

**ESQ**

## CMC Tronquières – AURILLAC (15)



# ELSAN

CENTRE MÉDICO CHIRURGICAL  
DE TRONQUIÈRES

**Création d'une unité TEPSCAN au Centre Médico Chirurgical de Tronquières à  
AURILLAC (15)**

**ESQUISSE**

**NOTICE DESCRIPTIVE**

## Intervenants

<b>Adresse Chantier</b>		83 av Charles de Gaulle 15000 AURILLAC
<b>Maître d'ouvrage</b>	 <b>ELSAN</b> CENTRE MÉDICO CHIRURGICAL DE TRONQUIÈRES	<b>CMC de Tronquières</b> 83 av Charles de Gaulle 15000 AURILLAC
<b>Architecte</b>		<b>ART Architecture</b> 36, avenue de Chennevières 94420 LE PLESSIS – TRÉVISE Mail : art.architecture@wanadoo.fr
<b>Bureau d'étude</b>		<b>GUICHARD ET ASSOCIÉS</b> 2 Rue Bégand 10000 TROYES Tél : 03 10 95 70 73 – 06 95 46 06 85 Mail : david.virey@efficis.net

## Tableau de révisions

Date	Indice	Objet de la Modification
04/10/2022	A	1 <sup>ère</sup> diffusion

# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION.....</b>	<b>1</b>
1.1	Objet.....	1
1.2	Localisation.....	1
1.3	Etude de sol .....	1
1.3.1	Géologie.....	2
1.3.2	Argile .....	2
1.3.3	Risque d'inondation .....	2
1.3.4	Mouvement de terrain.....	3
1.3.5	Cavité souterraine.....	3
1.3.6	Nappe .....	3
1.3.7	Conclusion .....	3
<b>2.</b>	<b>TRAVAUX VRD .....</b>	<b>4</b>
2.1	Les travaux préparatoires.....	4
2.2	Travaux de voirie et cheminements .....	4
2.2.1	Travaux projetés .....	4
2.2.2	Chaussée et stationnement finition enrobés noirs .....	4
2.2.3	Réfection de voirie en enrobés.....	4
2.2.4	Cheminement piéton enrobés.....	4
2.2.5	Emmarchement.....	5
2.2.6	Signalisation horizontale et verticale .....	6
2.3	Ouvrage de gestion des eaux pluviales .....	6
2.3.1	Extrait du PLU pour la gestion des eaux pluviales.....	6
2.3.2	Hypothèses de dimensionnement.....	6
2.3.3	Dimensionnement des ouvrages .....	9
2.3.4	Travaux projetés .....	10
2.4	Réseau d'assainissement des eaux pluviales.....	12
2.5	Réseau d'assainissement des eaux usées .....	12
2.6	Réseaux divers .....	13
2.7	Espaces verts – Clôture – Portail – Portillon.....	13

## 1. PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION

### 1.1 Objet

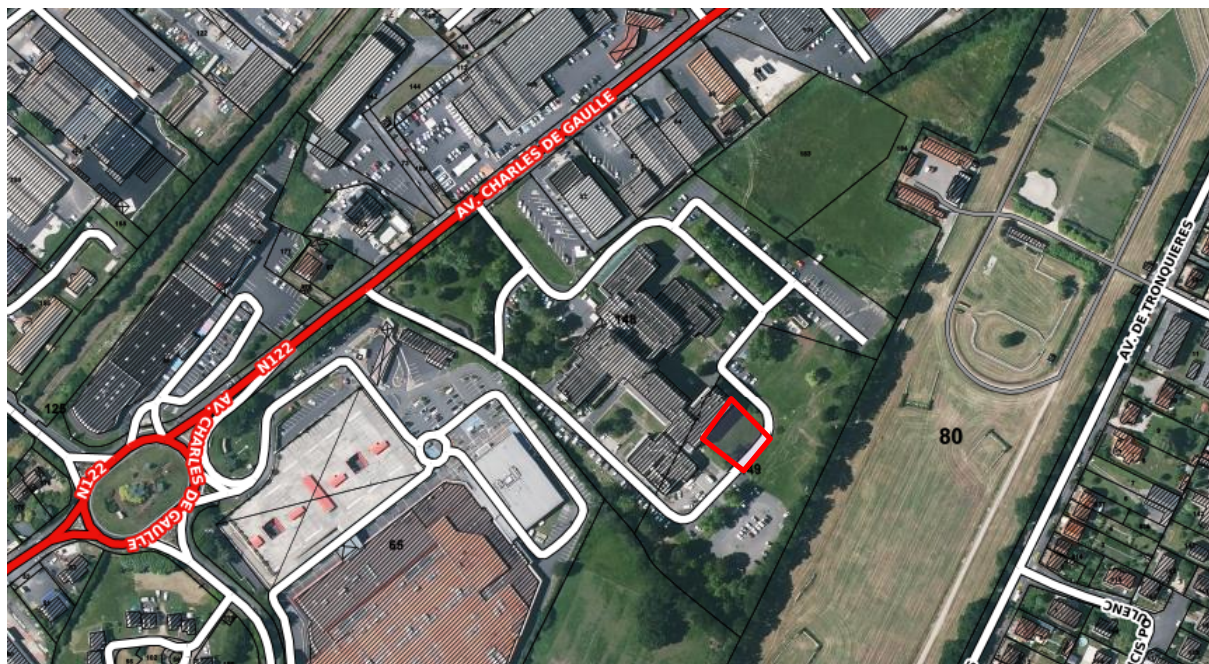
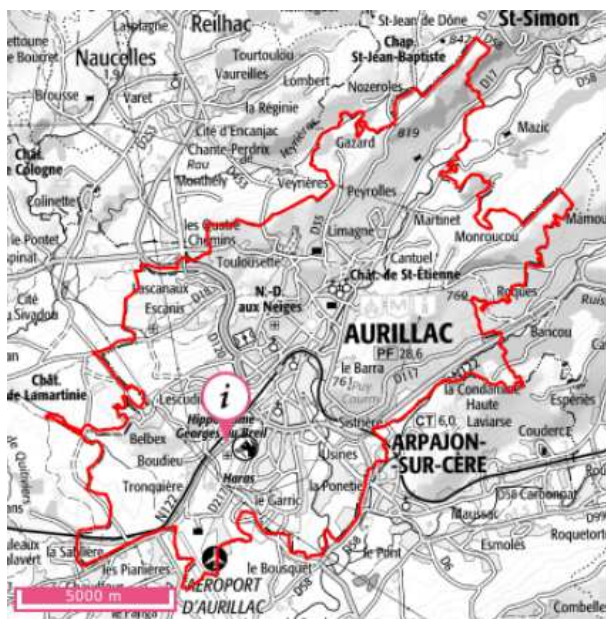
La présente notice a pour but de définir l'ensemble des travaux de VRD à réaliser dans le cadre du projet de création d'une unité de TEPSCAN au CMC de la Tronquières à Aurillac (15).

