

## **COMMUNE DE VOUJEAUCOURT**

### **LOTISSEMENT RUE MONTADRY**

#### **Dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau.**

**Maître d'ouvrage :**

**NEOLIA  
24B RUE SOUS LA CHAUX  
25201 MONTBELIARD**



**SOMMAIRE**

<b>1.Coordonnées du demandeur</b>	<b>4</b>
<b>2.Résumé non technique</b>	<b>5</b>
<b>3.Préambule</b>	<b>6</b>
<b>4.Caractéristiques du site</b>	<b>6</b>
4.1 Localisation du projet	6
4.2 Situation cadastrale	7
4.3 Hydrologie	7
<b>5.Rubrique de la nomenclature</b>	<b>10</b>
<b>6.Description des ouvrages</b>	<b>11</b>
6.1 Nature et consistance des ouvrages	11
6.1.1 Réseaux existants	11
6.1.2 Mode de gestion des eaux pluviales	11
<b>7 Ruissèlement des eaux pluviales su site.</b>	<b>13</b>
7.1 Etat initial	13
7.2 Etat après aménagement	13
7.3 Temps de concentration	15
7.4 Débit ruisselé état initial	15
7.5 Débit ruisselé après aménagement	15
<b>8 Dimensionnement des ouvrages d'eaux pluviales du site</b>	<b>16</b>
8.1 Bassin d'infiltration	16
8.1.1 L'infiltration	16
8.1.2 Volume d'eau généré d'un évènement 10ans	16
8.1.3 Temps de vidange d'une pluie 10ans	17
8.1.4 Volume d'eau généré d'un évènement 100ans	17
8.1.5 Fonctionnement du bassin	17
8.2 Puits d'infiltrations	19
8.2.1 L'infiltration	19
8.2.2 Volume d'eau généré d'un évènement 10ans	19
8.2.3 Temps de vidange d'une pluie 10ans	19
8.2.4 Volume d'eau généré d'un évènement 100ans	20
<b>9 Document d'incidence</b>	<b>21</b>
9.1 Incidence sur le rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel.	21
9.2 Pollution liée aux travaux :	22
9.3 Pollution saisonnière :	22
9.4 Pollution accidentelle :	23
9.5 Pollution chronique :	23
9.6 Impact du volume rejeté sur la nappe :	23
9.7 Descriptif des moyens de surveillance	24
<b>10.Compatibilité réglementaire :</b>	<b>25</b>
10.1 Compatibilité avec le SAGE ALLAN	25

<b>10.2 Compatibilité avec le SDAGE RHONE-MEDITERRANEE</b>	<b>25</b>
<b>10.3 Compatibilité avec le PGRI</b>	<b>25</b>
<b>10.ANNEXES</b>	<b>26</b>

## **1. COORDONNEES DU DEMANDEUR**

### **MAITRE D'OUVRAGE :**

**NEOLIA  
24B RUE SOUS LA CHAUX  
25201 MONTBELIARD  
SIRET : 30591873200010**



### **MAITRE D'ŒUVRE MANDATAIRE :**

**AMS Ingénierie  
8 rue Adolphe Wurtz  
67 000 STRASBOURG  
Tel : 03 88 79 47 38**



## **2.RESUME NON TECHNIQUE**

La société Néolia projette la réalisation d'un lotissement dans la commune de Voujeaucourt.

La commune de Voujeaucourt est concernée par le PPRI du Doubs et de l'Allan. Le périmètre de l'opération n'est pas impacté par un éventuel zonage.

Le périmètre de l'opération n'est pas concerné par une zone potentiellement humide.

Le projet présente une superficie de 1.1Ha et prévoit l'infiltration des eaux pluviales dans le sous-sol. C'est au titre de la rubrique 2.1.5.0. de la nomenclature définie par les articles L214-1 à L214-3 du code de l'environnement que le présent dossier déclaratif est déposé.

Les eaux pluviales du futur domaine public seront collectées et infiltrées dans un bassin d'infiltration à ciel ouvert en partie basse du site.

Les eaux pluviales des lots individuels seront infiltrées à la parcelle. Il appartiendra aux acquéreurs de réaliser leur système d'infiltration.

Le lot collectif numéro 14 pourra rejeter ses eaux pluviales dans le bassin d'infiltration rétrocedé sans limitation de débit.

L'ensemble des systèmes d'infiltration a été dimensionné pour un évènement décennal (100ans).

Une surverse sera installée vers le réseau d'eaux pluviales existant. Celle-ci sera installée pour fonctionner au-delà d'une pluie centennale.

