

ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Construction d'un supermarché

6025 avenue Pierre Marcault
01400 Châtillon sur Chalaronne



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

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

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 : Construction d'un supermarché

Adresse : 6205 avenue Pierre Marcault – 01400 Châtillon sur Chalaronne

Maître d'ouvrage : LIDL

1.2. Cadre de l'étude

Dans le cadre du projet de construction 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 du projet d'extension localisé sur la commune de Châtillon sur Chalaronne (01).

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

1.3. Localisation

Le projet est localisé au 6025 avenue Pierre MARCAULT, parcelle cadastrale référencée A899, sur la commune de Châtillon sur Chalaronne (01).

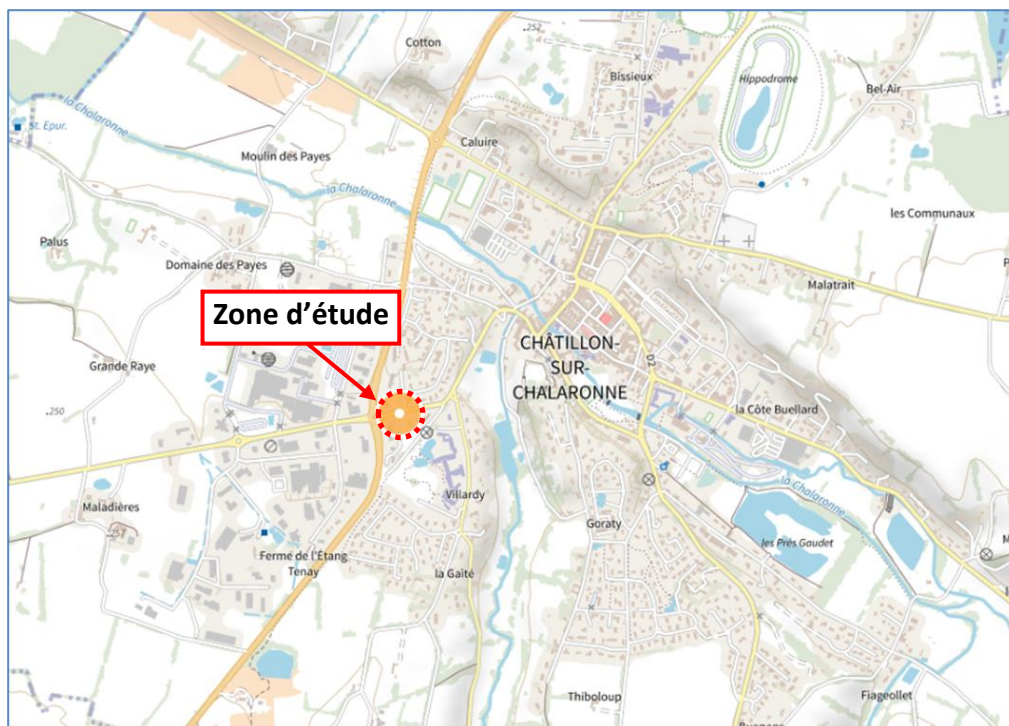


Figure 1 : Extrait de la carte IGN, Géoportail (IGN)

Le site est occupé par une habitation qui sera démolie dans le cadre du projet et par des espaces verts. L'emprise totale du site est d'environ 5800 m². Le site est délimité par (cf. Figure 2) :

- Au Nord, l'avenue Pierre Marcault ;
- À l'Est et à l'Ouest, des parcelles construites ;
- Au Sud, des espaces boisés ;

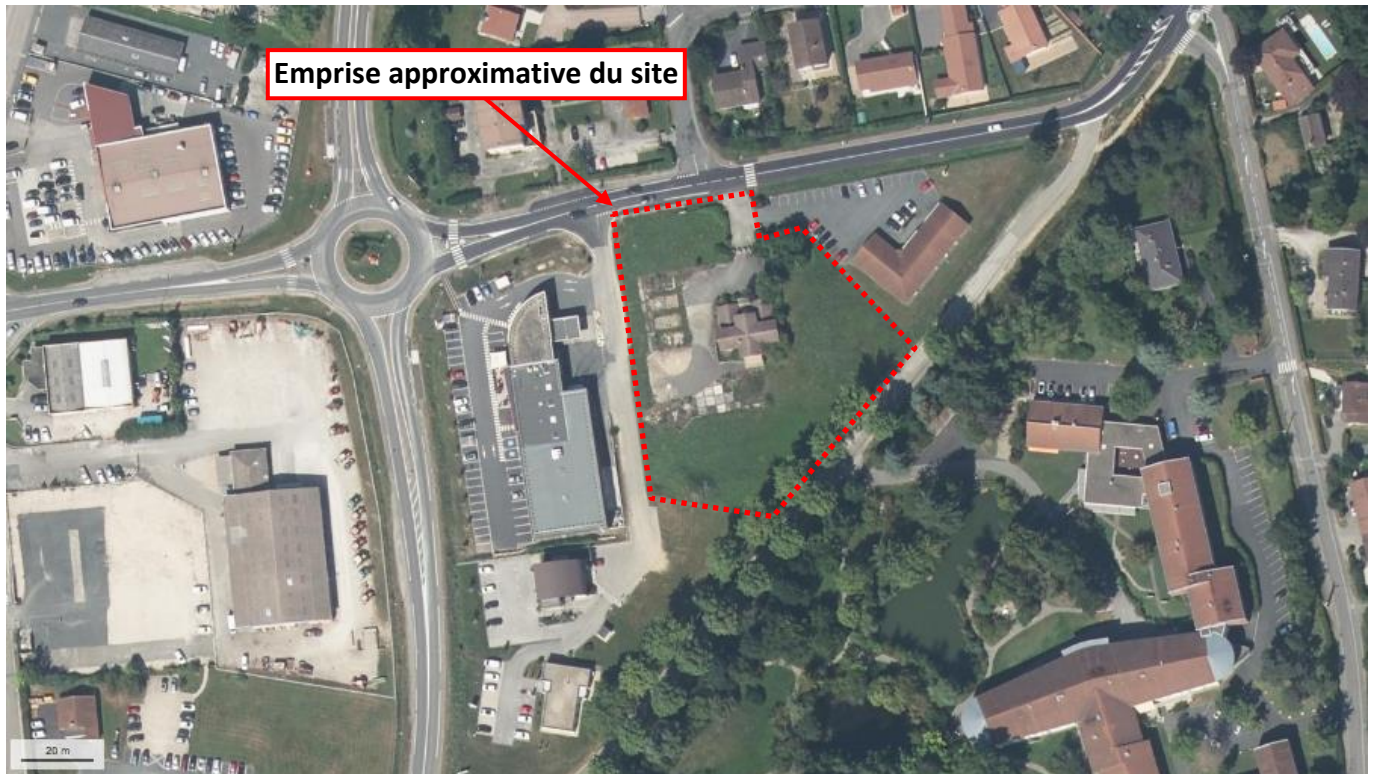


Figure 2 : Extrait de la vue aérienne (Google-Earth)

Le site d'étude présente une pente d'environ 3 %, globalement orientée vers le Nord, sa cote altimétrique variant entre 242,6 et 245,7 m NGF d'après les plans fournis et les données IGN du secteur.

1.1. Le projet

Il est prévu la construction d'un supermarché de plain-pied, sans sous-sol et d'une surface totale d'environ 1930 m², en lieu et place de la maison existante, ainsi que de 68 places de parking et des voiries associées.

