



INGÉNIERIE DE L'AMÉNAGEMENT  
ET DE L'ENVIRONNEMENT

Réf. : 24.1225.05  
Dossier suivi par : B. MARSAULT

MAITRE D'OUVRAGE :

Centre Hospitalier ESQUIROL  
15 Rue du Docteur Marcland  
87 025 LIMOGES Cedex

# ETUDE DES MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

RESTRUCTURATION ET EXTENSION DU  
BÂTIMENT A. DANY

15 RUE DU DOCTEUR MARCLAND  
LIMOGES (87)

Edition : 06/10/2025

OCE  
12, place Galilée - 85300 CHALLANS  
Tel. +33 (0)2 51 35 63 79 • [contact@be-oce.fr](mailto:contact@be-oce.fr)

SARL au capital de 50 000 € - SIRET : 409 001 153 00041  
OCE est un bureau d'études du groupe Novam Ingénierie



## SOMMAIRE

I - INTRODUCTION .....	3
II - REGLEMENTATION EAU PLUVIALE.....	4
II.1. LE TEXTE FONDATEUR - L'ARTICLE 640 DU CODE CIVIL.....	4
II.2. LA LOI SUR L'EAU - R 214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT .....	4
II.3. LA REGLEMENTATION EAU PLUVIALE A L'ECHELLE COMMUNALE.....	4
III - PRESENTATION DE L'ETAT ACTUEL DU SITE.....	8
III.1. LOCALISATION DU SITE .....	8
III.2. OCCUPATION DES SOLS .....	9
III.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.....	10
III.4. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE ACTUEL.....	11
IV - MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES .....	12
IV.1. PRESENTATION DU PROJET.....	12
IV.2. GESTION DES EAUX PLUVIALES .....	13
V - CONCLUSIONS .....	15
ANNEXE 1 - PLAN TOPOGRAPHIQUE ET RESEAUX EU/EP	
ANNEXE 2 - DONNEES PLUVIOMETRIQUES UTILISEES	
ANNEXE 3 - PLAN DU PROJET ET GESTION DES EP	

## I - INTRODUCTION

Le Centre Hospitalier ESQUIROL à LIMOGES envisage la restructuration et l'extension d'un des bâtiments du site (bâtiment Adrien DANY).

La présente note hydraulique précise les modalités de gestion et de régulation des eaux pluviales de l'aménagement projeté. Elle comprend une présentation :

- Du contexte réglementaire du projet vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales
- Des caractéristiques actuelles du site et de son fonctionnement hydraulique avant-projet
- Des modalités de gestion des eaux pluviales de l'aménagement projeté

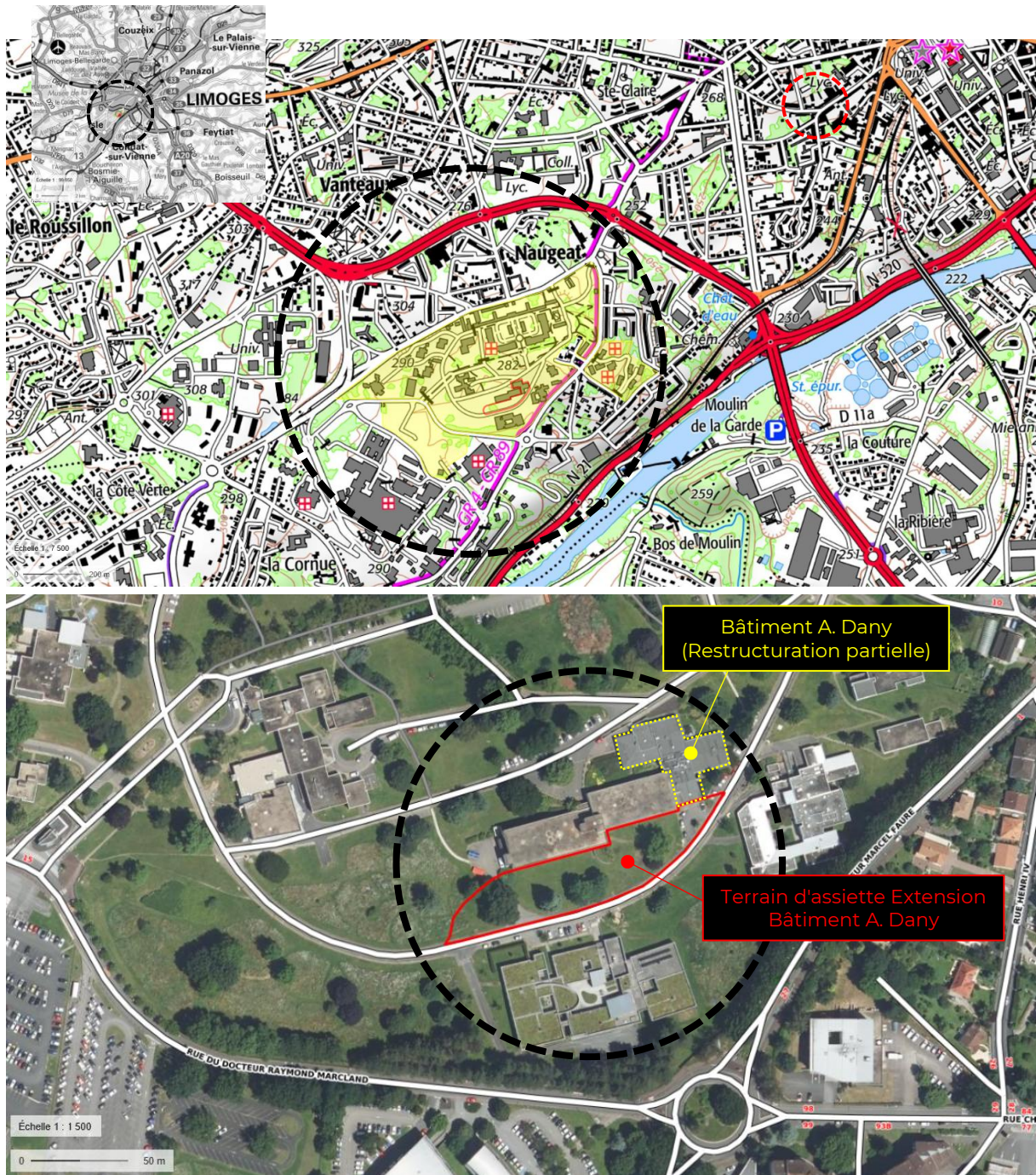


Figure 1 : Localisation du projet



## II - REGLEMENTATION EAU PLUVIALE

### II.1. LE TEXTE FONDATEUR - L'ARTICLE 640 DU CODE CIVIL

Créé sous Napoléon (Loi 1804-01-31 du 10 février 1804), l'article 640 du Code Civil est toujours en vigueur aujourd'hui et introduit la notion de servitude d'écoulement et de non aggravation des contraintes hydrauliques à l'aval :