L'ensemble des ouvrages sera suivi et entretenu par le lotisseur jusqu'à rétrocession des infrastructures au domaine public, moment à partir duquel la collectivité se chargera du suivi.

### **3. PREAMBULE**

La société Néolia projette la réalisation d'un lotissement dans la commune de Voujeaucourt.

A cet effet un permis d'aménager a été déposé.

En complément de cette autorisation d'urbanisme, le présent dossier déclaratif au titre de la loi sur l'eau est déposé.

La présente déclaration est déposée au regard de la gestion des eaux pluviales et leur rejet dans le sous-sol.

### **4. CARACTERISTIQUES DU SITE**

#### **4.1 Localisation du projet**

Le terrain à lotir est situé dans la commune de Voujeaucourt. L'ensemble de la commune est soumis à son propre PLU.

Le terrain est bordé :

- Au Nord, par un chemin piéton
- À l'Est, par la rue du Montadry.
- Au Sud et à l'Ouest par des habitations de tailles moyennes.

L'accès à l'opération se fera par la rue du Montadry en sens unique.



*Vue satellite Source : Géoportail*

## 4.2 Situation cadastrale

L'ensemble du périmètre opérationnel se trouve en zone UBrg

Les terrains concernés par l'opération forment une surface de 11 396m<sup>2</sup>.

## 4.3 Hydrologie

La commune de Voujeaucourt est concernée par le PPRI du Doubs et de l'Allan. Le périmètre de l'opération n'est pas impacté par un éventuel zonage.

Le périmètre de l'opération n'est pas concerné par une zone potentiellement humide.

Une étude géotechnique a été réalisée par ALIOS. Cette étude est jointe en annexe.

Le sous-sol de limons, de calcaire fracturé et de calcaire.

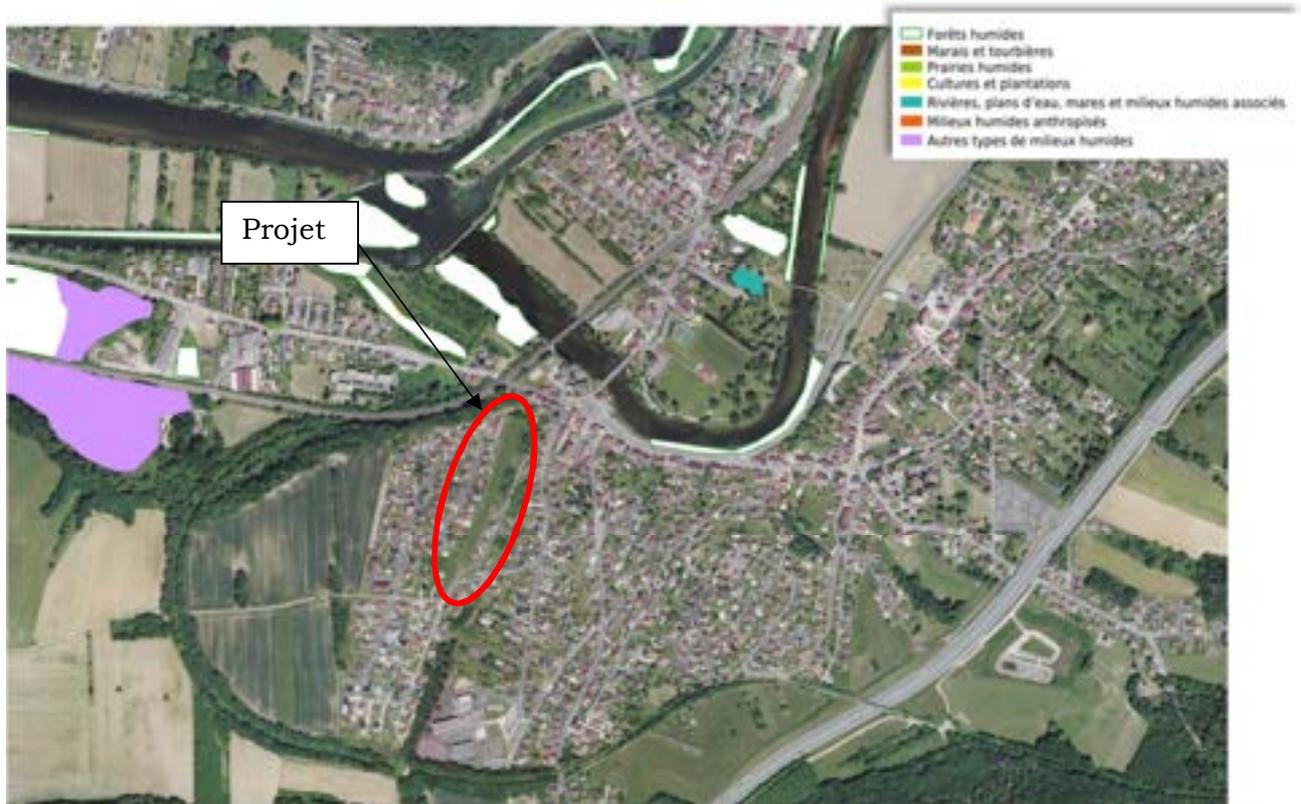
La perméabilité mesurée dans les calcaires fracturés est de l'ordre de  $1.4 \times 10^{-4}$  m/s.