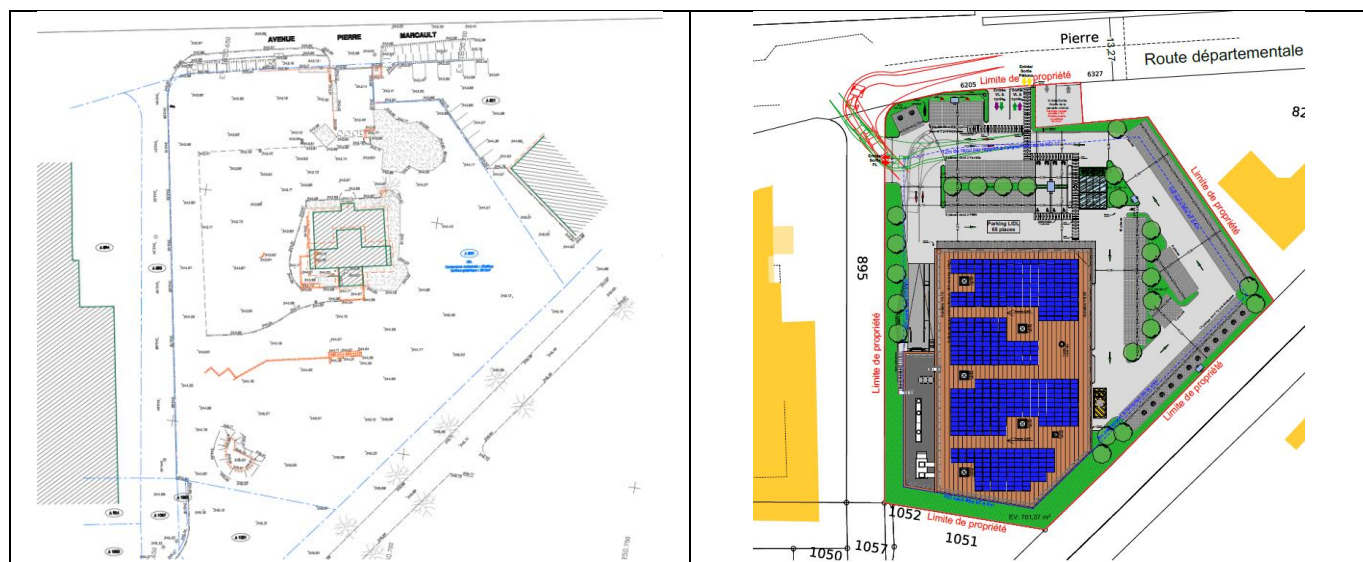


Figure 3 : Extrait du plan topo de l'existant (gauche) et du plan masse du projet (droite) (sans échelle)

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 2 (aléa faible).

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

Mouvements de terrain :

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

Inondations :

La commune de Chatillon sur Chalaronne (01) n'est pas concernée par un PPRI approuvé à ce jour.

La commune de Chatillon sur Chalaronne (01) est concernée par 5 arrêtés de catastrophe naturelles entre 1984 et 2009 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 BELLEVILLE (n°650) à l'échelle 1/50 000, la visite du site et notre expérience locale, le site d'étude se trouve au droit des limons décalcifiés de la Dombes et de la Bresse (OE2) sur formations morainiques indifférenciées (G). 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).

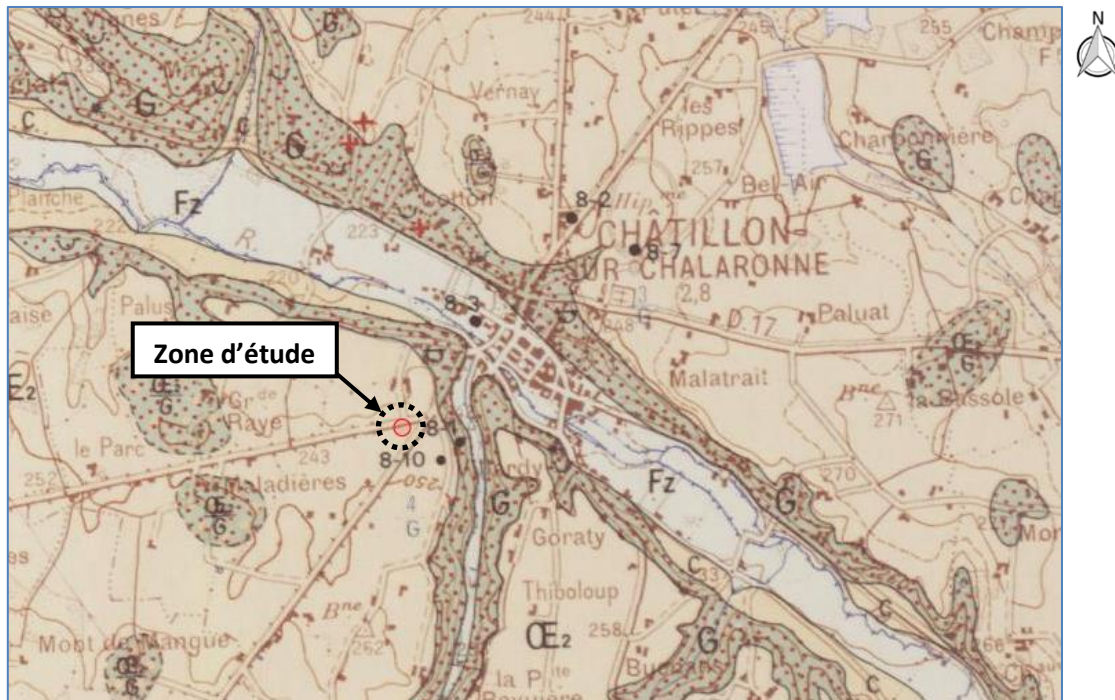


Figure 4 : Extrait de la carte géologique de Belleville au 1/50 000^{ème}

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 :

- 1 sondage à la tarière mécanique (ST1), descendu au refus à 1,8 m/TA,
- 3 essais pénétrométriques lourds (PN1 à PN3), menés entre 2,2 et 5,2 m/TA ;
- 2 sondages pressiométriques (SP1 et SP2), descendus à 8 m de profondeur, avec 5 essais chacun.
- 3 sondages réalisés à la tarière mécanique (ST2 à ST4) descendus jusqu'à des profondeurs comprises entre 1,1 et 1,8m/TA afin d'identifier la nature lithologique superficielle des terrains en place et de réaliser 3 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 Juillet et Octobre 2024. Les sondages ont permis d'établir la coupe lithologique suivante :

Formation 1 : Formation de couverture

Cette formation est constituée de terre végétale ou d'enrobé sur couche de forme sablo-graveleuse. Elle a été reconnue jusqu'à 0,4 m/TA au droit des sondages.

Formation 2 : Limon argilo-graveleux

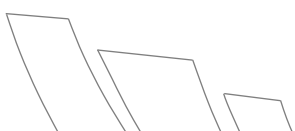
Cette formation est constituée de limons argilo-graveleux marron à blocs. Elle a été reconnue visuellement jusqu'au refus des sondages à la tarière ST1 à ST4 compris entre 1,1 et 1,8 m/TA de profondeur et jusqu'à 5,5 et 6,75 m/TA au droit des sondages pressiométriques.

Formation 3 : Sable graveleux

Cette formation est constituée de sable graveleux beige. Elle a été reconnue visuellement jusqu'au terme des sondages SP1 et SP2 entre 8,0 et 8,2 m de profondeur.

