

ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Extension d'un supermarché

Route du port
01150 Lagnieu



CLIENT

NOM	LIDL
ADRESSE	17 rue de Bretagne – 38070 Saint-Quentin-Fallavier

ECR ENVIRONNEMENT

AGENCE DE	Lyon
ADRESSE	11, avenue Gaspard Monge 69 720 SAINT-BONNET-DE-MURE
TELEPHONE	04.78.67.00.16
MAIL	lyon@ecr-environnement.com

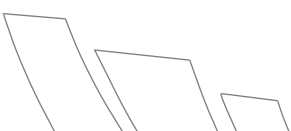
DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATRICE
19/11/24	01	Première version	F.FONT	L.GOURD

Rédacteur

François FONT
Chargé d'affaires environnement

SOMMAIRE

<u>1.</u>	<u>INTRODUCTION</u>	<u>4</u>
1.1.	OPERATION – INTERVENANTS	4
1.2.	CADRE DE L'ETUDE	4
1.3.	LOCALISATION	4
1.1.	LE PROJET	6
<u>2.</u>	<u>CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL</u>	<u>7</u>
2.1.	RISQUES NATURELS	7
2.2.	GEOLOGIE/LITHOLOGIE	8
2.3.	HYDROGEOLOGIE.....	9
<u>3.</u>	<u>CAMPAGNE D'INVESTIGATION.....</u>	<u>10</u>
3.1.	INVESTIGATIONS REALISEES.....	10
3.2.	LITHOLOGIE	10
3.3.	ESSAI DE PERMEABILITE	11
<u>4.</u>	<u>CADRE REGLEMENTAIRE</u>	<u>12</u>
<u>5.</u>	<u>PREDIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES</u>	<u>13</u>
5.1.	SURFACE ACTIVE	13
5.2.	HYPOTHESE DE CALCUL ET ORIENTATION DU PROJET	13
5.3.	COEFFICIENTS DE MONTANA ET METHODE DITES DES PLUIES.....	14
5.1.	OUVRAGE N°1 : INFILTRATION DES PLUIES COURANTES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
5.2.	OUVRAGE N°2 : RETENTION A DEBIT DE REJET REGULE	15
5.3.	SURVERSE	15
5.4.	IMPLANTATION DES OUVRAGES	16
<u>6.</u>	<u>REMARQUES IMPORTANTE.....</u>	<u>17</u>



FIGURES

Figure 1 : Extrait de la carte IGN, Géoportail (IGN)	4
Figure 2 : Extrait de la vue aérienne (Google-Earth)	5
Figure 3 : Extrait du plan topo de l'existant (gauche) et du plan masse du projet (droite) (sans échelle)	6
Figure 4 : Extrait de la carte géologique de Belleville au 1/50 000 ^{ème}	8

ANNEXES

Annexe 1 : Plan masse
Annexe 2 : Coupes lithologiques des sondages et Essais d'infiltration
Annexe 3 : Feuilles de calcul du dimensionnement

1. INTRODUCTION

1.1. Opération – Intervenants

Opération : Extension d'un supermarché

Adresse : Route du Port – 01150 Lagnieu

Maître d'ouvrage : LIDL

1.2. Cadre de l'étude

Dans le cadre du projet de l'extension d'un supermarché LIDL, ECR Environnement Centre-Est a été missionné pour la réalisation d'une étude de prédimensionnement d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales de l'ensemble du site localisé sur la commune de Lagnieu (01).

Cette étude a été réalisée à la demande et pour le compte de LIDL.

1.3. Localisation

Le projet est localisé route du Port, au droit des parcelles cadastrales référencées ZA 344, 345, 346 et 347, sur la commune de Lagnieu (01).

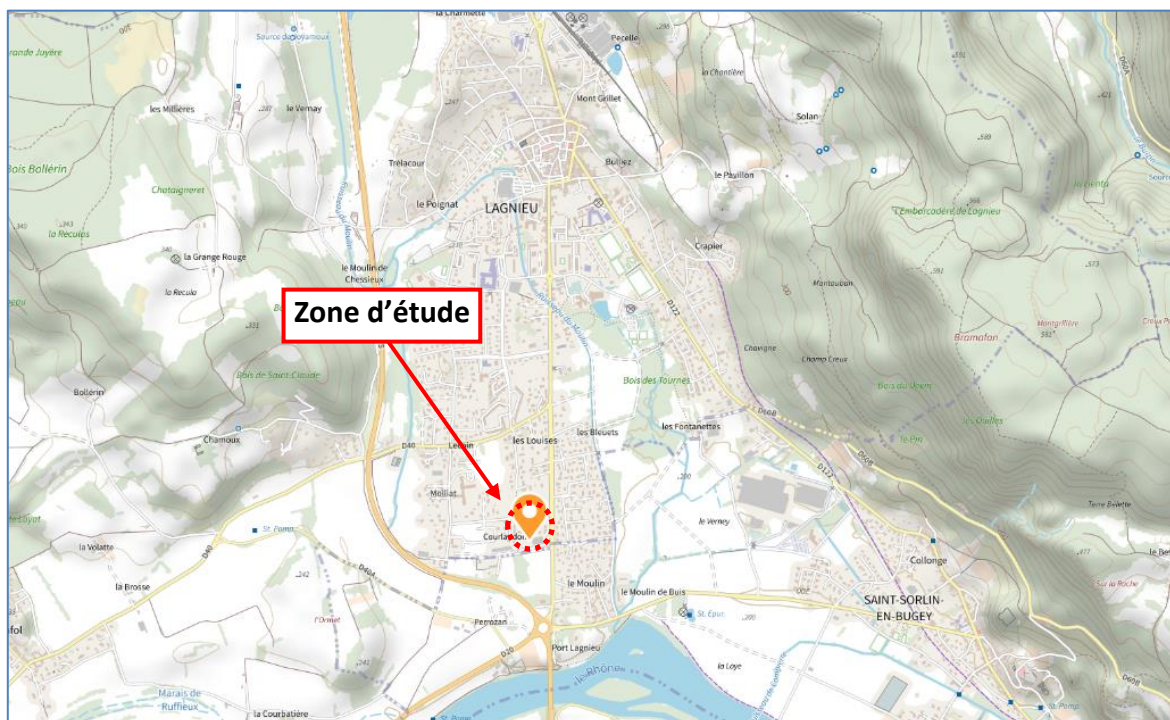


Figure 1 : Extrait de la carte IGN, Géoportail (IGN)

Le site est occupé par un terrain enherbé, bordé en son côté Est par un magasin Lidl, dont l'extension fait l'objet du présent rapport. On note la présence en ses parties Nord et Ouest d'un talus d'environ 30 à 80 cm de hauteur d'après le plan topographique fourni.