L'étude de sol ne nous indique pas de présence de nappe, mais quelques circulations d'eaux souterraines aléatoires.

L'emprise d'opération est concernée par la masse d'eau « Calcaires jurassiques septentrional du Pays de Montbéliard et du nord Lomont.



Hydrographie Source : Géoportail



Carte zones potentiellement humides Source : DREAL BFC



Carte zones inondables : PPRI DOUBS ET ALLAIN



*Masses d'eau Source : DREAL BFC*

## **5. RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE**

La société Néolia projette la réalisation d'un lotissement d'une superficie d'environ 1.1Ha. Ce projet est soumis à l'article 2.1.5.0 du code de l'environnement.

L'article de la nomenclature concerné par le projet est :

### *TITRE 2*

*2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :*

*2. Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha. ....Déclaration.*

## **6. DESCRIPTION DES OUVRAGES**

### **6.1 Nature et consistance des ouvrages**

#### **6.1.1 Réseaux existants**

Un réseau d'assainissement séparatif est existant dans la rue du Montadry. Sa capacité et sa profondeur permettrait le raccordement de nos réseaux sur celui-ci.

#### **6.1.2 Mode de gestion des eaux pluviales**

En accord avec le PMA il est retenu de réaliser un réseau séparatif. L'ensemble de l'opération d'aménagement sera rétrocédé au domaine public.

##### Les eaux usées :

Les eaux usées générées par le projet seront raccordées sur le collecteur existant dans la rue de Montadry.

##### Les eaux pluviales :

Les eaux pluviales du futur domaine public seront collectées et infiltrées dans un bassin d'infiltration à ciel ouvert en partie basse du site.

L'ensemble des systèmes d'infiltration a été dimensionné pour un évènement décennal (10ans). Le bassin d'infiltration au Sud du projet sera capable de stocker et d'infiltrer un évènement centennal.

Une surverse sera installée vers le réseau d'eaux pluviales existant. Celle-ci sera installée pour fonctionner au-delà d'une pluie centennale.

Le bassin aura une profondeur de 1.00m. Sa hauteur d'eau ne dépassera pas 0.55m.