### 1.2 Localisation

Le chantier est situé :

**83 av du général de Gaulle**

**15000 AURILLAC**



### 1.3 Etude de sol

La consultation du site du BRGM et GEORISQUE met en évidence les éléments suivants :



### 1.3.1 Géologie

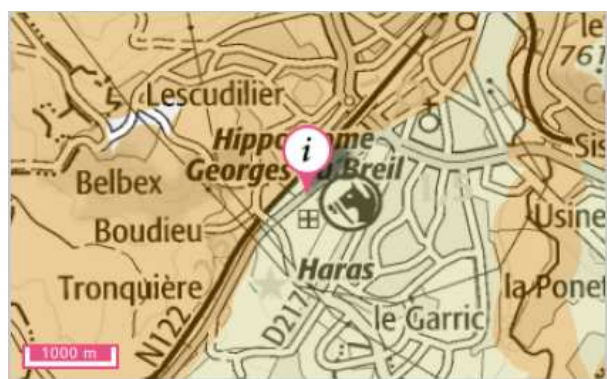
D'après la carte géologique du secteur, le contexte géologique est caractérisé par les formations suivantes :



FGy2a - Dépôts fluvio-glaciaires

Gx - Dépôts morainiques anciens

### 1.3.2 Argile



Aléa fort  
Aléa moyen  
Aléa faible  
A priori nul

Zone d'aléa faible vis-à-vis du risque de retrait gonflement

### 1.3.3 Risque d'inondation



Zonage réglementaire - PPRN Risque Inondation

Prescription hors zone d'aléa  
Prescriptions  
Interdiction  
Interdiction stricte

Le site n'est pas concerné.

### 1.3.4 Mouvement de terrain

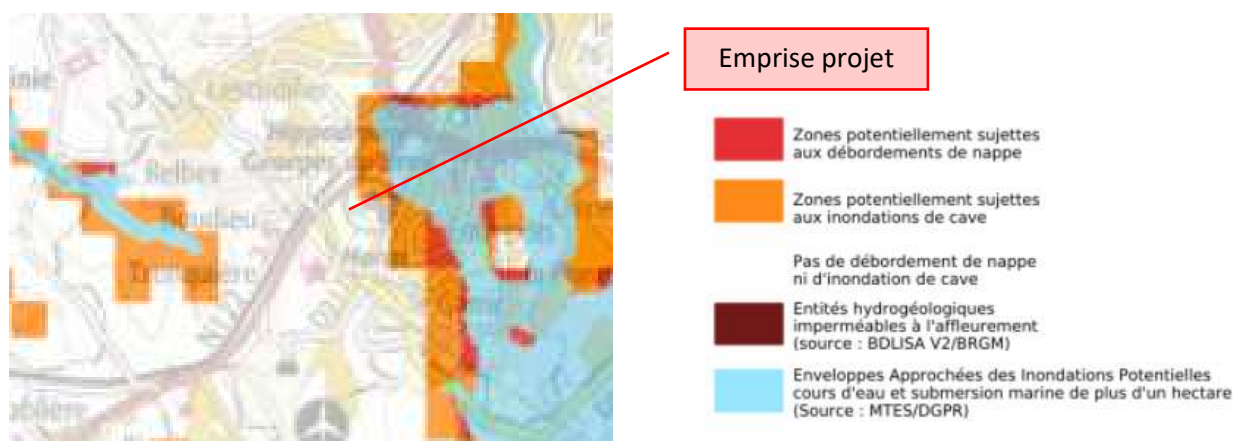


Le site est concerné par un PPRN risque Mouvement de terrain.