*"Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur."*

- ➔ **Le projet ne doit pas aggraver la servitude des fonds inférieurs, ce qui peut induire la notion de régulation des eaux pluviales afin de ne pas augmenter les débits évacués vers le milieu récepteur. Il ne doit pas non plus faire obstacle au libre écoulement des eaux.**

### II.2. LA LOI SUR L'EAU - R 214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les activités et travaux susceptibles d'affecter le libre écoulement des eaux, les écosystèmes aquatiques et la qualité de la ressource sont soumis aux dispositions des articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement et à ses décrets d'application. La gestion des eaux pluviales est visée par la rubrique 2.1.5.0. de la nomenclature sur l'eau (nomenclature retranscrite à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement) :

*" Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la superficie totale du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :*

*1° Supérieure ou égale à 20ha .....AUTORISATION  
2° Supérieure à 1ha mais inférieure à 20ha .....DECLARATION"*

- ➔ **Le périmètre d'intervention du projet d'extension du bâtiment Adrien DANY s'étend sur une emprise de l'ordre de 3 500 m<sup>2</sup> (emprise toiture de l'ordre de 1 700 m<sup>2</sup>). Pris indépendamment du reste du site, il n'est donc pas concerné par cette réglementation (au moins vis-à-vis de cette rubrique). Il est implanté au sein du Centre Hospitalier Esquirol qui se déploie sur plus de 30 ha. Les premiers aménagements de ce site sont très anciens et antérieurs à la publication des décrets d'application de la Loi/Eau (1993). Nous ne connaissons pas le statut du Centre Hospitalité vis-à-vis de cette réglementation (antériorité d'existence reconnue ou autre). Nous n'avons pas retrouvé d'arrêté préfectoral ou de dossier d'incidence établi au titre de la réglementation sur l'eau sur ce site et fixant des prescriptions spécifiques pour la gestion des eaux pluviales. Les rejets pluviaux de l'établissement s'effectuent dans le réseau pluvial de Limoges Métropole qui en fixe les conditions de rejets.**

### II.3. LA REGLEMENTATION EAU PLUVIALE A L'ECHELLE COMMUNALE

#### II.3.1. PREAMBULE

A l'échelle communale ou intercommunale, les décideurs disposent de différents outils d'ordre réglementaire, financier, technique et informatif pour décliner une politique de gestion des eaux pluviales adaptée aux enjeux et aux spécificités de leur territoire. Les outils réglementaires relèvent aussi bien de la gestion de l'eau que de l'urbanisme. Il s'agit principalement des prescriptions pour le raccordement des rejets d'eaux pluviales, du zonage pluvial et du Plan Local d'Urbanisme.

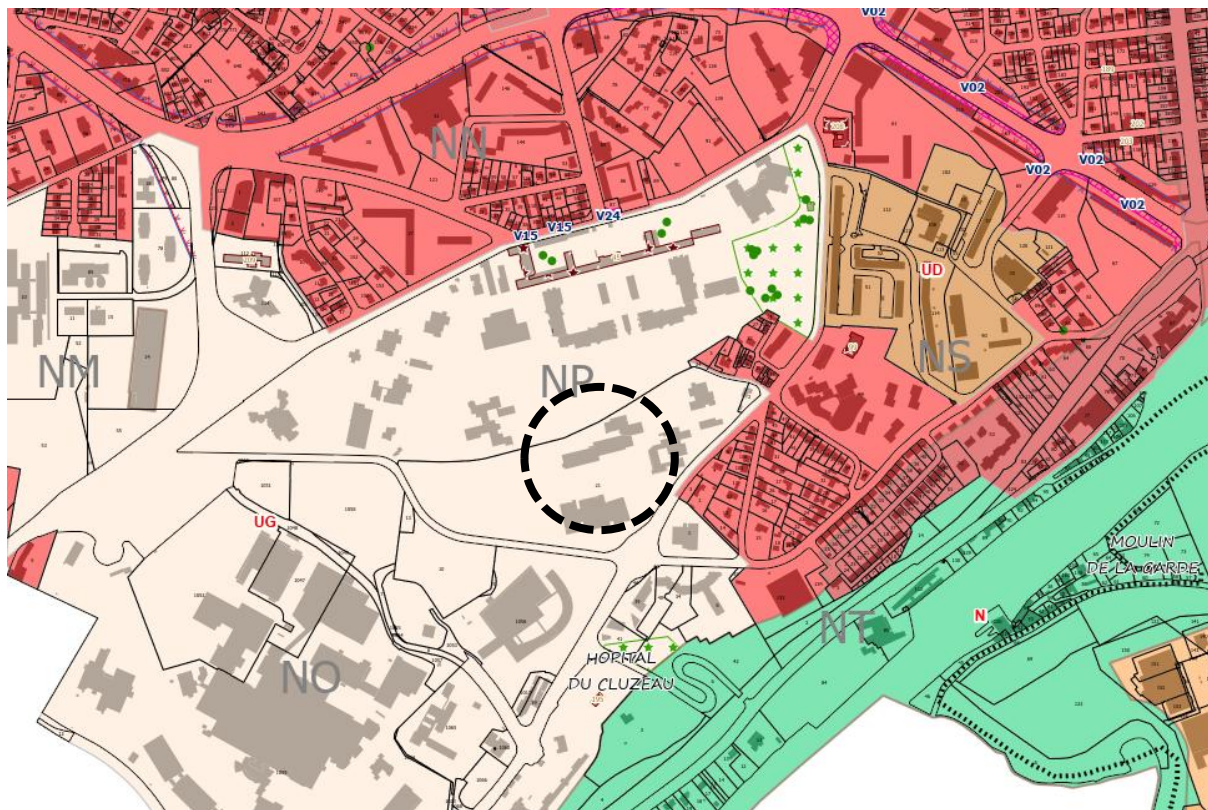
Le Plan Local d'Urbanisme, en tant qu'outil permettant d'exprimer le projet urbain de la commune ou de l'intercommunalité, prend en compte les problématiques environnementales, parmi lesquelles la prévention du risque d'inondations par ruissellement pluvial et la préservation des milieux naturels. A ce titre, une commune peut adopter dans le règlement de son PLU des prescriptions sur les eaux pluviales opposables aux constructeurs et aménageurs. Ces prescriptions, pouvant découler d'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales et/ou de l'intégration du zonage pluvial (Article L 151-24 du Code de l'Urbanisme), peuvent être introduites dans différents articles du règlement.



