

MAITRE D'OUVRAGE



**GROUPEMENT AUDOIS DE
PRESTATIONS MUTUALISEES
MEDICO-LOGISTIQUES**

Plateforme Médico-Logistique - 1820
chemin de la Madeleine - Montredon
11000 CARCASSONNE

ARCHITECTE



ATELIER D'ARCHITECTURE

Alain CATHALA - Rachel VIROT
58 Allée d'Iena
111000 CARCASSONNE

INGENIERIE



TPF INGENIERIE

78, chemin des Sept Deniers
BP 70402
31 204 TOULOUSE Cedex 2



SOLENCO

27 avenue du 19 mars 1962
78370 PLAISIR

11 - LIMOUX

**Centre de traitement des déchets d'activités de
soins à risques infectieux**

**NOTICE DE TRAITEMENT
DES EAUX PLUVIALES**

SOMMAIRE

1 : IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET NATURE DU PROJET	3
2 : EMPLACEMENT DU PROJET.....	3
3 : PRESENTATION DU PROJET	4
NATURE ET OBJET DE L'OPERATION	4
CARACTERISTIQUES DE L'OPERATION.....	4
DISPOSITIF DE COLLECTE ET PRINCIPE ENVISAGE DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES	5
4 : DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE RETENTION ET D'INFILTRATION.....	6
DESCRIPTIF DE LA METHODE DE CALCUL UTILISEE	6
CALCUL DU VOLUME DE RETENTION BRUT	6
CARACTERISTIQUES FINALES DU BASSIN DE RETENTION ET D'INFILTRATION.....	7
5 : MOYENS DE SURVEILLANCE DES EQUIPEMENTS LIES AUX ECOULEMENTS PLUVIAUX.....	9

1 : IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET NATURE DU PROJET

Le Groupement Audois des Prestations Mutualisées (GAPM) a le projet d'exploiter un centre de traitement des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) dans la zone artisanale « Charles Cros » à Pieusse (11).

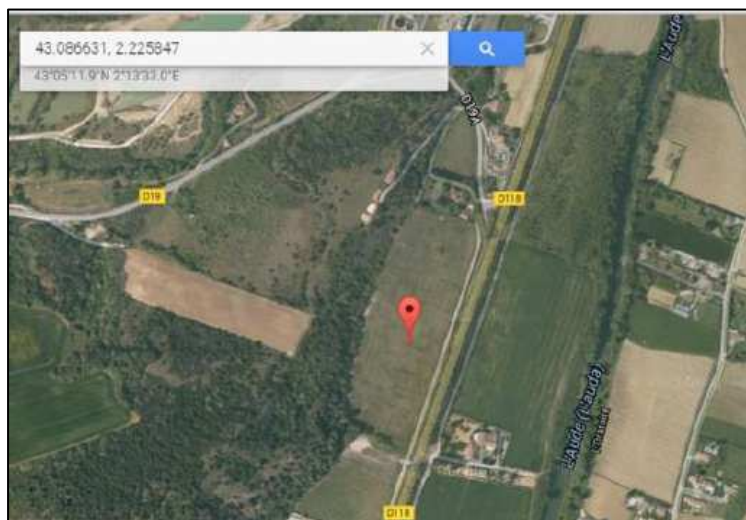
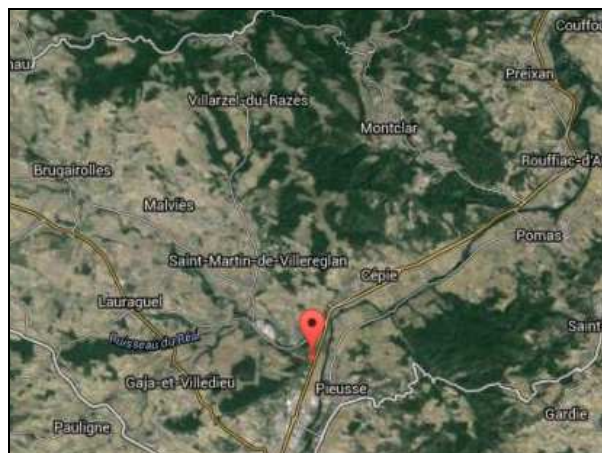
Cette unité sera dimensionnée pour accueillir 3 000 tonnes de DASRI issus des établissements de santé des régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées.