Le site est délimité par (cf. Figure 2) :

- Au Sud, des parcelles agricoles ;
- À l'Est, à l'Ouest et au Nord, des parcelles construites ;

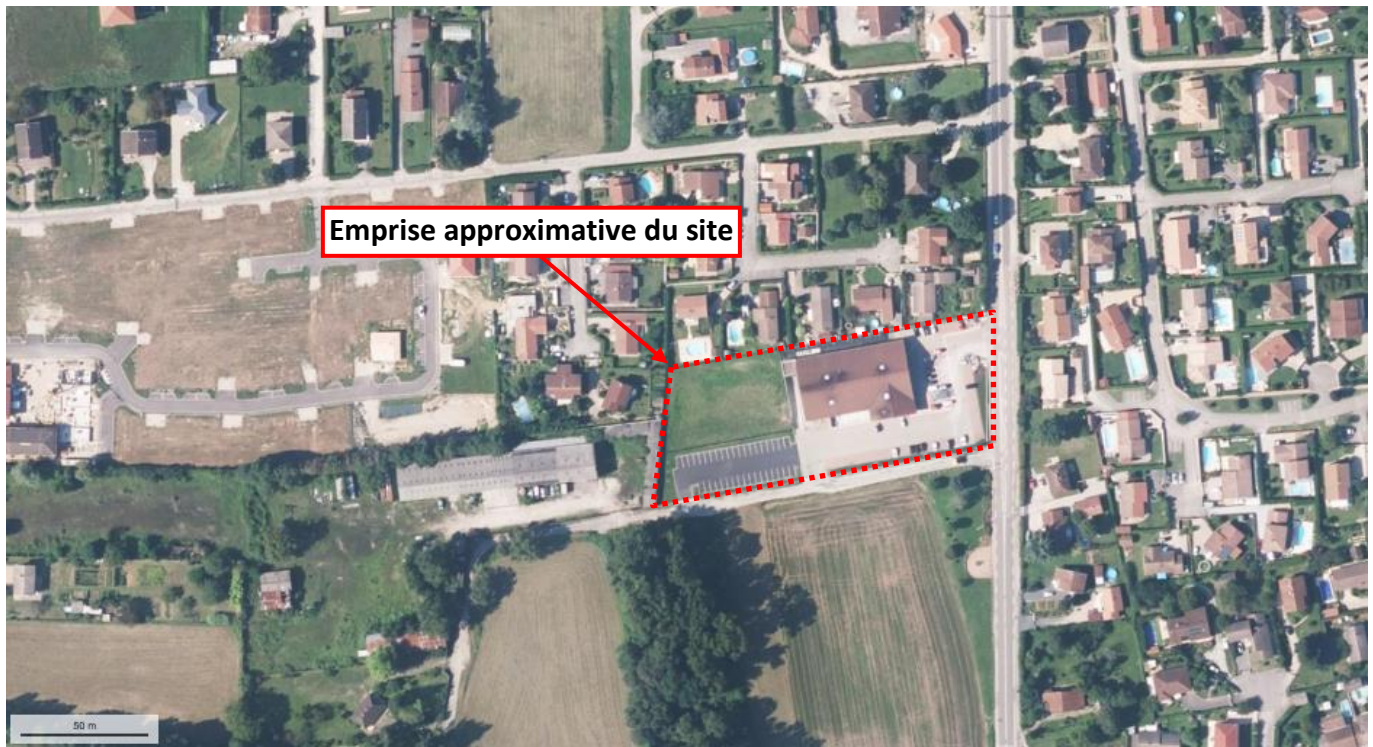


Figure 2 : Extrait de la vue aérienne (Google-Earth)

Le site d'étude est globalement plat et horizontal, sa cote altimétrique variant entre 206,5 et 207,5 m NGF d'après les plans fournis et les données IGN du secteur.

1.1. Le projet

Il est prévu la construction d'une extension d'environ 800 m², en partie Ouest d'un supermarché Lidl ainsi que l'aménagement de places de parking et d'ombrières photovoltaïques. D'après les plans fournis, cette extension sera de plain-pied sans sous-sol, et mesurera la même hauteur que l'existant, soit 10,2 m.



Figure 3 : Extrait du plan cadastral de l'existant (gauche) et du plan masse du projet (droite) (sans échelle)

2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

2.1. Risques naturels

Sismique (décret n°2010-1255 du 22/10/2010) :

Le site d'étude se trouve en zone de sismicité 3 (aléa modéré).

Le projet est a priori de classe II (à confirmer par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre). Dans ces conditions, l'application des prescriptions parasismiques particulières de l'Eurocode 8 est obligatoire.

Mouvements de terrain :

Aucun mouvement de terrain n'est recensé à moins de 500 m du projet.

Inondations :

La commune de Lagnieu (01) est concernée par le PSS du Rhône, d'après lequel le site d'étude se trouve hors zone d'aléa (source : ain.gouv.fr).

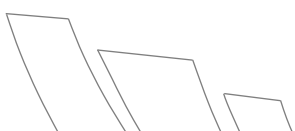
La commune de Lagnieu (01) est concernée par 6 arrêtés de catastrophe naturelles entre 1983 et 2019 suite à des inondations et/ou coulée de boue.

Zonage des remontées de nappe :

D'après le site du BRGM « infoterre.fr », le site d'étude est classé hors zone d'aléa vis-à-vis du risque de remontée de nappe et d'inondations de cave.

Retrait gonflement des sols argileux :

D'après le site du BRGM « infoterre.fr », le site est classé en zone d'exposition faible vis-à-vis du risque de retrait gonflement des argiles.



2.2. Géologie/Lithologie

D'après la carte géologique de MONTLUEL (n°699) à l'échelle 1/50 000, la visite du site et notre expérience locale, le site d'étude se trouve au droit des formations morainiques du Stade de la Bourbre notés FGx6c.

D'après la Banque de données du Sous-Sol du BRGM et nos connaissances locales, ces formations ne sont a priori pas le siège d'une nappe à faible profondeur (< 10 m).

