau bordant le terrain à l'Est avant de rejoindre *la Sarthe*, située en limite Nord-Est du terrain.

Ce bassin a été aménagé par le **SUPER U** lors de sa construction, puis rétrocédé à la commune. Aucune donnée relative à son dimensionnement n'est disponible.



Localisation du bassin de collecte des eaux pluviales du magasin SUPER U



Bassin existant

Sur le site, les eaux pluviales de toitures sont rejetées directement dans *la Sarthe*.

Les eaux de ruissellement sur les voiries et parkings sont collectées par des avaloirs puis rejoignent les réseaux enterrés acheminant les eaux vers le bassin commun à la ZAC, au Sud-Ouest du terrain.

Depuis sa construction et l'aménagement du bassin, le centre commercial a fait l'objet de 2 extensions :

- En 2004 : aménagement de la partie Est du terrain avec l'agrandissement du magasin et la création des parkings. Des réseaux de collecte des eaux pluviales ont été créés dans cette zone. L'ensemble des eaux de ruissellement sur les parkings à l'Est du magasin est ainsi collecté par des avaloirs puis transite par un séparateur à hydrocarbures avant rejet dans *la Sarthe*. Le plan des réseaux existants dans cette zone est fourni en page suivante.
- En 2013 : extension du magasin au Nord-Ouest.



3.2 Principe de gestion des eaux pluviales du projet

D'après les règles d'urbanisme applicables à la zone UZ sur la commune de SAINTE-JAMME-SUR-SARTHE, la mise en œuvre de solutions alternatives est recommandée dès la conception d'un aménagement afin de limiter le débit des eaux de ruissellement. L'infiltration des eaux, quand le sol le permet, est à privilégier (puisard, puits perdu...).

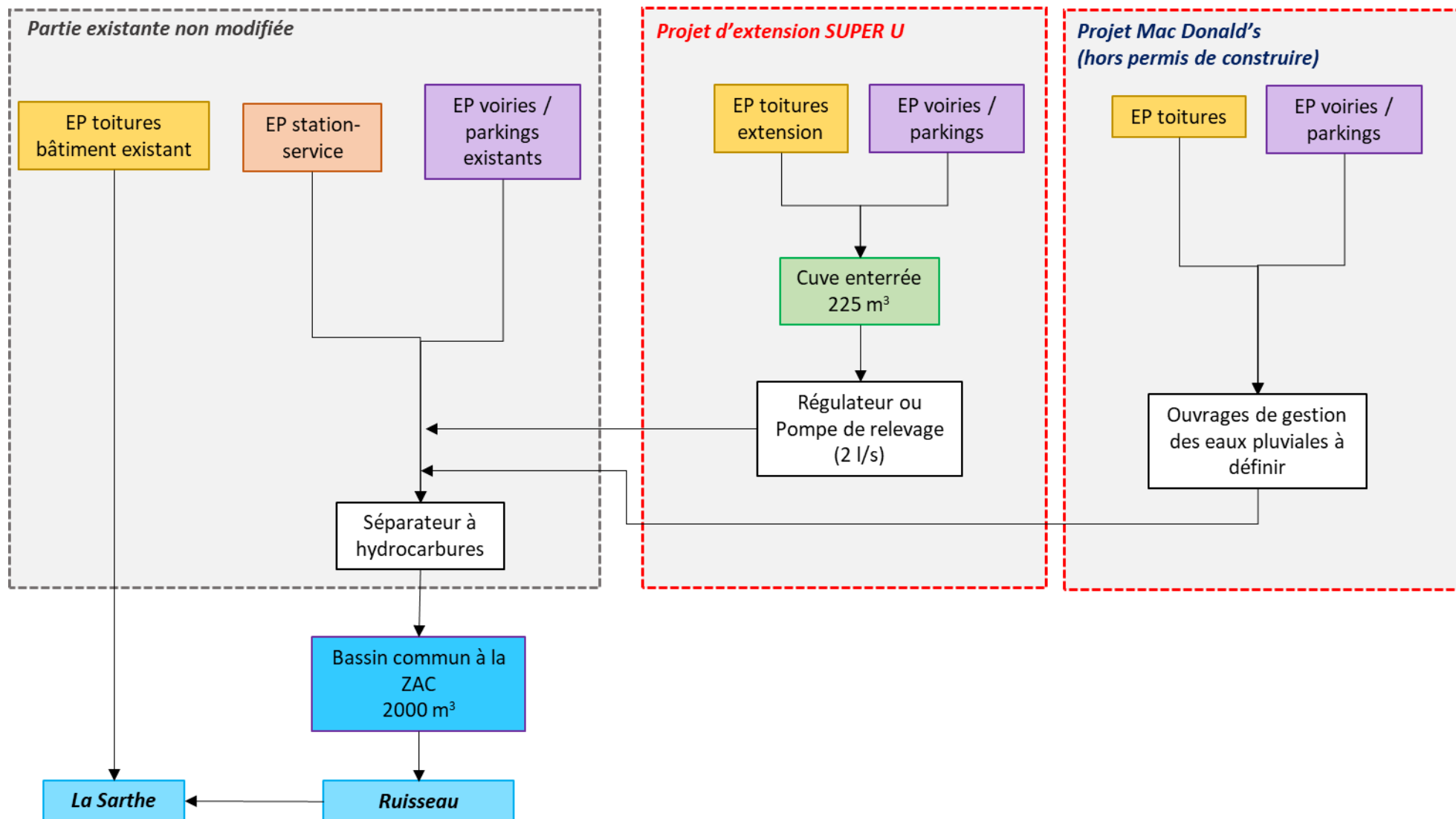
Une étude géotechnique a été réalisée sur le terrain d'implantation du projet et a montré la présence de remblais constitués de mâchefer dans le sous-sol. Ces matériaux peuvent comporter des éléments évolutifs, dont le contact avec de l'eau ou du ciment peut générer une réaction et provoquer l'apparition de minéraux expansifs (de type thaumasite ou ettringite), source de gonflements importants et inacceptables.

