

Note de gestion des eaux pluviales du projet d'extension de la ZA Piquerouge à GAILLAC (81600)

1. Notice générale décrivant l'opération

1 – LOCALISATION DU PROJET



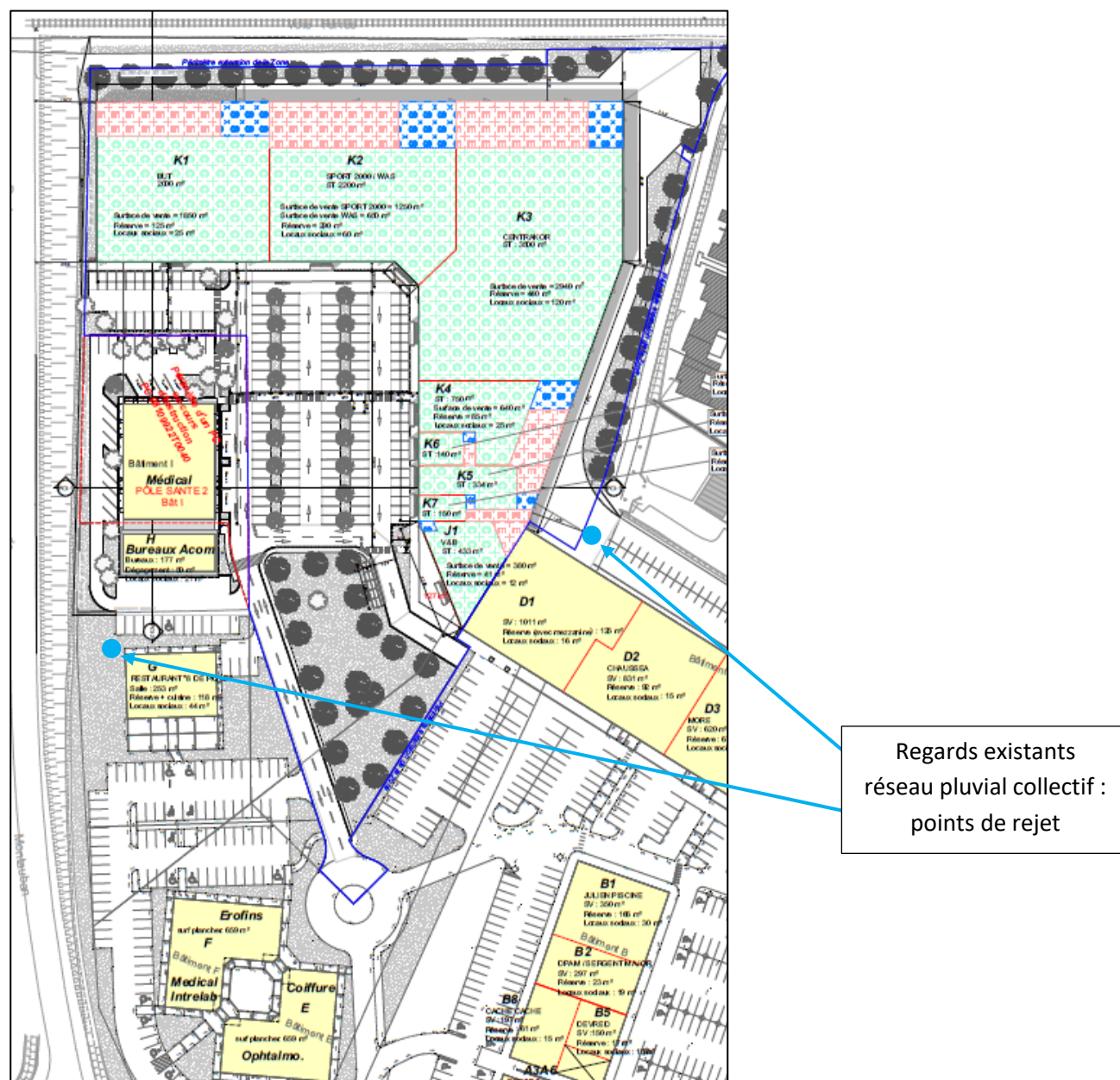
Le projet d'extension de la zone d'activités de Piquerouge se situe dans le secteur commercial de Roumagnac, à GAILLAC. Le terrain est situé à une altimétrie de l'ordre de 140m NGF et présente une pente quasi-nulle.

2 – PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET

Le terrain est accessible depuis la route de Saur. La zone artisanale de Piquerouge est équipée d'un réseau pluvial géré par la collectivité.

Le projet consiste en la création d'un bâtiment à usage commercial pour plusieurs grandes enseignes, desservi par une voirie munie de stationnements et de piétonniers, et d'espaces verts.

Les voiries de la zone actuelle sont équipées d'un réseau de collecte des eaux pluviales, dirigé vers le Tarn situé à quelques centaines de mètres du projet. Plusieurs regards sont situés à proximité directe du projet ; les deux points de rejet souhaités dans le réseau collectif sont indiqués ci-dessous.



