

NOTICE HYDRAULIQUE

DCBL - CREATION D'UN ENTREPOT LOGISTIQUE PARC D'ACTIVITES D'OZANS - ETRECHET

24 février 2023

MAITRE D'OUVRAGE :



S.A.S. DCB LOGISTICS
30, Quai Perrache
69002 Lyon

Laurent.seven@dcb-logistics.com

ARCHITECTE



S.A.R.L. d'architecture ARCHI-FACTORY
Espace du Ter
13, Boulevard Jean Monnet
56260 LARMOR-PLAGE

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	G. CHARMILLOT
Version	VA
Référence Egis	BASL 450

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V0	24.02.23	G. CHARMILLOT	C. PERRIER	1 ^{ère} diffusion
VA	24.02.23	G. CHARMILLOT	C. PERRIER	Modification textuel

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Laurent SEVEN	DCB Logistic
Violetta LE LAIN	Archi-Factory
Marie PENVEN	Airelles-Environnement

SOMMAIRE

1 - ETAT DES LIEUX	5
2 - NATURE DES TRAVAUX PROJETES	5
3 - CONTEXTE.....	5
3.1 - Contexte réglementaire	5
3.2 - Contexte géologique et hydrogéologique.....	6
4 - PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	6
5 - DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION.....	7
5.1 - Hypothèses de dimensionnement des ouvrages.....	7
5.1.1 - Données pluviométriques de références	7
5.2 - Bassin versant 1	7
5.2.1 - Détermination du coefficient d'apport - Bassin versant 1.....	8
5.2.2 - Détermination du débit de fuite	9
5.3 - Calcul du volume de rétention – Bassin versant 1.....	9
5.4 - Caractéristiques des ouvrages – Bassin versant 1	10
5.4.1 - Ouvrage n°1 – BV1.....	10
5.4.2 - Ouvrage n°2 – BV1.....	11
5.4.3 - Ouvrage n°3 – BV1.....	12
5.4.4 - Ouvrages gestion du BV1	12
5.5 - Bassin versant 2	13
5.5.1 - Détermination du coefficient d'apport - Bassin versant 2.....	13
5.5.2 - Détermination du débit de fuite	13
5.6 - Calcul du volume de rétention – Bassin versant 2.....	14
5.7 - Caractéristiques des ouvrages – Bassin versant 2	14
5.7.1 - Ouvrage n°1 – BV2 – Gestion des eaux pluviales.....	14
5.7.2 - Ouvrage n°1 – BV2 – Gestion des eaux incendies.....	15
5.8 - Ouvrage n°1 – BV2 – Vérification de gestion pluie décennale et eaux incendies ...	16
5.8.1 - Données pluviométriques de références	16
5.8.2 - Calcul de rétention du bassin versant 2	16
5.8.3 - Ouvrage n°1 – BV2 – Vérification du bassin.....	16
6 - AVERTISSEMENT ET LIMITE DU PRESENT DOCUMENT	18
7 - ANNEXES	19

REFERENCES

Figure 1 – PLAN DE SITUATION.....	5
-----------------------------------	---

1 - ETAT DES LIEUX

Le terrain se situe sur la ZAC d'OZANS, entre les communes d'ETRECHET et de DIORS (36).

FIGURE 1 – PLAN DE SITUATION



PLAN DE SITUATION IGN

Source : Géoportail – IGN (www.geoportail.gouv.fr/donnees/carte-ign)

La surface de la parcelle fait 240 801 m² environ.

2 - NATURE DES TRAVAUX PROJETES

Les travaux consistent en la création d'un entrepôt logistique sur la ZAC d'OZANS.

Ceci comprend la création du bâtiment principal ainsi que la réalisation de quai poids lourd et parking véhicules légers.

3 - CONTEXTE

3.1 - Contexte réglementaire

Les prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales sur la ZAC d'OZANS sont définies par le document « CCCT ZAC D'OZANS » de Février 2023 et sont les suivantes :

« **Eaux pluviales :**

[...] L'ensemble des rejets des parties privatives est collecté principalement par le biais de noues paysagères étanches réalisées de part et d'autre des voiries publiques. Ces noues sont dimensionnées pour une occurrence de 30 ans et étanchées par une couche d'argile de 30 cm recouverte de 30 cm de terre végétale. Elles sont enherbées et protégées d'une végétation ligneuse afin de permettre un écoulement régulier. Ces noues canalisent les eaux de ruissellement en direction de bassins de stockage qui permettent de réguler une pluie d'occurrence 30 ans avec un débit de fuite limité à 1l/s/ha. Ces bassins sont équipés en amont de bassins de confinement permettant, moyennant des vannes de répartition, de confiner une pollution accidentelle sur voirie (rejet d'un PL, eaux d'incendies sur voirie, ...).

