

Département de la Vienne
Commune de Poitiers
Parc d'activités d'Alienor d'Aquitaine

Maître d'Ouvrage



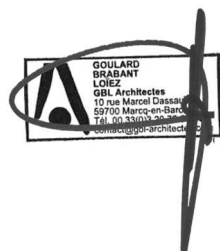
WESTEA
Filiales du groupe Barjane

CONSTRUCTION D'UNE PLATEFORME LOGISTIQUE

DOSSIER PERMIS DE CONSTRUIRE

PCAN4 - NOTICE VRD

COMPLÉTUDE EN DATE DU 27 OCTOBRE 2022



WESTEA
SNC au capital de 10 000 €
La Galinière - RD7N
13790 CHATEAUNEUF-LE-ROUGE
RCS Aix en Pce 898 471 438
Tél +33 (0)4 42 94 23 30 - Fax +33 (0)4 42 94 23 30

ÉTUDE HYDRAULIQUE
PHASE AVANT PROJET

BARJANE POITIERS

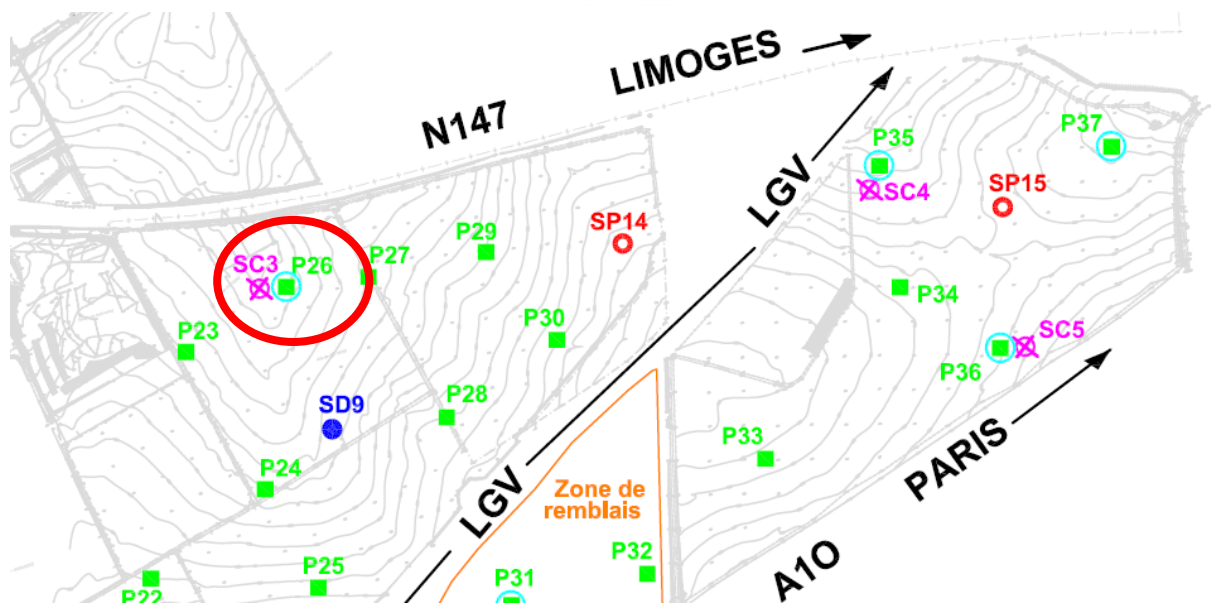
TABLE DES MATIERES

Table des matières	1
I. CONTEXTE GÉOLOGIQUE :	2
II. GESTION HYDRAULIQUE	4
4 DIMENSIONNEMENT	6
5 RÉSULTAT	7
6 FONCTIONNEMENT	8