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	0.24-1.1	Formation 2 : Limon argilo-graveleux	$3.2 \cdot 10^{-7}$
ST3	0.43-1.5		$3 \cdot 10^{-7}$
ST4	0.76-1.8		$2.1 \cdot 10^{-7}$

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 Chatillon sur Chalaronne est concernée par un PLU. Selon les dispositions générales du PLU relatives à la gestion des eaux pluviales pour les secteurs UXc, toute construction à usage d'habitation ou d'activité et toutes les surfaces imperméabilisées doivent être collectées et évacuées selon les prescriptions du zonage des eaux pluviales annexé au document d'urbanisme.

Conformément au zonage eaux pluviales (Juillet 2022) :

Quel que soit le type de sol, l'infiltration des eaux pluviales doit être obligatoirement et systématiquement recherchée par les aménageurs à minima pour les pluies courantes (15 mm) et si possible pour les événements pluvieux exceptionnels (pluie d'occurrence 20 ans), afin de réduire les débits rejetés vers les collecteurs ou les milieux superficiels.

Pour les sols très peu perméable à imperméable ($P \leq 10^{-6}$ m/s) l'infiltration comme seule technique de gestion des eaux pluviales lors d'événements pluvieux exceptionnels ou lors d'une succession d'événements pluvieux rapprochés est compromise. La gestion des événements pluvieux de faible intensité reste néanmoins possible.

En cas d'impossibilité ou d'insuffisance de gestion des événements pluvieux exceptionnels, le rejet des eaux pluviales en dehors de la parcelle du projet pourra être autorisé, sous réserve de respecter certaines dispositions.

Dans le cas où la gestion par infiltration des événements pluvieux s'avère impossible ou insuffisante, le rejet des eaux pluviales en dehors de la parcelle pourra être accepté sous réserve de la mise en œuvre d'un dispositif de rétention/régulation des eaux pluviales (quel que soit l'exutoire choisi et le type de projet) et sous réserve des justifications nécessaires (étude de sol notamment).

Pour les opérations d'ensemble ($S_{imp} > 500m^2$), les ouvrages de rétention/régulation seront capables de réguler les eaux pluviales du projet à un débit de fuite de 5 l/s.ha (débit plancher de 1 l/s) pour une occurrence de 20 ans. La surface imperméable ou l'emprise au sol du projet ainsi que la surface du bassin-versant amont intercepté sont à prendre en considération dans le dimensionnement de l'ouvrage de rétention/régulation.

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 considéré	Surface active m ²
Toitures	1830	1	1830
Aire de stationnement et voiries imperméabilisées	1662	0.95	1579
Aire de stationnement et voiries en pavé drainant	1009	0.5	505
Espaces verts	1300	0.1	130
TOTAL	5801	0.7	4043

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

ECR Environnement rappelle que plusieurs éléments viennent contraindre la mise en place d'un ouvrage d'infiltration au droit du site :

- Terrain très peu perméable compris entre $2,1$ et $3,2 \cdot 10^{-7}$ m/s ;

Compte tenu de ces éléments, la mise en place d'un ouvrage d'infiltration n'est pas recommandée par ECR environnement pour une gestion pérenne des eaux pluviales. Il conviendra de s'orienter vers un ouvrage de rétention avec rejet à débit régulé vers un exutoire superficiel pérenne et suffisamment dimensionné (réseau EP ou fossé au Nord et/ou au Sud du site). Ce mode de gestion des eaux pluviales nécessitera l'accord préalable du gestionnaire de l'exutoire dont l'autorisation de rejet est à la charge des Responsables du Projet.

Conformément aux prescriptions du zonage eaux pluviales de Chatillon sur Chalaronne, le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales devra s'orienter vers une solution d'infiltration pour les pluies courantes puis un ouvrage de rétention selon les dispositions suivantes :

- La méthode des pluies, sur la base de pluies d'**occurrence de 20 ans** devra être prise en compte pour le dimensionnement des ouvrages.
- Les débits seront plafonnés à 5 l/s/ha de surfaces artificialisées. Aussi, pour la suite du projet, 4500m² artificialisés ont été considérés soit un débit de rejet **de 2 l/s**.

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 : 20 ans		
Durée d'averses	a	b
6 à 30 min	5.576	0.523
30 min à 24h	10.559	0.711

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 :

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

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

S_a = Surface active du projet (ha)

5.1. Ouvrage n°1 : Infiltration des pluies courantes

Il est demandé, a minima, l'infiltration des volumes d'eau des pluies courantes (lame d'eau de 15 mm par mètre carré pour un épisode pluvieux, soit 15 litres par mètre carré).

Compte tenu des éléments précités, le volume utile de rétention des eaux pluviales à mettre en œuvre pour la gestion des 4500m² artificialisés sera de 68m³.

Il est proposé à titre indicatif les dimensionnements suivants pour l'infiltration des pluies courantes :

Tranchée d'infiltration		
Nombre de tranchée	1	1
Largeur	3 m	2 m
Longueur	45 m	23 m
Hauteur d'infiltration	1.7 m	1.7 m
Profondeur total	2.0 m	2.0 m
Porosité des matériaux de remplissage	Type grave alluvionnaire : 30%	Type Structure alvéolaire : 90%
Colmatage	0,8	0.8
Volume utile de l'ouvrage (m³)	69 m³	70 m³

NOTA : Le volume utile calculé représente le volume de vide minimal à respecter lors de la conception de l'ouvrage.

5.2. Ouvrage n°2 : Rétention à débit de rejet régulé

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 20 ans. Le tableau suivant fixe les hypothèses de calculs et le volume utile à stocker dans l'ouvrage de rétention étanche :

Méthode des pluies	Surfaces active (m ²)	Débit de rejet (L/s)	Hauteur d'eau à stocker (mm)	Volume utile (m ³)	Temps de vidange
Période de retour 20ans – données pluviométrique Macon	4043	2	49.36	200	>24h

Le volume utile de rétention des eaux pluviales à mettre en œuvre dans le cadre du projet sera de 200m³ minimum.

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, notamment pour l'infiltration, devront respecter une distance minimum de 3 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

Ce mode de gestion des eaux pluviales nécessitera l'accord préalable du gestionnaire de l'exutoire dont l'autorisation de rejet est à la charge des Responsables du Projet.

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.

