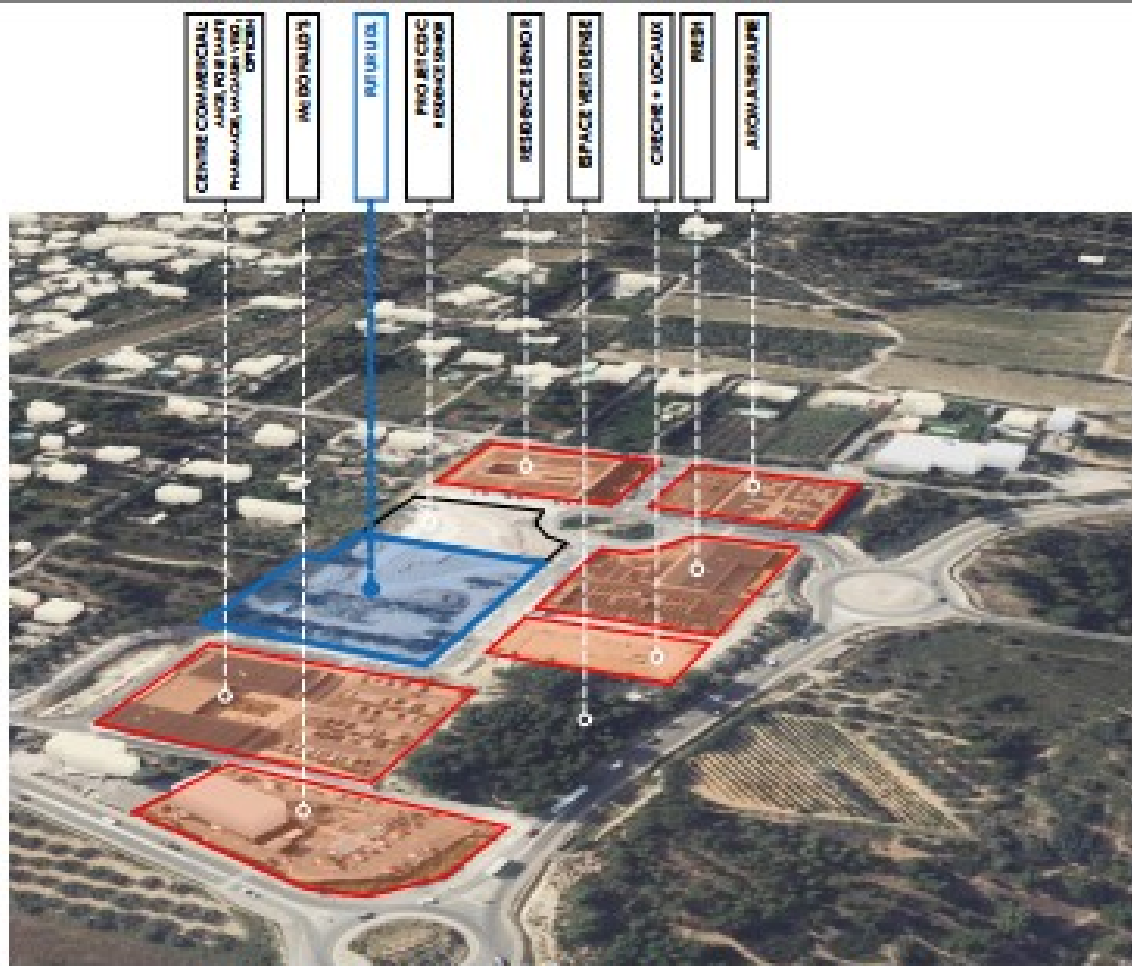


NOTICE HYDRAULIQUE PC

1.0 Contexte de l'opération

Dans le cadre du Permis d'Aménager « ZA Les Barrales » développé depuis plusieurs années sur la Commune de LA FARE LES OLIVIERS, la Société LIDL envisage la construction d'un magasin LIDL sur un macro-lot à bâtir situé dans la partie centre-ouest de secteur d'aménagement.