### 1.3.5 Cavité souterraine

non concerné

### 1.3.6 Nappe



A la limite entre une zone non concernée par les débordements de nappe et la zone potentiellement sujettes aux inondations de cave.

### 1.3.7 Conclusion

2 risques majeurs sont recensés : le risque mouvement de terrain et le risque potentiel d'inondation de cave.

## 2. TRAVAUX VRD

### 2.1 Les travaux préparatoires

Les terrassements généraux (voirie) seront réalisés par le lot VRD. Les déblais seront évacués en décharge (ISDI).

Il est également prévu de préparer le terrassement de l'extension TEPSCAN qui comprend un niveau R-1.

Les travaux préparatoires permettront de réaliser :

- ↳ Le débroussaillage de végétaux ;
- ↳ L'abattage d'arbres ;
- ↳ La dépose soignée des candélabres ;
- ↳ La démolition de la maçonnerie.

### 2.2 Travaux de voirie et cheminements

#### 2.2.1 Travaux projetés

Le projet d'aménagement prévoit :

- La création de 10 places de stationnement dont une sera PMR. La finition sera en enrobés noirs ;
- La reprise de la voirie longeant le stationnement, réalisé comme à l'identique en enrobés ;
- La création de cheminement piéton en béton pour accéder à l'accueil du bâtiment TEPSCAN ;
- La création d'un cheminement piéton en béton depuis les escaliers de la sortie du sous-sol ;

Les voiries seront délimitées par des bordures T2 et les cheminements piétons seront délimités par des bordurettes P1 arasées ou T2 assurant le guidage PMR. Les bordures en fond de stationnement seront de type T2 mais ajourées permettant l'évacuation des eaux de ruissellement vers la noue. Enfin le caniveau CC1 existant sera prolongé devant les nouvelles places de parking.

Les chaussées neuves seront dimensionnées au gel/dégel pour un hiver rigoureux non exceptionnel. Tous les cheminements piétons seront accessibles (norme PMR).

#### 2.2.2 Chaussée et stationnement finition enrobés noirs

	Roulement : 6 cm d'enrobés EB 0/10 <u>noirs</u>
	Base : 25 cm de GNT 0/31,5
	Fondation : 25 cm de GNT 0/60
	Forme : 28 cm de GNT 0/80
	<u>Sur géotextile</u>

#### 2.2.3 Réfection de voirie en enrobés

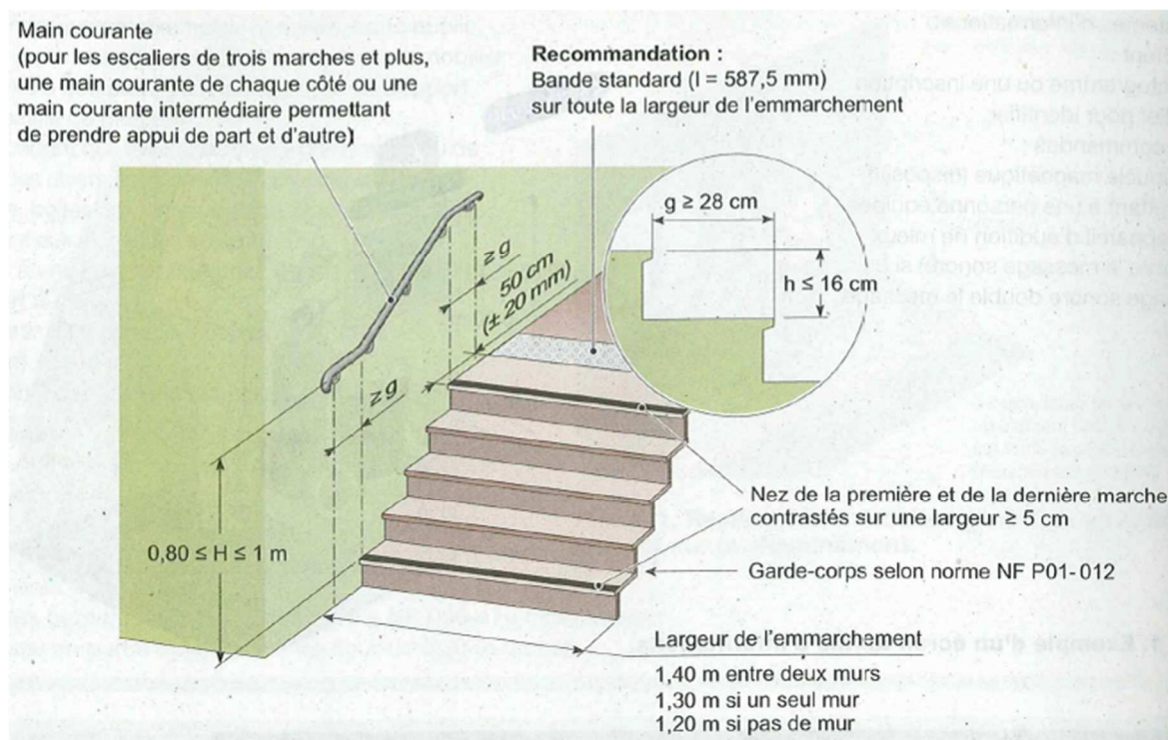
	Roulement : 6 cm d'enrobés EB 0/10 <u>noirs</u>
	reprofilage : env 10 cm de GNT 0/20