### II.3.2. REGLEMENTATION EN VIGUEUR SUR LA COMMUNE

#### o PLU

L'urbanisation sur la commune de LIMOGES est régie par un PLU approuvé le 26/06/2019. La dernière modification a été approuvée par le conseil communautaire du 24/06/2025 (révision allégée n°6). Le site du projet est classé en zone UG. Il s'agit d'une zone urbaine comprenant des pôles d'équipements d'intérêt supra-communal.



## LÉGENDE

### ZONAGE

- A
- N
- NL
- UA 1
- UA 2
- UA r
- UB 1
- UB 2
- UD
- UE 1
- UE 2
- UG

### PRESCRIPTIONS SURFACIQUES

- Espace boisé classé

- Emplacement réservé

- Patrimoine architectural

- Espace vert d'intérêt paysager

### PRESCRIPTIONS LINÉAIRES

- Haies, alignement d'arbres

- Marge de recul imposée pour les constructions autres qu'habitation

- Marge de recul imposée pour les constructions d'habitation

- Voie de mobilité douce

### PRESCRIPTIONS PONCTUELLES

- Arbre remarquable

### INFORMATIONS SURFACIQUES

- Zone d'aménagement concerté

- Marge de recul pour exploitation agricole

Figure 2 : Extrait du règlement graphique du PLU

Source : PLU Limoges 24/06/2025

Les conditions de gestion des eaux pluviales sont définies dans les dispositions communes à l'ensemble des zones du PLU :

#### 9.4 Eaux pluviales

Tous les projets devront se conformer aux prescriptions du Schéma Directeur des Eaux Pluviales en vigueur sur le territoire de la Communauté d'agglomération Limoges Métropole (annexé au présent PLU).

Le constructeur ou l'aménageur doit mettre en œuvre, tant que de besoin :

- les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales ;
- les mesures propres à limiter l'imperméabilisation des sols et à assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Les solutions privilégiant les techniques d'infiltration seront recherchées.

Dans les zones pourvues d'un réseau, il n'existe pas d'obligation de collecte et de traitement des eaux pluviales par la Collectivité. Toutefois, en cas d'acceptation dans le réseau public, des dispositifs appropriés, tant sur le plan qualitatif que sur le plan quantitatif, peuvent être imposés afin de permettre la limitation des débits évacués et les traitements éventuels des eaux rejetées dans le réseau.

Lorsque la construction ou l'installation envisagée est de nature à générer des eaux pluviales polluées, dont l'apport risque de nuire gravement au milieu naturel ou à l'efficacité des dispositifs d'assainissement, le constructeur ou l'aménageur doit mettre en œuvre les installations nécessaires pour assurer notamment la collecte, le stockage éventuel et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement. Tout rejet au fossé d'une voie communale, communautaire, départementale, nationale, ... est soumis à autorisation du propriétaire ou du gestionnaire de ladite voie (commune, communauté d'agglomération, conseil départemental, ...).

➔ **Le règlement du PLU donne de grandes orientations pour la gestion des eaux pluviales ans être trop prescriptif. Il renvoie toutefois au Schéma Directeur des Eaux Pluviales auquel tout projet doit se conformer.**

#### ○ Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Un schéma directeur de gestion des eaux pluviales a été établi en 2007 sur l'agglomération Limougeaude. Il a été adopté par le Conseil Communautaire du 6 février 2008. Il définit les conditions de gestion et de rejet des eaux pluviales au sein de la métropole, en fonction des sensibilités hydrauliques du territoire.

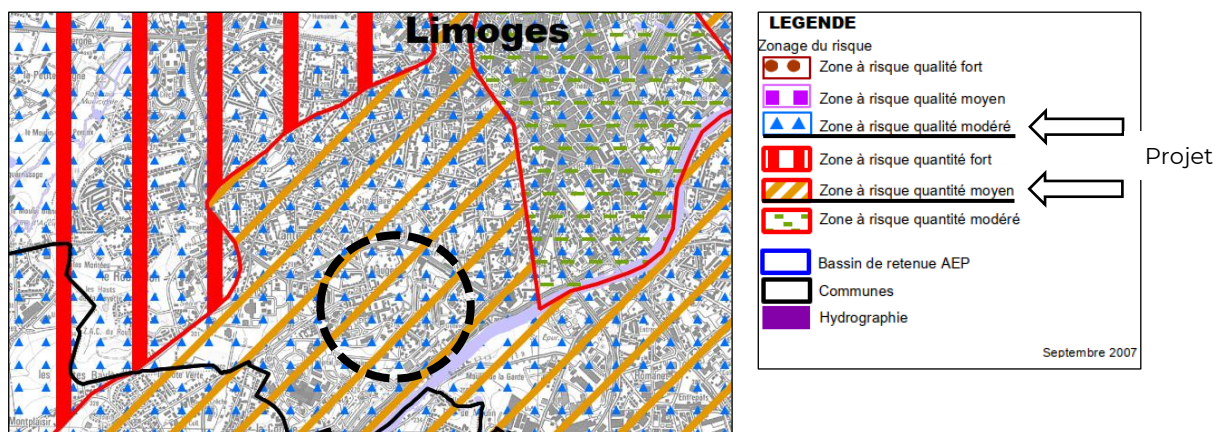


Figure 3 : Extrait du zonage pluvial sur le secteur d'étude

Source : Limoges Métropole - Schéma directeur pluvial - Avril 2007

Le projet se situe dans une zone à "risque qualité modéré" et à "risque quantité moyen". Les règles d'assainissement associées à ce zonage sont précisées page suivante.

#### 10.4. PRINCIPE D'ACTION CONCERNANT ZONE DE RISQUE INONDATION MOYEN

##### ▪ Zone d'urbanisation future

L'objectif est d'assurer sur ces bassins versant une compensation ou une amélioration de l'urbanisation jusqu'à l'événement pluvieux décennal.

Prescription quantitative du zonage –aspect quantitatif-

Classe d'urbanisation ou de réhabilitation	Zone protection quantitative forte
SA < 500 m <sup>2</sup> Et S < 20 ha	Pas de prescription particulière
SA > 500 m <sup>2</sup> Et S < 20 ha	Qfuite maximum=20 ls/ha Mise en place de bassin de rétention permettant de stocker la pluie d'ordre de retour de 10 ans minimum
S > 20 ha	Q fuite= voir courbe violette de l'abaque Mise en place de bassin de rétention permettant de stocker la pluie d'ordre de retour de 100 ans minimum

S= Surface du projet d'urbanisation ou surface du bassin versant contrôlé par un ouvrage structurant

SA = Surface active : superficie théorique caractérisant le degré d'imperméabilisation d'un terrain

#### 11.3. PRINCIPE D'ACTION CONCERNANT LES ZONES DE RISQUE QUALITE MODÉRÉ

##### ▪ Zone d'urbanisation future

L'objectif est d'assurer une dépollution de la pollution pluviale chronique conforme à la réglementation en vigueur.