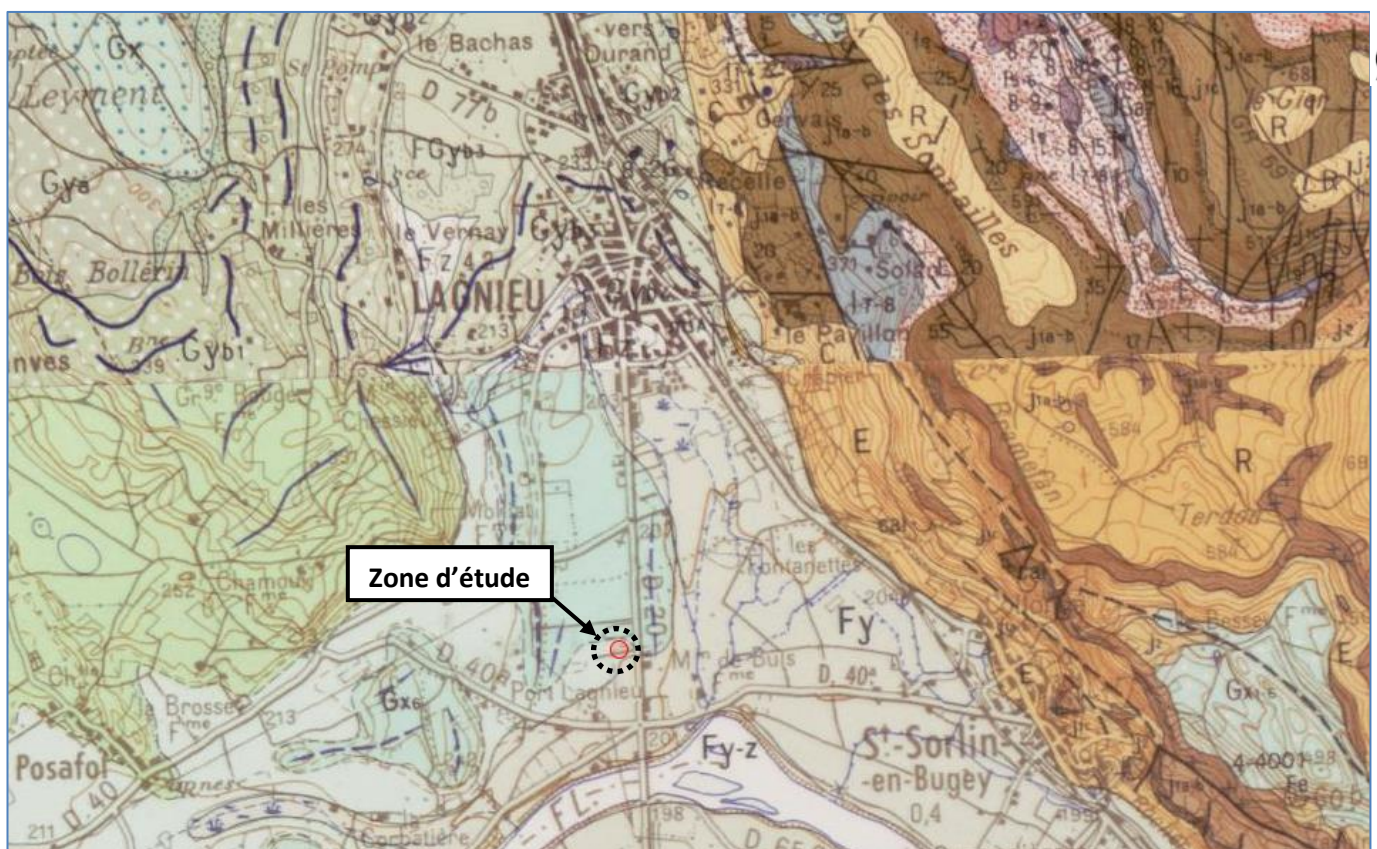


Figure 4 : Extrait de la carte géologique de Montluel au 1/50 000^{ème}

2.3. Hydrogéologie

Les formations morainiques, d'un point de vue hydrogéologique, sont généralement caractérisées par une complexité due à la nature hétérogène des dépôts glaciaires. Les caractéristiques hydrogéologiques suivantes peuvent être retenues :

- **Hétérogénéité lithologique** : Les moraines sont hétérogènes et composées d'un mélange de sédiments, tels que des argiles, des limons, des sables, des graviers et des galets, résultant du transport et du dépôt par les glaciers.
- **Perméabilité variable** : Les caractéristiques hydrauliques des moraines varient considérablement en raison de la variabilité des tailles de grains et des structures internes. Les moraines de faciès argileux sont généralement moins perméables que les autres types de moraines en raison de la prédominance de l'argile.
- **Aquifères locaux** : Bien que les moraines ne contiennent pas généralement de nappes d'eau souterraine au sens strict, des aquifères locaux peuvent se former dans des zones spécifiques, généralement au sein de couches plus perméables comme celles composées de matériaux graveleux.
- **Circulations à faible profondeur** : Les circulations d'eau souterraine à faible profondeur peuvent se produire, en particulier dans les niveaux lithologiques plus graveleux.

3. CAMPAGNE D'INVESTIGATION

3.1. Investigations réalisées

La campagne d'investigations suivante a été réalisée pour les besoins de l'étude :

Sondages et essais :

- 4 essais pénétrométriques lourds (PN1 à PN4), menés entre 0,8 et 2,4 m/TA ;
- 2 sondages pressiométriques (SP1 et SP2), descendus à 7,5 m/TA, avec 5 essais chacun ;
- 2 fouilles à la pelle mécanique (PU1 et PU2), menées entre 2,5 et 3,5 m/TA ;
- 1 fouille de reconnaissance de fondation (RF1), menée à 1,7 m/TA.
- 3 sondages réalisés à la tarière mécanique (ST1 à ST3) descendus jusqu'à des profondeurs comprises entre 3,0 et 3,3m/TA afin d'identifier la nature lithologique superficielle des terrains en place et de réaliser 2 essais d'infiltration.

L'implantation des sondages, les coupes des sondages et les résultats des essais in-situ sont reportés en Annexe.

3.2. Lithologie

La campagne de reconnaissance de sol s'est déroulée en août et Octobre 2024. Les sondages ont permis d'établir la coupe lithologique suivante, au droit du terrain en tête des sondages et sous 0,2 m environ de terre végétale :

Formation 1 : Limon graveleux

Cette formation est constituée de limon +/- sableux marron à beige à graves. Elle a été reconnue jusqu'à 1,0 à 3,0 m de profondeur au droit de l'ensemble des sondages et présente des caractéristiques moyennes à bonnes. On note la présence de passées limoneuses très peu graveleuses au sein de cette formation ainsi que des remblais limono-graveleux.

Formation 2 : Sable graveleux

Cette formation est constituée de sables +/- graveleux. Elle a été reconnue jusqu'à 7,5 m de profondeur au droit des forages pressiométriques et présente des caractéristiques mécaniques moyennes à bonnes.