Les bassins de stockages végétalisés et étanchés par une couche d'argile permettent en parallèle de leurs capacités de stockage de traiter par décantation une grande partie de la pollution en suspension dans les eaux collectées.
[...]

Prescriptions relatives au raccordement des lots au réseau public de collecte des eaux pluviales et à la gestion des eaux excédentaires :

Les principes de gestion des eaux pluviales sont les suivants :

- Aucune infiltration des eaux de ruissellement ne sera autorisée au sein des terrains privés. Les eaux pluviales collectées seront canalisées par des réseaux étanches en direction des noues paysagères réalisées par l'aménageur sous les espaces publics.

[...]

- L'aménageur n'acceptera que des eaux de ruissellement dont le degré de pollution sera conforme aux normes applicables pour ce type de rejet. Toute pollution issue du processus industriel de l'utilisateur devra être traitée au sein de son lot ou de son terrain avant un éventuel rejet.

[...]

- Sur le plan quantitatif, l'acqureur pourra rejeter au réseau public un débit de fuite calculé sur la base d'une pluie trentennale avec un coefficient d'imperméabilisation de 0,6 appliqué à l'ensemble des parties privatives. Au-delà de ces hypothèses, l'acqureur se devra de réguler en volume, mais aussi sur la durée de la pluie de référence, le rejet complémentaire.
- L'aménageur amènera en limite de lot un regard de branchement permettant le raccordement du lot au réseau d'eaux pluviales. Ce regard comprendra une décantation étanche de 30 cm minimum permettant à l'aménageur de procéder directement, depuis le domaine public, à des prélèvements du débit de fuite et des boues de décantation, afin d'exercer de manière indépendante ses obligations de contrôles des rejets. »

Extrait du CCCT ZAC D'OZANS de février 2023.

3.2 - Contexte géologique et hydrogéologique

Le rapport géotechnique de la société Géocentre de juin 2013, **N° de Dossier : 2012 – 18401**, établit la nappe des calcaires du Jurassique entre 8m à 13m de profondeur en période estivale.

La réglementation de la ZAC d'OZANS ne nous permet pas d'infiltrer à la parcelle.

4 - PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le principe de gestion des eaux pluviales retenu sur la parcelle est une rétention des eaux pluviales avec rejet à débit limité vers les noues étanches de la ZAC.

La gestion des eaux pluviales prend en compte plusieurs données d'entrée, notamment :

- Une pluie d'occurrence 30 ans
- Un rejet à débit limité autorisé de 1 L/s/ha de surface active basé sur un coefficient d'imperméabilisation de parcelle de 0.6.

La parcelle étant de 24 ha (240 801m² environ), le débit de rejet autorisé est estimé à 14,4 L/s.

La rétention des eaux pluviales se fera de manière séparative entre les eaux pluviales de toiture et les eaux pluviales de voirie, et eau incendie.

Les eaux pluviales de toiture seront collectées et acheminer vers une noue étanche en périphérie de parcelle.

Les eaux pluviales de voirie, quai et eaux incendie seront collectées et amener vers un bassin de rétention étanché par une géomembrane en périphérie de parcelle.

Les eaux pluviales de voirie et quai seront traitées par un séparateur hydrocarbure avant rejet au réseau de la ZAC, et confiné via une vanne de sectionnement dans le bassin en cas d'incendie.

5 - DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION

5.1 - Hypothèses de dimensionnement des ouvrages

5.1.1 - Données pluviométriques de références

Les coefficients de Montana sont issus des statistiques de la station météo de CHATEAUROUX DEOLS sur la période de 1987-2018.