Figure 4 : Extrait des règles du zonage pluvial sur le secteur d'étude

Source : Limoges Métropole - Schéma directeur pluvial - Avril 2007

- ➔ Le zonage fixe un rejet maximal calculé sur un débit spécifique de 20 L/s/ha et une occurrence de dimensionnement décennale.



### III - PRESENTATION DE L'ETAT ACTUEL DU SITE

#### III.1. LOCALISATION DU SITE

Commune de : LIMOGES

Adresse : 15 Rue du DOCTEUR MARCLAND (page 3)

Références cadastrales actuelles :

Section	Numéro(s)	Surface totale
NP	21	62 460 m <sup>2</sup> (surface cadastrale) ≈ 3 500 m <sup>2</sup> (périmètre d'intervention)

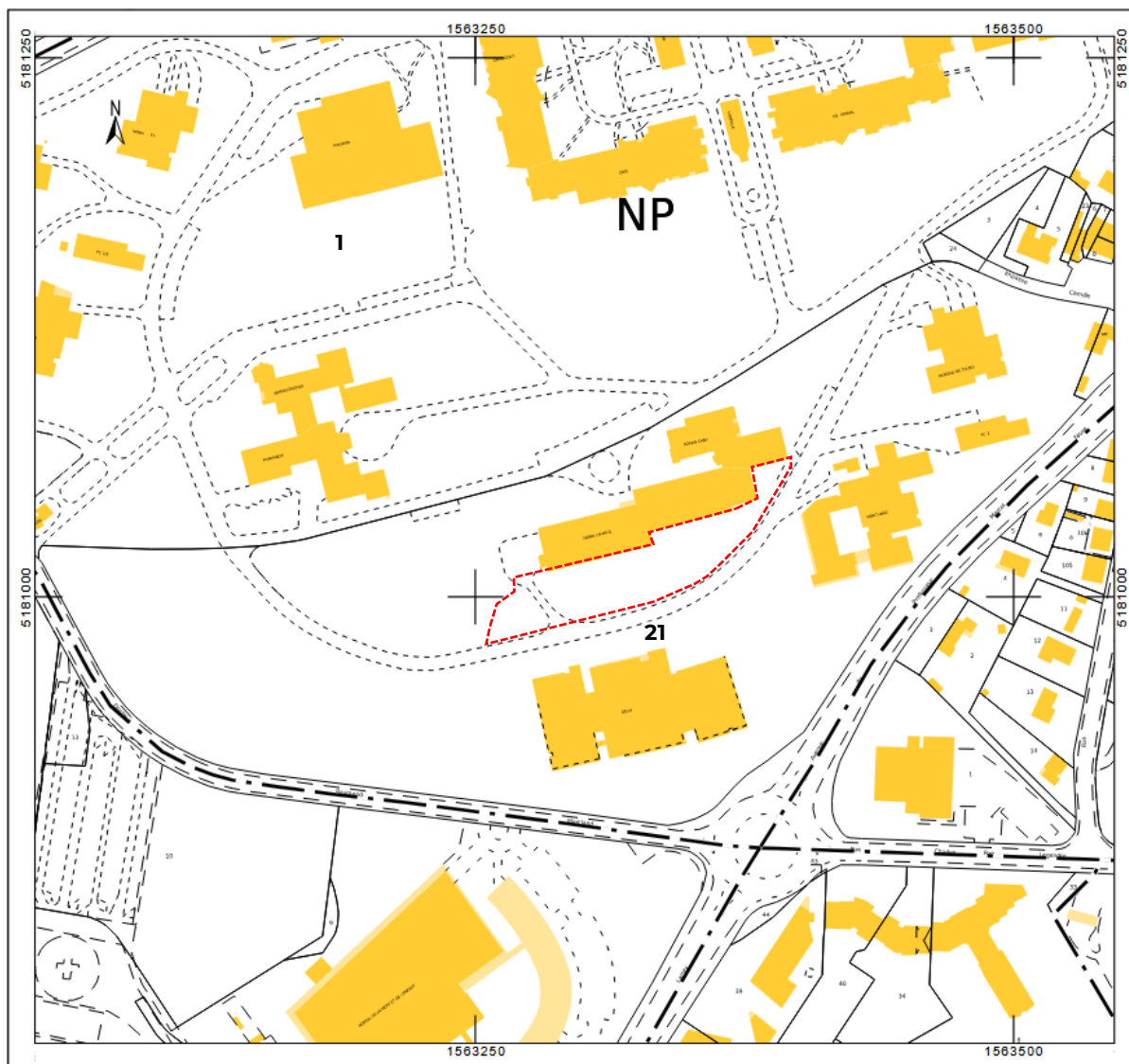


Figure 5 : Extrait cadastral du secteur d'étude

### III.2. OCCUPATION DES SOLS

L'emprise du périmètre d'intervention est actuellement constituée du bâtiment Dany (niveau RDC à R+3), de voies de dessertes, d'un parking de 6 places de stationnements et d'espaces verts comprenant quelques arbres. Il est bordé au Sud par une voirie et au Nord par le bâtiment Henri Lafarge.