DEMANDEUR

Nom :	GROUPEMENT AUDOIS DE PRESTATIONS MUTUALISEES MEDICO-LOGISTIQUES
Titre :	Maître d'ouvrage de l'opération de construction du centre de traitement des déchets d'activités de soins à risques infectieux
Adresse :	Plateforme Médico-Logistique 1820 chemin de la Madeleine – Montredon 11000 CARCASSONNE

2 : EMPLACEMENT DU PROJET

Département :	Département de l'Aude (11)
Commune :	Commune de Pieusse
Référence parcelle :	Parcelles 22 et 23 section AL
Localisation :	Parcelles de la ZAC Charles Cros localisée entre la Route Départementale RD118 à l'Est et le Grand Bois à l'Ouest.



- de cheminement piéton :
 - surface : compté dans la surface de voirie
 - traitement : béton bitumineux ou dallage béton

- d'espaces verts :
 - surface : $\approx 1\,178\text{m}^2$.

La surface globale des deux parcelles concernées par le projet est de $2\,514\text{m}^2$.

Taux d'imperméabilisation de l'opération

Le taux d'imperméabilisation après projet sera de l'ordre de 54%.

Surface des bassins versants influencés par le projet

Le terrain présente une forme rectangulaire.

Il est penté suivant un axe Ouest/Est.

En amont des parcelles, un ouvrage de récupération et de rétention d'Eau Pluviales a été créé pour intercepter les eaux provenant du bassin versant amont correspondant au Grand Bois.

Phasage de l'opération

L'opération se réalisera en une seule phase.

Le démarrage des travaux est programmé pour le milieu de l'année 2016.

DISPOSITIF DE COLLECTE ET PRINCIPE ENVISAGE DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

Le projet sera réalisé sur les deux parcelles 22 et 23 section AL de la ZAC Charles Cros.

Un Cahier des Charges spécifique à cette ZAC précise les obligations à respecter par les constructeurs en matière de traitement des eaux de pluie collectées sur leurs parcelles.

Le principe est que chaque parcelle doit intégrer une rétention des eaux de pluie correspondante à 100% des parties imperméabilisées de la parcelle.

Dans le cadre du projet, et compte tenu de la configuration des lieux et des contraintes imposées, il a donc été envisagé de réaliser un volume de rétention des Eaux Pluviales par l'intermédiaire de bassin enterré, positionné sous espaces verts.

Ce bassin se chargera par les eaux pluviales collectées sur les surfaces imperméabilisées, sur les toitures et voiries, puis se déchargera en réinfiltrant les eaux stockées dans le sol. Il faut préciser que pour éviter toute pollution du sol, il sera prévu d'installer un séparateur hydrocarbure pour traiter par les eaux souillées de ruissellement de voirie et retenir les matières en suspension.

Une étude de sol de type G2 AVP, référencée ET.15.0082, a été réalisée pour permettre le dimensionnement de l'ouvrage par la société Fondasol. Elle indique entre autre que sur les parcelles concernées par le Projet, il a été reconnu les différents horizons géologiques suivants :

- des remblais reconnus de 0 à 1.6 m de profondeur, de nature argileuse, à cailloutis et limoneuse,
- des formations alluvionnaires, avec :
 - des argiles, à cailloutis, marron, carbonatées, de 1.60 m à 3.5 m de profondeur,
 - des sables et graviers à graviers et sables, avec un liant argilo-limoneux carbonaté, de 3.50 m à 5.0 m de profondeur,
- des formations molassiques au-delà avec des marnes argileuses.

Le rapport de sol donne par ailleurs les perméabilités moyennes à retenir pour le dimensionnement de l'ouvrage de rétention et d'infiltration de $6 \cdot 10^{-5}$ m/s dans les sables et graviers à graviers et sables, à liant argilo-limoneux et de $5 \cdot 10^{-7}$ m/s dans les argiles à quelques cailloutis.

Suivant ces valeurs, il apparaît que le bassin de rétention doit être descendu jusqu'aux sables et graviers pour pouvoir bénéficier d'une infiltration correcte.

4 : DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE RETENTION ET D'INFILTRATION

DESCRIPTIF DE LA METHODE DE CALCUL UTILISEE

Le principe est de dimensionner un bassin de rétention et d'infiltration des Eaux Pluviales pour traiter 100% des EP collectées sur les parties imperméabilisées de la parcelle.

Le débit de fuite du Projet (rejet) sur les dispositifs d'assainissement de la ZAC sera donc considéré comme nul. Néanmoins, dans la pratique, il sera réalisé en sortie de bassin une canalisation assurant un trop plein de sécurité à l'installation du projet.

Le dimensionnement du bassin sera réalisé suivant la méthode des pluies en se basant sur les données pluviométriques centennales de la station Météo France de Carcassonne et plus particulièrement sur les hauteurs de précipitations relevées durant les différentes durées traditionnelles d'épisode pluvieux.