Pour une période de retour 30 ans - 6min à 120min :

$$a = 8.753$$

$$b = -0.639$$

Pour une période de retour 30 ans - 120min à 2880min :

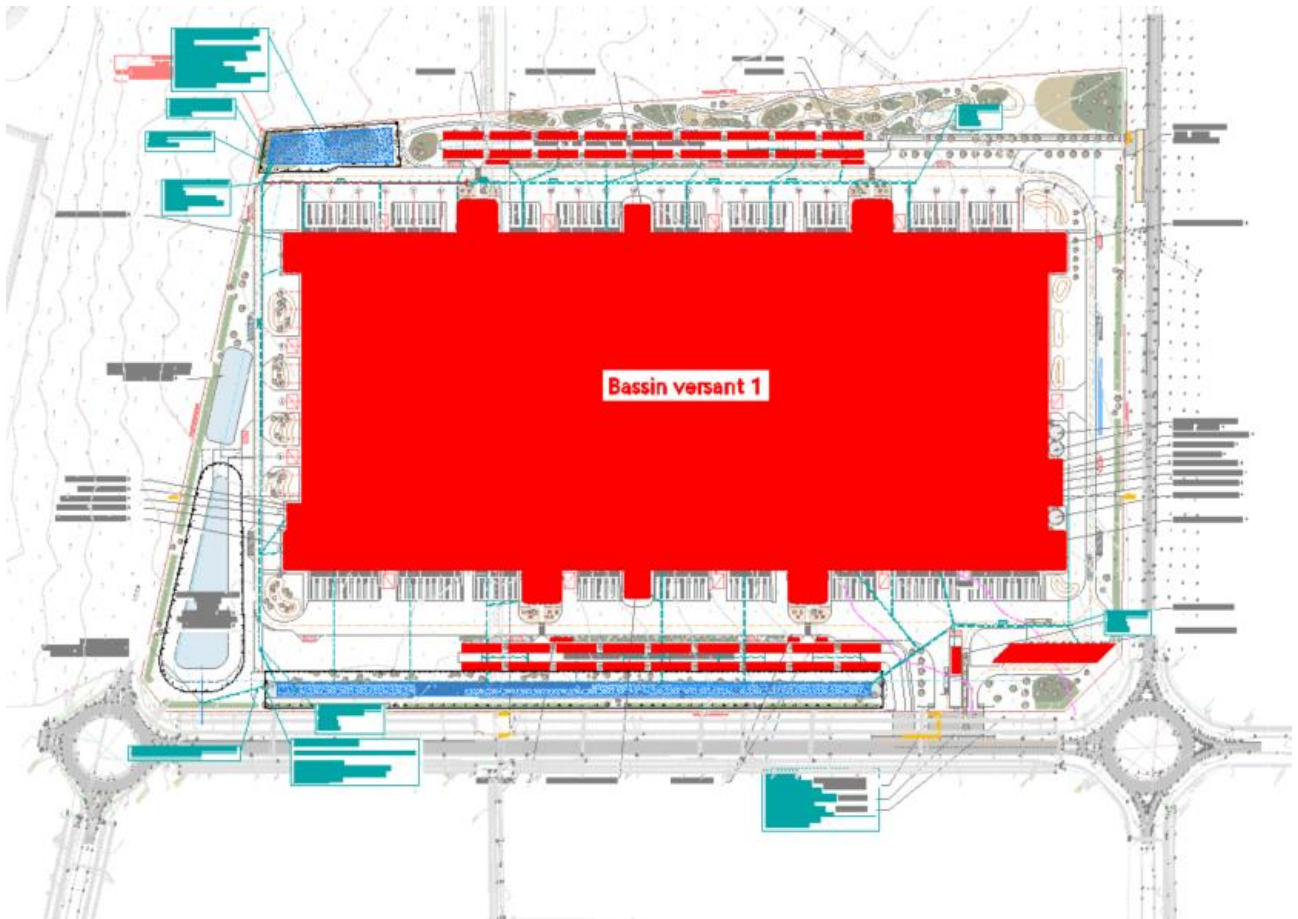
$$a = 21.999$$

$$b = -0.842$$

5.2 - Bassin versant 1

Le bassin versant 1 comprend :

- L'ensemble des toitures végétalisés du site
- Les toitures non végétalisées
- Les ombrières solaires
- Les abris vélo et poste de garde



5.2.1 - Détermination du coefficient d'apport - Bassin versant 1

La surface active du bassin versant est déterminée ci-après par le tableau.

L'espace vert utilisés pour la rétention des EP correspond à la noue 01 étanche en partie Sud et la noue 02 étanche complémentaire en partie Nord.