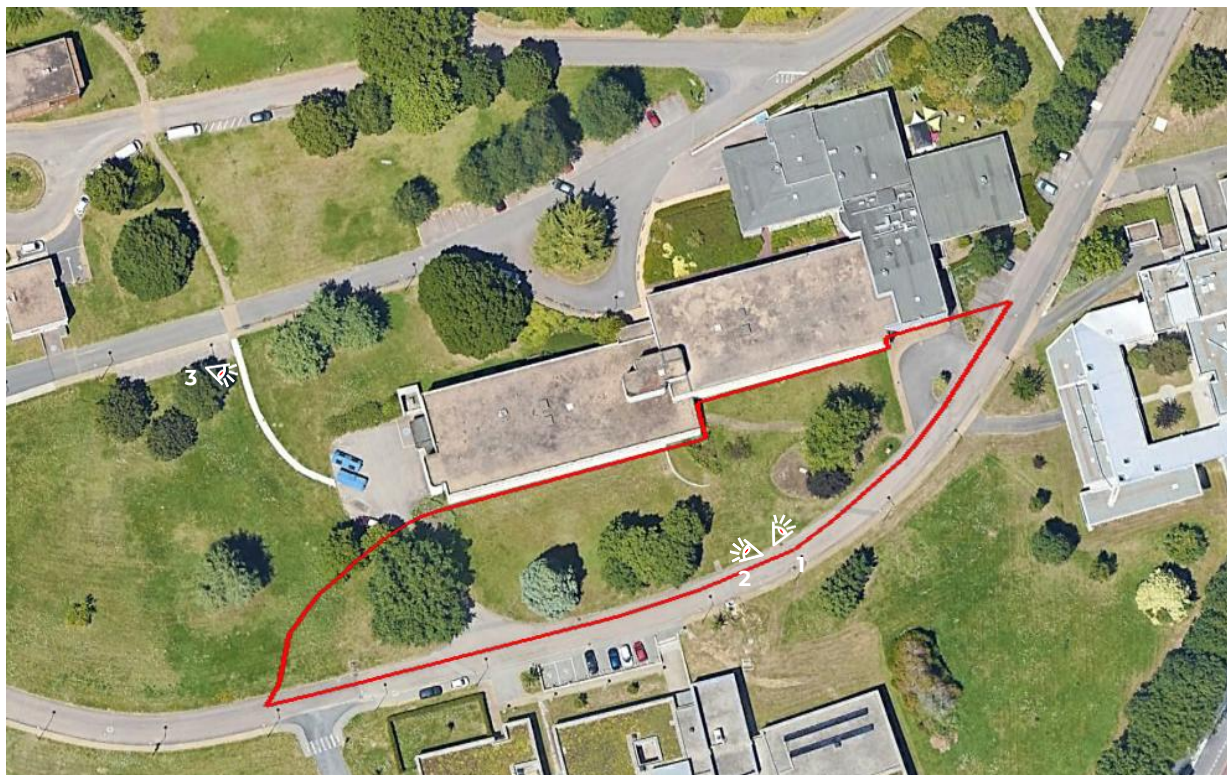


Figure 6 : Vues du site



Sources : - Photo aérienne Google Earth - 14/07/2022  
- Photos - NOVAM - 16/09/2024





### III.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

#### III.3.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION

Au regard de la carte géologique du secteur au 1/50 000, les terrains du projet sont placés sur des formations métamorphiques de type : Gneiss feuilletés



Figure 7 : Extrait de la carte géologique

L'étude géotechnique réalisée par Alpha BTP Ouest <sup>[1]</sup> a permis de dresser la coupe géologique suivante :

- Formation « 1 » - Terre végétale / Arènes terreuses / Remblais d'arènes sableuses à terreuses peu à très peu compactes
- Formation « 2 » - Arènes sableuses marron ocre moyennement compactes
- Formation « 3 » - Arènes sableuses marron ocre très compactes

Sondage	Altitude TN	Formation « 2 »		Formation « 3 »	
		Profondeur / T.N.	Altitude	Profondeur / T.N.	Altitude
SP 1 / Pd 1	267,7	0,2 m	267,5	2,8 m	264,9
SP 11 / Pd 11	262,3	2,0 m	260,3	2,2 m	260,1
Pd 12	263,3	0,8 m	262,5	1,6 m	261,7
Pd 13	263,8	0,8 m	263,0	4,2 m	259,6
SP 14 / Pd 14	264,9	1,6 m	263,3	5,2 m	259,7
Pd 15	266,9	1,6 m	265,3	2,6 m	264,3
Pd 16	266,9	0,6 m	266,3	5,2 m	261,7

Rappel : altitude niveau bas ≈ 262,1 / 266,3

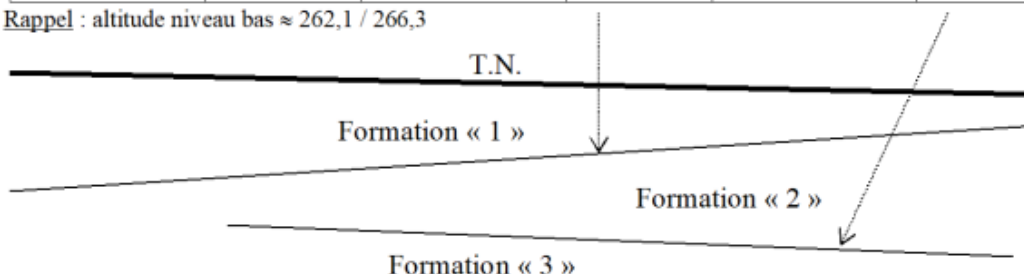


Figure 8 : Synthèse des reconnaissances géotechniques

Source : Extrait du rapport du géotechnicien <sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup> ALPHA BTP Ouest - Etude géotechnique AVP du 14/02/2024 - réf. L23.11.296.A



Les formations métamorphiques de type gneissiques sont des formations à tendance imperméable, et peu propices à l'infiltration des eaux pluviales. Les perméabilités généralement mesurées sont inférieures à  $10^{-6}$  m/s valeur minimale préconisée par le programme ECOPLUIE <sup>[2]</sup> pour l'infiltration des eaux pluviales en milieu urbain :

*" /.../ Les sols dont la conductivité hydraulique (à saturation) est supérieure à  $10^{-6}$  m/s peuvent, à priori, être envisagés pour un système d'infiltration. Ces faibles valeurs sont cependant peu adaptées pour l'infiltration des eaux pluviales de ruissellement qui seraient caractérisées par des volumes et des débits importants sur de court laps de temps (sites imperméabilisés, voiries, zones urbaines, ...). Nous préconisons comme limite basse opérationnelle la valeur de l'ordre de  $2.10^{-5}$  m/s pour la conductivité hydraulique. /.../ "*

Toutefois, au regard des profils de sols décrits dans la notice géotechnique, une formation d'altération de cette roche est présente sur une épaisseur de plusieurs mètres. Cette arène à dominante sableuse pourrait être favorable à l'infiltration des eaux pluviales. Nous n'avons toutefois pas à ce jour les résultats des essais d'infiltration pour vérifier cette faisabilité.

- ➔ **Nous ne disposons pas à ce jour d'information pour pouvoir étudier la faisabilité d'une gestion intégrale des eaux pluviales du site par infiltration.**

### III.3.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Dans les roches massives et métamorphiques, les capacités aquifères sont rares et aléatoires et dépendent du taux de fracturation de l'encaissant et du colmatage ou non des fissures, de l'existence en surface d'un horizon d'altération suffisamment développé pour assurer le rôle de réservoir.

Aucune venue d'eau n'a été mise en évidence dans les sondages réalisés sur ce site lors des investigations du géotechnicien le 09/01/2024 (période de hautes eaux). Le sondage réalisé dans le point le plus bas du site à 6 m de profondeur n'a pas révélé de présence d'eau (fond de sondage à la cote 256,3 m<sub>NGF</sub>).