L'infiltration des eaux pluviales est donc déconseillée sur ce terrain car le lessivage des sols en présence est susceptible d'entraîner d'éventuels polluants contenus dans le mâchefer vers les sols sous-jacents.

Il sera donc prévu de réguler les eaux pluviales ruisselant sur la zone du projet dans un ouvrage enterré étanche avant rejet vers le réseau de collecte interne des eaux de voiries existant du parking Sud.

Le mode de gestion des eaux pluviales du projet est présenté sur le schéma joint.

SUPER U – SAINTE-JAMME-SUR-SARTHE
Synoptique de gestion des eaux pluviales



3.2.1 DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE REGULATION

Le dimensionnement de l'ouvrage de collecte des eaux issues du projet a été réalisé sur la base des éléments suivants.

⇒ **Surfaces prise en compte**

Type de surface	Surface (en m²)	Coefficient imperméabilisation	Surface active (m²)
Toitures	3329	1	3329
Voiries enrobé	2720	0,9	2448
Parking et allées perméables	1170	0,5	585
Espaces verts	539	0,2	107,8
TOTAL	7758		6469,8

⇒ **débit de fuite** : Le débit de rejet des eaux collectées au niveau du projet a été fixé à **3 l/s/ha** soit **2 l/s**, conformément aux prescriptions du SDAGE Loire Bretagne 2022-2027.

⇒ **période de retour** : pluie décennale (conformément aux prescriptions du SDAGE Loire Bretagne).

⇒ **méthode de dimensionnement** : méthode des pluies.

Le volume de la capacité totale de rétention à créer, V, est donné par l'équation suivante :

$$V (m^3) = 10 \times Ha \times Sa$$

où :

Sa = Surface active (en ha).

Elle est calculée en tenant compte des surfaces des aménagements projetés et des coefficients de ruissellement.

Ha = Capacité de stockage spécifique (en mm)

(= hauteur d'eau à stocker sur une surface active)

Ce paramètre est déterminé selon la **méthode des pluies** utilisant un traitement statistique des pluies pour une durée de retour donnée (utilisation des hauteurs de précipitation).

- **Débit de fuite spécifique**

Le débit de fuite considéré est de **2 l/s**.

Le **débit spécifique de fuite q_s** en mm/h est déterminé à partir du débit de fuite Q (en m^3/s) et de la surface active S_a par la relation :

$$q_s \text{ (mm/h)} = (360 / S_a) \cdot Q$$

soit **$q_s = 1,295 \text{ mm/h}$** .

