

# Construction d'un gymnase bioclimatique

## Campus du Tampon



### Rendu APS

**Août 2025**

#### MAÎTRISE D'OUVRAGE

Université de la Réunion

#### MAÎTRISE D'OEUVRE

<u>Architecte mandataire</u> CO-ARCHITECTES	<u>BET Structure béton</u> FORT Ingénierie	<u>BET Structure bois</u> Gaujard Technologies	<u>BET Fluides</u> INSET
<u>BET VRD</u> ALTER Ingénierie	<u>BET Paysage</u> ADHOC	<u>BET BIM</u> EPIGRAM	<u>BET QE</u> IMAGEEN

PIÈCE	N°
GBT-APS 09 - NOTICE DESCRIPTIVE VRD	09

## - V.R.D.

# 1 - TERRASSEMENTS GENERAUX

## 1.1 - GENERALITES

Les terrassements généraux nécessaires à l'aménagement du Gymnase bioclimatique du Tampon (GBT) ont pour objet la création des PST (plateformes supérieures des terrassements) des bâtiments, et des fonds de forme des aménagements de surface (parvis, jardins ...)

## 1.2 - CONTEXTE GEOTECHNIQUE

L'étude Géotechnique de conception – Mission G1 + G2 Phase AVP partielle réalisée par LACQ (ref :25075-1004) du 16.07.2025, précise les données suivantes.

### Extraits du rapport

#### 3.3.1 Risque inondation

D'après les documents consultables, le site n'est pas en zone d'aléa inondation dans le PPR inondation. Le terrain n'est pas traversé par un autre quelconque réseau hydraulique superficiel ou autre exutoire (fossé, ruisseau, réseau d'eaux pluviales ou d'irrigation). (Source : [DEAL Carmen](#)).



Figure 22 - Extrait PPR inondation (Source : DEAL Carmen)

#### 3.3.4 Exposition au gonflement des argiles

Ces phénomènes sont connus dans les sols argileux, sensibles aux variations hydriques, et sujets aux phénomènes de retrait-gonflement. En effet, en période de sécheresse, les argiles perdent leur état de saturation intrinsèque par évaporation de l'eau qu'elles contiennent.

Il se développe alors un phénomène de retrait qui se traduit par une diminution du volume de l'argile et entraîne un tassement (diminution de volume dans le sens vertical). Lorsque le terrain est de nouveau réhydraté, l'eau pénètre dans les fissures de l'argile qui tend de nouveau vers son volume à l'état saturé. C'est le phénomène de gonflement.

Les sols du site ne sont pas sensibles au retrait gonflement.

### 3.3.7 Synthèse des risques

La synthèse des risques à prendre en compte pour le projet est résumée dans le tableau suivant.

Type de risques	Fort - Elevé	Moyen - Modéré	Faible	Très faible ou nul
Risque Inondation par remontée de nappe ou submersion			X	
Risque Mouvement de terrain			X	
Risque retrait gonflement				X
Risque Liquéfaction			X	
Risque effet de site			X	
Risque Aléa littoral				X
Risque carrières			X	

Tableau 11 - Synthèse des risques naturels et anthropiques

### 5.2.1 Géologie

Les sondages réalisés dans l'emprise du projet mettent en évidence la lithologie suivante du haut vers le bas :

- En tête, sur environ 0,10 m à 0,30 m, on observe des *limons foisonnés à cailloux à racines* et éventuellement de la terre végétale interprétés comme **un horizon biopédologique**.
- puis ponctuellement sur une épaisseur de plus de 0,85 à plus de 2,30 m d'épaisseur, on trouve des *limons marron foncé à graviers, cailloux et blocs ainsi que des cailloux et blocs dans une matrice limoneuse* interprétés comme des **Limons d'altération**. Il s'agit des produits issus de l'altération des niveaux de basaltes altérés sous-jacents. Les limons comprennent des taux de graviers, cailloux et blocs en proportion variable.
- Enfin suivent sur plus de 8,85 m d'épaisseur des *basaltes altérés, des basaltes fracturés, des basaltes scoriacés ainsi que des scories et des passages limoneux* interprétés comme des **Basaltes altérés**.
- Au droit des sondages SP5, SP6 ainsi que des sondages PM3, PM6+K et PM10+K, on trouve des **Remblais** constitués de *GNT limoneuse* (SP6) et de *limons marron foncé à graviers et cailloux avec plus ou moins de déchets anthropiques* c'est-à-dire constitués par les limons d'altération réutilisés. L'épaisseur dépasse 2,40 m.

Le principe de continuité horizontale des formations n'est pas respecté.