Remarque importante :

Les investigations fournissent des informations ponctuelles et instantanées. Le niveau piézométrique d'une nappe est directement influencé par les conditions météorologiques, l'environnement et la perméabilité des terrains. Ce qui peut se traduire par des remontées lors des périodes d'apport ou au contraire conduire à des baisses à la suite de périodes déficitaires.

3.3. Essai de perméabilité

Les investigations menées au droit du site étudié ont permis la réalisation de trois essais d'infiltration à charge variable.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant et en annexe :

Sondage	Profondeur (m/TA)	Formation	Perméabilité (m/s)
ST2	0.5-1.3	Formation 2 : Limon sablo-graveleux	$1,9 \cdot 10^{-5}$
ST3	1,8-2,3	Formation 3 : sable graveleux	$2,2 \cdot 10^{-5}$

K (m/s)	Type de matériaux	Niveau de perméabilité
$1 > k > 10^{-2}$	Graviers sans éléments fins	Très perméable
$10^{-2} > k > 10^{-4}$	Sables grossiers, graviers sableux sans éléments fins	Perméable
$10^{-4} > k > 10^{-6}$	Sables moyens à fins, limons peu argileux, lœss	Peu perméable
$10^{-6} > k > 10^{-8}$	Sables argileux, roche altérée à fracturée	Très peu perméable
$k < 10^{-8}$	Argiles homogènes, roche non fracturée	Quasi imperméable

Remarque importante :

Il convient de noter que les résultats des investigations sont ponctuels et peuvent être influencés par la variabilité naturelle des sols, ce qui peut rendre difficile une caractérisation exhaustive de la lithologie et de la perméabilité à l'échelle du site. Rappelons que la perméabilité du sol peut varier fortement et que le type d'investigation réalisé présente également des limites intrinsèques. Des investigations complémentaires telles que la télédétection et les études géophysiques peuvent être envisagées afin d'obtenir une vision plus complète de la lithologie et des propriétés du sol.

4. CADRE REGLEMENTAIRE

La commune de Lagnieu est concernée par un PLU. Selon les dispositions générales du PLU relatives à la gestion des eaux pluviales pour les secteurs UX (activités artisanales, industrielles, commerciales ou des services), toute construction doit être raccordée au réseau public d'assainissement d'eaux pluviales si celui-ci existe, ou être absorbées en totalité sur le tènement et rejoindre leur exutoire naturel. Le principe demeure que les aménagements ne doivent pas augmenter les débits de pointe des apports aux réseaux par rapport au site initial. En complément, d'après le règlement d'assainissement collectif adopté le 09/11/2021, les eaux pluviales sont :

- Soit totalement infiltrées sur le terrain ;
- Soit rejetées à débit limité dans un cours d'eau situé sur le terrain d'assiette du projet.

En l'absence d'indication concernant la pluie de référence à prendre en compte pour le prédimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, ECR Environnement suivra les recommandations de dimensionnement des ouvrages de collecte des eaux pluviales données par la norme Française NF EN 752-52. La période de retour de la pluie à prendre en compte pour le dimensionnement est :

- 10 ans en zone rurale
- 20 ans en zone résidentielle
- **30 ans pour les centres villes, zones industrielles et commerciales**

5. PREDIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

5.1. Surface active

Les surfaces de projet ont été transmises par les responsables du projet. Elles sont indiquées dans le tableau suivant :

Type de couvert	Surfaces en m ²	Coefficient de ruissellement	Surface active m ²
Toitures	2257	1	2257
Stationnement et voirie drainant	1146	0.5	573
Stationnement et voirie enrobé	2341	0.95	2224
Quai en béton	122	1	122
Espaces verts	2091	0.1	209
TOTAL	7957	0.68	5385

Remarque importante : L'ouvrage de gestion des eaux pluviales est dimensionné selon les hypothèses ci-dessus. En cas de collecte d'eaux de ruissellement provenant de surfaces non prises en compte dans le prédimensionnement, le calcul actuel deviendrait obsolète et nécessiterait une mise à jour.

5.2. Hypothèse de calcul et orientation du projet

Conformément aux prescriptions du règlement d'assainissement de Lagnieu, le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales devra s'orienter vers une solution d'infiltration selon les dispositions suivantes :

- La méthode des pluies, sur la base de pluies d'**occurrence de 30 ans** devra être prise en compte pour le dimensionnement des ouvrages.
- L'ouvrage sera dimensionné sur la base d'une **perméabilité de 2.10^{-5} m/s (perméabilité moyenne mise en évidence par les essais)**.

Pour la suite de l'étude, deux scénarios seront étudiés :

- Scénario n°1 : Ouvrage type Bassin d'infiltration.
- Scénario n°2 : Ouvrage type Tranchée d'infiltration.

5.3. Coefficients de Montana et méthode dites des pluies

Les coefficients de Montana permettent de déterminer pour un intervalle de temps compris entre 2 pas de temps (ou durées de cumul) non consécutifs la hauteur de pluie ou l'intensité maximale selon différentes durées de retour. Pour le calcul des intensités de pluie, les coefficients de Montana de la station pluviométrique de MACON ont été pris en compte.

Intensité de pluie : $I = a.t^{-b}$

Période de retour : 30 ans		
Durée d'averses	a	b
6 à 30 min	5.919	0.521
30 min à 24h	11.717	0.716

La méthode dites des pluies consiste à calculer, en fonction du temps, la différence entre la lame d'eau précipitée sur la surface active (représentée par la courbe d'enveloppe des précipitations tracée à partir de la formule de Montana) et la lame d'eau évacuée par l'ouvrage (déterminée par le débit d'infiltration ou le débit de rejet, en fonction des caractéristiques spécifiques de l'ouvrage). La différence maximale entre ces deux courbes (Δh exprimée en millimètres) représente la hauteur d'eau à stocker répartie sur l'ensemble de la surface active.