- Capacité de stockage H_a

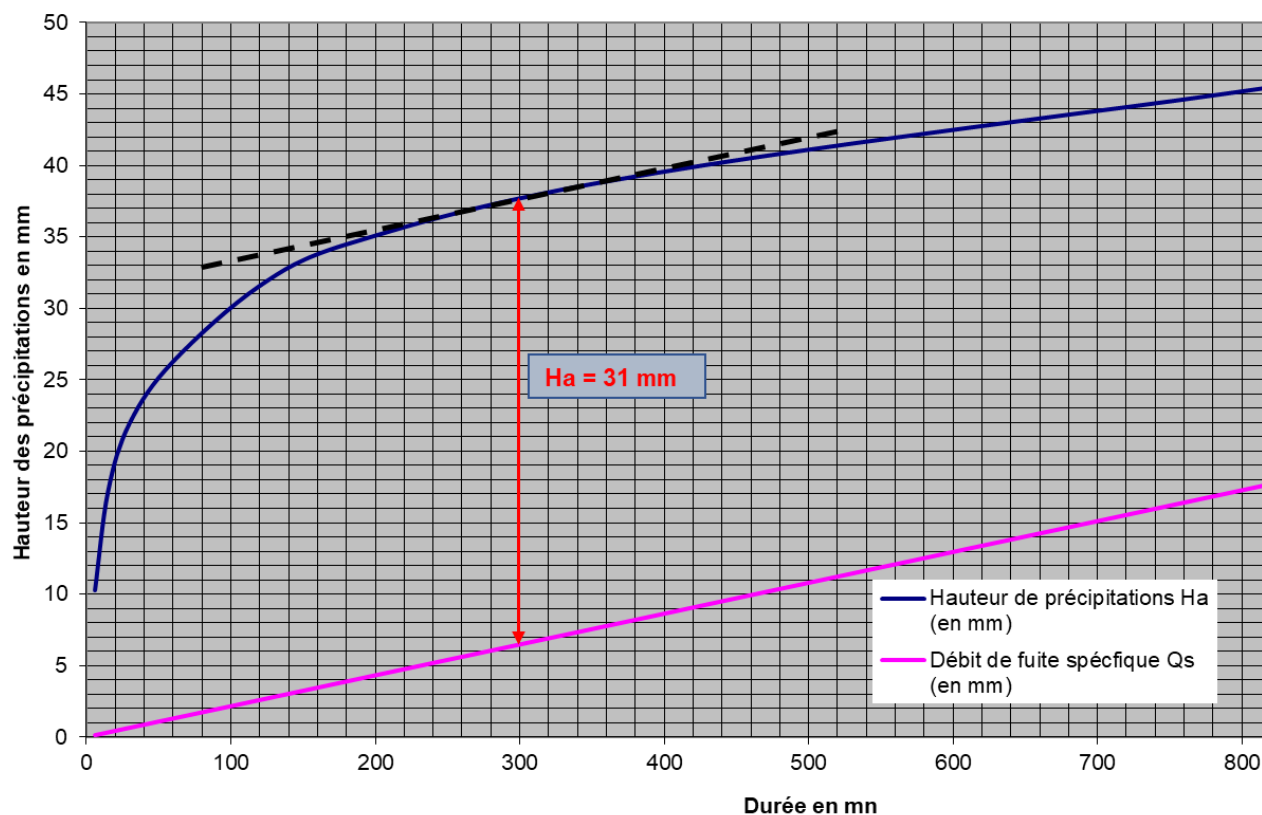
La capacité de stockage spécifique (H_a en mm) est déterminée par la méthode des pluies comme suit :

- A. Acquisition des coefficients de Montana au niveau de la station météorologique la plus proche (station **du Mans** pour la période 1962 - 2021) pour en déduire les données statistiques de la pluie (hauteur de la pluie pour des durées de pluie allant de 6 mn à 192 h) pour une période de retour donnée (10 ans dans le cas présent).