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

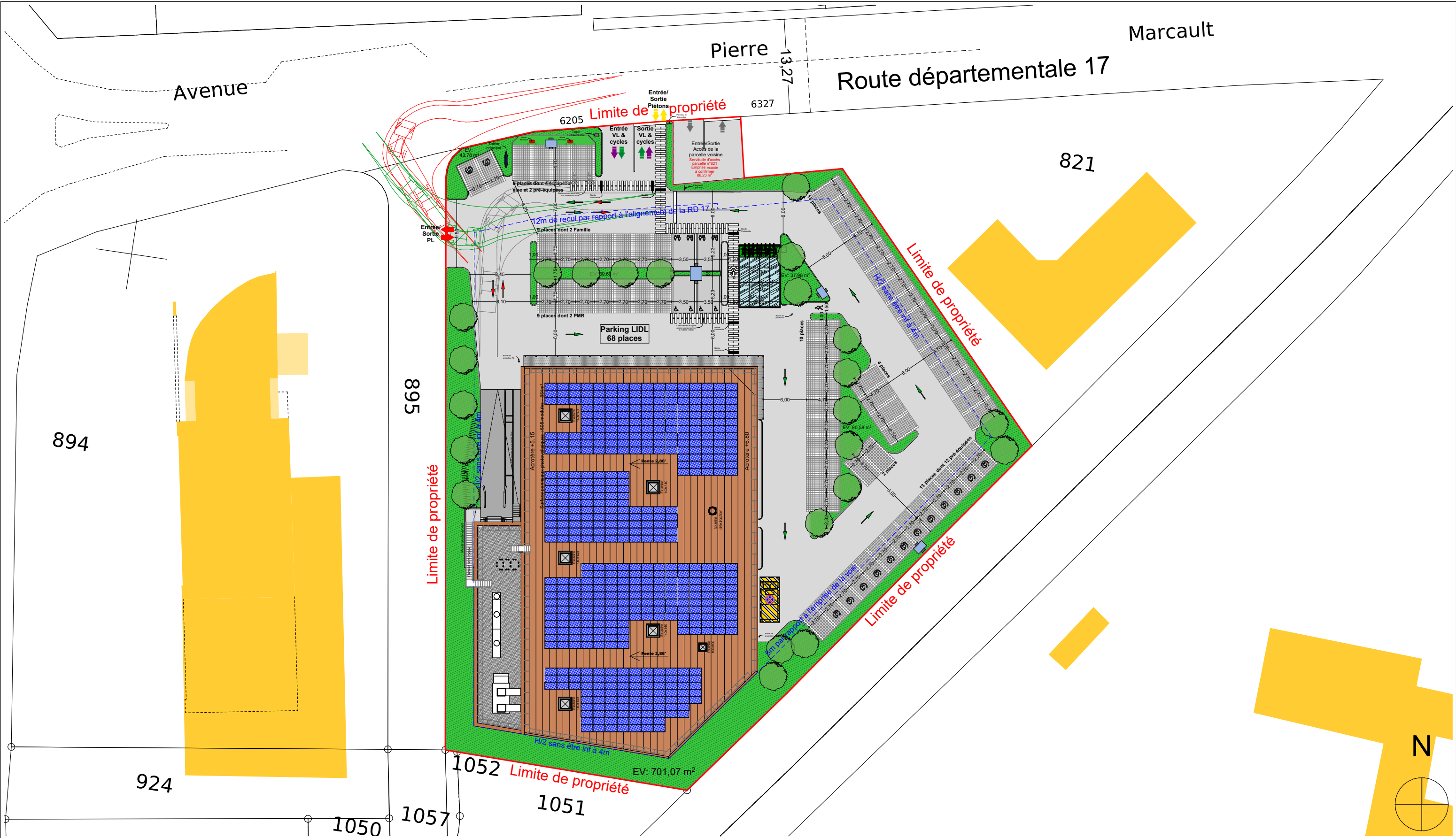
Annexe 1 : Plan masse

Annexe 2 : Coupes lithologiques et essais d'infiltration

Annexe 3 : Feuilles de calcul du dimensionnement

Annexe 1

Plan masse



	MAGASIN : MAGASIN de Châtillon-sur-Chalaronne 6205, Avenue Pierre Marcault 01400 CHATILLON-SUR-CHALARONNE		Type de Surface Désignation nombre ou m²		Type de Surface m²	Eléments relatifs au PLU	PLU	Projet	Eléments relatifs au PLU	PLU	Projet	PHASE	
	DR : LIDL DR de Saint Quentin Fallavier (DR5) 17 Rue de Bretagne 38070 SAINT QUENTIN FALLAVIER	TYPE MAGASIN: 											

Annexe 2

Coupes lithologiques des sondages et Essais d'infiltration



(N° Dossier: 6905987)

LIDL - CHATILLON SUR CHALARONNE

Date début : 01/08/2024 Machine : tarière mécanique Profondeur : 0,00 - 1,10 m

Machine : **tarière mécanique**

Profondeur : 0,00 - 1,10 m

1/5

1/5 Forage : ST2 EXGTE 3.20/GTE

1/5 Forage : ST2 EXGTE 3.20/GTE

Prof. (m)	Lithologie	Prélèvements	Mesures PID	Equipement
0	<p>Limons argileux marron Refus sur blocs à 1.1m/TA</p>			
1				
1,10 m				

ESSAI DE PERMEABILITE

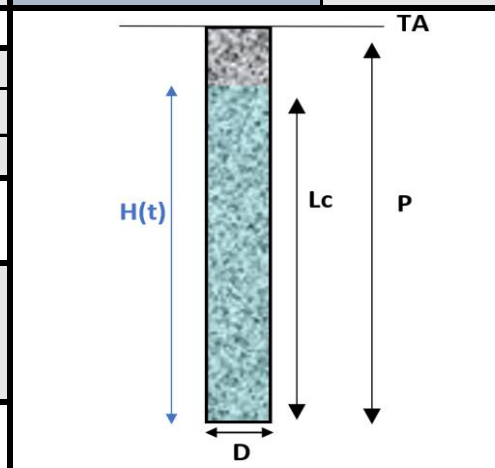
Essai en forage (Porchet) à charge variable

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

Longueur de la cavité testée (Lc) [m]	0,86
Diamètre de la cavité (D) [m]	0,06
Profondeur de la cavité / TA (P) [m]	1,10

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

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



Profondeur de l'essai:

Niveau supérieur	0,24 m/TA
Niveau inférieur	1,10 m/TA

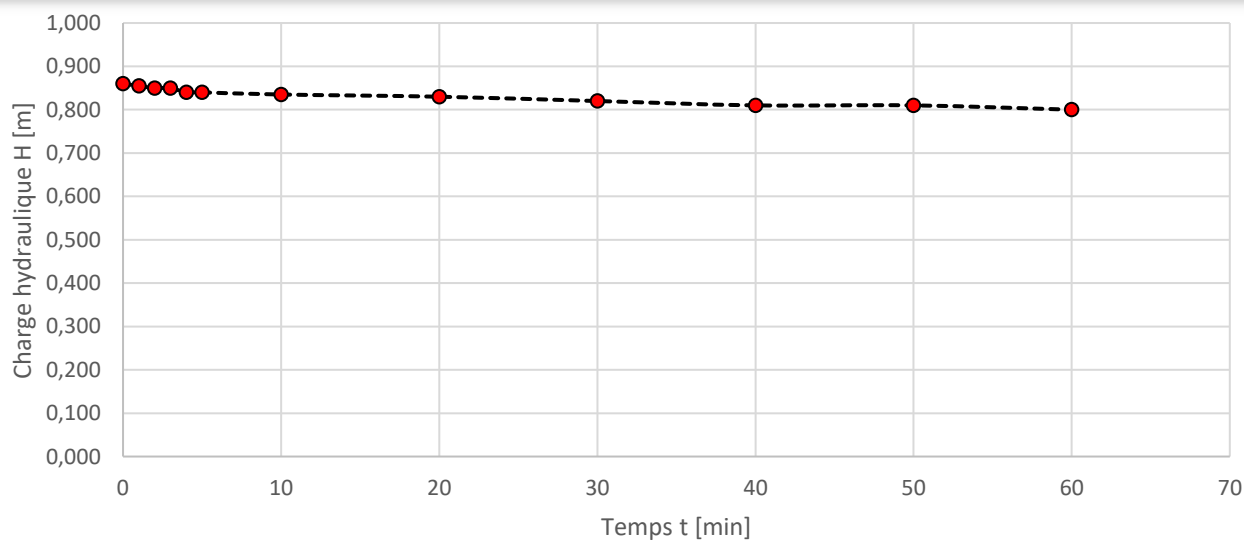
Temps t [min]	Charge hydraulique H(t) [m]	Volume infiltré [L]
0	0,860	0,000
1	0,855	0,016
2	0,850	0,031
3	0,850	0,031
4	0,840	0,062
5	0,840	0,062
40	0,810	0,156
50	0,810	0,156
60	0,800	0,187

Le coefficient de perméabilité final a été obtenu en réalisant une moyenne pondérée des perméabilités (calculées par intervalles de temps) comprises entre 30 et 60 min.