Ainsi, le volume de rétention est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$V = \Delta h \times Sa \times 10$$

Avec : Δh = Hauteur d'eau à stocker (mm)

Sa = Surface active du projet (ha)

5.1. Scénario n°1 : Ouvrage type Bassin d'infiltration

Il est envisagé la réalisation d'un bassin d'infiltration récupérant 5385m² de surfaces actives. Le calcul du volume a été mené selon la méthode dites des pluies à partir de la formule de Montana pour une période de retour 30 ans et pour une perméabilité de 2.10⁻⁵ m/s. Le tableau suivant fixe les hypothèses de calculs, le dimensionnement et le volume utile à stocker dans l'ouvrage :

Bassin d'infiltration	
Largeur au fond	5 m
Longueur au fond	15 m
Hauteur d'infiltration	2 m
Profondeur total	2.5 m
Pente des talus (coeff.)	1.5
Porosité des matériaux de remplissage	Vide : 100%
Colmatage	0,8
Perméabilité (m/s)	2.10 ⁻⁵
Surface d'infiltration (m²)	185 m²
Débit d'infiltration (l/s)	3.7
Hauteur d'eau à stocker (mm)	47.9
Volume utile minimum nécessaire	258 m³
Volume utile de l'ouvrage (m³)	291 m³
Temps de vidange	45h

5.2. Scénario n°2 : Ouvrage type tranchée d'infiltration

Il est envisagé la réalisation d'une tranchée d'infiltration récupérant 5385m² de surfaces actives. Le calcul du volume a été mené selon la méthode dites des pluies à partir de la formule de Montana pour une période de retour 5 ans et pour une perméabilité de 2.10⁻⁵ m/s. Le tableau suivant fixe les hypothèses de calculs, le dimensionnement et le volume utile à stocker dans l'ouvrage :

Tranchée d'infiltration		
Nombre de tranchée	2	2
Largeur	2 m	2 m
Longueur	65 m	30 m
Hauteur d'infiltration	2.2 m	2.2
Profondeur total	2.5 m	2.5 m
Porosité des matériaux de remplissage	Type grave alluvionnaire : 30%	Type Structure alvéolaire : 90%
Colmatage	0,8	0.8
Perméabilité (m/s)	2.10 ⁻⁵	
Surface d'infiltration (m²) (fond + parois)	679 m²	321 m²
Débit d'infiltration (l/s)	13.6	6.4
Hauteur d'eau à stocker (mm)	28.57	38.46
Volume utile minimum nécessaire	154 m³	207 m³
Volume utile de l'ouvrage (m³)	171 m³	237 m³
Temps de vidange	9h	21h

5.3. Surverse

En cas d'évènement pluviométrique exceptionnel ou d'évènements pluvieux successifs, il est recommandé d'équiper l'ouvrage de gestion des eaux pluviales d'une surverse dirigée vers un exutoire ou une zone d'étalement des eaux sans compromettre la sécurité des personnes et des bâtiments.

5.4. Implantation des ouvrages

L'implantation des ouvrages reste à définir par le maître d'ouvrage. L'ouvrage de gestion des eaux pluviales devrait se situer en point bas des surfaces imperméabilisées de sorte à collecter les eaux de ruissellement de manière gravitaire sans avoir recours à une pompe de relevage.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales devront respecter une distance minimum de 5 mètres entre les limites de propriété, les arbres et les fondations du projet, au risque d'engendrer une déstabilisation des fondations ou de l'ouvrages.

6. REMARQUES IMPORTANTE

Les informations fournies ci-dessus servent de base préliminaire pour le dimensionnement de l'ouvrage à la phase de l'avant-projet. Les caractéristiques spécifiques de l'ouvrage (type d'ouvrage, dimensions) devront être précisément définis et calculés lors de la phase de conception par l'entreprise responsable des travaux. A ce titre, il conviendra de vérifier la nature et la capacité d'absorption des terrains en place lors des travaux.

L'ouvrage de gestion des eaux pluviales est dimensionné selon les hypothèses décrites dans le présent rapport. En cas de collecte d'eaux de ruissellement provenant de surfaces non prises en compte dans le prédimensionnement (telles que le bassin versant et les zones de collecte), le calcul actuel deviendrait obsolète et nécessiterait une mise à jour. Dans cette perspective, il sera nécessaire de vérifier les hypothèses de calcul mentionnées précédemment, en particulier en ce qui concerne les surfaces considérées.

Il sera nécessaire d'effectuer une maintenance régulière des installations de collecte et de gestion des eaux pluviales afin de garantir leur efficacité à long terme et de limiter les risques de colmatage. Compte tenu de la présence de voirie, il conviendra de mettre en place un système de traitement spécifique avant rejet dans l'ouvrage de gestion des eaux pluviales (type séparateur à hydrocarbures) et de regards de décantation.

Dans le cas où le passage de véhicule ou charges lourdes serait prévu au droit du dispositif, l'épaisseur du matériel de surface serait à adapter selon les recommandations du terrassier/installateur.

Le prédimensionnement initial de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales s'appuie sur les informations disponibles à la date de la rédaction de ce document. Toutefois, il ne peut prédire l'évolution des conditions climatiques et des aménagements adjacents sur les années à venir.

ANNEXES

Annexe 1 : Plan masse

Annexe 2 : Coupes lithologiques et essais d'infiltration

Annexe 3 : Feuilles de calcul du dimensionnement

Annexe 1

Plan masse



MAGASIN : MAGASIN de LAGNIEU Lieu-dit "Derrière Perrozan" Route du Port - RD20A 01150 LAGNIEU	
DR : LIDL DR de Saint Quentin Fallavier (DR5) 17 Rue de Bretagne 38070 SAINT QUENTIN FALLAVIER	TYPE MAGASIN: EXT. SDV 1400m ²
DESIGNATION : Plan de masse	
AF 22-22 Dessin: JMA	

Type de Surface	Désignation	nombre ou m ²
1. Nombre de places de parking		103
	dont nombre de places PMR	3
	dont nombre de places famille	2
	dont nombre de places véhicule électrique	6
	dont nombre de places pré-équipées élec	16
	dont nombre de places sous ombrières	10
	dont nombre de places en enrobée	15
	dont nombre de places en pavés drainants	88
2. Surface du parking couvert	Aire de circulation des PL incluse	0
3. Surface du parking non couvert (enrobée)	Aire de circulation des PL incluse	2 379
4. Surface de l'aire de circulation du camion	(le cas échéant)	-
	(uniquement pour les projets dans la région administrative de l'île de France)	
5. Surface de places de stationnement et voirie DRAINANT		1146
6. Surface de places de stationnement et voirie ENROBÉE		2341
7. Surfaces ARTIFICIALISEES	AVANT projet	5960
	APRÈS projet	6446
8. Surfaces PERMEABLES	AVANT projet	2577
	APRÈS projet	3386
9. Surface rampe de quai béton		122

Type de Surface	m ²
10. Surface totale des espaces verts	2091
11. Surface totale des VRD	4189
dont Surface VRD stationnement	1341
dont Surface Aires de stationnement	2848
(voir le calcul loi ALUR PC2d)	
12. Surface photovoltaïque en toiture	308
13. Surface ombrières photovoltaïques	188
14. Surface terrain initial	8537
15. Emprise au sol	2257
16. Surface totale des enseignes	10
17. Surface de la façade commerciale	
SURFACE DE VENTE	1451
REGLEMENTAIRE	
SURFACE DE PLANCHER	2122.34
(article R*112-2 du Code de l'urbanisme) (surface taxable)	
SURFACE DE VENTE	1384.71
LIDL MUR A MUR	
SURFACE D'ENTREPOT/RESERVES	384.09