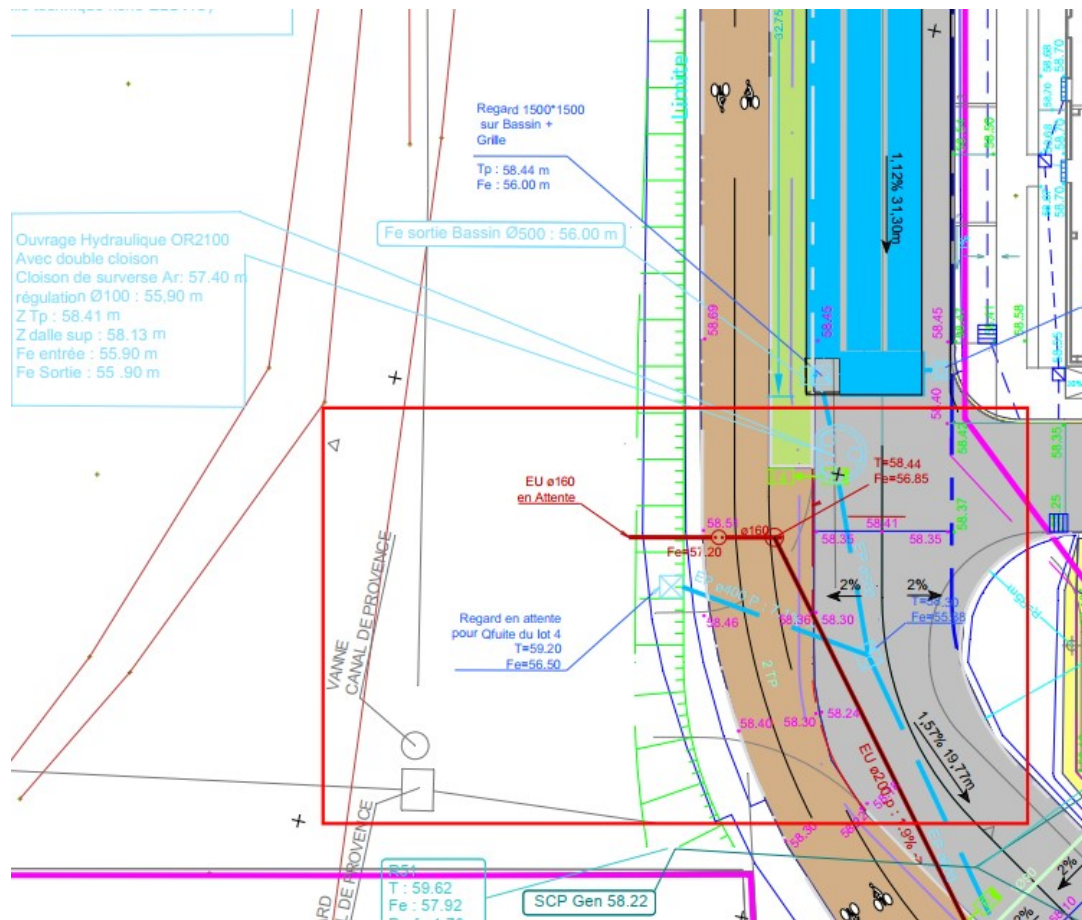


AMENAGEMENT DE LA Z.A Les Barrales et le Cade

Le terrain concerné par l'opération présente une surface totale de **8100 m²**.

Il a été viabilisé dans le cadre des travaux d'aménagement du Permis d'Aménager originel.

Les viabilités existantes au contact du terrain



L'extrait de plan de récolement ci-dessus permet de constater qu'un branchement en eaux pluviales dédié au macro-lot considéré (lot n° 4 sur plan) a été prévu conformément au programme des travaux du Permis d'Aménager.