Coefficient de perméabilité K :

$$K = 3,2E-07 \text{ m/s}$$

$$= 1,145 \text{ mm/h}$$





(N° Dossier: 6905987)

LIDL - CHATILLON SUR CHALARONNE

Date début : 01/08/2024




Machine : tarière mécanique

Profondeur : 0,00 - 1,50 m

1/7

Forage : ST3

EXGTE 3.20/GTE

Prof. (m)	Lithologie	Prélèvements	Mesures PID	Equipement
0	 Limons argileux marron 0,50 m			
	 Limons argileux marron clair 1,00 m			
1	 Limons argilo-graveleux marron Refus à 1.5m/TA 1,50 m			

ESSAI DE PERMEABILITE

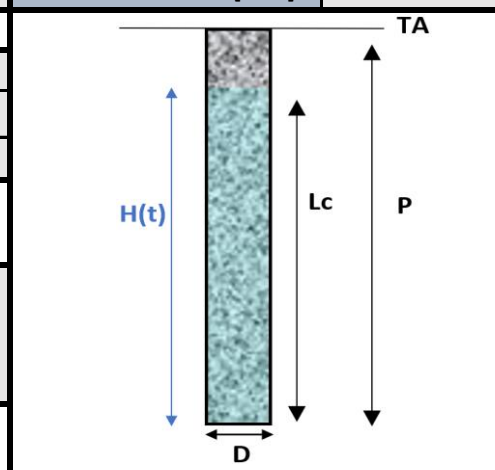
Essai en forage (Porchet) à charge variable

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

Longueur de la cavité testée (Lc) [m]	1,07
Diamètre de la cavité (D) [m]	0,06
Profondeur de la cavité / TA (P) [m]	1,50

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

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



Profondeur de l'essai:

Niveau supérieur	0,43 m/TA
Niveau inférieur	1,50 m/TA

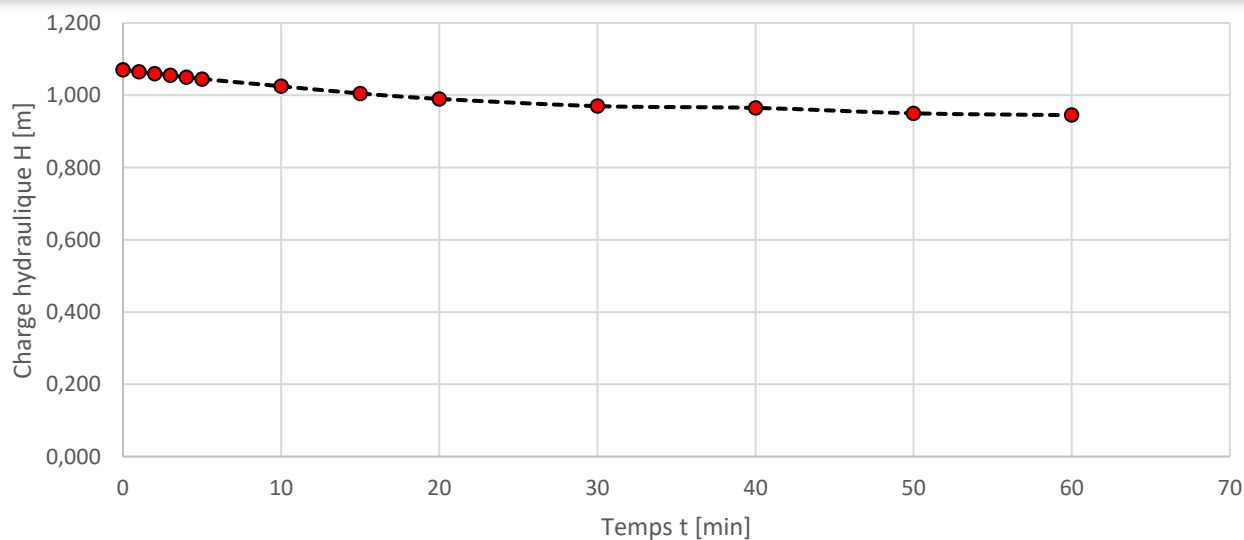
Temps t [min]	Charge hydraulique H(t) [m]	Volume infiltré [L]
0	1,070	0,000
1	1,065	0,016
2	1,060	0,031
3	1,055	0,047
4	1,050	0,062
5	1,045	0,078
30	0,970	0,312
40	0,965	0,327
50	0,950	0,374
60	0,945	0,390

Le coefficient de perméabilité final a été obtenu en réalisant une moyenne pondérée des perméabilités (calculées par intervalles de temps) comprises entre 30 et 60 min.

Coefficient de perméabilité K :

$K = 3,0E-07 \text{ m/s}$

$= 1,090 \text{ mm/h}$





(N° Dossier: 6905987)

LIDL - CHATILLON SUR CHALARONNE

Date début : 01/08/2024 Machine : tarière mécanique Profondeur : 0,00 - 1,00 m

1/7 Forage : ST4 EXGTE 3.20/GTE

Prof. (m)	Lithologie		Prélèvements	Mesures PID	Equipement
0		Limons argileux marron			
	0,50 m	Limons argileux marron clair			
1	1,00 m				

ESSAI DE PERMEABILITE

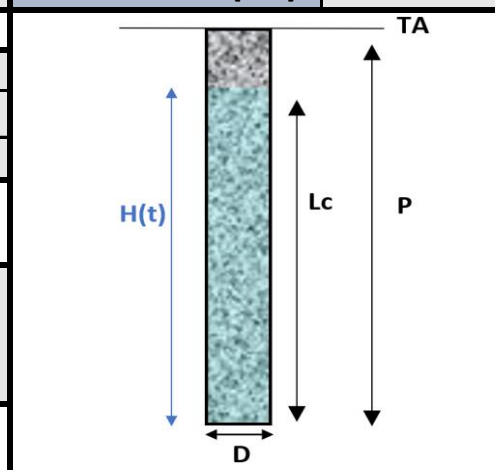
Essai en forage (Porchet) à charge variable

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

Longueur de la cavité testée (Lc) [m]	1,04
Diamètre de la cavité (D) [m]	0,06
Profondeur de la cavité / TA (P) [m]	1,80

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

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



Profondeur de l'essai:

Niveau supérieur	0,76 m/TA
Niveau inférieur	1,80 m/TA

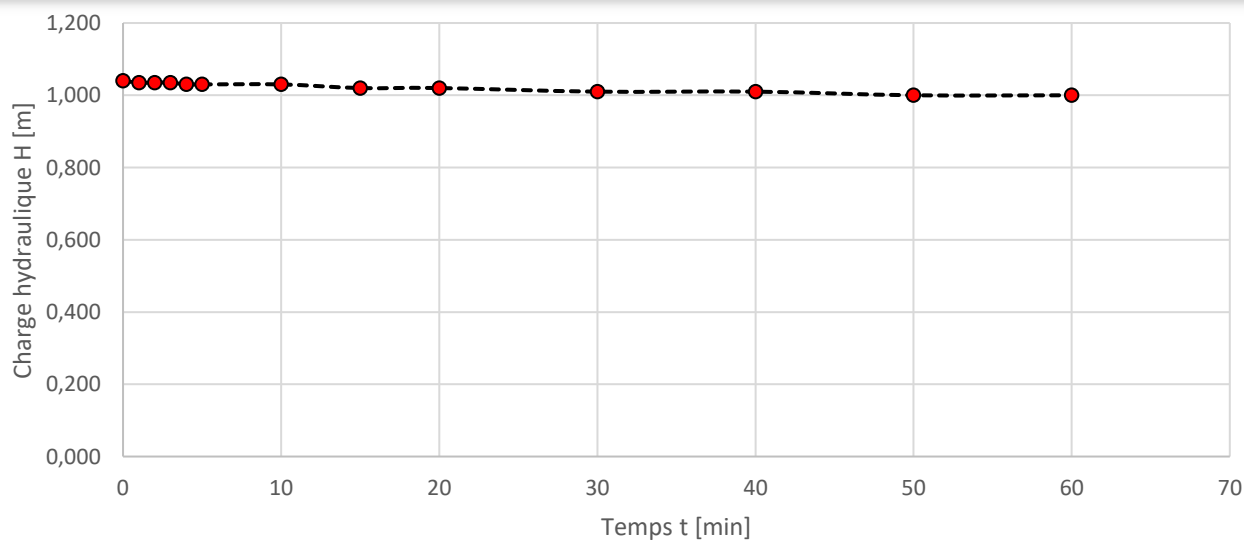
Temps t [min]	Charge hydraulique H(t) [m]	Volume infiltré [L]
0	1,040	0,000
1	1,035	0,016
2	1,035	0,016
3	1,035	0,016
4	1,030	0,031
5	1,030	0,031
30	1,010	0,094
40	1,010	0,094
50	1,000	0,125
60	1,000	0,125

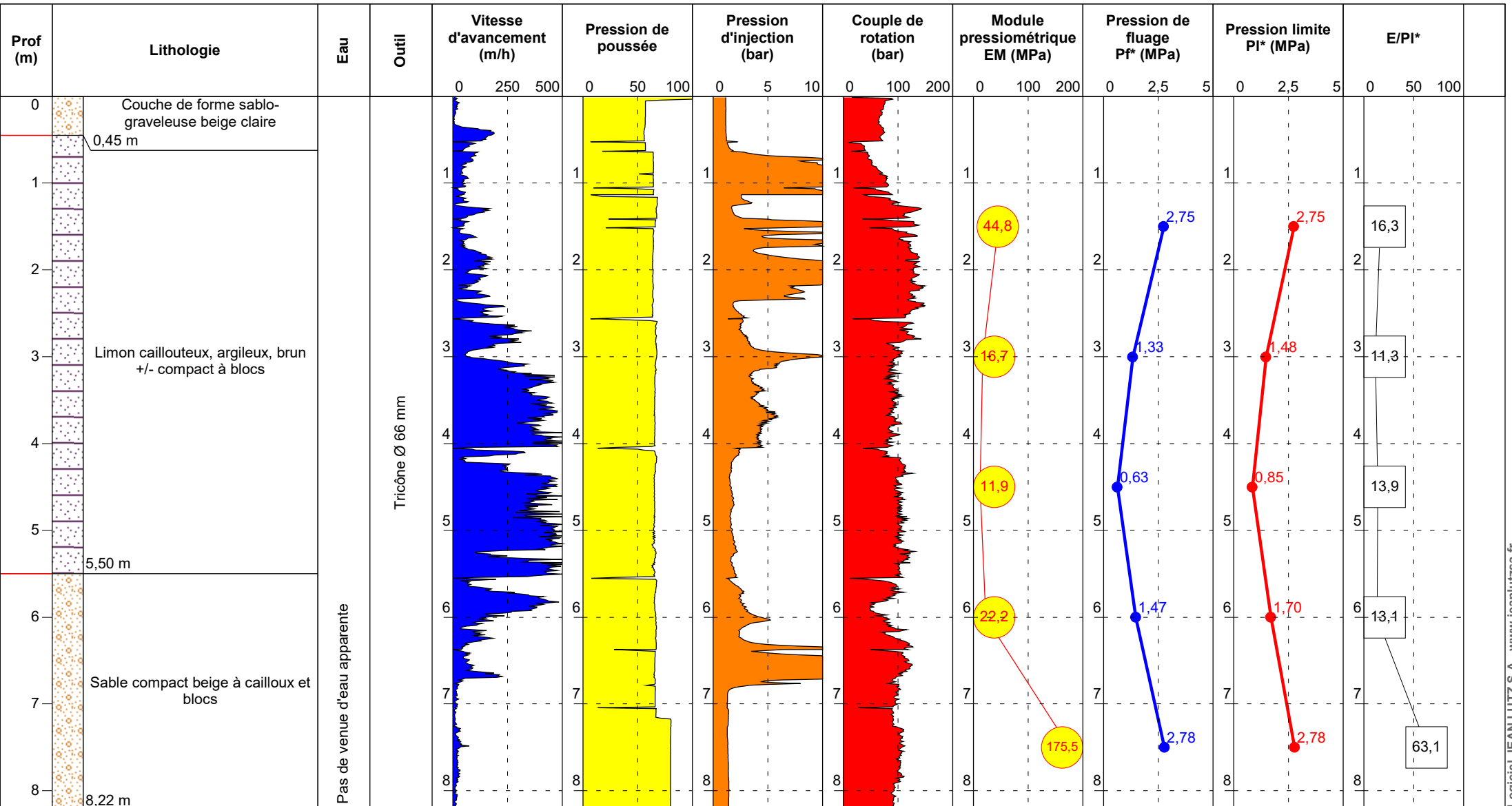
Le coefficient de perméabilité final a été obtenu en réalisant une moyenne pondérée des perméabilités (calculées à partir de t(0)) comprises entre 30 et 60 min.