## III.4. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE ACTUEL

### III.4.1. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Un levé topographique a été réalisé sur l'ensemble du périmètre de l'établissement (Annexe 1). Sur la zone d'intervention, le terrain présente une pente importante et hétérogène. Elle est orientée globalement du Nord-Est vers le Sud-Ouest puis Nord-Ouest. Elle oscille entre 4 % et plus de 30 % suivant les endroits. Le point le plus haute de la zone d'étude est à 274 m<sub>NGF</sub> à l'angle Nord-Est du bâtiment Dany et le point le plus bas à 262 m<sub>NGF</sub> au Sud-Ouest de la voie d'accès au pavillon Lafarge.

### III.4.2. CONTEXTE HYDRAULIQUE

L'ensemble du site est desservi par des réseaux pluviaux dont l'exutoire principal se situe au Sud du site, vers le réseau de la rue du docteur Raymond Marcland (tronçon terminal du site en Ø500).

<sup>[2]</sup> Agence Nationale de la Recherche - Programme de recherche ECOPLUIE - Recommandations pour la faisabilité la conception et la gestion des ouvrages d'infiltration des eaux pluviales en milieu urbain - Version 2 de Janvier 2009 - p.9

## IV - MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

### IV.1. PRESENTATION DU PROJET

Le projet comprend :

- La restructuration intérieure d'une petite partie du bâtiment Dany au niveau R+3 (transformation de différentes pièces et ouverture d'un couloir vers l'extension au Sud)
- L'extension du bâtiment Dany au Sud et Sud-Ouest avec un bâtiment de niveau R+3 pour une surface utile créée voisine de 2 250 m<sup>2</sup> (hall accueil, unité EVC - EPR comprenant 22 chambres, salles de bain, locaux de vie, zones logistiques, bureaux et autres, plateau de rééducation, bassin de rééducation, espaces techniques ...)
- La création d'un parking sous l'extrémité Sud-Ouest du bâtiment au niveau RDC / R+1 (10 places personnel, 1 place livraison, stationnement vélo, ...)
- La reprise des zones d'accès



PERSPECTIVE VUE A HAUTEUR D'HOMME



PERSPECTIVE VUE D'ENSEMBLE



PERSPECTIVE VUE A HAUTEUR D'HOMME

*Figure 9 : Perspective du projet*

Source : LEA - Panneau concours - Septembre 2024

Le plan masse du projet intégrant le principe de gestion des eaux pluviales est présenté en Annexe 3. Pour plus de détail sur le projet, se référer au Permis de Construire.

## IV.2. GESTION DES EAUX PLUVIALES

### IV.2.1. PRINCIPE

#### o Principe général de régulation

L'augmentation de l'imperméabilisation du site va générer une augmentation des ruissellements pluviaux qu'il convient de maîtriser pour limiter les incidences hydrauliques de l'aménagement et respecter la réglementation rappelée dans le chapitre II -page 4 de ce dossier.

Les eaux de toitures et de ruissellements du projet seront orientées vers un ouvrage de régulation des débits précédé d'un ouvrage de rétention. L'ouvrage de régulation est constitué d'un orifice de section réduite dont la fonction est de limiter le débit évacué vers le milieu récepteur lors de fortes précipitations. Cette limitation du débit capable de rejet engendre une accumulation temporaire d'eau en amont qu'il convient de stocker (le volume évacué étant inférieur au volume d'apport). C'est la fonction de l'ouvrage de rétention.

#### o Schéma directeur

Les eaux pluviales du projet sont collectées, indépendamment des eaux pluviales du reste du site et des bâtiments voisins, par un réseau enterré dirigé vers un bassin de rétention. Ce bassin qui sera paysagé est implanté à l'extrémité Sud-Ouest de la zone d'intervention. Une cuve de récupération des eaux pourra être mise en œuvre sur le réseau, en amont de son rejet vers le bassin de rétention. Le rejet régulé s'effectue dans le réseau pluvial existant (Ø500).

### IV.2.2. DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE RETENTION

#### o Préambule

Le dimensionnement du volume de rétention a été établi par la méthode des pluies sur la base des données pluviométriques décennales de Limoges Bellegarde (Annexe 2) et des caractéristiques du bassin versant intercepté. Les grilles de calcul utilisées et les hypothèses associées sont présentées ci-dessous. La capacité d'infiltration du sol n'a pas été prise en compte dans les calculs.

#### o Calcul du bassin versant intercepté

Les caractéristiques du bassin versant prises en compte pour le dimensionnement de l'ouvrage sont présentées dans le tableau ci-dessous :

OCCUPATION DU SOL		C	SURFACE (m²)	%	
SITE PROJET	Toitures non végétalisées	0,95	1610	45%	
	Toitures végétalisées (pente < 15° ; épaisseur substrat < 10 cm) <sup>(1)</sup>	0,70	140	4%	(1) Coefficient de ruissellement toitures végétalisées d'après extrait normes Suisse SIA 312
	Autres revêtements imperméables	0,90	545	15%	
	Espaces verts - sol limono-argileux - 1%<p<5%	0,15	1250	35%	
	PROJET   C= 0,65		3 545 m²		Une partie de l'emprise du parking et des espaces verts sous le R+3 positionné sur pilotis a été comptabilisée (360 m²). En effet, au regard de la hauteur ouverte sous bati à cet endroit (6,5 à 8,5 m), les précipitations latérales peuvent rejoindre ces espaces couverts.



o Calcul du volume de rétention pour une pluie décennale

**DIMENSIONNEMENT DECENNAL**

<b>SURFACE BV PROJET</b>	<b>3545 m<sup>2</sup></b>
<b>C futur</b>	<b>0,65</b>

Débit spécifique autorisé =	20 L/s/ha
Surface emprise projet = (hors apports pluies sous bâti)	3185 m <sup>2</sup>
Débit rejet autorisé projet =	6,4 L/s

Durée (heure)	Hauteur <sup>[1]</sup> (mm)	Volume ruisselé (m <sup>3</sup> )	Volume évacué <sup>[2]</sup> (m <sup>3</sup> )	Volume rétention (m <sup>3</sup> )
0,1	11,0	25	2	24
0,25	17,2	40	4	36
0,5	24,2	56	8	48
1	30,5	70	15	55
2	35,1	81	31	50
3	38,1	88	46	42
6	43,8	101	92	9

Débit de fuite moyen <sup>[2]</sup> = 4,2 L/s

Temps de vidange =	4 h
--------------------	-----

<sup>[1]</sup> Pluies décennales Limoges Bellegarde (chronique 1982-2023)

<sup>[2]</sup> Hypothèse préliminaire : débit moyen = 2/3 du débit de pointe

(prise en considération de l'évolution du débit en fonction de la hauteur de charge amont dans le bassin)

o Dimensionnement de l'ouvrage de régulation

Le débit de rejet est fixé par le zonage pluvial à 20 L/s/ha. La surface du bassin versant collecté par le bassin de rétention est de 3 185 m<sup>2</sup> (surface sous toit non compatibilisée). Le débit de rejet maximal à respecter pour la pluie décennale la plus contraignante est donc de 6,4 L/s. L'orifice de régulation à mettre en œuvre pour respecter ce débit pleine charge est un Ø61mm (formule de Toricelli avec un coefficient de forme de 0,6 et pour une hauteur d'eau en amont de 0,70 m).