I. CONTEXTE GÉOLOGIQUE :

Dans le paragraphe 3.6.3 « Essais d'infiltration » de la mission G1PGC et G2AVP réalisée sur la ZAC Aliénor d'Aquitaine réalisée par AIS ETUDE DE SOL en décembre 2015, sont précisés des essais de perméabilités qui sont repris ci-dessous :

Sondages	Profondeur (m)	Faciès	Perméabilité K en :	
			m/s	l/h/m ²
P7	1,50	Calcaires altérés	$1,0 \cdot 10^{-3}$	3600,0
P16	1,60	Complexe argilo-calcaire	$2,0 \cdot 10^{-5}$	71,5
P18	1,50	Calcaires altérés	$7,6 \cdot 10^{-6}$	27,5
P19	1,50	Calcaires altérés	$6,1 \cdot 10^{-6}$	22,0
P26	1,30	Complexe argilo-calcaire	$3,4 \cdot 10^{-6}$	12,2
P31	1,50	Remblais calcaires	$> 1,4 \cdot 10^{-3}$	$> 5000,0$
P35	1,60	Calcaires altérés	$2,9 \cdot 10^{-5}$	105,0
P36	1,60	Calcaires altérés	$7,2 \cdot 10^{-6}$	26,0
P37	1,50	Calcaires altérés	$1,0 \cdot 10^{-3}$	3600,0



- ⊗ Sondage carotté (SC1 à SC5)
- Sondage destructif (SD6 à SD9)
- Sondage pressiométrique (SP10 à SP15)
- Puits à l'hydropelle (P1 à P37)
- Puits à l'hydropelle avec essais d'infiltration

L'essai de perméabilité localisé sur l'extrait de plan ci-dessus donne une orientation des perméabilités sur la zone concernée à 1,60 m de profondeur dans les calcaires altérés, horizon qui sera atteint pour la réalisation des bassins :

P26 : $K = 3,4 \times 10^{-6} \text{ m/s}$

Cette hypothèse de perméabilité devra être confirmée en phase AVANT PROJET par des essais complémentaires au droit des bassins et à la profondeur envisagée.

Nous retenons pour la suite de notre étude la valeur suivante :

$3.4 \times 10^{-6} \text{ m/s}$.

Cela correspond à l'horizon calcaire caractéristique du fond de bassin.

II. GESTION HYDRAULIQUE

Les eaux pluviales de toiture seront récoltées par un réseau siphoné, pour rejoindre les bassins d'infiltration.

Les eaux pluviales de voiries seront récoltées par des SATUJO ou regard à grille et transiteront par des bassins étanches de phytoremédiation avant le rejet dans les bassins d'infiltration.

Une fois dans le bassin d'infiltration, elles seront envoyées avec une pompe dans la noue paysagère d'infiltration.

La pompe sera dimensionnée afin de garantir le transfert vers la noue sans déversement dans les bassins de la ZAC pendant une pluie de 41mm. Au delà l'eau sera transféré par la surverse dans les bassins de la ZAC.

En cas d'incendie, les réseaux d'eaux pluviales voiries seront isolés par des vannes asservies au système de détection incendie mettant en en charge les réseaux et les aires de béquillages jusqu'à 20 cm au-dessus du point le plus bas pour un volume utile d'environ 1 000 m³.

Après mise en charge des réseaux, les bassins de rétentions d'un volume de 2657 m³ chacun se mettront également en charge via la connexion des réseaux effectuée entre les 2 aires de béquillages.