DETERMINATION DE LA SURFACE ACTIVE :

	Coef. Ruissellement		Bassin Versant 1 - EP Toiture Nord - Sud - Panneaux solaires sur ombrière	
	inf. 30ans	≥ 30ans	St	Sa
Espaces vert en pleine terre	0	0.2	0	0
Espaces vert sur dalle ép ≥ 50cm	0	0.4	0	0
Espaces vert utilisés pour la rétention des EP	0	1	9 247	9 247
Bassin en eau permanents	1	1	0	0
Sols imperméables (enrobé, bétons, ...)	0.9	0.9	0	0
Sol semi-perméables (pavés joints grav./enh., stabilisé,	0.5	0.7	0	0
Toitures terrasses végétalisées (substrat > 10cm)	0	0.7	40 824	28 577
Panneaux solaires	1	1	5 882	5 882
Toitures	1	1	71 523	71 523
Surfaces Totales			127 476	115 229
Coefficient d'apport global			0.90	

5.2.2 - Détermination du débit de fuite

Le débit de fuite du bassin versant 01 prit en compte est un débit de fuite de 7,5 L/s.
Il est combiné à un débit de fuite de 6,5 L/s pour le bassin versant 02.
Le rejet total de la parcelle est donc estimé à 14 L/s

DETERMINATION DU DEBIT FUITE :

Résultat du débit de fuite:

Débit de fuite total [m3/s]	0.0075
Surface active [m ²]	115 229

5.3 - Calcul du volume de rétention – Bassin versant 1

Le volume de rétention à mettre en place est de **7 634m³**

DETERMINATION DU VOLUME DE STOCKAGE :

	Bassin Versant 1 - EP Toiture Nord - Sud - Panneaux solaires sur ombrière
Période de retour [ans]	30
coef (a) correspondant à la hauteur à stocker m	21.999
coef (b) correspondant à la hauteur à stocker m	-0.842
Hauteur de pluie maximale [mm]	66.25
Tm [min]	3 183
Volume de stockage retenu [m3]	7 634.00
Temps de vidange	421 h 15 min

Cependant, l'ouvrage disposant d'un orifice calibré, nous appliquons un coefficient $\Omega=0.5$ (orifice calibré sous charge variable).

Soit un volume corrigé de :

Volume de stockage corrigé [m3]	8 237.50
---------------------------------	----------

5.4 - Caractéristiques des ouvrages – Bassin versant 1

La rétention des eaux pluviales de toiture du bassin versant 1 se fait via trois ouvrages de gestion.

5.4.1 - Ouvrage n°1 – BV1

L'ouvrage n°1 est une noue étanchéifiée à l'argile conformément aux exigences de la ZAC d'OZANS.

La pente de la noue variera d'une pente de 14° (4Horizontale /1 Verticale) à une pente de 27° (2Horizontale / 1 Verticale).

DETERMINATION DU VOLUME DE STOCKAGE :

		Bassin Versant 1 - EP Toiture Nord - Sud - Panneaux solaires sur ombrière
Ouvrage n°1 :		
	Volume ouvrage n°1 noue[m3]	Noue étanche en argile
	Surface fond de noue	3028
	Périmètre fond de noue	792
	Distance Fond de noue/haut de noue	8
	Pente (°)	14
	hauteur de remplissage	1.4
	Projection Distance de remplissage sur bord de noue	5.62
	Volume utile	7352.21
	Volume de remplissage ouvrage 1	7352.21

La noue possède un rejet direct à débit limité vers le regard en limite de propriété.

5.4.2 - Ouvrage n°2 – BV1

La noue précédente est complétée par un second ouvrage, une canalisation de rétention de Ø1000 en périphérie Ouest et Sud du bâtiment.

Cette canalisation est capable de monter en charge lors des pluies trentennale.

Ouvrage n°2 :	
Ouvrage	Canlisation Ø1000
Longueur	474
Diamètre canalisation (mm)Ø	1000
Volume pour 1ml	0.785
volume de rétention	372.3
Volume de remplissage ouvrage 2	372.28

5.4.3 - Ouvrage n°3 – BV1

La canalisation réservoir est complétée par une noue étanche complémentaire (noue étanche 02) capable d'accueillir les eaux pluviales restante lors d'une mise en charge de la canalisation.

Cette noue est alimentée par une surverse à une altimétrie de 154.80 depuis le réseau principale (canalisation réservoir Ø1000).

Le fond de cette noue est projeté à une altimétrie de 154.60 avec une hauteur de remplissage de 40cm. L'évacuation se fait gravitairement vers le réseau via une canalisation et un clapet anti-retour.

Ouvrage 3	Noue étanche en argile
Surface fond de noue	1609
Périmètre fond de noue	201
Distance Fond de noue/haut de noue	4.4
Pente (°)	27
hauteur de remplissage	0.4
Projection Distance de remplissage sur bord de	0.79
Volume utile	675.16
Volume de remplissage ouvrage 2	675.16

5.4.4 - Ouvrages gestion du BV1

Le volume générale de gestion des eaux pluviales des EP de toiture du Bassin Versant 1 est géré par les Ouvrage 1, 2, 3 qui permettent la rétention d'un volume total de **8400 m³** pour un besoin de **8238 m³**.