#### 2.2.4 Cheminement piéton enrobés

	Roulement : 5 cm de BBSG
	Fondation : 25 cm de GNT 0/31,5
	<u>sur géotextile</u>

## 2.2.5 Emmarchement

L'accueil du TEPSCNA pourra se faire via un escalier. Il sera complété d'une main courante en acier inox de part et d'autre des marches et répondront aux normes PMR (nota : la main courante sera hors lot VRD). Les 1ères et dernières marches seront marquées (contraste) et une bande pododactile sera mise en œuvre devant la 1ère marche supérieure.



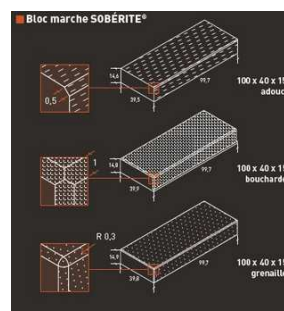
Les emmarchements seront en béton de type pierre naturelle. La largeur totale sera de 3m.

Ils seront de type SOBERITE de chez Sitinao :



Les éléments auront les caractéristiques suivantes :

- ☞ Dimensions : 0,40 (prof) x 1,00 (long) x 0,12 (ht) ;
- ☞ Finitions : Aspect adouci, bouchardé ou grenailé ;
- ☞ Chanfreinées ;
- ☞ Trait de scie longitudinal pour marquage PMR ;
- ☞ Bande contrastante pour marquage PMR.





## 2.2.6 Signalisation horizontale et verticale

Les stationnements seront délimités par une bande type 2U blanche. La place dédiée au PMR sera matérialisée par un logo + panneau de type B6d+M6h.

Une bande de guidage sera mise en œuvre depuis la place PMR jusqu'à l'accueil.

## 2.3 Ouvrage de gestion des eaux pluviales

### 2.3.1 Extrait du PLU pour la gestion des eaux pluviales

« **Les aménagements réalisés sur le terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux Pluviales.** Les eaux pluviales issues de toute construction nouvelle seront résorbées sur le terrain d'assiette du projet.

**Si la surface de la parcelle, la nature du sol ou la disposition des lieux ne permet pas de les résorber sur la parcelle, les eaux pluviales seront rejetées au réseau public** (fossé, caniveau ou réseau enterré) sous réserve de l'accord du gestionnaire du réseau, de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite du terrain ne soit pas aggravé par l'aménagement.

En cas d'impossibilité technique et d'absence de réseau, une extension du dispositif (réseau, fossé ...) sur domaine public pourra être imposée sous réserve de l'accord du service gestionnaire. L'impossibilité technique éventuelle devra être justifiée.

Le système de collecte des eaux pluviales ne doit pas être raccordé au système de collecte des eaux usées, sauf justification expresse du maître d'ouvrage et à la condition que le dimensionnement du système de collecte et celui de la station de traitement des eaux usées le permettent.

Dans le cas de système de collecte en tout ou partie unitaires, les solutions de gestion des eaux pluviales le plus en amont possible sont étudiées afin de limiter les apports d'eaux pluviales dans le système de collecte.





Ces dispositifs d'absorption et de rétention devront être réalisés sur le terrain et sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain. »

### 2.3.2 Hypothèses de dimensionnement

#### 2.3.2.1 Période de retour

En l'absence d'hypothèses réglementaires (PLU, règlement d'assainissement...), le choix de la pluie de référence se fait suivant la norme NF EN 752. Nous choisirons une **pluie d'occurrence 10 ans**. Le niveau de service pour cette occurrence sera N2 :

Tableau 1 : Niveaux de services, adapté de « La Ville et son Assainissement » (CERTU, 2003)