Eléments relatifs au PLU	PLU	Projet
1. Espaces plantés : - % d'espaces verts - % d'espaces libres plantés - nombre d'arbres	Non réglementé Non réglementé ENR	- - 31
2. Implantation des constructions : - par rapport aux voies - par rapport aux limites séparatives	Retrait 10m de la RD Retrait H/2 sans être inf. à 5m 1 place / 25m ² surf. de vente : soit 97 places Non réglementé	conforme conforme
3. Places de stationnement : - voiture - vélo (le cas échéant)		103 places 8 places
3.1 Limitations - loi Alur - loi SRU - autres	coef 0.75	Wissenbourg
4. Emprise au sol maximale CES : - % du terrain	Non réglementé Non réglementé	UX UX
5. Toiture : pente		
6. Zone constructible		
7. Ratio volume bâtiment réalisable		

PHASE	APS	
DATE	13/02/2024	INDICE 01
ECHELLE :	1/500 ^e	
ARCHITECTE :		
Eléments relatifs au PLU	PLU	Projet
8. Clôtures	-	-
9. Bassin de rétention	-	-
10. Couleurs imposées (RAL)	-	-
11. Surface parement de façade	-	-
12. Surface panneaux composites	-	-
13. Surface autre revêtement	-	-
14. Hauteur maximale des constructions	Non réglementé	10.20m
15. Type de toiture	-	En pente
16. Hauteur, nombre et emplacement de mâts dits drapeaux	-	1
17. Zone PGRI et/ou PPRI		
18. Zone PLU		
19. Zone SCOT		
20. Volume déblais		
21. Volume remblais		
Présence de tourne à gauche (axe principale)	Oui	Non
En entrée	☒	☐
En sortie	☐	☒

Annexe 2

Coupes lithologiques des sondages et Essais d'infiltration



LIDL - LAGNIEU (01)

Date début : 01/10/2024 Machine : tarière mécanique Profondeur : 0,00 - 3,00 m

1/14 Forage : ST1 EXGTE 3.20/GTE

Prof. (m)	Lithologie	Prélèvements	Mesures PID	Equipement
0	 Limons plus ou moins graveleux marron			
1				
2				
3				

3,00 m



LIDL - LAGNIEU (01)

Date début : 01/10/2024 Machine : tarière mécanique Profondeur : 0,00 - 3,00 m

1/14 Forage : ST2 EXGTE 3.20/GTE

Prof. (m)	Lithologie	Prélèvements	Mesures PID	Equipement
0	Limons plus ou moins graveleux marron (Remblais ?)			
1				
2				
3				

3,00 m

ESSAI DE PERMEABILITE

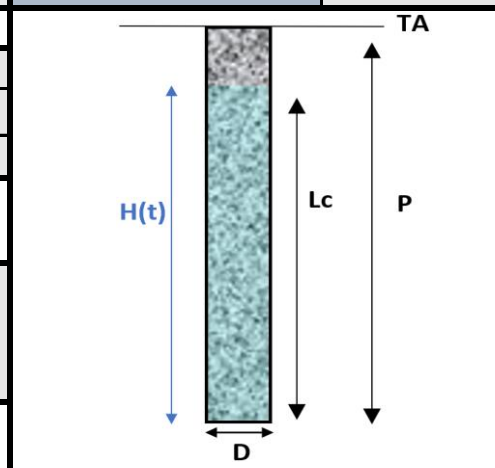
Essai en forage (Porchet) à charge variable

Lithologie testée	Limons sablo-graveleux	Saturation du sol	Oui
		Durée de l'essai [min]	60

Longueur de la cavité testée (Lc) [m]	0,80
Diamètre de la cavité (D) [m]	0,06
Profondeur de la cavité / TA (P) [m]	1,30

NB: TA = Terrain actuel (niveau de la surface)

Observations	/
--------------	---



Profondeur de l'essai:

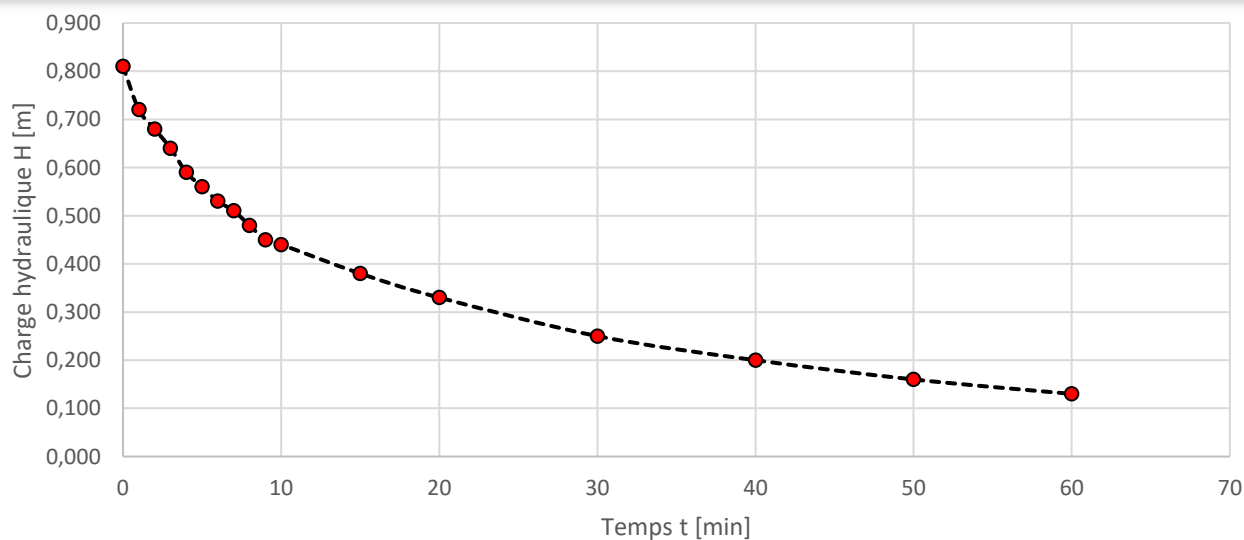
Niveau supérieur	0,49 m/TA
Niveau inférieur	1,30 m/TA

Temps t [min]	Charge hydraulique H(t) [m]	Volume infiltré [L]
0	0,810	0,000
1	0,720	0,281
2	0,680	0,405
3	0,640	0,530
4	0,590	0,686
5	0,560	0,779
9	0,450	1,122
10	0,440	1,153
15	0,380	1,340
20	0,330	1,496
30	0,250	1,746
40	0,200	1,902
50	0,160	2,026
60	0,130	2,120

Le coefficient de perméabilité final a été obtenu en réalisant une moyenne pondérée des perméabilités (calculées à partir de t(0)) comprises entre 30 et 60 min.