Durée de l'épisode	Hauteur précipitations (en mm)
6 minutes	10,3
15 minutes	17,2
30 minutes	22
1 heure	26,3
2 heures	31,6
3 heures	34,5
6 heures	38,9
12 heures	44,1
24 heures	53,1
48 heures	64,1
96 heures	77
192 heures	99,2

- B. Construction de la courbe des hauteurs cumulées en fonction du temps (durée de pluie $\Rightarrow$ hauteur précipitée). Cela correspond à la courbe de couleur bleue.
- C. Traçage de la droite (couleur rose) représentant le débit spécifique de fuite q_s en fonction du temps (voir page suivante).
- D. Détermination sur le graphique du maximum Δh_{max} correspondant à la hauteur totale à stocker (en mm), **$H_a = 31 \text{ mm}$** .

SUPER U - SAINTE-JAMME-SUR-SARTHE
Courbe Durée - Intensité



⇒ Synthèse des éléments de dimensionnement

	Bassin enterré
Surface active (en m ²)	6 470
Débit de fuite (en l/s)	2
Débit spécifique de fuite qs en mm/h	1,295
Capacité de stockage Ha en mm	31
Volume de régulation calculé V en m ³	205
Volume de régulation retenu V en m³	225

Un coefficient d'environ 10 % sera appliqué au volume du bassin afin d'absorber des précipitations exceptionnelles.

Le volume du bassin de régulation prévu sera donc de 225 m³.

3.2.2 CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE DE REGULATION

Les eaux pluviales seront collectées dans un bassin enterré de 225 m³, implanté au Sud du bâtiment au niveau des places de parking bordant la voie de circulation. Il pourra être constitué de blocs alvéolaires ou de canalisations de gros diamètre par exemple.

Exemples de bassins enterrés :



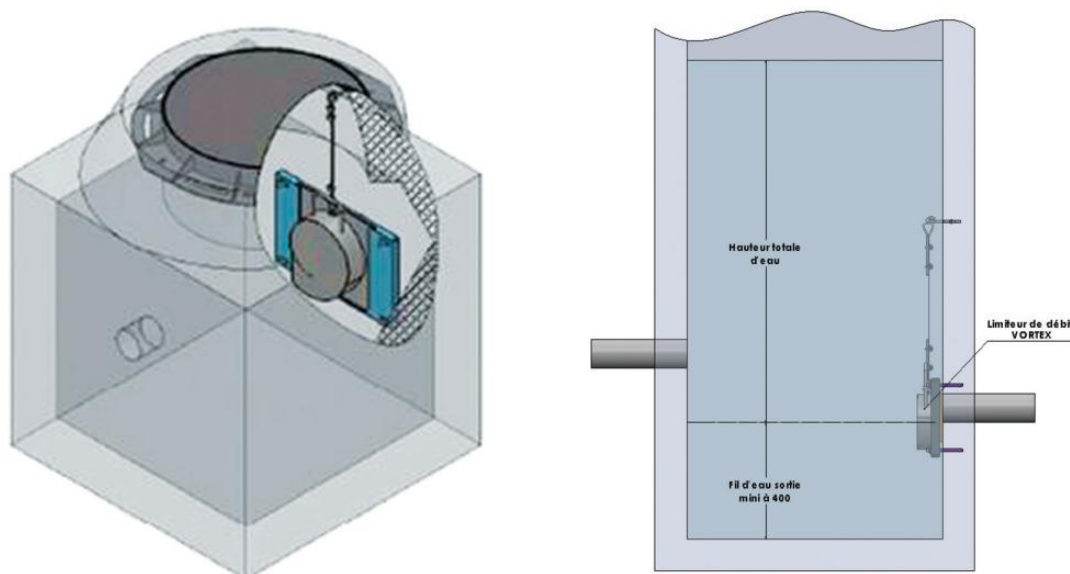
Structure réservoir alvéolaire



Canalisations de gros diamètre

Le rejet s'effectuera dans le réseau interne existant de collecte des eaux pluviales, au Sud du bâtiment. Son fil d'eau est de 56,57 mNGF d'après le plan des réseaux établi en 2002 (dernier plan disponible – voir en annexe).

La côte du terrain est d'environ 57,5 mNGF à l'emplacement prévisionnel du bassin. En fonction de la profondeur du bassin enterré, le rejet vers le réseau existant sera gravitaire ou sera assuré par un groupe de relevage constitué de 2 pompes, l'une fonctionnant en secours de l'autre. La régulation du débit de rejet en sortie du bassin sera assurée par un dispositif de régulation de type Vortex ou équivalent en cas de rejet gravitaire ou par le groupe de relevage.