4 DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement du dispositif de gestions des eaux pluviales comprenant un bassin d'infiltration et une noue paysagère a été réalisé par la méthode dite des pluies en application du memento technique de 2017 ASTEE faisant référence, sur la base des éléments suivants :

- Surface totale de la parcelle : 17,45 ha
- Surface imperméable du bassin : 10,78 ha
- Coefficient de ruissellement du bassin imperméable : 0,67
- Surface des espaces verts et talus des bassins : 6,67 ha
- Période de retour : 30 ans
- Coefficient Montana (région de Poitiers) : a = 9,2
- Coefficient Montana (région de Poitiers) : b = -0,659
- Hauteur de la pluie à prendre en compte suivant le PAC du DLE 41mm
- Le débit de fuite en sortie de bassin calculé sur la base de :
 - o La perméabilité de $3,4 \times 10^{-006}$ m/s
 - o Surface d'infiltration de 2678 m² pour le bassin et 5722 m² pour la noue

Donnant un débit de pointe du bassin versant à prendre en compte de : 6018,00 l/s

Détails des surfaces actives :

Surface réelle Bassin	2397,51 m ²
Surface réelle Bassin étanche	5200,63 m ²
Surface réelle Bâtiment	64620,49 m ²
Surface réelle Aire de béquillage	6335,91 m ²
Surface réelle Voirie	27775,20 m ²
Surface réelle Espaces vert	65465,70 m ²
Surface réelle Cheminement piéton	2794,19 m ²

	Surface réelle	Coefficient	Surface active
Surface imperméabilisée (S _{imp})	81348,72	1,00	81348,72
Surface partiellement imperméabilisée (S _{P,imp})	27775,20	0,90	24997,68
Surface perméable (S _{vert})	65465,70	0,20	13093,14

Total:	174589,62	117521,54
--------	-----------	-----------

Coefficient d'apport	0,68
----------------------	------

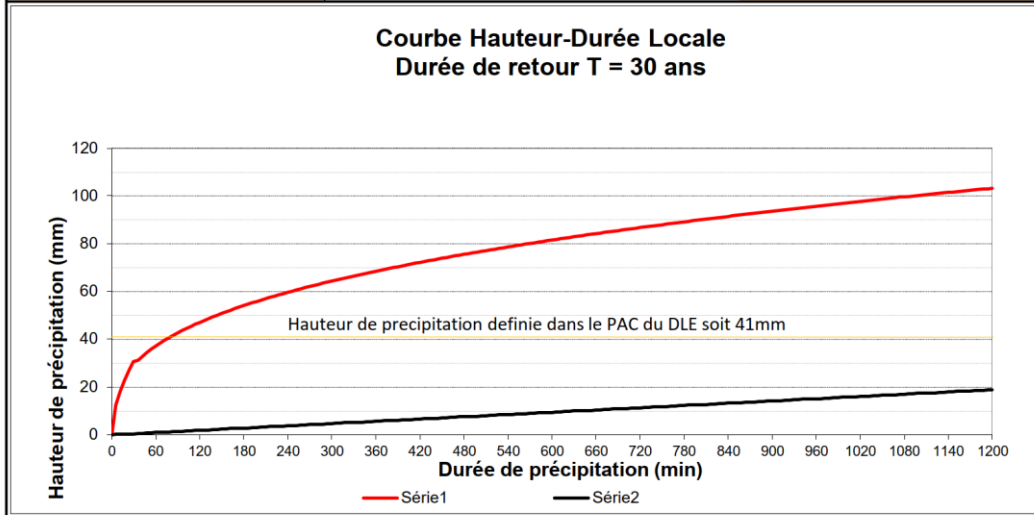
5 RÉSULTAT



**Dimensionnement du dispositif de gestion des eaux pluviales
En application du Memento technique de 2017 ASTEE : méthode des pluies**