La notice a pour objectif de proposer un dimensionnement des dispositifs de rétention avant rejet au milieu naturel, permettant de ne pas causer de désordre à l'aval.

Le principe retenu est :

- Limitation du débit de fuite à 10 l/s/ha
- Rétention d'une pluie de période de retour 20 ans.

3 – SITUATION ADMINISTRATIVE DU PROJET

Le projet fait l'objet d'un dépôt de permis de construire.

La parcelle a une surface de 2,2 hectares. Le rejet des eaux pluviales étant prévu dans un réseau pluvial collectif, sans dispositif d'infiltration, le projet n'est pas soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau.

2. Note détaillant les calculs relatifs à la gestion des eaux pluviales

Le projet est conçu avec les caractéristiques suivantes :

- rejet limité, avec un débit de fuite de 10 l/s/ha
- calcul des ouvrages sur la base d'une pluie de retour 20 ans.

Les eaux pluviales collectées sur les surfaces imperméabilisées transiteront dans les ouvrages, prévus pour la gestion d'une pluie d'occurrence exceptionnelle.

Détermination du débit de fuite du projet

Surface totale du projet : 2,24 ha.

Le débit de fuite est limité, avec un objectif de 22 l/s au maximum.

Imperméabilisation créée par le projet

Les surfaces imperméabilisées sont :

- les toitures des bâtiments commerciaux,
- la voirie, les piétonniers, les stationnements.

La répartition des surfaces du projet est la suivante :

Bâtiment	m ²	9 634
Surface voirie	m ²	5141
Surface trottoirs	m ²	636
Espaces verts communs	m ²	5 225
Surfaces perméables	m ²	1800
Surface totale	m²	22 436

Hypothèses de coefficient de ruissellement :

- toitures, terrasses, voiries, piétonniers : 1
- stationnements semi-perméables : 0,6
- espaces verts : 0,2

Avec ces hypothèses, la surface active du projet est estimée à 17 536 m², pour un coefficient de ruissellement moyen de 0,78.

Calcul du volume de rétention

Le dispositif de régulation devra permettre de limiter la contribution du projet au milieu superficiel : il devra collecter les eaux issues des surfaces imperméabilisées, et stocker l'excédent de volume comparé au débit en situation actuelle. L'excédent de débit sera stocké pendant le temps de pluie, le volume de rétention à prévoir est déterminé à partir de la méthode des pluies pour **une période de retour de T=20 ans**.

Débit de fuite : le débit est limité, pour assurer une sécurité par rapport à la situation actuelle, à 22 litres par seconde.

L'intensité pluviométrique I est déterminée par la formule de Montana, elle permet de relier une intensité I(t) recueillie au cours d'un épisode pluvieux de durée t. Les coefficients de Montana (a et b) sont définis pour une pluie (T=20 ans), correspondant à ceux d'Albi (station la plus représentative) et indiqués par METEO France. Ils sont définis pour une durée de pluie de 6 à 30 minutes et de 30 minutes à 3 heures.

Données de dimensionnement liées au projet	
Surface équivalente de l'impluvium (m2)	17 536
Débit de traitement ou de fuite (m3/s)	0,022

Données pluviométriques			
T (an)	t (mn)	a	b
20	6 à 30	5,41	0,44
	30 à 180	19,21	0,81
	180 à 24h	16,69	0,79

Notations

P: précipitation sur la durée t

Va: volume d'apport

Vf: volume de fuite

Vs: volume stocké

Bilan des volumes				
t (mn)	P (mm)	Va (m3)	Vf (m3)	Vs (m3)
6	14,8	260	8	252
10	19,8	347	13	334
20	29,2	513	27	486
30	36,7	644	40	604
60	41,3	724	81	643
90	44,6	781	121	660
120	47,0	824	162	663
180	50,7	889	242	647
240	53,9	946	323	623
720	68,2	1197	969	227
900	71,6	1255	1212	44
1080	74,4	1305	1454	-149
1440	79,1	1388	1938	-551

Le volume de stockage sera de 663 m³.

3. Caractéristiques des ouvrages

Il est proposé d'assurer la gestion des eaux pluviales par l'association des dispositifs suivants :