Limiteur de débit de type Vortex

Ce dispositif sera placé en sortie du bassin afin de rejeter les eaux pluviales à un débit de **2 l/s** vers le réseau de collecte des eaux de parking (diamètre 250 mm), au Sud du bâtiment existant.

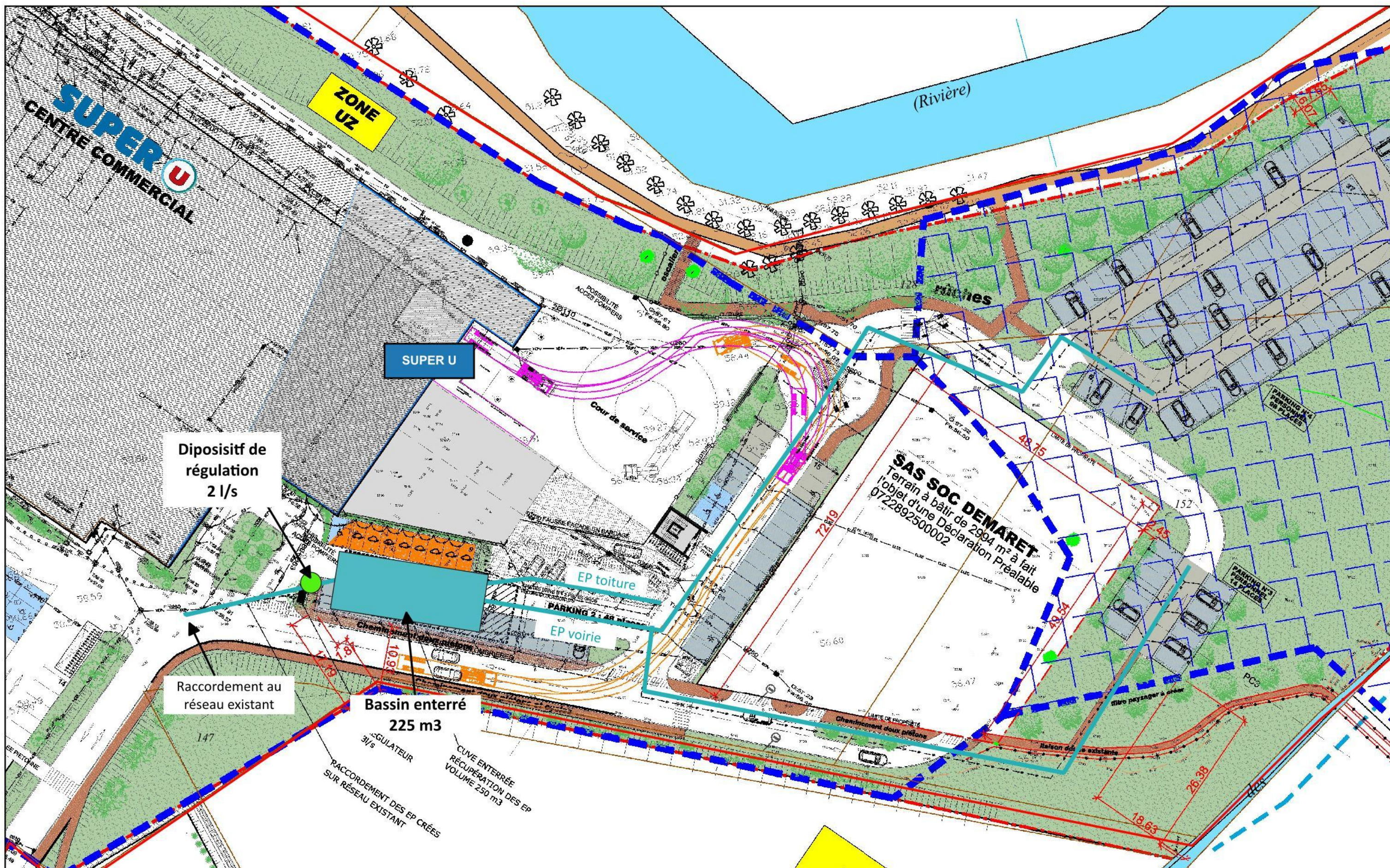
3.2.3 PROJET DE MAC DONALD'S

Le projet de restaurant Mac Donald's fait l'objet d'un permis de construire distinct. A ce titre, la gestion des eaux pluviales de la parcelle d'implantation de ce projet sera étudiée de manière spécifique. Elles seront traitées et régulées in situ avant rejet dans le réseau de collecte du centre commercial **SUPER U**.