Durée de l'épisode	Hauteur estimée	Intervalle de confiance à 70 %		Nombre d'années étudiées
6 minutes	18.1 mm	14.8 mm	21.4 mm	39
15 minutes	34.1 mm	27.7 mm	40.6 mm	41
30 minutes	53.4 mm	40.6 mm	66.1 mm	41
1 heure	69.7 mm	49.0 mm	90.4 mm	42
2 heures	77.9 mm	57.2 mm	98.5 mm	42
3 heures	85.2 mm	63.6 mm	106.7 mm	42
6 heures	104.9 mm	80.0 mm	129.7 mm	42
12 heures	150.9 mm	111.9 mm	189.8 mm	43
24 heures	226.5 mm	152.9 mm	300.2 mm	43
48 heures	269.7 mm	185.9 mm	353.5 mm	42
96 heures	269.0 mm	198.1 mm	339.8 mm	41
192 heures	273.1 mm	172.9 mm	373.4 mm	24

Compte tenu de la contrainte importante imposée par le règlement de la ZAC, la période de retour pour le dimensionnement de l'ouvrage a été limitée à 10ans.

Par contre, le dimensionnement intègre un coefficient de sécurité de colmatage du fond de bassin diminuant de 15% les capacités d'infiltration du bassin. De plus, le bassin est dimensionné en n'intégrant pas les surfaces d'infiltrations verticales.

CALCUL DU VOLUME DE RETENTION BRUT

Débit réel du Projet

Surface totale du Projet	$S_{tot} =$	0,2514		ha
Coefficient de ruissellement	$C_{ruiss. Réel} =$	0,54		
Surface active	$S_{active} =$	0,14		ha
coefficient d'allongement du bassin	$M =$	1,00		
Coefficient de correction	$m =$	1,36		

Formule de Caquot correspondante $Q = 1,296 \cdot I \cdot 0,21 \cdot C \cdot 1,14 \cdot Stot^{0,83}$

$$Q_{réel \text{ du projet}} = 0,075 \text{ m}^3/\text{s}$$

Détermination du volume de rétention

$$V_{\text{rétention}} = 204 \text{ m}^3$$

Méthode des pluies				
Durée de pluie t (en mn ou h)	Hauteur de précipitation pendant la durée t (en mm)	Intensité de pluie (en mm/h)	hauteur d'eau évacuée (en mm)	Différence de hauteur d'eau (en mm)
mn				
6	18,1	181,0	0,0	18,1
15	34,1	136,4	0,0	34,1
30	53,4	106,8	0,0	53,4
Heure				
1	69,7	69,7	0,0	69,7
2	77,9	39,0	0,0	77,9
3	85,2	28,4	0,0	85,2
6	104,9	17,5	0,0	104,9
12	150,9	12,6	0,0	150,9
24	226,5	9,4	0,0	226,5
48	269,7	5,6	0,0	269,7
96	269,0	2,8	0,0	269,0
192	273,1	1,4	0,0	273,1

données météo France
centennales

Différence de hauteur maximale :
 Δh maximale = 150,9 mm

Volume de rétention :
Vrét = 204,0 m³

VOLUME DE RETENTION A RETENIR EN FONCTION
DES PERIODES DE RETOURS :

Vrét = 204,0 m³ pour 10ans
Vrét = 255,0 m³ pour 20ans
Vrét = 326,5 m³ pour 50ans
Vrét = 408,1 m³ pour 100ans

CARACTERISTIQUES FINALES DU BASSIN DE RETENTION ET D'INFILTRATION

DIMENSIONNEMENT D'UN BASSIN INFILTRANT									
Caractéristiques hydrologiques du sol									
Niveau de la nappe (m/terrain naturel)		4	m	Coefficient de sécurité de colmatage du fond de bassin				1,15	
Capacité d'infiltration du sol		0,00006	m/s	Infiltration par la périphérie du bassin non prise en compte					
Durée de pluie t (en mn ou h)	Hauteur de précipitation pendant la durée t (en mm)	Volume d'eau récupéré sur la parcelle pendant le temps t (en m3)	Surface du bassin	Volume d'eau évacuée par infiltration pendant la durée t (en m3)	Volume d'eau restant (en m3)	Hauteur du bassin de rétention (en m)	Temps de vidange		
mn									
6	18,1	24,47	95	1,78	22,69	0,24	1 h	16 min	18 s
15	34,1	46,11		4,46	41,65	0,44	2 h	20 min	2 s
30	53,4	72,20		8,92	63,28	0,67	3 h	32 min	47 s
Heure									
1	69,7	94,24		0,30	93,94	0,99	5 h	15 min	54 s
2	77,9	105,33		0,59	104,73	1,10	5 h	52 min	11 s
3	85,2	115,20		0,89	114,31	1,20	6 h	24 min	22 s
6	104,9	141,84		1,78	140,05	1,47	7 h	50 min	56 s
12	150,9	204,03		3,57	200,46	2,11	11 h	14 min	4 s
24	226,5	306,25		7,14	299,11	3,15	16 h	45 min	47 s
48	269,7	364,66		14,27	350,39	3,69	19 h	38 min	12 s
96	269,0	363,71		28,55	335,17	3,53	18 h	47 min	1 s
192	273,1	369,26	57,10	312,16	3,29	17 h	29 min	40 s	