- **Le volume de rétention à prévoir pour assurer la maîtrise des pluies décennales avec le débit de fuite fixé ci-dessus est de 55 m<sup>3</sup>. Le débit de fuite maximum de 6,4 L/s est assuré par un orifice de Ø61 mm. Le temps de vidange est de l'ordre de 4 heures. Le rejet s'effectue vers le réseau d'eaux pluviales du Centre Hospitalier.**

**IV.2.3. COMPORTEMENT DE L'OUVRAGE DE RETENTION POUR DIFFERENTES PLUIES**

L'ouvrage de rétention est dimensionné pour une occurrence décennale, sans tenir compte de la capacité d'infiltration du sol. Pour des pluies « de tous les jours », une partie des eaux pluviales s'infiltrera dans le sol au niveau du bassin de rétention. Pour des pluies plus intenses allant jusqu'à un temps de retour décennal, l'eau pourra solliciter le volume disponible dans le bassin. Pour des pluies plus importantes, ou en cas de colmatage de l'orifice, l'eau pourra solliciter la surverse interne de l'ouvrage de régulation. Pour des pluies exceptionnelles et/ou en cas de saturation de la surverse interne de l'ouvrage de régulation, les eaux déborderont dans les grilles avaloirs les plus basses du site, notamment celles situées à proximité de l'aire de livraison du pavillon Lafarge.

**IV.2.4. MODALITES D'ENTRETIEN**

Un entretien régulier des regards avaloirs et de l'orifice de régulation est impératif pour garantir la qualité des rejets et le bon fonctionnement hydraulique de l'ouvrage. Il repose notamment sur :

- L'enlèvement régulier des macro-déchets et feuilles accumulées sur les grilles avaloirs (fréquence préconisée : 1 fois par trimestre ; fréquence à adapter en fonction des constatations) ;
- Le nettoyage régulier de l'orifice de régulation et l'enlèvement des dépôts dans le fond du regard de régulation (fréquence préconisée : 1 fois par trimestre ; fréquence à adapter en fonction des constatations) ;
- La vérification régulière que le dispositif de rétention ne reste pas en eau notamment après une période sèche de plusieurs jours consécutifs.

## V - CONCLUSIONS

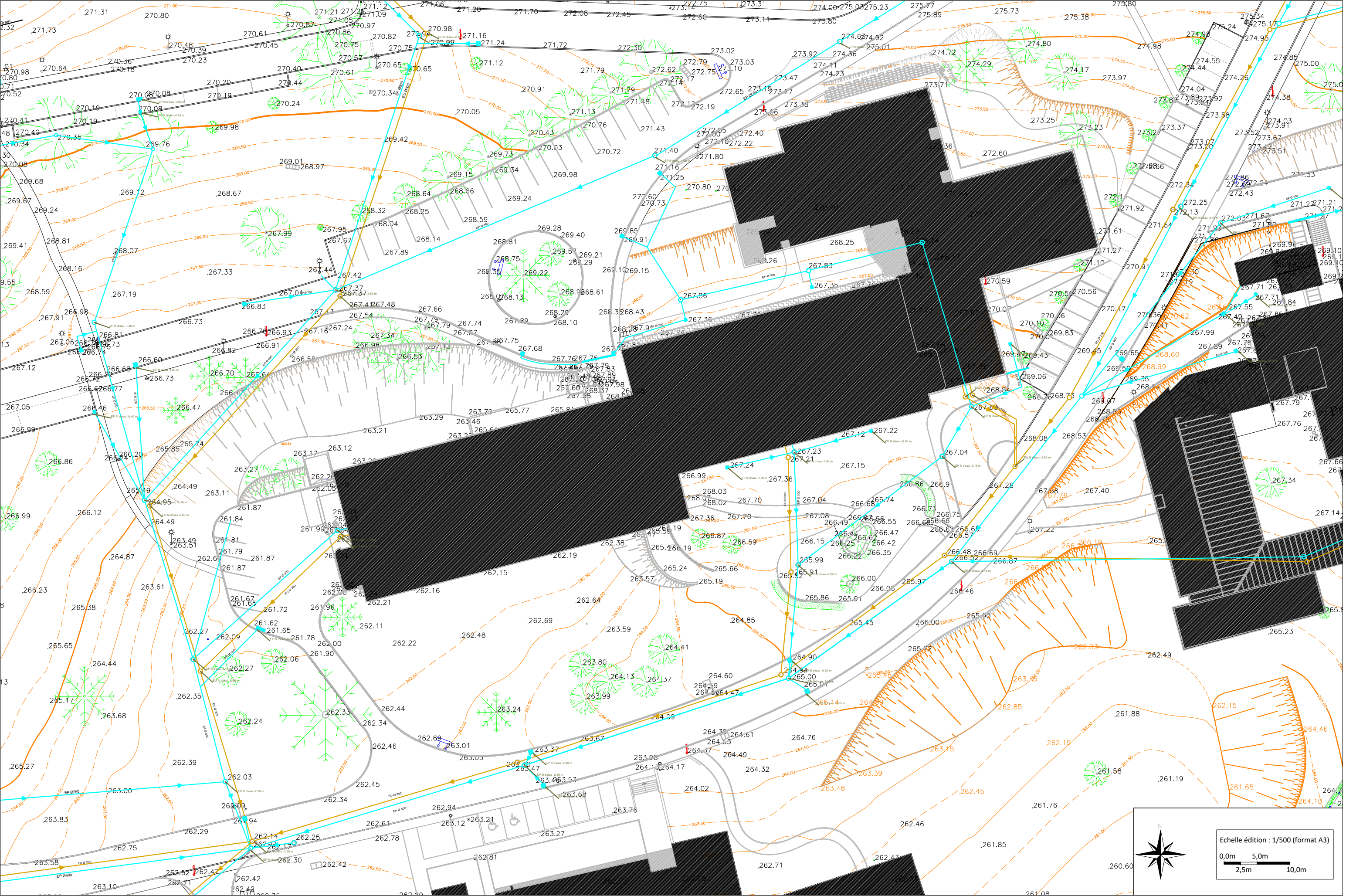
Le projet présenté respecte les prescriptions de gestion des eaux pluviales fixées par la réglementation en vigueur.