Objectifs de gestion du système d'assainissement	Aucun déversement d'eaux usées non traitées	Aucun déversement non autorisé	Déversements acceptés et maîtrisés Pas de débordement	Débordements localisés acceptés et maîtrisés	Protection des personnes – Organisation de la gestion de crise
Niveau de service et conditions pluviométriques correspondantes	Niveau de service N0  Temps sec	Niveau de service N1  Pluies faibles	Niveau de service N2  Pluies moyennes	Niveau de service N3  Pluies fortes	Niveau de service N4  Pluies exceptionnelles
Exemples de périodes de retour de pluie correspondant aux seuils entre niveaux de service		 0,5 à 6 mois	 2 à 20 ans	 10 à 50 ans	 De l'ordre de 100 ans
Terminologie DERU	Conditions climatiques normales		Pluies fortes à exceptionnellement fortes		
Conception et dimensionnement	Vérification du fonctionnement pour les eaux usées	Hydraulique des ouvrages du système d'assainissement		Prise en compte des débordements dans l'espace urbain et vérification hydraulique des niveaux et écoulement	

### 2.3.2.2 Coefficients de Montana

La station Météo France utilisée est celle de Gourdon, située à 120 kms. Valeurs de montana pour une pluie de 6 min à 6 heures :

↳ Période de retour 10 ans :  $a = 4.4$  et  $b = 0.49$

### 2.3.2.3 Méthode de calcul

Les dimensionnements ont été réalisés suivant la méthode dite « des pluies » (définie par le memento technique de 2017) pour le calcul des volumes de rétention.

### 2.3.2.4 Choix des coefficients d'apport

Suivant la configuration du terrain, le coefficient  $C_a$  sera le suivant :

Bassin versant	Coefficient d'apport
Voiries / cheminements en enrobés	0.9
Trottoirs en béton	1
Bâtiment / toiture	1
Espaces verts	0.1

### 2.3.2.5 Débit de fuite – infiltration

En l'absence d'études de sol, nous choisirons des valeurs de perméabilité du sol selon la granulométrie et le type de matériaux rencontrés. Nous devrions rencontrer des sols issus de sédiments fluviaux, semi perméables :

		Pas d'infiltration directe					Perméabilité favorable à l'infiltration			Trop peu perméable				
K	m/s	10 <sup>1</sup>	1	10 <sup>-1</sup>	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-11</sup>
	mm/h	36.10 <sup>6</sup>	36.10 <sup>5</sup>	36.10 <sup>4</sup>	36.10 <sup>3</sup>	3600	360	36	3.6	0.36	36.10 <sup>-3</sup>	36.10 <sup>-4</sup>	36.10 <sup>-5</sup>	36.10 <sup>-6</sup>
Granulométrie	Homogène	Gravier pur			Sable pur		Sable très fin			Silt		Argile		
	Variée	Gravier gros et moyen	Gravier et sable			Sables et argiles-limons								
Type de formation		Perméables					Semi-perméables					Imperméable		

Valeur de coefficient de perméabilité selon la granulométrie des sols (G. CASTANY)

Des travaux à proximité confirment ce type de matériaux :



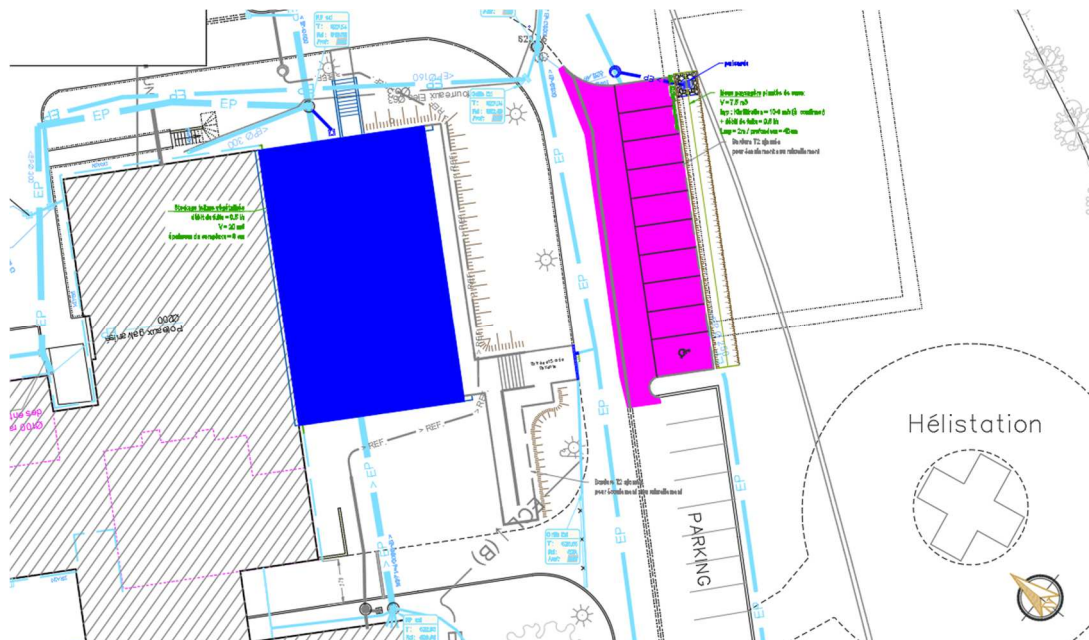
Le choix de la perméabilité pourra se porter sur une perméabilité de l'ordre de  $10^{-6}$  m/s.