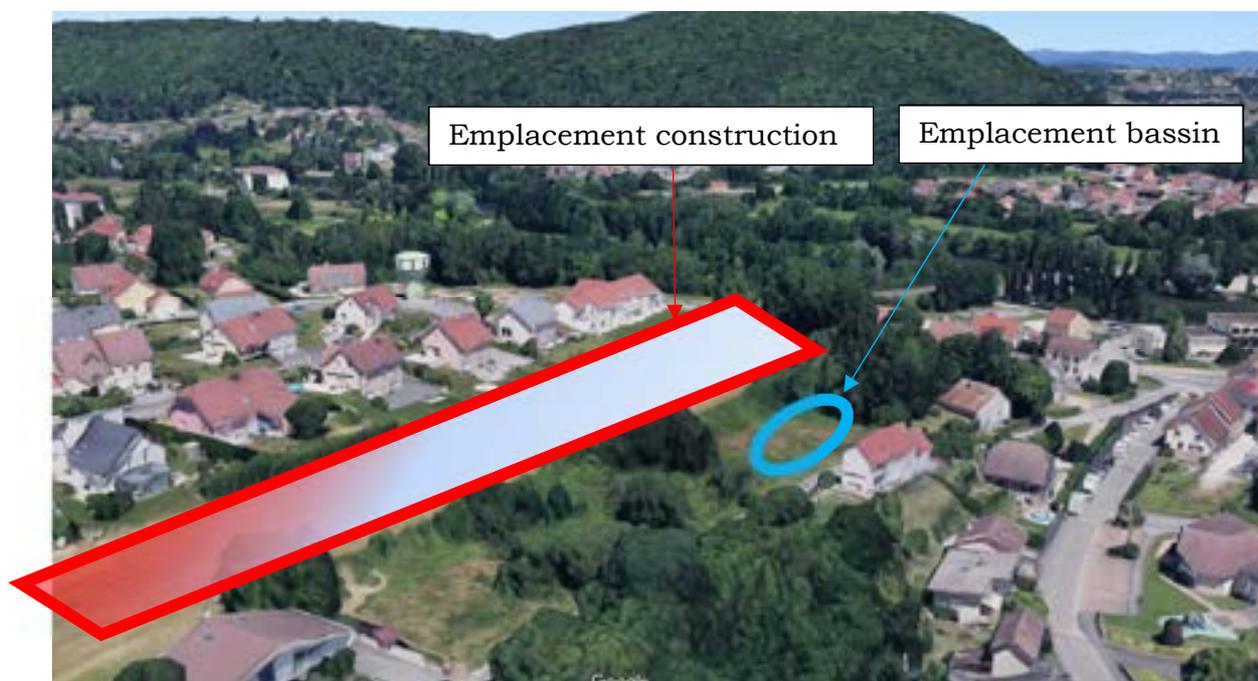
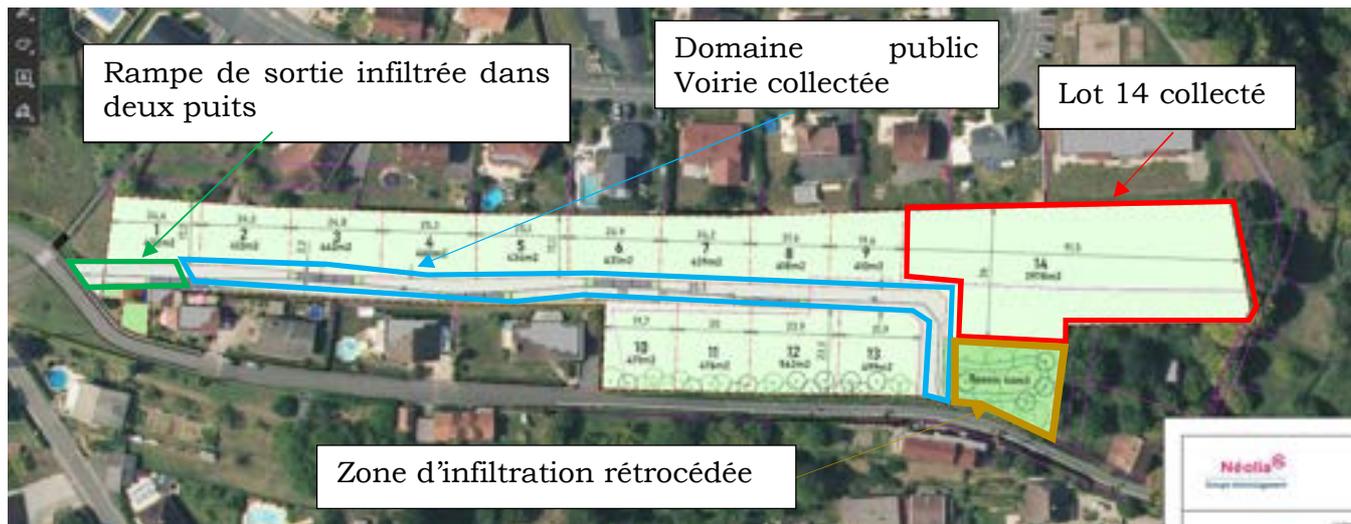
Le bassin sera nappé de 30cm de terre végétale. Il sera engazonné et planté d'espèces évoluant dans des milieux humides. Les berges seront talutées à 2H/1V et plantées d'arbres.

*Plantation de sol humide à frais : lythrum, iris, saules, laiche, reines des prés, menthes. Ce type de végétation ne nécessite qu'un fauchage par an.*

Les eaux pluviales des lots individuels seront infiltrées à la parcelle. Il appartiendra aux acquéreurs de réaliser leur système d'infiltration.

Le lot collectif numéro 14 pourra rejeter ses eaux pluviales dans le bassin d'infiltration rétrocédé sans limitation de débit.

Les eaux pluviales de la rampe de sortie seront infiltrées dans trois puits d'infiltrations.



## 7 RUISSELEMENT DES EAUX PLUVIALES SU SITE.

L'ensemble du bassin versant repris par l'emprise du projet est composé de prairies de pâturage. La superficie du projet est de 11322 m<sup>2</sup> sur l'ensemble de l'emprise du bassin étudié.