5.5 - Bassin versant 2

Le bassin versant 2 comprend :

- L'ensemble des voiries du site, hors emprise des ombrières solaires
- Les espaces vert
- Les quais PL
- Les voiries et accès pompier en stabilisés
- Les cheminements piéton et voirie VL

5.5.1 - Détermination du coefficient d'apport - Bassin versant 2

La surface active du bassin versant est déterminé ci-après par le tableau.

L'espace vert utilisés pour la rétention des EP correspond à la noue 01 étanche en partie Sud et la noue 02 étanche complémentaire en partie Nord.

DETERMINATION DE LA SURFACE ACTIVE :

	Coef. Ruissellement		Bassin versant 2 - EP Voirie et Eau incendie	
	inf. 30ans	≥ 30ans	St	Sa
Espaces vert en pleine terre	0	0.2	54 510	10 902
Espaces vert utilisés pour la rétention des EP	0	1	5 580	5 580
Bassin en eau permanents	1	1		0
Sols imperméables (enrobé, bétons, ...)	0.9	0.9	47 905	43 115
Sol semi-perméables (pavés joints grav./enh., stabilisé,	0.5	0.7	5 503	3 852
Toitures terrasses végétalisées (substrat > 10cm)	0	0.7		0
Panneaux solaires	1	1		0
Toitures	1	1		0
Surfaces Totales			113 498	63 449

5.5.2 - Détermination du débit de fuite

Le débit de fuite du bassin versant 02 prit en compte est un débit de fuite de 6,5 L/s.

Il est combiné à un débit de fuite de 7,5 L/s pour le bassin versant 01.

Le rejet total de la parcelle est donc estimé à 14 L/s

DETERMINATION DU DEBIT FUITE :

Résultat du débit de fuite:

Débit de fuite total [m ³ /s]	0.0065
Surface active [m ²]	63 449

5.6 - Calcul du volume de rétention – Bassin versant 2

Le volume de rétention à mettre en place est de **3 861m³**

DETERMINATION DU VOLUME DE STOCKAGE :

	Bassin versant 2 - EP Voirie et Eau incendie
Période de retour [ans]	30
coef (a) correspondant à la hauteur à stocker m	21.999
coef (b) correspondant à la hauteur à stocker m	-0.842
Hauteur de pluie maximale [mm]	60.84
Tm [min]	1 857
Volume de stockage retenu [m ³]	3 861.00
Temps de vidange	246 h 30 min

5.7 - Caractéristiques des ouvrages – Bassin versant 2

La rétention des eaux pluviales de voirie du bassin versant 2 se se fait via un bassin étanché par une géomembrane.

5.7.1 - Ouvrage n°1 – BV2 – Gestion des eaux pluviales

L'ouvrage n°1 est un bassin de rétention étanche avec une géomembrane.
La pente du bassin est prévu avec un angle de 27° (2Horizontale /1 Verticale).

DETERMINATION DU VOLUME DE STOCKAGE :

		Bassin versant 2 - EP Voirie et Eau incendie
Ouvrage n°1 :		
	Volume ouvrage n°1 bassin[m3]	Bassin de rétention EI
	Surface fond de noue	3771
	Périmètre fond de noue	311
	Distance Fond de noue/haut de noue	7
	Pente (°)	27
	hauteur de remplissage	1
	Projection Distance de remplissage sur bord de noue	1.96
	Volume utile	4076.19
	Volume de remplissage ouvrage 1	4076.19

Le bassin possède un rejet vers un séparateur hydrocarbure. Les eaux traités sont ensuite évacuées via une pompe de relevage de 6,5L/s en limite de propriété.

5.7.2 - Ouvrage n°1 – BV2 – Gestion des eaux incendies

Le volume de rétention incendie prévu par la conception du bâtiment et calculé selon les directives de la circulaire D9A est de **2 920m³**.

Ce volume comprend un besoin en eau de 600m³/h pendant 2h ainsi qu'un volume de lutte intérieure contre l'incendie de 700m³ lié aux sprinkleurs

Il comprend également une rétention de 20% des volumes de liquide stockés dans le local contenant le plus grand volume, soit 400m³.