3.3 Synthèse des ouvrages de régulation

Zone collectée	Toiture de l'extension du bâtiment, parkings et voiries à l'Est du terrain
Type d'ouvrage	Bassin enterré
Volume utile	225 m³
Localisation	Sous la zone de stationnement bordant la voie d'accès, au Sud du bâtiment.
Evacuation / Régulation	En fonction de la profondeur du bassin enterré, un régulateur de type vortex ou un groupe de relevage constitué de 2 pompes de 2 l/s assurera le rejet au réseau de collecte des eaux de voiries et la régulation du débit.
Entretien	Contrôle régulier de l'état du bassin, hydrocurage lorsque nécessaire. Vérification annuelle du bon fonctionnement de la pompe.

Le schéma de principe des ouvrages projetés est fourni en page suivante.



ÉTUDES · CONSEIL
ENVIRONNEMENT

SUPER U SAINTE-JAMME-SUR-SARTHE

Echelle 1 / 600 (Format A3)

Plan des ouvrages de régulation des eaux pluviales

0 20 40 m

Légende

- Limites de propriété
- Réseaux EP à créer

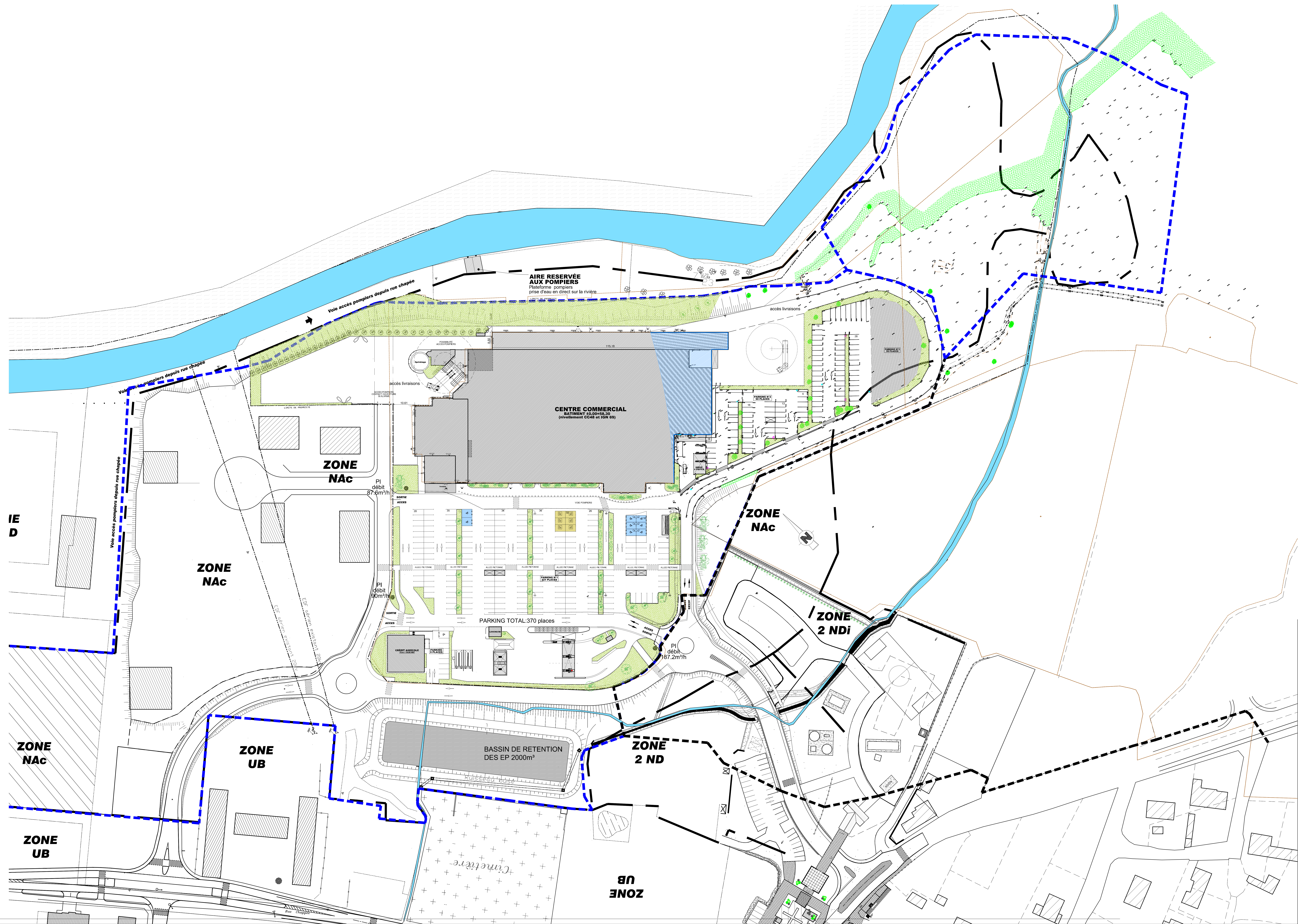


4 - ANNEXES

**PLAN DE MASSE – SITUATION ACTUELLE
AU 1/200**

PLAN DE MASSE – PROJET AU 1/500

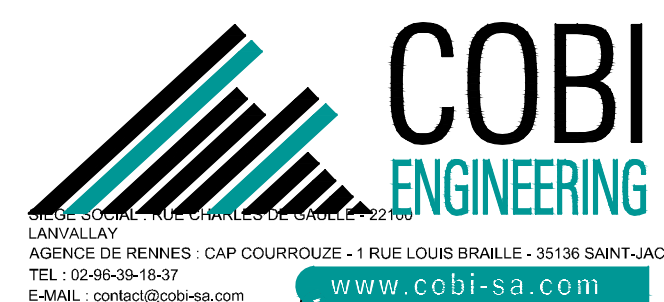
**PLAN DES RESEAUX AU 1/250
(Année 2002)**