## ANNEXE 1 - PLAN TOPOGRAPHIQUE ET RESEAUX EU/EP

Source : Services Techniques Mars 2019

*Impression : Format A3 - Echelle 1/500*





Fonds de plans : - Levé topographique - Services Techniques Mars 2019  
- Plan recoulement - Auteur et date non précisés

## ANNEXE 2 - DONNEES PLUVIOMETRIQUES UTILISEES

Les données pluviométriques utilisées pour les calculs hydrauliques du dossier sont issues de la station Météo-France de Limoges - Bellegarde (chronique 1982-2023).

*Hauteurs de pluies intenses par pas de temps (station Météo-France de Limoges Bellegarde)*

Occurrence retour		5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Pas de temps (heure)	(min)	Lame d'eau (mm)	Lame d'eau (mm)	Lame d'eau (mm)	Lame d'eau (mm)	Lame d'eau (mm)	Lame d'eau (mm)
0,1	6	9,3	11,0	12,4	13,3	14,4	15,8
0,25	15	14,6	17,2	19,7	21,2	23,0	25,5
0,5	30	20,4	24,2	27,8	30,1	32,8	36,6
1	60	25,9	30,5	35,1	37,9	41,4	46,2
2	120	30,1	35,1	40,0	43,1	46,9	52,1
3	180	32,9	38,1	43,3	46,4	50,5	55,9
6	360	38,4	43,8	49,1	52,2	56,2	61,7
12	720	46,7	52,5	58,0	61,2	65,1	70,5
24	1440	56,8	62,9	68,5	71,6	75,5	80,6
48	2880	69,2	75,4	80,9	83,9	87,5	92,1

Sur la base de ces données, des coefficients ont été calculés à partir de la formule de Montana :

$$I(t, T) = a(t, T) \cdot t^{b(t, T)}$$

Les notations utilisées correspondent à :

- $I(t, T)$  : intensité de l'averse (en mm/minute) de durée  $t$  de période de retour  $T$  ;
- $t$  : durée de l'averse en minutes ;
- $a(t, T)$  et  $b(t, T)$  : coefficients de Montana pour la durée  $t$  et la période de retour  $T$ .

*Coefficients de Montana utilisés (Limoges)*

Occurrence retour	10 ans		100 ans	
	a	b	a	b
6 min - 30 min (ajustement sur la période 6 min - 1 h)	4,540	-0,508	6,164	-0,476
1 h - 3 h (ajustement sur la période 30 min - 6 h)	13,273	-0,797	22,761	-0,827
6 h - 48 h (ajustement sur la période 3h -48 h)	9,424	-0,739	19,804	-0,807

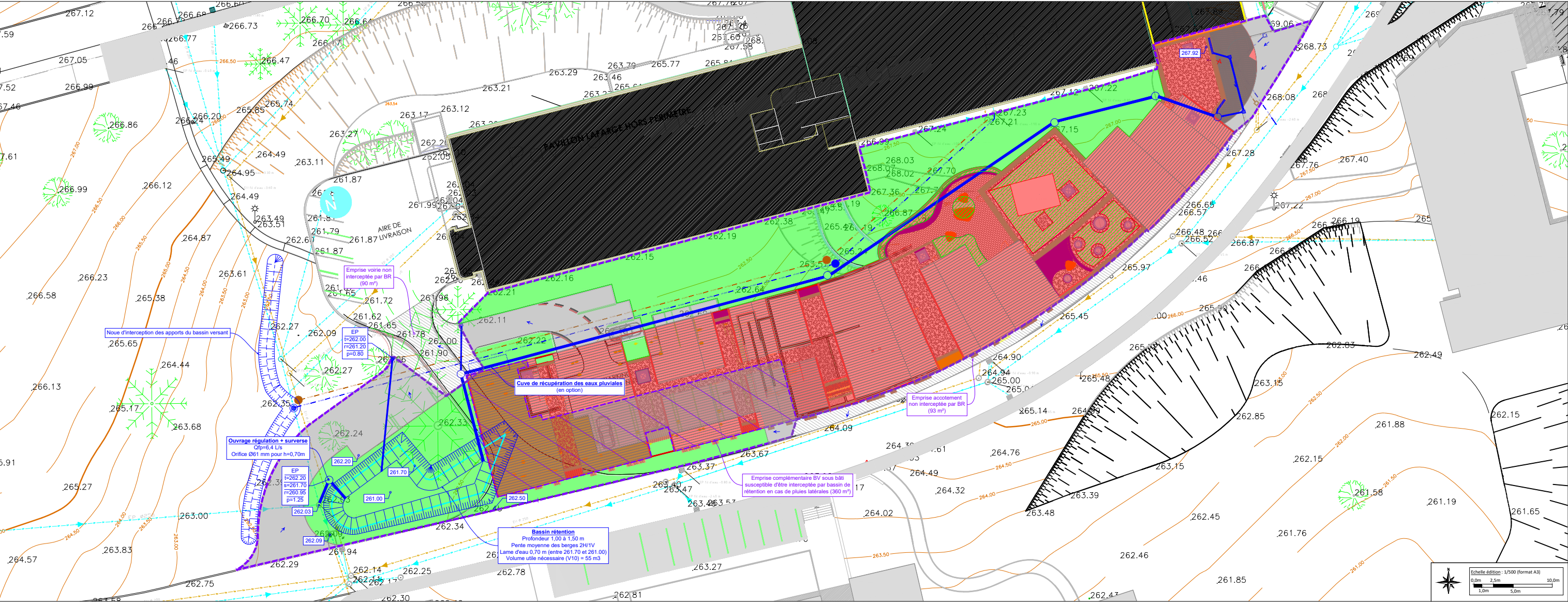
## ANNEXE 3 - PLAN DU PROJET ET GESTION DES EP

Source :

- Levé topographique - Services Techniques - Mars 2019
- Plan de récolement - Auteur et date non précisés
- Plan masse APD - LEA - 05/08/2025

*Impression : Format A3 - Echelle 1/500*





Remarque : Il s'agit d'un plan de principe. Les raccordements des descentes d'eaux pluviales des toitures ne sont pas représentées mais devront être raccordées sur le réseau pluvial raccordé au bassin de rétention.