### 2.3.2.6 Débit de fuite – rejet

En l'absence d'indications dans le PLU, nous choisirons un débit de fuite de **0.5 l/s** pour chaque bassin versant.

### 2.3.2.7 Définition des bassins versants

Le site est décomposé suivant les surfaces suivantes :



Concernant les espaces communs, la décomposition est la suivante :

	Ca	surface (m2)	
		BV1	BV2
		parking	Bâtiment
voirie enrobés	0,9	220	
bâtiment toiture végétale	1		350
trottoirs enrobés	0,9		
stationnement evergreen	0,5		
espaces verts	0,2	60	
total	m2	280	350
--> Ca moyen :		0,750	1,000
-> PI Coeff d'imperméabilisation :		0,79	1,00
-> Facteur de charge FC =		4,23	..../..

### 2.3.3 Dimensionnement des ouvrages

#### 2.3.3.1 BV1 – parking – noue paysagère

DONNEES :		BV1	parking
Surface d'apport A [ha] :	0,028 ha		
Coefficient de ruissellement Ca :	0,7500		
Surface active Sa [ha] :	0,0210 ha		
<b>Calcul de qf : débit de fuite ou de vidange :</b>			
Surface fond bassin S :	52 m2		
Coefficient d'infiltration K :	1,00E-06 m/s	soit :	3,60 mm/h
--> $qf = S \times K = 5,20E-05$ m3/s			
soit 0,1 l/s			
+ débit de fuite collecteur	17,9 l/s/ha		soit Qfuite = 0,5000 l/s
soit qfuite = 0,5520 l/s			
--> Débit de fuite Qf [l/s]		0,5520 l/s	= 0,000552 m3/s
<b>Période de retour (10, 20, 30 ou 100 ans) :</b>		10	ans
Niveau de service :		NS2	
<b>d'ou le volume à stocker :</b>		V 10 = 7,2	m3
durée de la pluie critique =	226 min	soit 3,8 h	0 jr 03h 46m
temps de vidange =	217 min	soit 3,6 h	0 jr 03h 37m
temps de concentration (selon Turazza) =	2,6 min		

Pour BV1, le volume de rétention des ouvrages de stockages devra être de **7.2 m3** avec un temps de vidange de **3.6 heures**, ce qui est convenable.

#### 2.3.3.2 BV2 – bâtiment – toiture végétale

DONNEES :		BV2	Bâtiment
Surface d'apport A [ha] :	0,035 ha		
Coefficient de ruissellement Ca :	1,0000		
Surface active Sa [ha] :	0,0350 ha		
<b>Calcul de qf : débit de fuite ou de vidange :</b>			
Surface fond bassin S :	0 m2		
Coefficient d'infiltration K :	1,00E-06 m/s	soit :	3,60 mm/h
--> $qf = S \times K = 0,00E+00$ m3/s			
soit 0,0 l/s			
+ débit de fuite collecteur	14,3 l/s/ha		soit Qfuite = 0,5000 l/s
soit qfuite = 0,5000 l/s			
--> Débit de fuite Qf [l/s]		0,5000 l/s	= 0,0005 m3/s
<b>Période de retour (10, 20, 30 ou 100 ans) :</b>		10	ans
Niveau de service :		NS2	
<b>d'ou le volume à stocker :</b>		V 10 = 20	m3
durée de la pluie critique =	783 min	soit 13,1 h	0 jr 13h 03m
temps de vidange =	673 min	soit 11,2 h	0 jr 11h 13m
temps de concentration (selon Turazza) =	2,9 min		

Pour BV2, le volume de rétention des ouvrages de stockages devra être de **20 m3** avec un temps de vidange de **11.2 heures**, ce qui est convenable.



## 2.3.4 Travaux projetés

### 2.3.4.1 BV1 – parking – noue paysagère

Les eaux pluviales de ruissellement seront dirigées vers un ouvrage de rétention/infiltration. Il sera composé d'un noue paysagère. Un trop plein depuis un puisard vers le collecteur pluvial existant permettra de le sécuriser la gestion des eaux pluviales de ce BV.

Les canalisations seront en PVC CR8 posées à 2% minimum afin d'assurer l'autocurage.

La noue sera de faible profondeur (40cm de profondeur pour 2m de largeur) sera mise en œuvre le long du parking.

#### → Principe :

Les fossés et les noues sont des ouvrages permettant la collecte des eaux de pluie et de ruissellement principalement de surface. Ils permettent la régulation des débits par allongement du temps de parcours des eaux, ralentissement des vitesses d'écoulement et par infiltration continue du point de collecte jusqu'à l'exutoire. L'exutoire peut être le réseau d'assainissement pluvial traditionnel, le milieu hydraulique superficiel ou un système d'infiltration. L'installation de ces deux ouvrages nécessite que les terrains soient en pente faibles mais peuvent être aménagés avec retenues perpendiculaires en cas de fortes pentes.