Ce volume prend en compte une pluie concomitante de 10L/m² soit pour le bassin versant concerné un volume de pluie concomitante de 620m³.

Le bassin de rétention BV2 ayant une capacité de rétention de 4 208 m³ environ, ce dernier est suffisamment dimensionné pour recevoir les eaux de rétention incendie.

5.8 - Ouvrage n°1 – BV2 – Vérification de gestion pluie décennale et eaux incendies

Le temps de vidange du bassin étant très important – 246h / 10,25 jours. Nous vérifions le cumule d'une pluie décennale avec la rétention des eaux incendies précédemment vérifié.

5.8.1 - Données pluviométriques de références

Les coefficients de Montana sont issus des statistiques de la station météo de CHATEAUROUX DEOLS sur la période de 1987-2018.

Pour une période de retour 10 ans - 6min à 120min :

$$\begin{aligned} a &= 6.959 \\ b &= -0.635 \end{aligned}$$

Pour une période de retour 10 ans - 120min à 2880min :

$$\begin{aligned} a &= 16.176 \\ b &= -0.829 \end{aligned}$$

5.8.2 - Calcul de rétention du bassin versant 2

DETERMINATION DU VOLUME DE STOCKAGE :

	Bassin versant 2 - EP Voirie et Eau incendie
Période de retour [ans]	10
coef (a) correspondant à la hauteur à stocker max	16.176
coef (b) correspondant à la hauteur à stocker max	-0.829
Hauteur de pluie maximale [mm]	44.22
Tm [min]	1 073
Volume de stockage retenu [m3]	2 029.00
Temps de vidange	132 h 49 min

Le volume de rétention nécessaire pour une pluie décennale est de **2 029m³**.

Ajouté au volume de rétention des eaux incendies de **2 920m³**, le volume totale nécessaire est de :

$$2920 \text{ m}^3 + 2029 \text{ m}^3 = 4949 \text{ m}^3$$

5.8.3 - Ouvrage n°1 – BV2 – Vérification du bassin

Dans les hypothèses précédemment décrites, le bassin de rétention n'est pas suffisamment dimensionné, seul, pour assurer la gestion des eaux pluviales d'une pluie décennale et les eaux incendies.

Le bassin projet est estimé avec une hauteur de remplissage de 1.00m (cf. chapitre 5.7.1), il est notamment prévu avec un fond de bassin à une altimétrie de 152.40 et un haut de bassin à 156.00 environ.

Les files d'eau des réseaux EP du bassin sont estimés à une altimétrie de 152.93.

Nous pouvons donc considérer une mise en charge des réseaux plus importante, sans débordement du bassin, afin de gérer le volumes des eaux de rétention calculé précédemment.

En prenant en compte une hauteur de remplissage de 1,20m de haut nous obtenons :

Volume ouvrage n°1 bassin[m3]	Bassin de rétention El
Surface fond de noue	3771
Périmètre fond de noue	311
Distance Fond de noue/haut de noue	7
Pente (°)	27
hauteur de remplissage	1.2
Projection Distance de remplissage sur bord de noue	2.36
Volume utile	4964.67
Volume de remplissage ouvrage 1	4964.67

La hauteur de remplissage hypothétique de 1.20 permet une rétention de **4964m³**, amenant une hauteur d'eau maximale à une altimétrie de 153.60.

L'altimétrie de quai la plus basse étant de 156.93, il n'y aura pas de remonté des eaux aux abords du bâtiment.

Le bassin est donc suffisamment dimensionné en l'état pour accueillir les eaux pluviales d'une pluie décennale et les eaux de rétention incendie.

6 - AVERTISSEMENT ET LIMITE DU PRESENT DOCUMENT

Le présent rapport constitue un ensemble indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait en être faite suite à une communication ou reproduction partielle sans l'accord écrit de la société EGIS BATIMENT RHONE ALPES ne saurait engager celle-ci.

Toutes modifications du projet (implantation, surfaces, conception...) peuvent conduire à la remise en cause des prescriptions qui ne peuvent être à la charge de la société EGIS BATIMENT RHONE ALPES. Une nouvelle mission devra alors être confiée à cette dernière afin de réadapter ces conclusions ou de valider par écrit le nouveau projet.

L'administration reste décisionnaire pour imposer toute autre étude complémentaire ou un autre système de traitement des Eaux Pluviales. Il va de soi que dans ce cas notre responsabilité ne peut être engagée par ces nouvelles prescriptions.

7 - ANNEXES

Annexe 1 : Plan de Principe de gestion EP