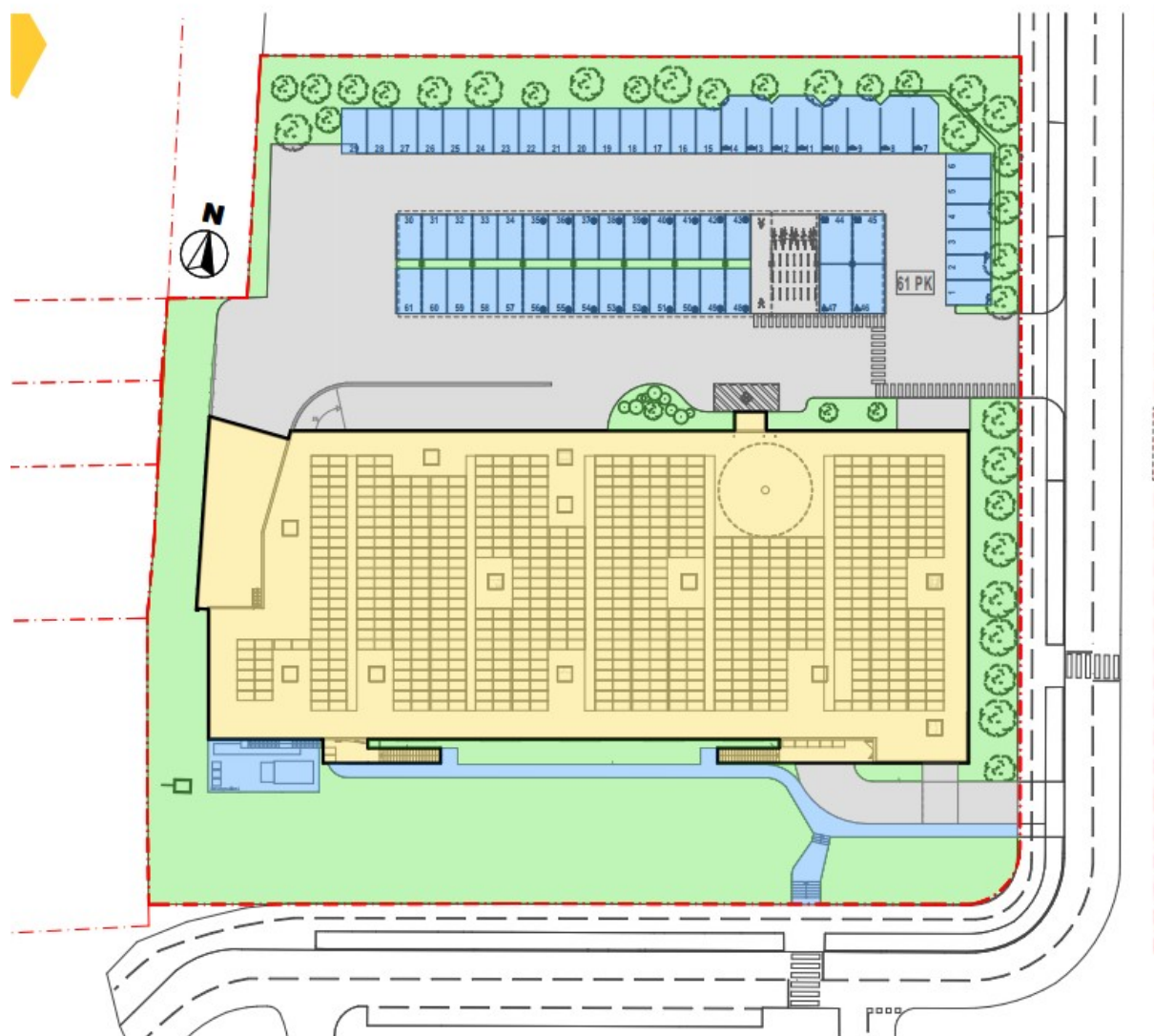
Ainsi, l'opération bénéficiera d'un point de raccordement pluvial judicieusement implanté en limite sud-ouest soit au point bas général du terrain.