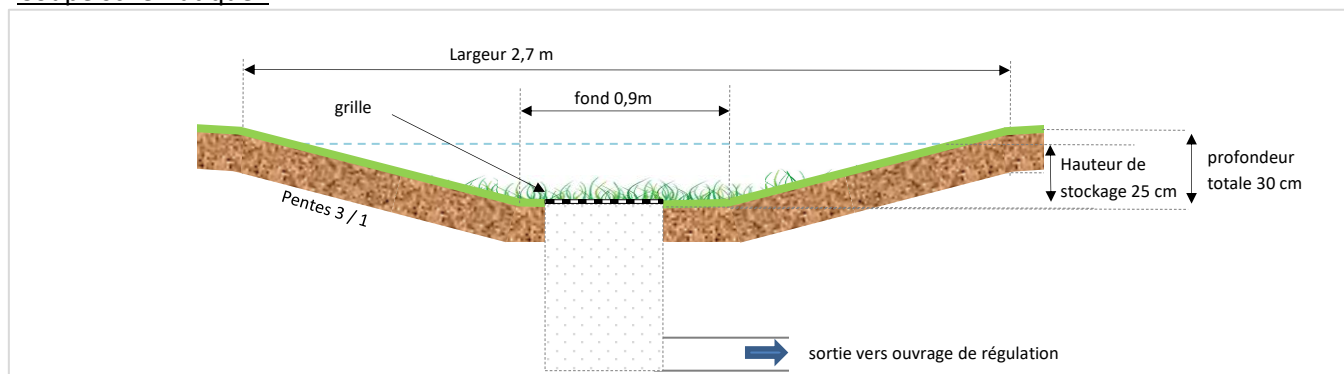
- Une cuve de rétention de 50 m³
- Des noues périphériques, situées dans les espaces verts autour du bâtiment et au sein des parcs de stationnement
- Une tranchée de stockage enterrée.

Le raccordement étant prévu sur deux points de rejet dans le réseau, les volumes de rétention et débit de fuite sont répartis au prorata de la surface active concernée, à raison de 55% côté nord du bâtiment, et 45% côté sud c'est-à-dire côté parkings.

Dimensions des ouvrages de stockage

1- Noues de rétention

Coupe schématique :



La capacité de stockage des noues est de 0,41 m³/ml.

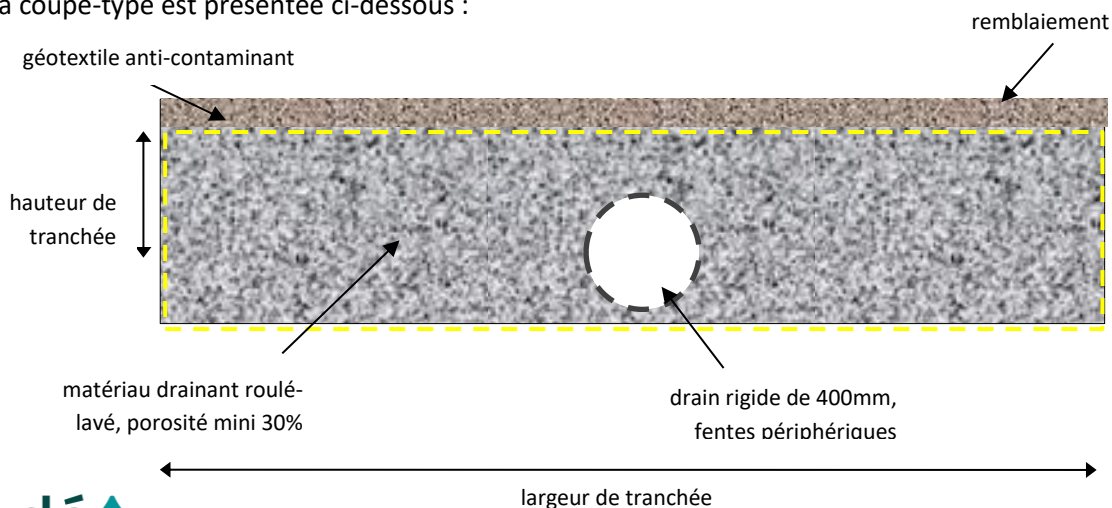
Elles seront réparties à raison de :

- 210 ml côté nord du bâtiment, pour une capacité de 86 m³
- 116 ml entre les stationnements, pour une capacité de 48 m³

Soit une capacité totale de 134 m³.

2- Tranchées drainantes de stockage

La coupe-type est présentée ci-dessous :



Les caractéristiques détaillées sont les suivantes :

- Largeur tranchée : 2,7 m
- Hauteur utile : 1,25 m
- Diamètre drain : 400 mm
- Capacité de stockage associée : 1,1 m³/ml
- Longueur tranchée : 440 ml (dont 252 ml côté nord et 188 ml côté parkings)
- Volume total : 484 m³

Le volume total cumulé des ouvrages est donc de 668 m³, ce qui correspond à la capacité nécessaire.

Ouvrages de régulation du débit de fuite

L'ouvrage de régulation situé en sortie de chaque ouvrage de rétention sera muni d'un **orifice calibré**, déterminé selon la formule suivante, et d'une surverse :

Hypothèses	Côté bâtiment	Côté parkings
Débit de fuite autorisé Qf (l/s)	12	10
Hauteur d'eau au-dessus de l'axe de l'ajutage (m)	1,6	1,6
Accélération de la pesanteur g (m/s ²)	9,81	9,81

Formule

Diamètre de l'ajutage :
$$D = 1000 \sqrt{\frac{Q_f}{150\pi\sqrt{2gh}}}$$

Calcul

Surface de l'ajutage :	S (m ²) =	0,004	0,003
Diamètre de l'ajutage :	D (mm) =	67	62

Les diamètres des ajutages seront de 62 et 67 mm.

Temps de vidange

Le temps de vidange de l'ouvrage sera de l'ordre de 16 heures.