La différence entre ces deux ouvrages repose sur leur conception et morphologie :

- ↳ Les fossés sont des ouvrages linéaires et assez profonds dont les rives sont abruptes (pentes des talus le plus souvent supérieures à 45°). Ils peuvent rester en eau et sont non drainés.
- ↳ Les noues peuvent être apparentées aux fossés larges et peu profonds, dont les rives sont en pente douce. Les pentes des talus sont souvent inférieures à 30%. L'ouvrage est assimilable à un léger modelage du terrain et est totalement intégré à l'aménagement. Si le sol est relativement peu perméable, la noue doit être raccordée à un exutoire qui permettra l'évacuation de l'eau à débit régulé.

Les fossés et noues sont le plus souvent des ouvrages enherbés, permettant le ralentissement des vitesses d'écoulements par frottements. L'étanchéité peut être réalisée par mise en place d'une géomembrane. Les fossés et noues sont adaptés pour la collecte et le transport des eaux pluviales uniquement. Ils peuvent être utilisés comme ouvrage de déversement pour suppléer le réseau d'assainissement pluvial traditionnel ou compléter un ouvrage alternatif pluvial enterré qui serait saturé.

#### → Préconisations techniques et entretien :

La conception d'une noue ou d'un fossé devra tenir compte de la topographie (pente), de la capacité d'absorption du sol et du niveau de la nappe d'eau souterraine, le cas échéant. Lorsque la pente est trop importante, la mise en place de cloisons permettra d'augmenter les capacités de stockage des ouvrages et de permettre leur franchissement pour des accès aux parcelles par exemple.

La réussite d'une noue ou d'un fossé réside dans sa bonne exploitation : un entretien régulier et un suivi sérieux. Il est important de les entretenir avec soin sous peine de les voir envahis par la végétation ou transformés en égouts à ciel ouvert. Les ouvrages seront pensés pour faciliter l'accès et le travail des engins et appareils habituellement utilisés pour l'entretien des espaces verts. Les végétaux seront choisis de manière à supporter les contraintes d'abondance d'eau. Les types de végétaux conseillés sont :

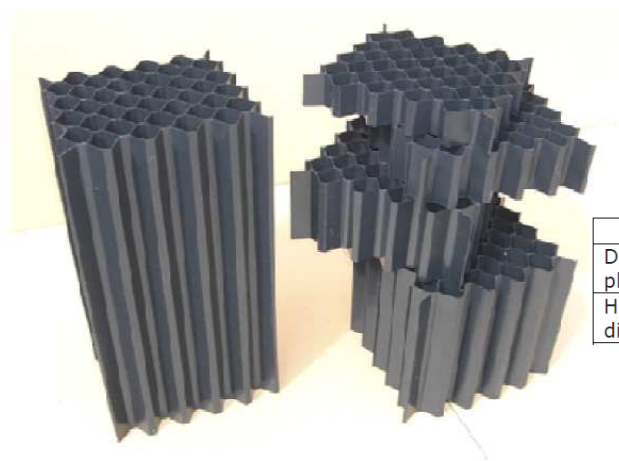
- ↳ Les gazons, résistants à l'eau et à l'arrachement.
- ↳ Les arbres et arbustes pouvant s'adapter à la présence plus ou moins abondante d'eau pour garantir une bonne stabilité. Les arbres à feuilles caduques risquant d'entraîner l'obstruction des dispositifs de régulation, il sera préféré les arbres à feuilles pérennes.
- ↳ Les végétaux dont le système racinaire permet une stabilisation du sol

→ **Exemples de réalisation :**



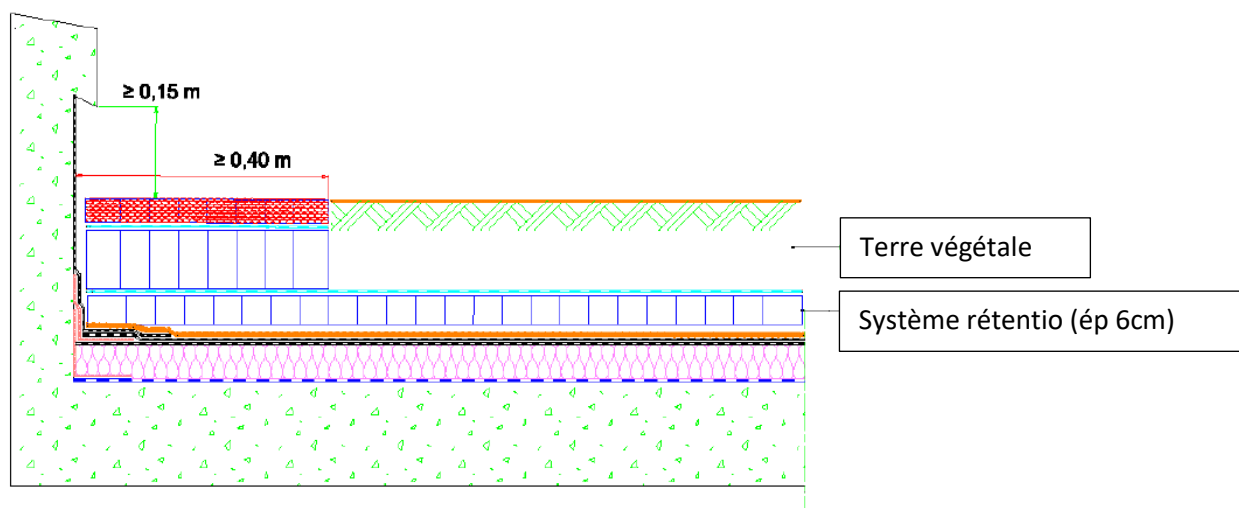
**2.3.4.2 BV2 – bâtiment – toiture végétale (hors lot VRD)**