Ce point de raccordement sera donc utilisé, après compensation hydraulique, pour connecter au réseau primaire, le débit de fuite régulé provenant du bassin de rétention interne privatif du projet.

Le point de raccordement situé en limite de la voie de desserte primaire présente, en fond de trottoir, une profondeur de 2,70 m avec un fil d'eau calé à la cote altimétrique 56,50 NGF alors même que le point bas topographique du terrain est à la cote 60,20 NGF en crête du talus existant.

Le branchement présente en outre une section de 400 mm.

Le plan de masse

Les surfaces aménagées

Nature des SOL - PROJET		Surfaces
	Surfaces de terrain	8 100 m ²
	Surfaces des Espaces verts	2 384 m ²
	Surfaces VRD - Voirie enrobée (y compris bordures)	1 875 m ²
	Surfaces VRD - Drainant	1 057 m ²
	Emprise de la construction	2 784 m ²
Ratio IMPERMEABILISATION		57,52%
Ratio ARTIFICIALISATION		70,58%

3.0 Le cadre réglementaire

L'opération initiale de Permis d'Aménager a fait l'objet d'un dossier de Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau (DLE) et du Code de l'Environnement réalisé par la société INGEROP et référencé MM3943 – rev2 de Juillet 2019.

Ce dossier réglementaire ayant fait l'objet d'une autorisation délivrée par l'autorité compétente est basé sur un dimensionnement tenant compte de la contrainte maximale comparée entre le SAGE de l'ARC d'une part et la Méthode des Pluies d'autre part.

Ci-dessous, à titre de clarification, l'extrait du dossier DLE relatif au dimensionnement des ouvrages.

7.2.1 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE RETENTION

On peut compter deux types de réglementation en matière de gestion des eaux pluviales dans la commune de la Fare-les-Oliviers : le SAGE de l'Arc et la doctrine de la MISE des Bouches-du-Rhône. Nous effectuerons le dimensionnement selon les deux méthodes et retiendrons la valeur la plus contraignante.

Au regard des exigences de dimensionnement, le SAGE de l'Arc sera le plus sécuritaire :

- Occurrence de dimensionnement pour le volume de rétention : 30 ans (idem DDTM 13),
- Débit de fuite maximal : 15 l/s/ha (contre 20 l/s/ha selon les prescriptions DDTM13).

Le débit de fuite utilisé ici pour la méthode des pluies est calculé à partir du débit maximal préconisé par le SAGE de l'Arc, soit 15 L/s par hectare :

Surface de collecte (m ²)	Débit de fuite maximal (L/s)	Débit de fuite moyen (L/s)
44 550	67	47

Tableau 12 : Débit de fuite à prévoir pour la gestion des eaux pluviales (méthode SAGE de l'ARC)

Le volume de rétention correspondant est calculé avec la méthode des pluies pour une période de retour 30 ans.

Surface de collecte (m ²)	Surface active (m ²)	Volume utile via le ratio par hectare aménagé (m ³)	Volume utile via la méthode des pluies (m ³)
44 550	38 355	3 070	4 222

Tableau 13 : Volume de rétention à prévoir pour la gestion des eaux pluviales (méthode SAGE de l'ARC)

Le dimensionnement choisi correspond à celui qui est le plus contraignant vis-à-vis du volume de rétention. Il s'agit donc de celui du SAGE de l'Arc après utilisation de la méthode des pluies. La structure de rétention devra donc contenir un volume utile minimal de 4 222 m³ (soit 1 100 m³ par hectare imperméabilisé) avec un débit de fuite maximal de 67 L/s.

Pour la suite du dimensionnement, c'est la méthode du SAGE de l'Arc qui sera appliquée.