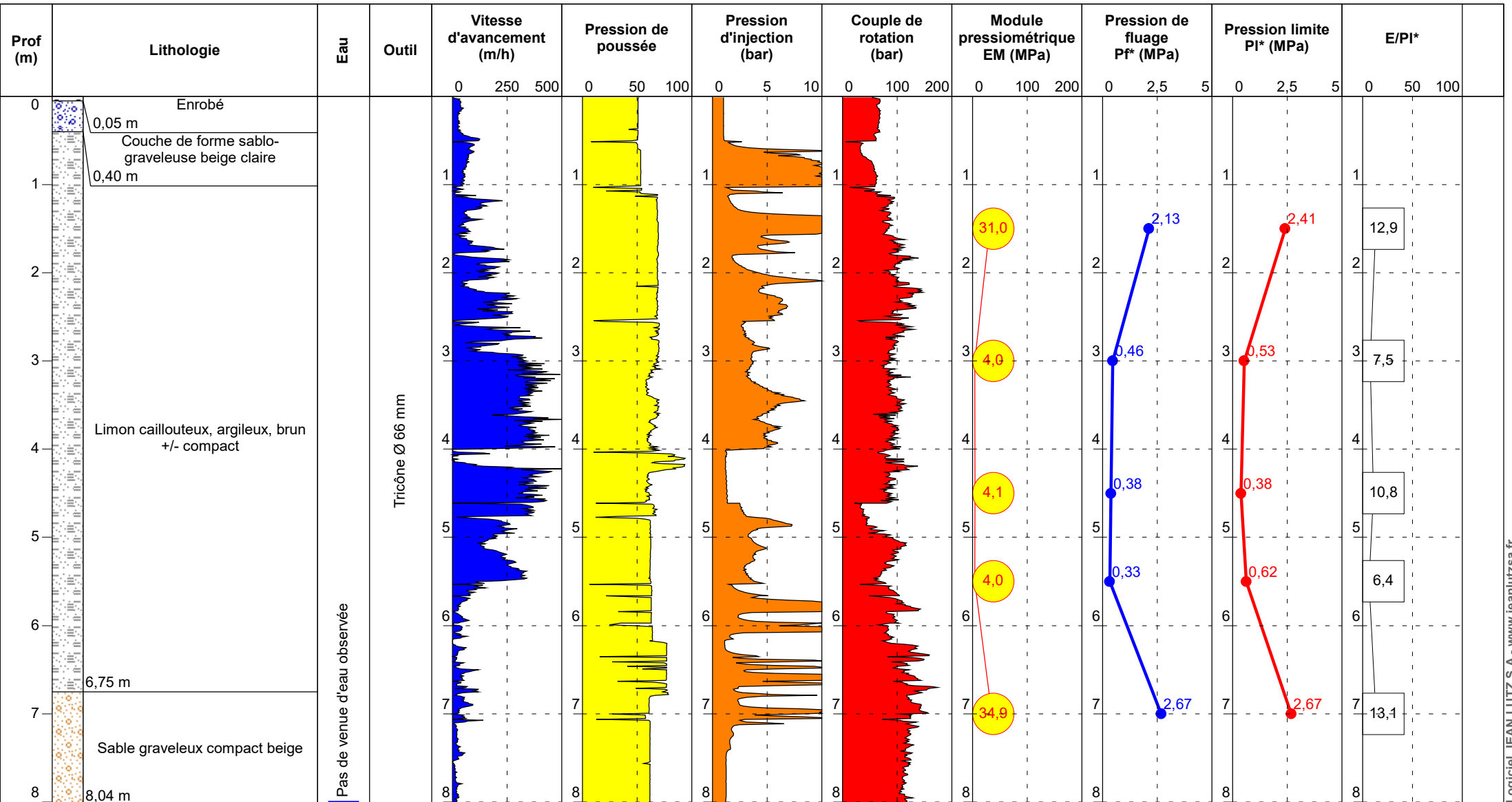
Coefficient de perméabilité K :

$$K = 2,1E-07 \text{ m/s}$$

$$= 0,744 \text{ mm/h}$$







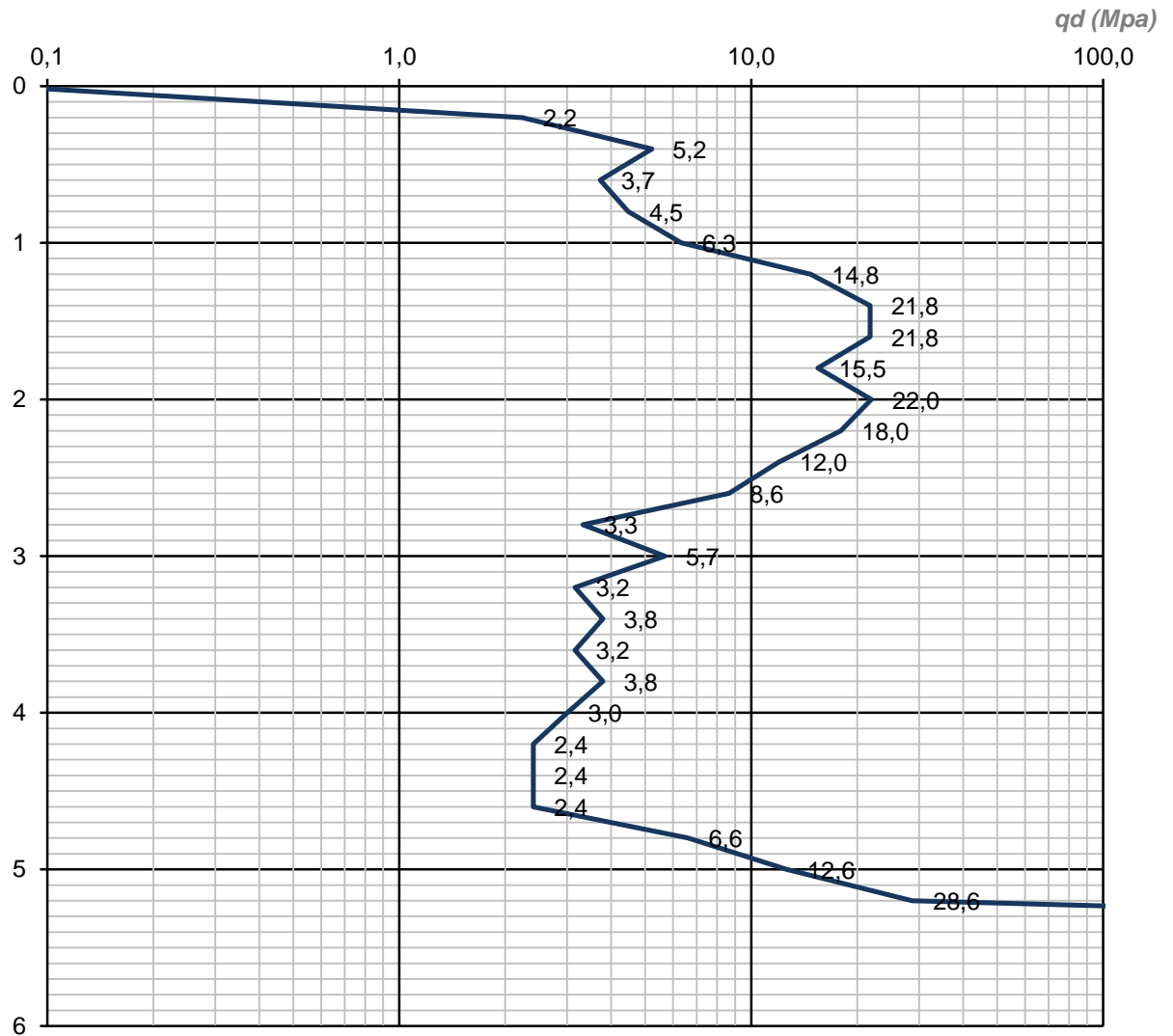
PENETROMETRE DYNAMIQUE PN1

Chantier : Châtillon sur Chalaronne (01)
Construction d'un supermarché

N° dossier : 6905903
Date essai : 22/07/2024

Client : LIDL

Cote NI : 99,62

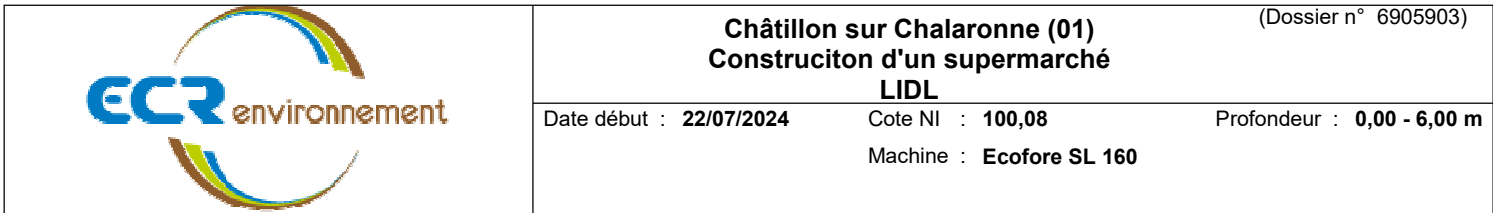


Profondeur d'arrêt : 5,2 m (refus)

Essai réalisé suivant la norme NF EN ISO 22476-2

Pénétromètre dynamique lourd type DPSH-B

Masse du mouton : 63,5 kg Hauteur de chute : 75 cm Tige : 1 m / 6 Kg Section des pointe : 20 cm²