#### 5.2.4 Essais de perméabilité

Les essais d'infiltration de type PORCHET réalisés au droit des sondages K6, K8 et K10 donnent les résultats suivants :

Sondage	Profondeur sondage (m)	Profondeur essais (m)	Géologie	Perméabilité (mm/h)	Perméabilité (m/s)
K6 (PM6+K)	1,40	0,67 à 1,40	Remblais	59,50	1,65 E-05
K8 (PM8+K)	0,80	0,43 à 0,80	Limons d'altération	9,79	2,72 E-05
K10 (PM10+K)	1,40	1,00 à 1,40	Remblais	Non mesurable	Non mesurable
<b>Moyenne</b>				<b>16,81</b>	<b>4,67 E-06</b>

*Tableau 25 - Perméabilités mesurées*

On retiendra une perméabilité moyenne (moyenne harmonique) de **16,81** mm/h soit **4,67 10<sup>-6</sup>** m/s. Il s'agit d'une valeur faible.

Pour les calculs hydrauliques, la valeur moyenne sera arrondie à 15 mm/h.

### 1.3 - NETTOYAGE DU TERRAIN / DEMOLITION DES OUVRAGES

La démolition des ouvrages, et le nettoyage seront effectués dans l'emprise générale du terrain.

La démolition fera l'objet d'un tri sélectif suivant les filières de recyclage à la Réunion (Matériaux inertes / métal / bois / verre ...).

Cette prestation inclut l'abattage des arbres et l'évacuation de la petite végétation dans l'emprise complète de l'opération, le dessouchage, la démolition et l'évacuation des ouvrages bâtis (murets ...) à la décharge.

### 1.4 - TERRASSEMENTS GENERAUX

Les terrassements généraux pour la réalisation des PST du bâtiment et des fonds de forme des jardins comprennent principalement l'exécution de déblais.

La réalisation des remblais comprend principalement la zone du parvis. Ces travaux seront réalisés suivant les prescriptions définies par le rapport d'étude de sol (Planches d'essai / essais à la plaque ...)

### **7.4 REEMPLOI DES MATERIAUX DU SITE EN REMBLAI**

Les matériaux F1 peuvent être réutilisés en remblais moyennant l'élimination des éventuels gros éléments lors de la mise en œuvre (de l'ordre de 2/3 de l'épaisseur des couches) conformément aux prescriptions du GTR 2023 sous réserve de gestion de l'état hydrique.

De ce fait, les conditions d'utilisation F1m, h ou th sont les suivantes :

Sol	Observations générales	Situation météorologique		Conditions d'utilisation en remblai	Code E G W T R C H
F1th	Sols normalement inutilisables en l'état Leur modification d'état hydrique pour les ramener à l'état « h » ou « m » peut être envisagée sous réserve d'une étude spécifique qui démontre cette faisabilité.				NON
F1h	Ces sols sont difficiles à mettre en œuvre en raison de leur portance faible. Ils sont sujets au matelassage. Le matelassage est à éviter au niveau de l'arase-terrassement.	+	pluie faible	Situation ne permettant pas la mise en remblai avec des garanties de qualité suffisantes.	NON
		=	ni pluie ni évaporation importante	Solution 1: traitement T: traitement avec un réactif adapté C: compactage moyen	0001020
		-	évaporation importante	Solution 1: utilisation en l'état C: compactage faible H: remblai de faible hauteur (≤ 5 m)	0000031
				Solution 2: aération E: extraction en couches minces W: réduction de la teneur en eau par aération R: couches minces C: compactage moyen H: remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	1010122
				Solution 3: traitement T: traitement avec un réactif adapté C: compactage moyen	0001020
F1m	Ces sols s'emploient facilement mais sont très sensibles aux conditions météorologiques qui peuvent très rapidement interrompre le chantier à cause d'un excès de teneur en eau ou au contraire conduire à un matériau sec difficile à compacter.	++	pluie forte	Situation ne permettant pas la mise en remblai avec des garanties de qualité suffisantes.	NON
		+	pluie faible	E: extraction frontale C: compactage moyen H: remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	2000022
		=	ni pluie ni évaporation importante	C: compactage moyen	0000020
		-	évaporation importante	Solution 1: arrosage superficiel W: arrosage superficiel pour maintien de l'état hydrique C: compactage moyen	0030020
				Solution 2: utilisation en l'état C: compactage intense H: remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	0000012
				Solution 3: extraction frontale E: extraction frontale C: compactage intense	2000010

Figure 35 - Extrait GTR (2023)

A l'état s, il conviendra de les ramener à l'état m par arrosage.



## **2 - VOIRIE**

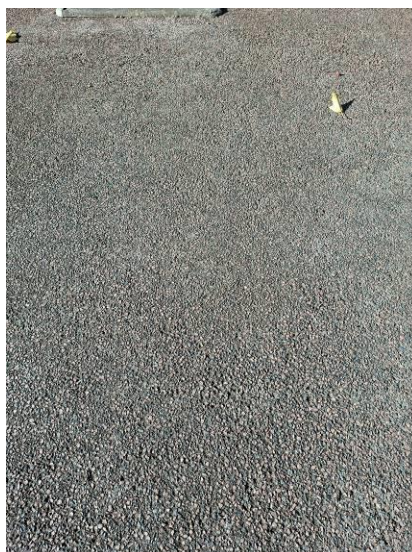
Le schéma général des voiries du gymnase comprend principalement l'aménagement du parvis au niveau RDC.