26/10/2022

Donnée	Calcul	Valeur
Surfaces du projet (S)	Surface totale du projet (St)	S= 174 589 m²
	Surface imperméabilisée (S _{imp})	S _{imp} = 81 349 m²
	Surface partiellement imperméabilisée (S _{p_imp})	S _{p_imp} = 27 775 m²
	Surface perméable (S _{vert})	S _{vert} = 65 465 m²
Coefficient de ruissellement (Cr)	Coefficient de ruissellement variable suivant T	T= 1m à 50a 100a
	Coefficient imperméabilisée (Cr _{imp})	Cr _{imp} = 1,0 1,0
	Coefficient partiellement imperméabilisée (Cr _{p_imp})	Cr _{p_imp} = 0,90 0,95
	Coefficient non imperméabilisée (Cr _{vert})	Cr _{vert} = 0,2 0,3
Rejet (q)	Si rejet, débit autorisé (q)	q= 3 l/s/ha
	Si infiltration,	K= 12 mm/h
	Perméabilité (K)	K= 3,4E-06 m/s
	Profondeur de la nappe (pf)	pf= 3,00 m
Période de retour (T)	Coefficients de Montana (a,b)	T= 30 ans
Débit de fuite (Qf)	Si rejet, débit autorisé : Qf = qxSx10-7 (*)	Qf= m³/s
	Si infiltration, débit : Qf _{inf} = S _{inf} x K (**)	Qf _{inf} = 0,0313 m³/s
	Si infiltration, débit : Qf=Qf _{inf} + qrejet	Qf= m³/s
Coefficient d'apport (Ca)	$C_a = \frac{\sum Cr_{imp} \times S_{imp} + \sum Cr_{p_imp} \times S_{p_imp} + \sum Cr_{vert} \times S_{vert}}{\sum S_{imp} + S_{p_imp} + S_{vert}}$	Ca= 0,68
Surface active (Sa)	Sa = Ca x S	Sa= 119 439 m²
		Sa= 11,944 ha
Débit de vidange (Qs)	Qs = 60 000 x Qf (m ³ /s) / Sa (m ²)	Qs= 0,016 mm/min
Hauteur maximale à stocker (Δhmax)	détermination graphique (Cf. abaque)	Δhmax= 41,0 mm
Volume à stocker (Vs)	Vs = 10 x (ΔH) x Sa	Vs= 4 897,0 m³
Durée de vidange (Tv)	Tv = Vs (en l) / Qf (en l/s) / 3600 (***)	Tv= 43,5 h



Le bassin et la noue telle que définie dans le plan masse nous permettent de contenir ce volume, 6000 m³.

L'étude de sol réalisée pour le projet de ZAC ne permet pas d'avoir une valeur d'infiltration représentative sur ce projet, Missions TPVRD préconise une nouvelle campagne d'essai de perméabilité à l'emplacement du bassin d'infiltration et sur la longueur de la noue.

Le volume de 6000m³ à retenir en phase faisabilité est donc plus sécuritaire en attendant la confirmation des capacités d'infiltration du sol aux profondeurs souhaitée.

6 FONCTIONNEMENT

Les eaux de voiries seront récupérées par des caniveaux à fentes ou des grilles avaloirs et acheminées par un réseau de canalisation vers des bassins étanches munis d'un système de phytoépuration.

Après traitement dans ces bassins, elles sont transférées dans un bassin d'infiltration par des canalisations.

Les eaux de toitures seront récupérées par un réseau siphoné et acheminées vers le bassin d'infiltration par un réseau de canalisation spécifique.

Le bassin d'infiltration sera équipé d'une pompe permettant de remonter l'eau dans la noue paysagère. L'eau s'infiltrera dans le bassin et lors de son ruissellement dans la noue. Une surverse en direction du bassin de la ZAC sera installée permettant d'évacuer les volumes excédentaires résultant d'une pluie supérieure à la trentennale.

Les canalisations seront munies de vannes afin de pouvoir confiner les eaux en cas d'incendie dans les bassins étanches. Le calcul D9a nous fait porter le volume des bassins étanches à 2 657 m³ chacun.

Pour la cellule des produits dangereux, un bassin étanché à ciel ouvert sera réalisé d'un volume à minima de 357 m³. Ce bassin sera équipé d'une surverse vers le bassin étanche n° 2 afin d'éviter les débordements. Une canalisation munie d'une vanne en fond de bassin permettant de le vider en cas de pluie permettra de garantir le volume pour les produits dangereux.