EXGTE 3.20/GTE

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

PENETROMETRE DYNAMIQUE PN3

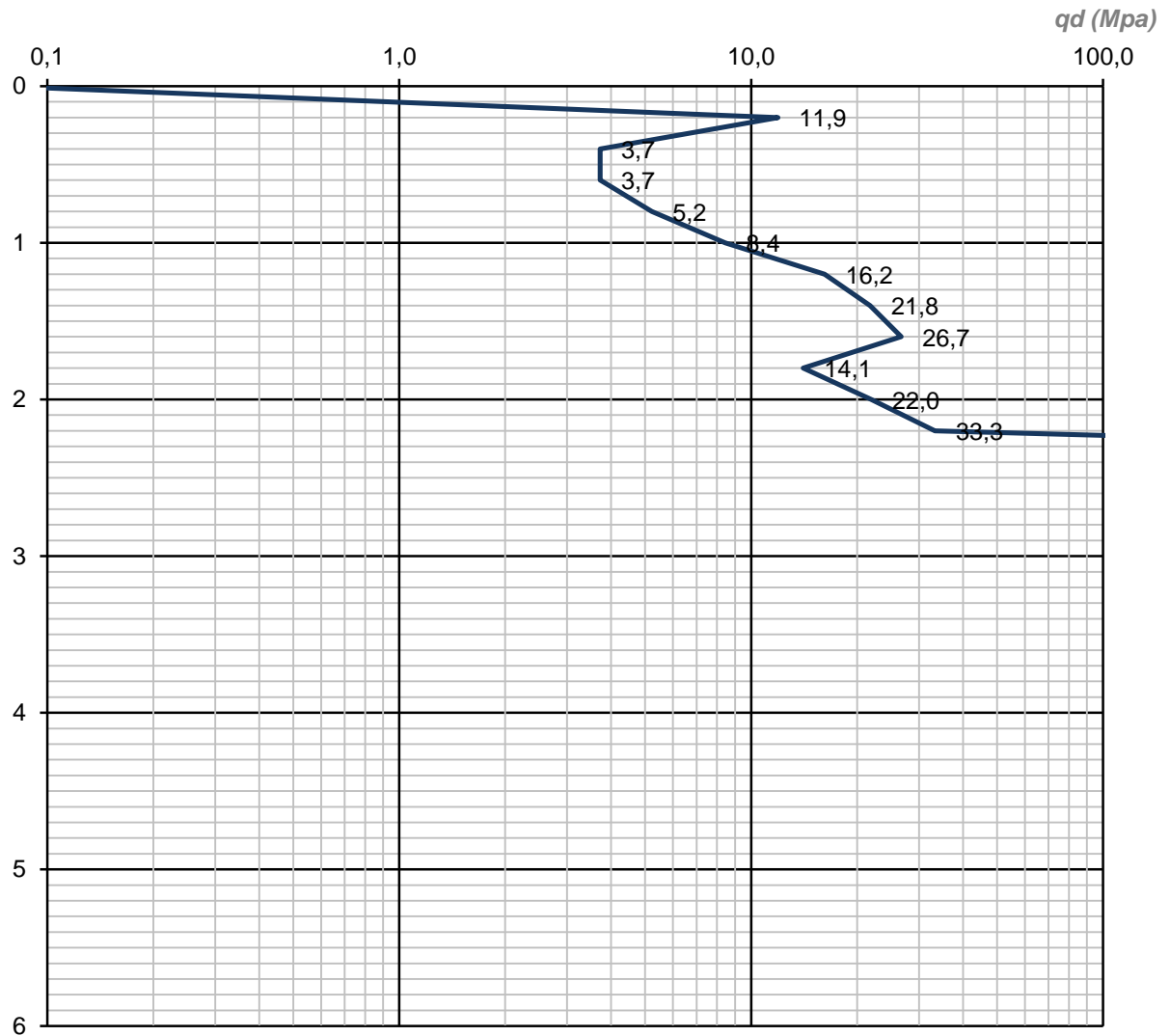
Chantier : Châtillon sur Chalaronne (01)
Construction d'un supermarché

N° dossier : 6905903

Date essai : 22/07/2024

Client : LIDL

Cote NI : 100,30



Profondeur d'arrêt : 2,2 m (refus)

Essai réalisé suivant la norme NF EN ISO 22476-2

Pénétromètre dynamique lourd type DPSH-B

Masse du mouton : 63,5 kg Hauteur de chute : 75 cm Tige : 1 m / 6 Kg Section des pointe : 20 cm²

Annexe 3

Feuille de calcul du Prédimensionnement



CALCULS HYDRAULIQUES D'UN OUVRAGE DE RETENTION

Méthode des pluies

commune (s) :

Opération :

CHATILLON SUR CHALARONNE (01)

Construction d'un Supermarché

LIDL

**Période de défaillance
admissible :**

20 ans

DONNEES

Surface élémentaire

S =

0,58010

ha

Coefficient d'apport

C =

0,70

Surface active

Sa =

0,40434

ha

Débit de fuite

Qf =

2,00

l/s

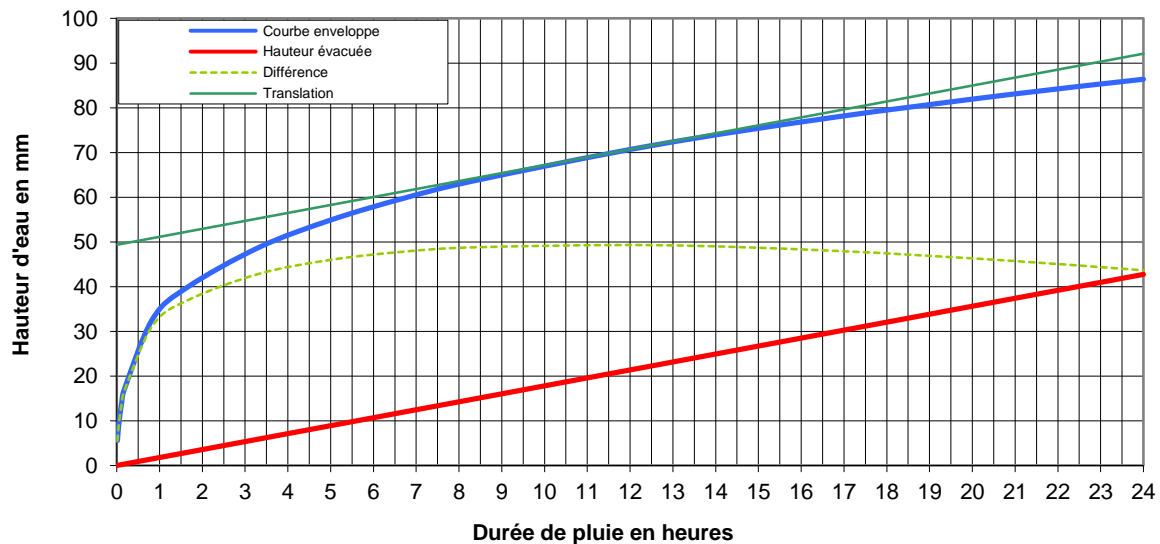
Rétention/infiltration + rejet à débit contrôlé dans le milieu naturel

CALCULS INTERMEDIAIRES

q =

1,78

mm / h



$\Delta h =$

49,36

mm

RESULTATS

Volume brut :

200

m³

Coefficient majoration :

0%

Volume utile majoré :

200

m³