### 7.1 Etat initial

Etat initial	Surface en m <sup>2</sup>	Coefficient de ruissèlement	Surface active en m <sup>2</sup>
Prairie	11322	0,15	1698,3
<b>Total</b>	<b>11322</b>	<b>0,15</b>	<b>1698,3</b>

### 7.2 Etat après aménagement

#### Lot 14

Les surfaces collectées correspondent aux eaux de voiries, celles des parkings et des toitures. Le coefficient de ruissellement appliqué pour ces surfaces sera de 1.



Etat projet	Surface (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissèlement	Surface active en m <sup>2</sup>
Toitures	995	1	995
Voirie	723	1	723
Parking	431	1	431
Cheminement	284	1	284
Local vélo	48	1	48
Espaces verts	2978	0.15	446.7
<b>TOTAL</b>	<b>5459</b>	<b>0.53</b>	<b>2927.7</b>

### Domaine public

Les surfaces collectées correspondent aux eaux de voiries et de parkings. Le coefficient de ruissèlement appliqué pour ces surfaces sera de 1.

Le bassin sera dimensionné en prenant en compte une surface supplémentaire de 50m<sup>2</sup> par lot pour les lots 1 à 9, correspondant au potentiel ruissèlement de EP vers le domaine public.

Il sera ajouté au tableau la surface active du lot 14.

Etat projet	Surface en m <sup>2</sup>	Coefficient de ruissèlement	Surface active en m <sup>2</sup>
Voirie	1314	1	1314
Stationnement pavé drainants	154	0,7	107,8
Espaces verts	888	0,15	133,2
Surface lot 1 à 9 ruisselée	450	1	450
Lot 14 imperméable	2481	1	2481
Lot 14 Ev	2978	0,15	446,7
Lot individuel EP infiltrées à la parcelle	3057	0	0
<b>Total</b>	<b>11322</b>	<b>0,43567391</b>	<b>4932,7</b>

### 7.3 Temps de concentration

Delta H	6,7 m
Parcours long	50 m
Pente moyenne	0,12 m/m

Le temps de concentration est calculé avec la méthode empirique :

$$T_c = 0.90 \times S^{0.35} \times C^{-0.35} \times p^{-0.5}$$

Nous obtenons les temps de concentration suivants :

ETAT INITIAL	132,4015436 min
ETAT PROJET	91,16296582 min

### 7.4 Débit ruisselé état initial

$$Q = C \times i \times A$$

C =	0,15	
tc =	132	min
a(F) =	5,1	
b(F) =	-0,723	
A =	1,1322	ha
<b>i =</b>	<b>0,15</b>	<b>mm/min</b>
<b>Q =</b>	<b>0,025</b>	<b>m<sup>3</sup>/s</b>
	<b>25</b>	<b>l/s</b>

### 7.5 Débit ruisselé après aménagement

$$Q = C \times i \times A$$

C =	0,43	
tc =	91	min
a(F) =	5,1	
b(F) =	-0,723	
A =	1,1322	ha
<b>i =</b>	<b>0,20</b>	<b>mm/min</b>
<b>Q =</b>	<b>0,095</b>	<b>m<sup>3</sup>/s</b>
	<b>95</b>	<b>l/s</b>

L'aménagement du lotissement aura pour effet d'augmenter en moyenne 3.8 fois le débit décennal ruisselé du bassin versant correspondant.

## 8 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES D'EAUX PLUVIALES DU SITE

Comme évoqué plus haut dans le document la grande partie des eaux pluviales sur site sera infiltrée dans un bassin d'infiltration à ciel ouvert. Cependant une partie des EP de la rampe de sortie ne pouvant être envoyées vers ce bassin seront infiltrées dans deux puits en bas de rampe.

### 8.1 Bassin d'infiltration

#### 8.1.1 L'infiltration

Selon le rapport de sol joint en annexe le coefficient de perméabilité à l'emplacement du bassin est de l'ordre de  $1.4 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ .

Débit de fuite			
Noues / Bassin		Talus intérieur	
Dimension noues/bassins			
Largeur système	8 m	-->	Volume global 74,2 m <sup>3</sup>
Longueur système	19 m	-->	Surface horizontale 60 m <sup>2</sup>
Largeur talus	2 m	-->	Surface talus 114,42 m <sup>2</sup>
Hauteur talus	0,7 m		
Nombre de bassins	1 u		
Largeur système	0 m	-->	Volume global 0 m <sup>3</sup>
Longueur système	0 m	-->	Surface horizontale 0 m <sup>2</sup>
Largeur talus	0 m	-->	Surface talus 0,00 m <sup>2</sup>
Hauteur talus	0 m		
Nombre de bassins	0 u		
Coefficients			
Coefficient K	0,00014000	-->	1,40E-04
Débit de fuite			
Surface horizontale	60 m <sup>2</sup>		
Surface talus	114,42 m <sup>2</sup>		
total	174,42 m <sup>2</sup>		
Débit de fuite : 2,44E-02 m <sup>3</sup> /s			
soit			
24,42 l/s			

Le débit d'infiltration retenu est de :

**24.421/s.**

#### 8.1.2 Volume d'eau généré d'un évènement 10ans

La méthode de calcul est basée sur la méthode des pluies.