4.0 Application au projet

Calcul de la surface imperméabilisée du projet

- Surface totale : 8100 m².
- Surface bâtie au sol : 2784 m².
- Surface de voirie en enrobés : 1875 m²
- Surface semi perméable, drainante : 1057 m².
- Surface d'espaces verts : 2384 m².

Il est à noter que la doctrine du SAGE de l'Arc ne fait pas de distinction entre surfaces perméables, semi perméables et imperméables mais considère les surfaces dites « aménagées ». En conséquence, à partir du moment où il ne s'agit pas d'une surface en pleine terre, un coefficient égal à 1 doit être considéré.

Le projet valorise une surface de pleine terre de 2384 m² soit environ 30 % de la surface totale du terrain.

Cependant, le règlement édicté par la Commune au travers de son PLU, précise sur le secteur considéré un pourcentage de pleine terre de 10 % minimum, ce qui autorise par voie de conséquence la possibilité d'atteindre une surface aménagée et imperméabilisée de 90 % de la surface totale du terrain soit **7290 m²**.

C'est cette valeur la plus dimensionnante qui sera donc prise en compte dans les calculs ci-après soit 0,729 Hectare imperméabilisé (Ha-imp).

Calcul du volume de rétention selon la méthode des pluies la plus dimensionnante

Volume (Méthode des pluies) = **875 m³**, ce qui représente un ratio global de **1200 m³/ha imperméabilisé**.

Calcul du débit de fuite selon le SAGE de l'ARC le plus restrictif

Qfuite = 15 l/s/Ha collecté x 0,810 Ha de terrain = **12 l/s**.

5.0 Contexte géologique et géotechnique

D'un point de vue géotechnique très général, le terrain concerné par le projet est situé dans un secteur de LA FARE LES OLIVIERS où prédomine normalement un substratum constitué d'alternances de marnes argilo-limoneuses, de marnes calcaires et de calcaires marneux.

Dans le cadre de la mission de caractérisation de la perméabilité des sols, trois essais de perméabilité de type Matsuo ont été réalisés le 29/01/2025.

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus :

Sondage	Type d'essai	Chambre d'essai	Formations testées	Perméabilité K (m/s)
PM1	Essai Matsuo	0,51 - 1,30 m/TN	Colluvions (C1) et Calcaires du Fuvélien (C2)	6,3 x10 ⁻⁶
PM2	Essai Matsuo	0,50 - 1,00 m/TN		5,8 x10 ⁻⁶
PM3	Essai Matsuo	0,50 - 1,10 m/TN		8,2 x10 ⁻⁶

Tableau 11 : Coefficients de perméabilité des sols

Les essais Matsuo réalisés dans les Colluvions (C1) et les Calcaires du Fuvélien (C2) montrent une perméabilité faible de $5,8$ à $8,2 \cdot 10^{-6}$ m/s (21 à 30 mm/h).

Au vu de ces résultats, la valeur moyenne autoriserait la vidange par infiltration d'une hauteur d'eau de 25 mm par heure soit 1,20 m en 48 heures, délai de vidange maximal imposé par la doctrine, ce qui est faible d'une part et à rapprocher du contexte marno-calcaire sous-jacent d'autre part.

Par ailleurs, le site est classé en **zone d'aléa fort vis-à-vis du phénomène de retrait/gonflement des argiles** selon extrait de cartographie BRGM zone B2 ci-dessous.

Le site se positionne au droit d'une zone **d'aléa fort** vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement d'après la cartographie établie par les services du BRGM, et en zone B2 (faiblement à moyennement exposée), selon le PPR mvmt de terrain.

Il conviendra donc de tenir compte de cet aléa lors de la conception du projet.



Synthèse :

Dans ce contexte, le recours à l'infiltration dans les sols doit être strictement encadré vis-à-vis des futures constructions. On privilégiera en conséquence un raccordement du débit de fuite régulé au réseau pluvial existant lequel prévoit un branchement dédié au terrain de section DN 400 mm en limite sud-ouest du terrain assiette d'opération. L'infiltration dans les sols pourra cependant être prévue comme solution de vidange complémentaire mais localisée aux limites nord et sud du terrain sans contrainte sur les futures constructions centrales.