Les travaux comprennent la réalisation de béton désactivé et de laniérage en dalles de basalte, dans la continuité du parvis du bâtiment administratif existant.



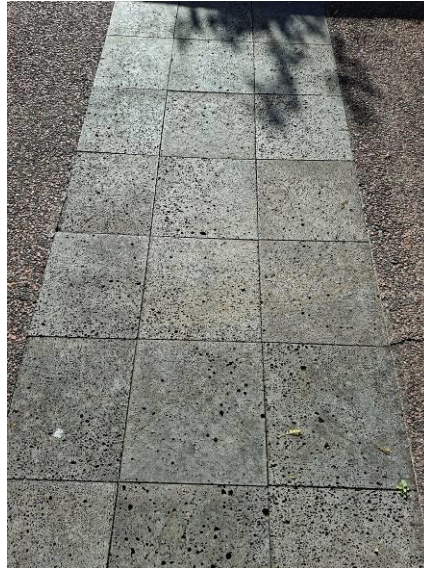
### **Béton désactivé**

Béton constitué de granulat rouge et gris (basalte).



### Laniérage basalte

Le laniérage basalte sera constitué par l'assemblage de 3 dalles en basalte local (provenance Réunion) d'épaisseur 4 cm.



### BA NCS

Dans le cadre du projet, il est prévu la mise en place de bancs en basalte suivant le même modèle déjà existant.