Le volume à stocker est de :

**25.75 m<sup>3</sup>.**

*Le détail des calculs est joint en annexe.*

### 8.1.3 Temps de vidange d'une pluie 10ans

Avec un débit d'infiltration ( $Q_{\text{fuite}}$ ) de 25l/s, le temps de la vidange du volume d'eau correspondant à une pluie vicennale sera égale à :

**17min**

### 8.1.4 Volume d'eau généré d'un évènement 100ans

La méthode de calcul est basée sur la méthode des pluies.

Le volume à stocker est de :

**63 m<sup>3</sup>.**

*Le détail des calculs est joint en annexe .*

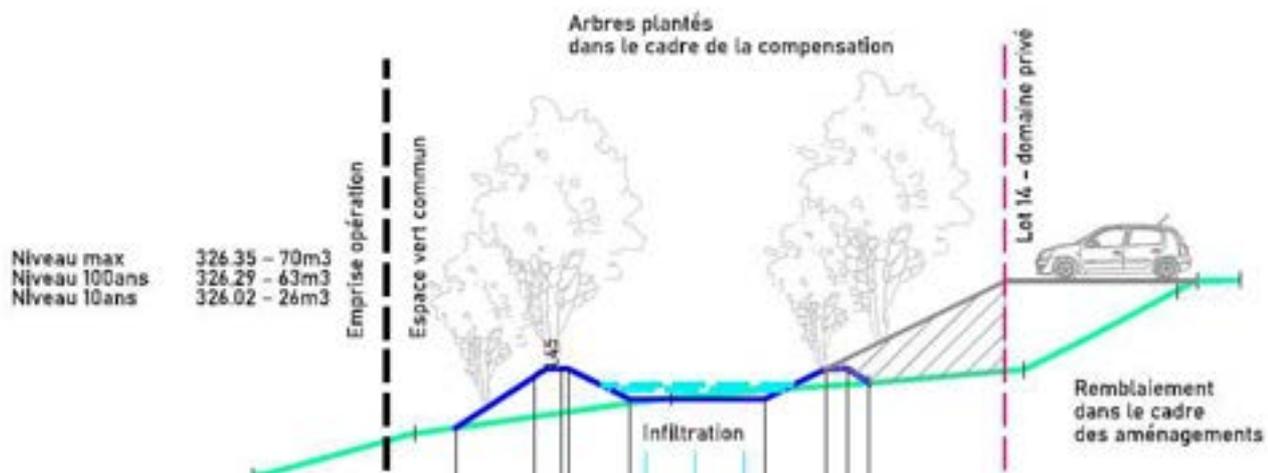
Le volume du bassin de 70m<sup>3</sup> serait suffisant pour accepter un évènement centennal.

Cependant afin de parer le débordement en cas d'évènement récurrent, une surverse vers le réseau existant sur installé sur demande du concessionnaire.

### 8.1.5 Fonctionnement du bassin

Voir plan des réseaux humides en annexe.





## 8.2 Puits d'infiltrations

### 8.2.1 L'infiltration

Selon le rapport de sol joint en annexe le coefficient de perméabilité à l'emplacement des puits est de l'ordre de  $5.1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ .

Débit de fuite			
Puits			
Dimension puits			
Nombre puits	3 u	-->	Volume global 4,63876 m <sup>3</sup>
Diamètre puits puits	0,75 m	-->	Surface fond 0,44179 m <sup>2</sup>
Profondeur	4 m	-->	Circonférence 2,35619 m
Hauteur d'infiltration	3 m	-->	
-----			
Nombre puits	0 u	-->	Volume global 0 m <sup>3</sup>
Diamètre puits puits	0 m	-->	Surface fond 0 m <sup>2</sup>
Profondeur	0 m	-->	Circonférence 0 m
Hauteur d'infiltration	0 m	-->	
Coefficients			
Coefficient K	0,00000510	-->	5,10E-06
Coefficient d'azzout fond	0,5		
Coefficnet azzout bord	0,5		
Débit de fuite			
Surface d'infiltration	7,51037 m <sup>2</sup>		
Débit de fuite : 5,75E-05 m <sup>3</sup> /s soit 0,06 l/s			

Le débit d'infiltration retenu est de :

**0.06 l/s.**

### 8.2.2 Volume d'eau généré d'un évènement 10ans

La méthode de calcul est basée sur la méthode des pluies.