6.0 Dispositions constructives

Un réseau de collecte des eaux pluviales interne et enterré sera créé pour la collecte des voies de desserte, des stationnements et des toitures et convergera vers les dispositifs de rétention dédiés.

La zone nord correspondant au plateau de parking et de voie de desserte présente une surface imperméabilisée de 2750 m² soit 48 % de la surface imperméabilisée globale.

La zone sud correspondant à la surface bâtie augmentée du cheminement sud présente également une surface imperméabilisée de 2966 m² soit 52% de la surface imperméabilisée globale arrondie.

Ainsi le volume global de rétention requis de **875 m3** sera **scindé en plusieurs bassins de rétention**.

Les caractéristiques principales des bassins de rétention seront les suivantes :

Bassin BR1-A enterré en caisson alvéolaires sous zone de stationnement nord

- Volume utile : **444 m3**.
- Volume réel (95 % de vide) : 467 m3.
- Débit de fuite : **6 l/s avec traitement qualitatif avant rejet**.
- Niveau voirie fini moyen au droit du parking nord : 64 ,50 NGF.
- Niveau Plus Hautes Eaux (PHE) : 62,70 NGF.
- Hauteur d'eau utile : 1,67 m soit deux nappes de 0,66 m + 1 nappe de 0,35 m de caissons alvéolaires superposées.
- Niveau fond de bassin : 61,03 NGF.
- Surface bassin : 280 m² répartie en deux bassins de 140 m² (35 m x 4 m) relié entre eux en tréfonds.

Remarque : le débit de fuite du bassin BR1-A ainsi que sa surverse rejoindra par un réseau enterré une noue d'infiltration implantée dans la partie sud-est du terrain.

Les débits non infiltrés rejoindront le bassin BR2 afin d'assurer une vidange gravitaire complète.

Bassin BR1-B enterré en ballast sous zone de stationnement nord

- Surface : 375 m².
- Epaisseur de ballast : 0,50 m.
- Volume de ballast : 188 m3.
- Volume utile (40 % de vide) : **75 m3**.
- Vidange par infiltration au droit de la surface considérée.

Bassin BR2 mixte à ciel ouvert et enterré (zone bâtie et cheminement piétons sud)

- Volume utile : **356 m3 réparti comme suit :**
- Volume à ciel ouvert : **166 m3.**
 - Niveau espaces verts sud périphérique fini moyen : 60,40 NGF.
 - Niveau Plus Hautes Eaux (PHE) : 60,30 NGF.
 - Hauteur d'eau utile : 1,30 m.
 - Niveau fond de bassin : 59,00 NGF.
 - Surface en tête de bassin : 150 m² (25 m x 6 m).
- Volume enterré en sous face : **190 m3** utile (200 m3 réel avec 95 % de vide).
 - Epaisseur terre végétale : 0,50 m.
 - Niveau Plus Hautes Eaux (PHE) : 58,50 NGF.
 - Hauteur d'eau utile : 1,32 m soit deux nappes de caissons alvéolaires de 0,66 m superposées.
 - Niveau fond de bassin : 57,18 NGF.
 - Surface bassin : 150 m² (25 m x 6 m).
- Fonctionnement : mise en charge prioritaire du bassin enterré inférieur.
- Débit de fuite : **6 l/s sans traitement qualitatif avant rejet avec raccordement à l'exutoire pluvial dédié prévu au permis d'aménager**

La cote au fil d'eau du branchement pluvial DN 400 mm dédié et existant en limite sud-ouest est de 56,50 NGF, cote compatible avec un rejet gravitaire du débit de fuite global de 12 l/s puisque la cote fond du bassin BR2, le plus bas, est de 57,18 NGF pour une distance de raccordement bassin/exutoire de 40 mètres linéaires.

* * * * *