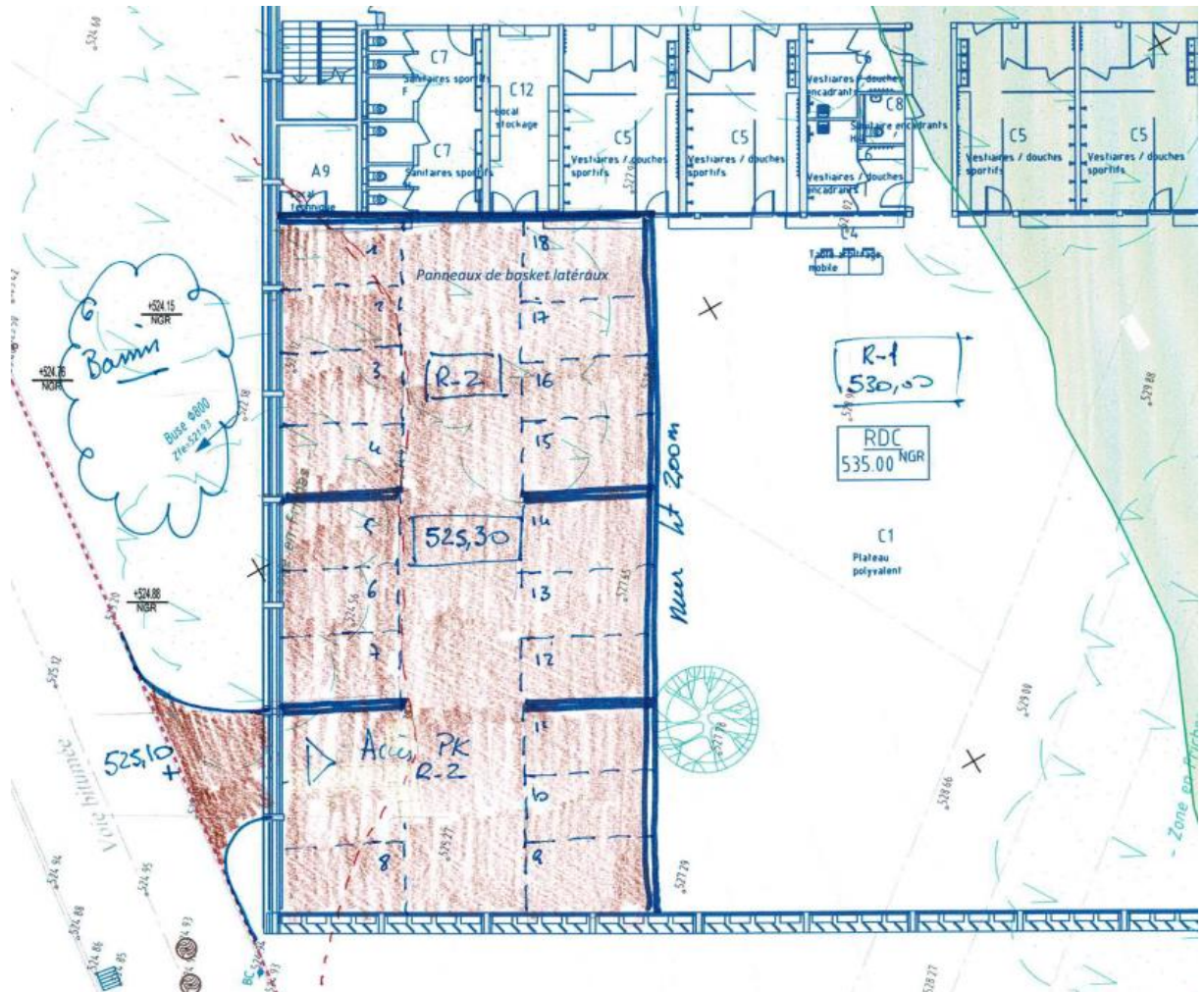
### JARDINS

Le projet prévoit la mise en place d'arbres à haute tige et la réalisation de surfaces plantées, conformément aux indications du plan de plantations.



OPTION – PARKING au R-2

Il est proposé en Option, la réalisation d' un Parking de 18 places au niveau R-2. L' étude de faisabilité définie le schéma suivant, avec un accès depuis la voie existante située en partie basse.





### **3 - ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES**

#### **3.1 - Préliminaire**

La réglementation en matière d'eaux pluviales se réfère à deux principaux textes de la législation française.

- le Code Civil qui réglemente, entre autre, les écoulements des eaux de ruissellement,
- la loi sur l'eau, qui a été intégrée au Code de l'Environnement, introduit la notion de « gestion globale de l'eau » et renforce celle de « respect du milieu naturel ».

Cette réglementation met en évidence la nécessité de recourir aux techniques alternatives afin d'assurer une meilleure gestion de l'assainissement pluvial.

Cette présente étude s'appuie sur les préconisations du « Guide sur les modalités de gestion des eaux pluviales à la Réunion » édité par la DEAL REUNION – oct 2012, et du complément « Doctrine pour l'instruction de la rubrique 2.1.5.0 » .

#### **3.2 – Présentation des techniques alternatives**

Les techniques alternatives sont des ouvrages d'assainissement pluvial qui peuvent prendre différents aspects. Leur fonctionnement repose sur deux principes :

- la rétention de l'eau de pluie et de ruissellement, pour réguler les débits et étaler les apports à l'aval,
- l'infiltration dans le sol, lorsqu'elle s'avère possible, pour réduire les volumes s'écoulant vers l'aval.

Il existe donc des ouvrages différant suivant leur fonction :

- les ouvrages de rétention : ils stockent temporairement les eaux pluviales avant de les restituer, vers un exutoire, à débit limité grâce à un organe de régulation.
- Les ouvrages d'infiltration : leur exutoire est le sol. En effet, ils contiennent les eaux pluviales collectées, pendant qu'elles s'infiltreront directement.
- Les ouvrages de rétention infiltrants, alliant les deux fonctionnements décrits ci-dessus. L'évacuation des eaux pluviales se fait en partie vers un exutoire à débit limité, grâce à un organe de régulation, et par infiltration dans le sol.

Ce sont des techniques modulables et complémentaires qui assurent une gestion optimum des eaux de pluie et de ruissellement. Elles peuvent être mises en œuvre aussi bien dans les zones d'urbanisation nouvelles, que dans les centres-villes anciens ; et surtout de manière autonome lorsque les exutoires sont saturés ou éloignés. Elles permettent, à moindre coût ou à coût équivalent mais avec une protection supérieure, d'urbaniser des zones pour lesquelles l'évacuation des eaux pluviales serait difficile techniquement ou financièrement par les moyens traditionnels. Elles permettent une urbanisation progressive, en plusieurs phases. Mais surtout, elles présentent souvent des opportunités de valorisation de l'investissement pluvial grâce à :

- l'alimentation de la nappe,
- la réutilisation des eaux collectées,
- la création d'espaces verts, d'aires de jeu, de détente,
- et peuvent être le support d'autres fonctions comme les parkings ou la circulation.

Cette démarche s'appuie également sur le concept d' HYDROLOGIE REGENERATIVE qui permettent :

- Ralentir, Répartir, Infiltrer et Stocker les eaux de pluie et de ruissellement
  - Densifier la végétation multifonctionnelle par l'humification des sols et des jardins.
-