NOTA: LES RESEAUX CRES SERONT RACCORDES SUR LES EXISTANTS

SUPER U

Zone artisanale
Prairie des Moulins
72380 SAINTE JAMME SUR SARTHE

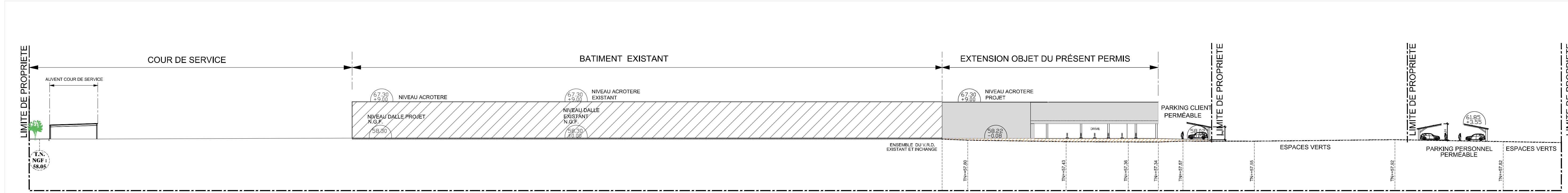
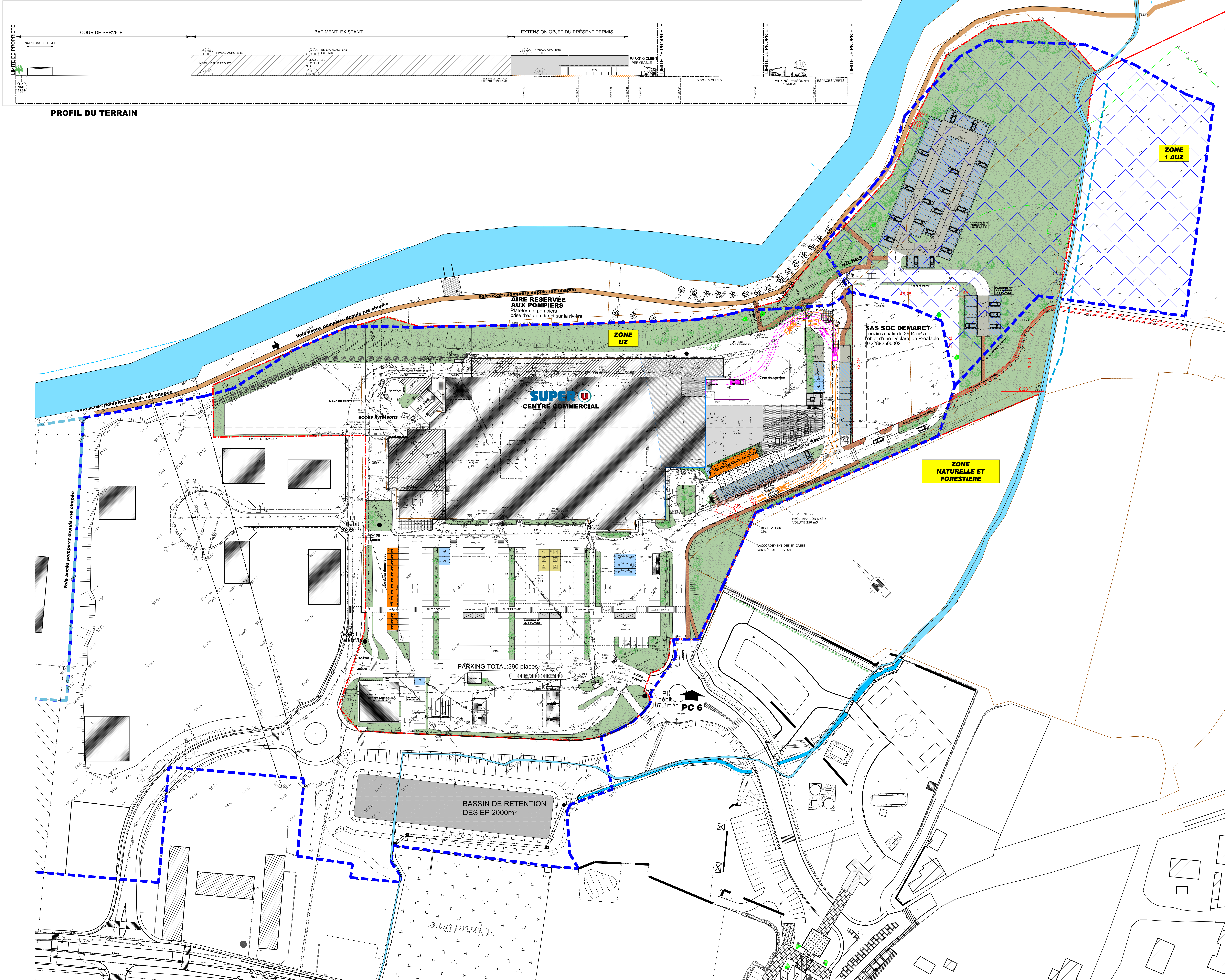


A. MASSINON
ARCHITECTE
1, rue Louis Braille
Cap Courcouze 1A
35 136 Saint-Jacques de la Lande
Tél: 02 99 84 67 12
contact@antonmassinon.fr



PLAN DE MASSE
ETAT EXISTANT
AVANT PROJET
SOMMAIRE

Le : 05-11-2024
Ech. : 1/200
N° : 21-236-01



NOTA: LES RESEAUX CREEES SERONT RACCORDES SUR LES EXISTANTS

SUPER U

& ZONE COMMERCIALE

Zone artisanale
Prairie des Moulins
72380 SAINTE JAMME SUR SARTHE



B	14/05/2025	PLAN RE-DEMANDES PAR LE SERVICE ADS DU MANS	V.L.
A	18/03/2025	PLAN MODIFIE SUIVANT DEMANDE DU SERVICE ADS DU MANS	V.L.
Ind	Le :	Modifications	

PLAN DE MASSE-PROFIL DU TERRAIN ETAT PROJET (VRD-Sécurité/Accessibilité)

DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PC 2 PC 3-Pièces N°4&N°7

A. MASSINON
ARCHITECTE
1, rue Louis Braille
Cap Courcouze 1A
35 136 Saint Jacques de la Lande
Tél: 02 99.84.67.12
contact@amassinson.fr



Le : 15-01-2025
Ech. : 1/500
N° : 21-236-04b