Le volume à stocker est de :

**3.97 m<sup>3</sup>.**

*Le détail des calculs est joint en annexe.*

### 8.2.3 Temps de vidange d'une pluie 10ans

Avec un débit d'infiltration ( $Q_{\text{fuite}}$ ) de 0.06l/s, le temps de la vidange du volume d'eau correspondant à une pluie vicennale sera égale à :

**19heure 10min**

### 8.2.4 Volume d'eau généré d'un évènement 100ans

La méthode de calcul est basée sur la méthode des pluies.

Le volume à stocker est de :

**6.25 m<sup>3</sup>.**

*Le détail des calculs est joint en annexe.*

Le volume des puits de 4.64m<sup>3</sup> ne serait pas suffisant pour accepter un évènement centennal.

1.61m<sup>3</sup> d'eaux pluviales pourra se déverser sur le domaine public et se diriger vers le réseau pluvial existant dans la rue du Montadry. Nous jugeons ce risque acceptable.

## 9 DOCUMENT D'INCIDENCE

### 9.1 Incidence sur le rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel.

L'ensemble des dimensionnements et dispositions adoptées s'appuient sur le cahier des charges pour la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement (DIREN Lorraine).

Le principe général de traitement sera conforme aux recommandations du PMA.

Les eaux pluviales seront infiltrées sur site dans système d'infiltration à ciel ouvert.

Le dimensionnement des systèmes d'infiltration a pris en compte les contraintes du sous-sol existant. L'ensemble des aménagements a été dimensionné pour un évènement décennal.

Une surverse sera installée vers le réseau d'eaux pluviales existant. Celle-ci sera installée pour fonctionner au-delà d'une pluie décennale.

Le bassin aura une profondeur de 1.00m. Sa hauteur d'eau ne dépassera pas 0.55m.

Le bassin sera nappé de 30cm de terre végétale. Il sera engazonné et planté d'espèces évoluant dans des milieux humides. Les berges seront talutées à ½ et plantées d'arbres.

*Plantation de sol humide à frais : lythrum, iris, saules, laiche, reines des prés, menthes. Ce type de végétation ne nécessite qu'un fauchage par an.*

Les masses de polluants rejetés par an dans les eaux de ruissellement sont les suivantes (en kg/an de surface active de voirie) :

Paramètres de pollution	Rejets pluviaux Lotissement-Parking-ZAC (kg/ha/an)
MES	660
D.C.O.	630
D.B.O. <sub>5</sub>	90
Hydrocarbures totaux	15
Métaux	1

Résultats d'analyses provenant du document « Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement » d'octobre 2004 élaboré par le groupe de travail DDAF, DIREN, DDE (Aquitaine, Poitou-Charentes) et validé lors de la réunion du 1er juillet 2004.

Les concentrations moyennes annuelles rejetées à l'aval du projet peuvent être calculées en diluant la pollution chronique annuelle dans le volume d'eau que représentent les précipitations moyennes annuelles tombées sur la région :

$$C = (c \cdot 1000 \cdot 1000) / (p \cdot S)$$

Avec :

**C** : concentration moyenne a l'aval du projet (mg/l) = dilution de la charge annuelle dans le volume de pluie annuel

**c** : charge de polluant accumule sur une année en (kg/an)

**p** : pluie cumulée sur 1 an (mm) a Belfort = 970 mm/an

**S** : surface circulée du projet (m<sup>2</sup>) : 2500m<sup>2</sup>

Coefficient de trafic = 0,5 (réduit par rapport au trafic d'une zone commerciale)

Paramètre	Valeur accumulée kg/ha/an	Coefficient de trafic	Surface de trafic (ha)	Valeur accumulée kg/an	Concentration en sortie de la zone mg/l
MES DB05	660	0,5	0,25	82,5	34,02
DCO	90	0,5	0,25	11,25	4,64
Métaux	630	0,5	0,25	78,75	32,47
Hydrocarbures	15	0,5	0,19	1,425	0,59

Pour un rejet dans le sous-sol sans enjeu eau potable, la valeur forfaitaire fixée par la DDT est de 30/35 mg/l en MES.

**CONCLUSION : En cours d'exploitation l'impact qualitatif du rejet d'eaux pluviales de l'opération sur le milieu récepteur est jugé acceptable.**

### **9.2 Pollution liée aux travaux :**

Les risques sont essentiellement générés par l'utilisation des engins de terrassement.

Les rejets directs sont limités par la mise en place d'installation de chantiers adaptés au stockage et la manutention des produits dangereux.