### 3.3 – Contexte géotechnique

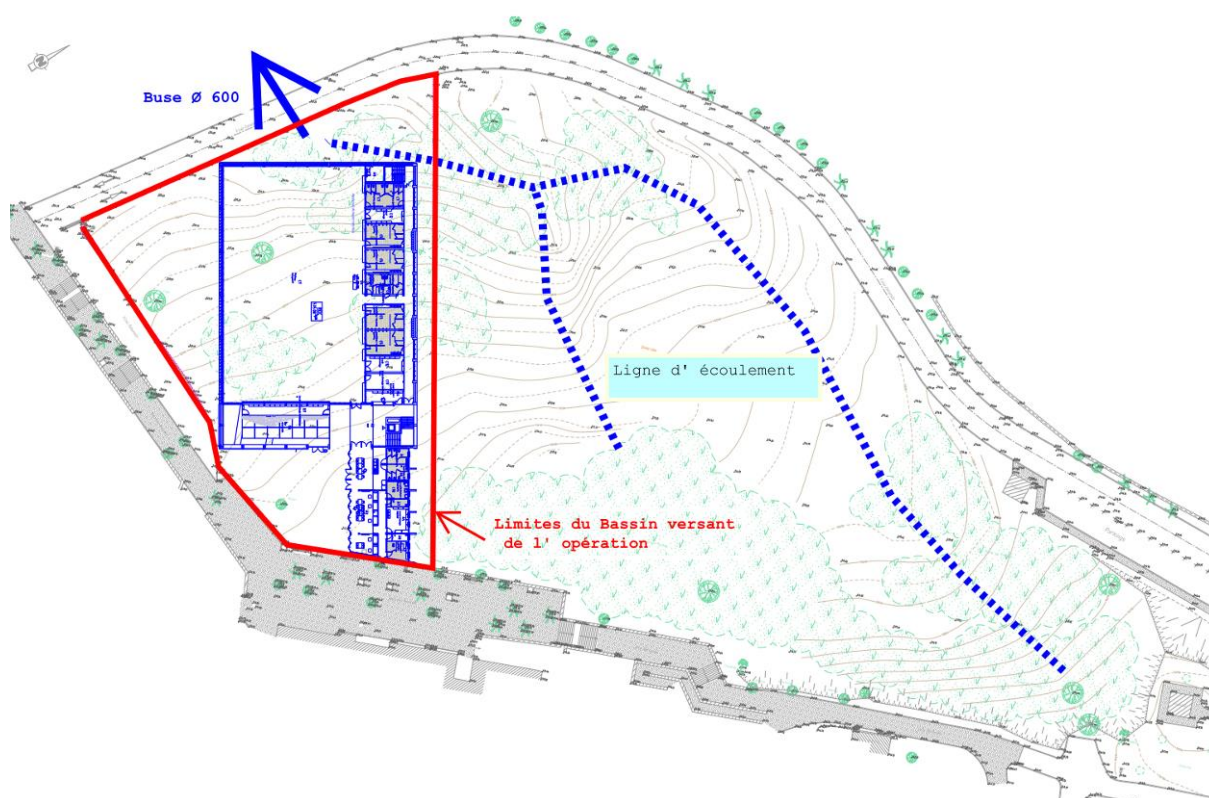
Voir 1.2 Ci avant. Le terrain est principalement constitué de limon d'altération.

Pour les calculs hydrauliques, nous prendrons une perméabilité moyenne de 15 mm/h

### 3.4 – Caractéristique du bassin versant

#### **BASSIN VERSANT**

Le bassin versant impacté par l'opération est définie par le schéma ci après. En partie basse de l'opération, il existe un exutoire Ø 600 qui traverse la voie existante.



#### Bassin Versant à l'état initial

Le bassin versant à prendre en compte correspond à la surface du terrain aménagé, avec pour exutoire le réseau Ø 600 existant.

Le principe étant de ne pas augmenter le débit de rejet des eaux pluviales à l'aval suite à l'imperméabilisation du site.

#### Hypothèses de calcul

- Commune du Tampon
- Altitude : 530 m
- Zone Urbaine: (Zones industrielles ou artisanales / centre ville) Calculs définis à Q 30.

Terrain existant – Semi perméable dans l'ensemble : C = 0.50 (Calcul optimiste compte tenu de l'importante couverture et imperméabilité du terrain)

Terrain aménagé

Surfaces toitures, enrobés, béton ... : C = 1

Surfaces parkings perméables ... : C = 0.60

Surfaces plantées, jardins aménagés ... : C = 0.50

Bassin Versant à l'état aménagéLe bassin versant à prendre en compte représente une surface de 3860 m<sup>2</sup>.

- BV1 – avec un rejet superficiel du débit de fuite dans la buse Ø 600 existante

CALCUL DU DEBIT DE FUITE AUTORISE (Q2)

$$Q = C \times i \times A$$

C = Coefficient de ruissellement

i = Intensité moyenne ( avec Tc = 6mn – pour les petits BV)

Bassin versant	Surface du sous bassin (ha)	Débit à l'Etat existant Q(30) – m <sup>3</sup> /s	Débit de fuite q = Q(2)	Ouvrage de rejet
BV 1	0.386	0.099	<b>0.058</b>	Ouvrage de rejet superficiel dans la canalisation Ø 600 existante

COMMUNE DU TAMPON

CALCULS DES DEBITS - BASSIN &lt; 20 HA

OPERATION: GYMNASSE BIOCLIMATIQUE DU TAMPON

ZONE : **2**

Calcul du débit avant aménagement (Pour débit de fuite)