Coefficient de perméabilité K :

K = 1,9E-05 m/s
= 69,139 mm/h





(N° Dossier: 6905987)

LIDL - LAGNIEU (01)

Date début : 01/10/2024	Machine : tarière mécanique	Profondeur : 0,00 - 3,30 m
--------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

Profondeur : 0,00 - 3,30 m

EXGTE 3.20/GTE

[illegible]

ESSAI DE PERMEABILITE

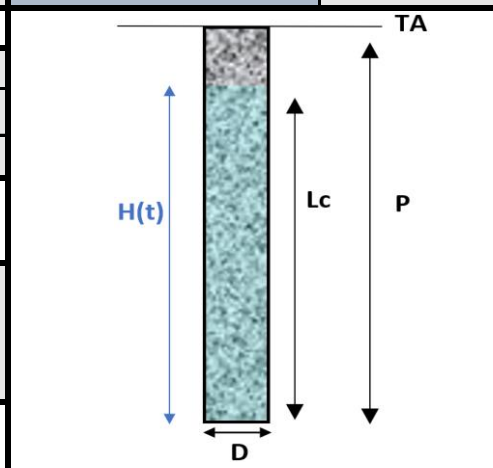
Essai en forage (Porchet) à charge variable

Lithologie testée	Sables graveleux	Saturation du sol	Oui
		Durée de l'essai [min]	15

Longueur de la cavité testée (Lc) [m]	0,50
Diamètre de la cavité (D) [m]	0,06
Profondeur de la cavité / TA (P) [m]	2,30

NB: TA = Terrain actuel (niveau de la surface)

Observations	/
--------------	---



Profondeur de l'essai:

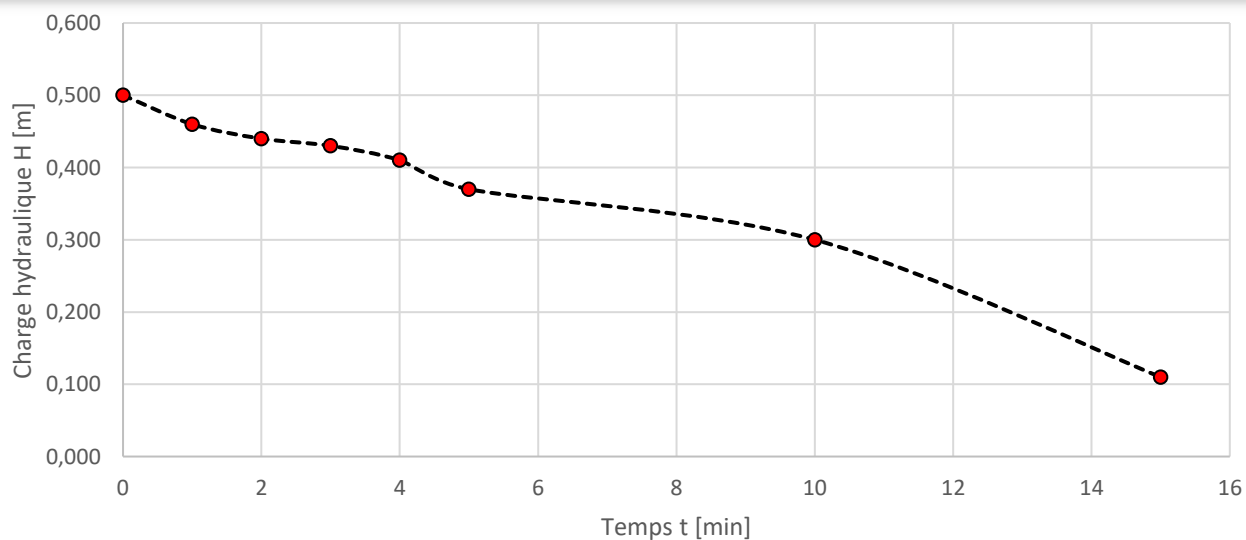
Niveau supérieur	1,80 m/TA
Niveau inférieur	2,30 m/TA

[illegible]

Le coefficient de perméabilité final a été obtenu en réalisant une moyenne pondérée des perméabilités (calculées à partir de $t(0)$) comprises entre 0 et 15 min.

Coefficient de perméabilité K :

K = 2,2E-05 m/s
= 80,001 mm/h



Annexe 3

Feuille de calcul du Prédimensionnement



CALCULS HYDRAULIQUES D'UN OUVRAGE DE RETENTION - INFILTRATION

Méthode des pluies

commune (s) :

LAGNIEU (01)

Opération :

Construction d'un Supermarché

**Période de défaillance
admissible :**

LIDL

30 ans

DONNEES

Surface élémentaire

S =

0,79570

ha

Coefficient d'apport

C =

0,68

Surface active

Sa =

0,53851

ha

Débit de fuite

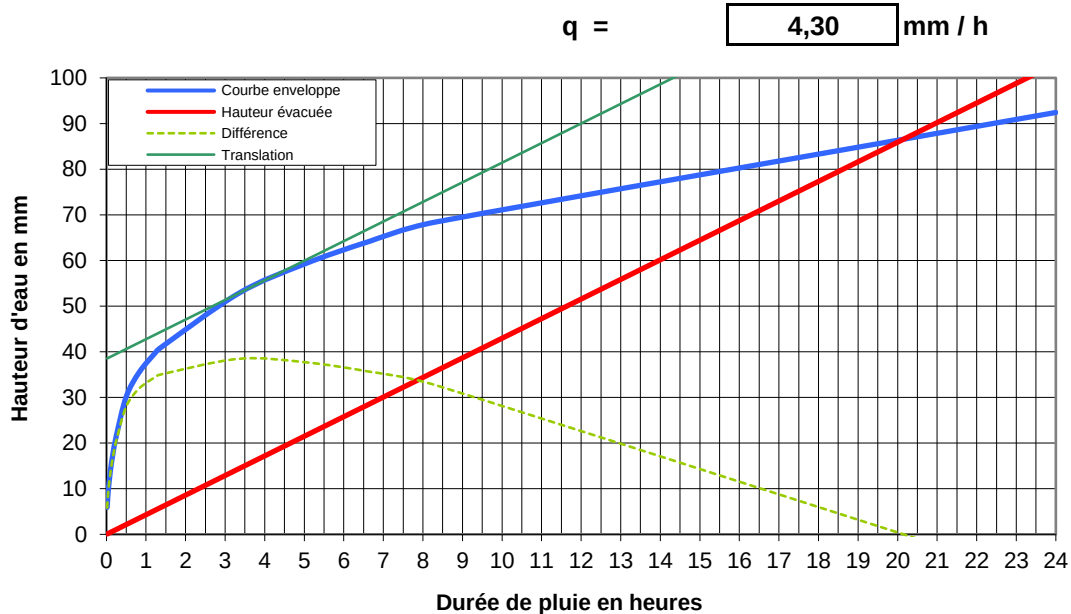
Qf =

6,43

l/s

Solution : Tranchée d'infiltration (90%)