La gestion des eaux sera traitée par le système rétentio de chez SOPREMA (des produits équivalent pourront être proposés mais en tout état de cause, le volume devra être respecté) :



	MODULE RETENTIO
Dimensions d'une plaque standard en m	2 x 1 x H
Hauteurs standard disponibles en mm (H)	50/60/70/80/100/125/165/250/500

Coupe type de l'ouvrage de rétention « rétentio » :

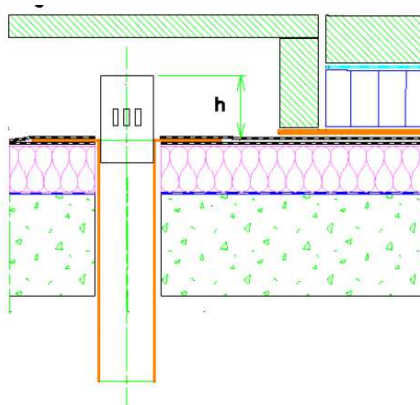


Le volume de rétention utile des modules « rétentio » comporte 95% de vide.

Suivant la surface disponible, le volume de rétention sera de 7.2m3 en utilisant le système rétentio sur 60mm.

Afin de respecter les surfaces végétalisées, le complexe de rétention sera recouvert d'un géotextile drainant et de terre végétale permettant les plantations.

La vidange de l'ouvrage sera constituée d'une crépine telle que dessiné ci-dessous :



## 2.4 Réseau d'assainissement des eaux pluviales

Depuis la noue et le puisard, une canalisation en surverse sera créée vers le réseau existant situé à proximité.

Depuis les DEP (Descente d'Eaux Pluviales hors lot vrd), un réseau sera créé vers la canalisation existante. Le caniveau à grille situé au sous-sol sera connecté à un des réseaux projetés.

Les collecteurs en pvc Ø160 à 200 seront posés à des pentes de 0.02 m/m assurant ainsi un bon autocurage.

Un drain périphérique sera mis en œuvre le long des fondations du bâtiment projeté. Des boîtes de branchement seront mises en œuvre aux changements de direction et au croisement avec le drain existant.

Nota : un réseau existant des eaux pluviales passe actuellement sous le bâtiment projeté. Son altimétrie (et génératrice supérieure) ne remet pas en cause son intégrité vis-à-vis du bâtiment. Cependant, l'entreprise devra prendre toutes les mesures conservatoires pour le maintenir en bon état.

## 2.5 Réseau d'assainissement des eaux usées

Il n'est pas prévu la pose d'un nouveau réseau pour le bâtiment TEPSCAN, celui-ci étant repris directement sur l'existant.

Un réseau existant des eaux usées passe actuellement sous le bâtiment projeté. Son altimétrie (et génératrice supérieure) remet en cause son intégrité. Il sera dévié pour contourner le nouveau bâtiment. Le réseau étant en refoulement, une canalisation en PEHD Ø63 (dit diamètre existant) sera soudé à son extrémité actuelle et

viendra contourner le bâtiment. Un regard de visite sera mis en œuvre de l'autre côté du bâtiment afin de récupérer la canalisation PEHD.

## 2.6 Réseaux divers

### 2.6.1.1 Eau potable – incendie

Sans objet.

### 2.6.1.2 Électricité

Sans objet.

### 2.6.1.3 Éclairage

Un réseau souterrain sera créé en tranchée depuis le bâtiment pour éclairer l'entrée patients et le parking. Les candélabres seront identiques à ceux déjà existants sur le site.

#### Luminaires et appareillages

Les lanternes seront de type PLURIO de chez THORN ou produits similaire et techniquement équivalent :

- ↳ Driver 18 leds ;
- ↳ Diffuseur : anti-UV, transparent Polycarbonate (PC) avec prismes antiéblouissement ;
- ↳ Base : coulé aluminium, thermopoudré gris argent ;
- ↳ Chapeau : forme rond, aluminium, texturé gris argent ;
- ↳ IP66, IK08 ;
- ↳ La chaleur sera au maximum de 4000 kelvin ;
- ↳ En version TOP.



### 2.6.1.4 Télécom – Fibre optique

Sans objet.

## 2.7 Espaces verts – Clôture – Portail – Portillon

Les espaces verts seront engazonnés et il est prévu de remettre en état les abords dégradés.