Numéro du B.V.	repère point de calcul	CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT						
		A	P.H.	P.B.	Dénivelé	Longueur	Pente	Périmètre
		Ha	m/N.G.R.	m/N.G.R.	m	Km	m/m	ml
BV 1		0,386			-			
TEMPS DE CONCENTRATION ( en minutes )						ZONE	Coefficient	Coefficient
Numéro du B.V.	repère point de calcul				VALEUR MOYENNE	A		
		KIRPICH 2	RICHARDS	RECT. EQUIV.		1	60	0,33
BV1		(valable pour une durée > 0,1 h)			6,00	2	72	0,33
						3	85	0,33
						4	100	0,33
						5	130	0,33

Coefficients de Montana à prendre en compte	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>0,33</b>
---	----------	-----------	-------------

Numéro du B.V.	repère point de calcul	INTENSITES MOYENNES ( mm/h ) - i						
		2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
coefficient d'équivalence		0,70	0,87	1	1,13	1,20	1,29	1,42
BV1		107,75	133,92	153,93	173,94	184,72	198,57	218,59

	COEFFICIENT DE RUISSellement - C					
	AVANT (Initial)			APRES		
BV1	C2/5/10/20/30/50/100	0,50		C2/5/10/20/30/50/100		

Numéro du B.V.	repère point de calcul	DEBITS ( m <sup>3</sup> /s ) - Q = C x i x A - Avant aménagement						
		Q 2	Q 5	Q 10	Q 20	Q 30	Q 50	Q 100
BV 1		0,058	0,072	0,083	0,093	0,099	0,106	0,117
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-



CALCUL DES VOLUMES DE RETENTION

Bassin versant	Débit de fuite pris en compte (correspondant au bassin aménagé)	Surface du terrain aménagé	Volume de stockage (m3) (DEAL – Voir feuilles de calcul )
BV 1	58 l/s	3860 m2	59.5 m3

La feuille de calcul ci après indique un volume de rétention global de 17.1 m3, à obtenir dans le cadre du projet . Ces volumes seront assurés par la réalisation de noues de rétention/infiltration, de puisards et de tranchées drainantes.

OPERATION : GYMNASSE BIOCLIMATIQUE DU TAMPON  
COMMUNE DU TAMPON

ZONAGE PLUVIOMETRIQUE

**2**

ALT (m) : 530

DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE STOCKAGEOPERATION - GBT - BV 1**Données générales :****Surface totale**

Surface imperméable : ( batiments, chaussée,trottoir,...)

Surface semi-perméable : (parking en terre pierre/stabilisé,...)

Surface perméable : (jardin ,...)

	A	Ca	Sa
Coef. de ruisselleme	Surfaces (m2)	Coefficient d'apport	Surface active (m2)
	<b>3860</b>	<b>0,81</b>	<b>3107,5</b>
1	2355		
0,6	0		
0,5	1505		

**Débit de fuite****réseau gravitaire**

- débit de fuite autorisé ou état existant : 150 l/s/ha Débit correspondant / BV : 57,9 l/s

-équivalence de l'ouvrage de rejet : pvc Ø 250 Pente : 0,012 m/m 59,2 l/s

**infiltration**

- perméabilité du terrain ( hypothèse ) : K = 15 mm/h 4,167E-06 m/s

: Bassins, noues, struct, réservoir..... S = 250 m2 Débit correspondant : 1,0 l/s

: Tranchée, puits filtrant..... S = 0 m2 Débit correspondant : 0,0 l/s

Débit de fuite global / bassin versant et projet : 60,2 l/s

Hauteur de pluie correspondante : 19,4 mm/s

**Données pluviométriques :**

Formule de Montana :

 $i = A \times D^{-B}$  avec i(mm/heure) et D(heure) $ht = a \times t^{(1-b)}$ 

Source : GUIDE - DEAL

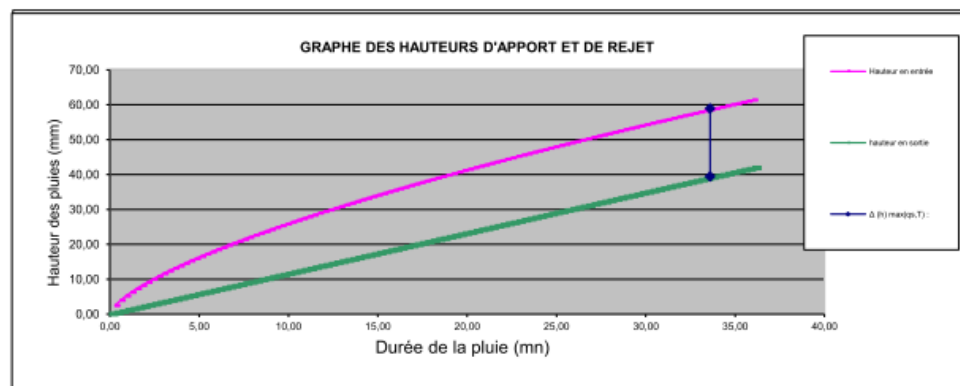
Coefficient de Montana

durée &lt; 2h

Période de retour	A	a	B = b
10	72,00	4,63	0,33
20			1,13
30			1,20
50			1,29
100			1,42