Le calcul abouti à un bassin de rétention et d'infiltration de 95m²de surface au sol et d'environ 2.10m de hauteur soit un volume de stockage de l'ordre de 199.5m³.

Ce volume de rétention enterré sous la zone d'espaces verts devrait être réalisé à l'aide du procédé de structures alvéolaires ultra-légères de type "NIDAGREEN EP" ou techniquement équivalent, permettant d'obtenir une porosité de 95% (Cf. ANNEXE).

En considérant cette porosité et les caractéristiques dimensionnelles des casiers alvéolaires standards de 52cm de hauteur par 2.40m largeur, le volume des structures alvéolaires à mettre en place sera alors de 210m³ et présentera les dimensions suivantes :

$$L \times l \times h : 14.00\text{m} \times 7.20\text{m} \times 2.08\text{m}^{\text{ht}}$$

La mise en œuvre se fera conformément au guide "Les structures alvéolaires ultra-légères (SAUL) en assainissement pluvial" (CERTU n°82 juin 1998).

La réalisation de ces ouvrages se fera par une Entreprise spécialisée reconnue par le fabricant du procédé et comprendra :

- les terrassements de la fouille y compris l'évacuation des terres, le nivellement et le compactage des fonds de fouilles,
- la fourniture et la mise en œuvre d'un géotextile anticontaminant de classe 6 sur le fond, les côtés de la fouille, et se refermant par recouvrement sur les blocs,
- la réalisation de l'installation hydraulique consistant en :
 - la collecte des eaux pluviales comprenant la fourniture et mise en place d'un regard amont avec bac de décantation, siphon et panier à feuilles,
 - l'évacuation des eaux pluviales comprenant la fourniture et mise en place d'un regard aval équipé d'un système de trop plein de sécurité raccordé sur le réseau d'assainissement de la ZAC,
 - l'exécution de réseau de drains pour répartir les eaux à stocker et à infiltrer : drains de diamètre $\Phi 300$, répartis en fond de bassin et noyés dans une couche de matériau drainant, non friable, exempt de fines, de granulométrie 20/40, disposés en parallèle avec une pente de 0,5%, reliant le regard amont et le regard aval,
 - la fourniture et la mise en place des éléments de stockage en structures alvéolaires ultra-légères de type "Nidagreen® EP" ou techniquement équivalent, posés à joints croisés dans les différents plans,
- le remblai supérieur comprenant :
 - la réalisation d'une couche de ventilation en matériau drainant, sur une épaisseur minimale de 5 cm, raccordée aux regards amont et aval par un évent, mise en œuvre sur un géotextile anticontaminant éventuel suivant la nature des matériaux,
 - la fourniture et mise en œuvre d'un géotextile de classe 6 par dessus la couche de ventilation pour refermer le bassin,
 - la fourniture et la mise en œuvre des remblais du site en terre végétal, y compris compactage, sur ouvrage de rétention, d'épaisseur minimale de 0,30m.

5 : MOYENS DE SURVEILLANCE DES EQUIPEMENTS LIES AUX ECOULEMENTS PLUVIAUX

ENGAGEMENT DU DEMANDEUR CONSTRUCTEUR / CONCEPTEUR

OBJET : **Construction du centre de traitement des déchets d'activités de soins à risques infectieux**

VILLE : Commune de Pieusse

Référence parcelle : Parcelles 22 et 23 section AL

Je soussigné, Monsieur

Représentant de **GROUPEMENT AUDOIS DE PRESTATIONS MUTUALISEES MEDICO-LOGISTIQUES**

Situé Plateforme Médico-Logistique, 1820 chemin de la Madeleine – Montredon 11000 CARCASSONNE

En ma qualité de

M'engage à

- à faire réaliser tous les ouvrages de rétention et d'infiltration mentionnés dans la présente Notice de Traitement des Eaux pluviales,
- fournir les plans de recollement du réseau d'Eaux Pluviales à la fin des travaux.

à CARCASSONNE, le / /

Monsieur

Signature