CALCULS INTERMEDIAIRES



$\Delta h =$

38,46

mm

RESULTATS

Volume brut :

207

m³

Coefficient majoration :

0%

Volume utile majoré :

207

m³



CALCULS HYDRAULIQUES D'UN OUVRAGE DE RETENTION - INFILTRATION

Méthode des pluies

commune (s) :

LAGNIEU (01)

Opération :

Construction d'un Supermarché

LIDL

**Période de défaillance
admissible :**

30 ans

DONNEES

Surface élémentaire

S =

0,79570

ha

Coefficient d'apport

C =

0,68

Surface active

Sa =

0,53851

ha

Débit de fuite

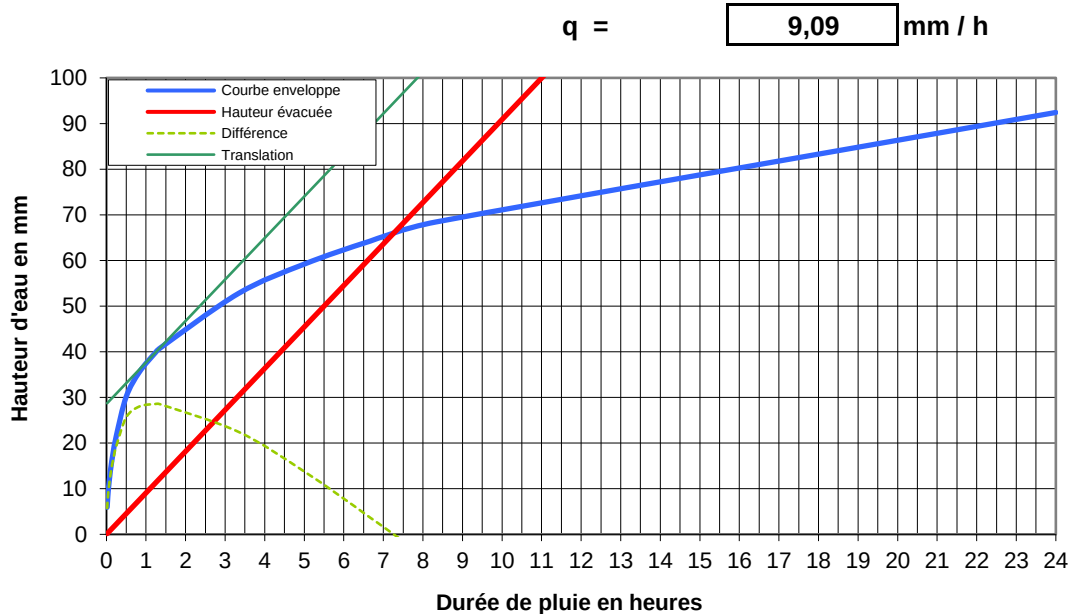
Qf =

13,59

l/s

Solution : Tranchée d'infiltration (30%)

CALCULS INTERMEDIAIRES



$\Delta h =$

28,57

mm

RESULTATS

Volume brut :

154

m³

Coefficient majoration :

0%

Volume utile majoré :

154

m³



CALCULS HYDRAULIQUES D'UN OUVRAGE DE RETENTION - INFILTRATION

Méthode des pluies

commune (s) :

LAGNIEU (01)

Opération :

Construction d'un Supermarché

**Période de défaillance
admissible :**

LIDL

30 ans

DONNEES

Surface élémentaire

S =

0,79570

ha

Coefficient d'apport

C =

0,68

Surface active

Sa =

0,53851

ha

Débit de fuite

Qf =

3,696

l/s

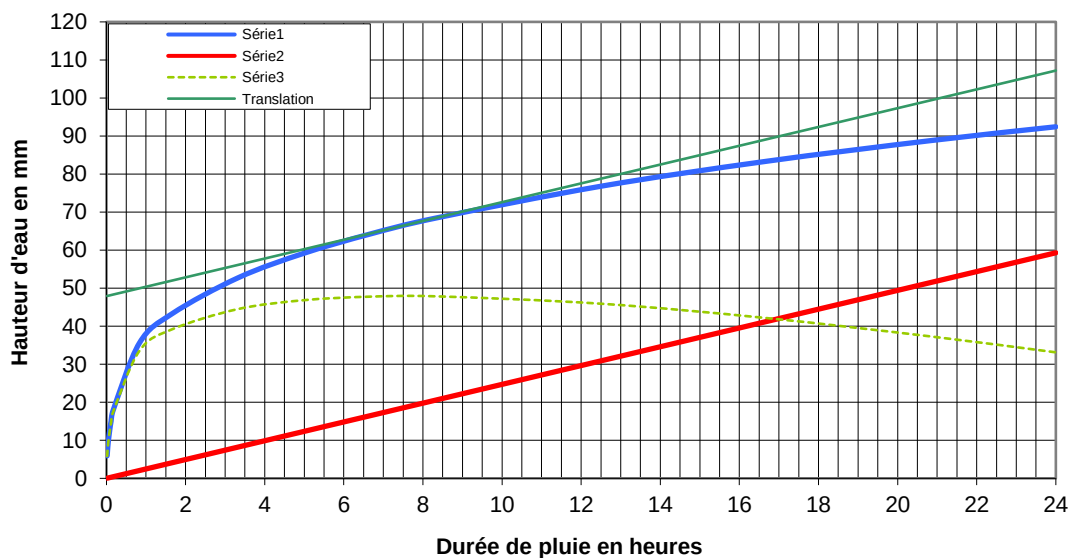
Solution : Bassin d'infiltration

CALCULS INTERMEDIAIRES

q =

2,47

mm / h



$\Delta h =$

47,90

mm

RESULTATS

Volume brut :

258

m³

Coefficient majoration :

0%

Volume utile majoré :

258

m³