**Calcul du bassin de rétention**Hauteur des pluies :  $ht = a \times t^{(1-b)}$ 

Période de retour choisie : 30 ans

**Volume du bassin de rétention** $\Delta (h) \max(qs,T) :$ **19,5 mm**

33,607 mn

**Volume de pluie à stocker :****60,6231 m3** $( V = 10 \times \Delta (h) \max(qs,T) \times Sa )$

### 3.5 – Techniques alternatives proposées

De par le contexte géotechnique, les contraintes topographiques et le plan masse de l'opération, la gestion des eaux pluviales sera traitée suivant les techniques suivantes :

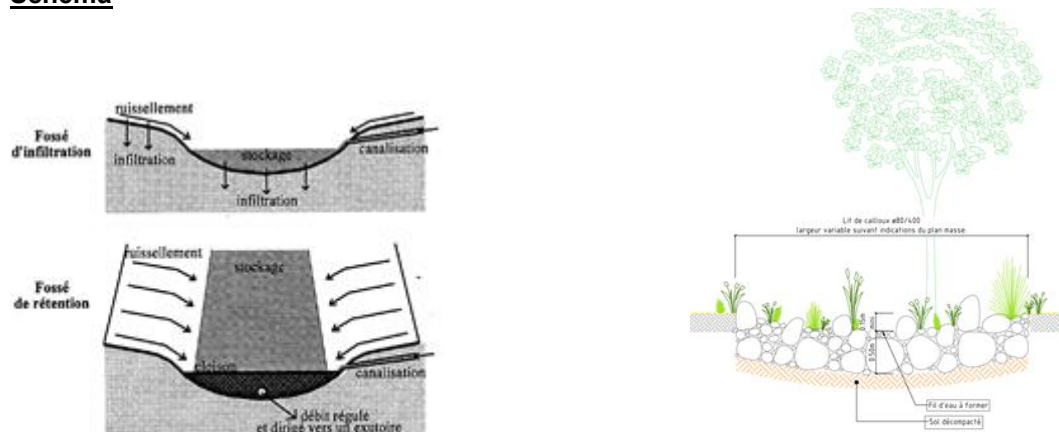
#### 3.5.1 - LA NOUE ET FOSSE D'INFILTRATION

##### Présentation :

Les fossés et les noues sont deux ouvrages, permettant de collecter et de réguler les eaux de pluie et de ruissellement en ralentissant leur écoulement vers un exutoire. L'infiltration continue du point de collecte à l'exutoire permet d'en réduire le volume. L'exutoire peut être le réseau d'assainissement pluvial traditionnel, le milieu hydraulique superficiel ou un système d'infiltration.

<u>Avantages</u>	<u>Inconvénients</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction, voire suppression dans le cas d'ouvrages d'infiltration, du débit de pointe à l'exutoire</li> <li>- Une même structure permet à la fois la collecte, le stockage et l'évacuation des eaux pluviales.</li> <li>- Ils ont des fonctions de rétention, de régulation, d'écèlement qui limitent les débits de pointe à l'aval, ainsi que de drainage des sols.</li> <li>- Ils constituent des exutoires naturels, si le sol est assez perméable (pas d'exutoire).</li> <li>- Réalimentation des nappes.</li> <li>- Conception simple et peu coûteuse.</li> <li>- Dépollution efficace des eaux pluviales par décantation et par « filtration » par interception dans le sol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emprise foncière pouvant s'avérer importante et onéreuse (surtout pour une noue de volume important).</li> <li>- Dépôts de boues de décantation qu'il faut évacuer lorsque leur quantité induit une modification du volume utile de rétention. Cependant, la formation de ce dépôt prend beaucoup de temps car les volumes générés sont très faibles.</li> <li>- Dépôts de flottants. Dépend de la nature des eaux retenues et de la présence ou non d'un système de « dégrillage » en amont.</li> <li>- Risques de nuisances olfactives (stagnation d'eau) par défaut de réalisation ou manque d'entretien.</li> </ul>

##### Schéma



### **Domaine d'utilisation**

Les fossés et noues seront réalisés principalement dans l'emprise des jardins et participeront à l'ambiance paysagère de l'opération. Cet aménagement permettra de créer une ambiance paysagère avec des modelés de terrain, accompagné de plantations et les gros blocs du site.

Pour le calcul du stockage généré par les noues et enrochements, nous considérons le volume du vide du lit de cailloux à 30% (% de vide ) et une épaisseur moyenne de roche de 0.50m. Ce qui permet une capacité de stockage de  $(1.00 \times 0.30 \times 0.50) = 0.15 \text{ m}^3/\text{m}^2$

### **3.5.2 – JARDIN DE PLUIE OU BASSIN SEC A CIEL OUVERT**

#### **Présentation**

Les jardins de pluie (ou bassin de rétention) permettent de stocker provisoirement les eaux de pluie dans un réservoir à ciel ouvert intégré dans l'aménagement paysager de l'opération.

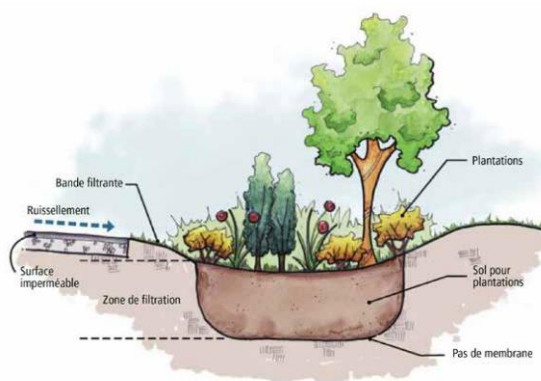
#### **Avantages**

- Bonne intégration paysagère
- Réduction des débits de pointe à l'exutoire
- Conception accompagnée d'une méthode normalisée définie par l'instruction technique de 1977
- Conception simple et peu coûteuse.
- Dépollution efficace des eaux pluviales par décantation et par « filtration » par interception dans le sol.
- Bon retour d'expérience facilitant la conception et l'exploitation

#### **Inconvénients**

- Les bassins de rétention peuvent avoir une importante emprise foncière,
- La fréquence d'entretien va varier selon le type de bassin , sa capacité et la qualité des eaux pluviales retenues
- Dépôts de flottants ou de boues. Dépend de la nature des eaux retenues et de la présence ou non d'un système de « dégrillage » en amont.

#### **Schéma**





### 3.6 – Calcul du volume de stockage (rétention) du projet

<b>Bassin versant</b>	<b>Volume de stockage à attendre (m3) -</b>	<b>Volume de stockage du projet (m3)</b>	<b>Observations</b>
<b>BV 1</b>	60 m3	61.5 m3	Noues avec enrochement et plantées : $Q=290 \text{ m}^2 \times 0.15 = 43.5 \text{ m}^3$ Bassins (Ht utile= 0.50m) : $Q = 30 \times 0.60\text{m} = 18 \text{ m}^3$  Total = 61.5 m3

Globalement, le volume de rétention généré par les aménagements ( 61.5 m3) est compatible avec les contraintes du site.

## **4 - ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES**

### **4.1 - GENERALITES**

Dans le cadre de l' aménagement du campus, il a été mis en place des attentes d' Eaux usées pour reprendre les effluents de l' opération. ( Voir le plan des réseaux divers joint).

### **4.2 - DIMENSIONNEMENT**

La réglementation actuellement en vigueur impose un diamètre minimum de 200 mm pour le collecteur et Ø 160mm pour les branchements.

Suivant les abaques de la circulaire interministérielle de 22 juin 1977, le débit capable pour une conduite Ø 200 mm en PVC est de 22 l/s avec une pente minimale de 0.005 m/m. Ce débit correspond approximativement au rejet de 5 000 habitants.

### **4.3 - RESEAU**

Le réseau d'eaux usées est constitué par des canalisations Ø 200 (réseau) ou Ø 160 mm (branchements) en PVC, CR8, catégorie assainissement.

Les regards de visite sont placés en fonction des raccordements des branchements particuliers.

---

## **5 - DISTRIBUTION D'EAU POTABLE**

### **5.1 - GENERALITES**

Dans le cadre de l' aménagement du campus, il a été mis en place des attentes d' Eau potable pour la distribution de l' opération. ( Voir le plan des réseaux divers joint).

### **5.2 - RESEAU**

Le réseau est constitué de canalisations en Pehd .

Le raccordement AEP se fera directement sur l' attente existante, le comptage de la consommation du gymnase se fera par un compteur général posé par le plombier.

La protection incendie de l' opération sera assurée par 1 poteau existant situé à proximité de l' opération.

## **6 - RESEAU TELEPHONE / COURANT FAIBLE**

### **6.1 - GENERALITES**

Dans le cadre de l' aménagement du campus, il a été mis en place des attentes courant faible pour le raccordement de l' opération. ( Voir le plan des réseaux divers joint).

### **6.2 - RESEAU**

Le réseau est constitué de fourreaux TPC Ø 42/50, posés en tranchée commune, qui font la jonction avec les chambres de tirage.

## **7 - ECLAIRAGE PUBLIC**

Afin de renforcer le rôle d' animation du parvis du gymnase, nous proposons de mettre en place un lampadaire type signal (ou Totem) constitué de projecteurs avec des orientations variées.