Les travaux sont limités dans le temps, réduisant la probabilité d'une occurrence.

Par ailleurs, en cas d'écoulement d'une substance à même le sol, celui-ci étant peu perméable en surface la pollution pourra être contenue.

### **9.3 Pollution saisonnière :**

Ce terme désigne la pollution engendrée par les produits de déverglçage, fondants et abrasifs utilisés dans le cadre du service hivernal.

Le sel répandu sur les chaussées, et les parcelles privatives, est majoritairement évacué par les eaux de ruissellement.

Les chlorures, très solubles constituent une pollution dissoute difficilement maîtrisable.

Seul une politique de gestion rigoureuse de l'application de ces substances peut en limiter l'impact.

### **9.4 Pollution accidentelle :**

Cette pollution essentiellement générée par les accidents de la circulation est directement liée à la nature et à la quantité de produit déversée sur la voie publique (carburant, fioul domestique...). Le caractère résidentiel du projet et l'absence d'une circulation de transit, limite la probabilité d'un évènement majeur.

Les systèmes d'infiltration à ciel ouvert permettront une identification rapide des pollutions, ce qui permettra une intervention efficace des services gestionnaires pour gérer un potentiel accident.

La pollution reste fixée dans les couches superficielles du sol qui peuvent être facilement excavées et éliminées.

**Aux vues de la faiblesse du trafic est du classement de l'emprise en voie partagée, nous pouvons déterminer un aléa accidentel très faible.**

### **9.5 Pollution chronique :**

Le risque de pollution qualitative chronique résulte du rejet direct au milieu naturel des eaux de ruissellement, polluées par lessivage des contaminants déposés par temps sec sur les surfaces.

Les principales sources de pollution sont la circulation automobile (hydrocarbures, plomb, caoutchouc, métaux lourds), les déchets humains (verres, papiers), les débris et rejets organiques (végétation, déchets animaux), l'érosion des surfaces (goudrons des chaussées, sables, limons, métaux lourds).

Le traitement de cette pollution par le bassin d'infiltration est basé sur les spécificités des eaux pluviales, à savoir :

- L'eau de pluie est toujours de qualité infiltrable ;
- L'eau de pluie lorsqu'elle ruisselle se charge en polluants de manière proportionnelle à sa longueur de parcours ;
- Les polluants sont en majorité sous forme particulaire et peuvent être interceptés par un étage de filtration/décantation ;
- Les couches superficielles du sol font office de filtration particulaire, la pollution reste captée dans cet espace ;
- Les dispositifs de traitement de la pollution sont en général trop nombreux, mal utilisés, et en défaut d'entretien, de sorte que leur fonctionnement est dans certains cas plus nocif que vertueux.

La notion de risque acceptable sous-entend qu'il est préférable de concevoir un projet qui s'appuie sur des dispositifs simples, naturels et surfaciques comme les « solutions fondées sur la nature » (noues, jardins de pluie, etc.)

### **9.6 Impact du volume rejeté sur la nappe :**

À la vue de la nature géologique du sous-sol et de la profondeur de la nappe phréatique, cela nous laisse supposer un impact négligeable sur le niveau piézométrique de la nappe phréatique.

### **9.7 Descriptif des moyens de surveillance**

La surveillance sera assurée par le propriétaire ou le concessionnaire du réseau.  
La surveillance portera sur le bon fonctionnement des dispositifs suivants :

- Siphons dessableur avec seau de nettoyage,

Un nettoyage et un entretien de ces équipements sera à réaliser régulièrement.

## **10. COMPATIBILITE REGLEMENTAIRE :**

### **10.1 Compatibilité avec le SAGE ALLAN**

Le projet répond aux orientations du SAGE à savoir :

- 3.2.2 limiter les pollutions par ruissellement des eaux pluviales
- 4.1.3 réduire le ruissellement dans les zones urbanisées par la mise en place de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales
- 5.2.1 identifier les milieux humides

### **10.2 Compatibilité avec le SDAGE RHONE-MEDITERRANEE**

Le projet répond aux orientations du SDAGE à savoir :

- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la sante.
- Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides.
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

### **10.3 Compatibilité avec le PGRI**

Le projet est conforme aux orientations du PGRI, à savoir :

- 1-6 Eviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque
- d 1-9 Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagements
- d 2-4 Limiter le ruissellement à la source

Fait à Strasbourg, le 03.11.2023

## **10.ANNEXES**

- **Annexe 1 : Etude géotechnique**
- **Annexe 2 : Lettre d'engagement lotisseur**
- **Annexe 3 : Natura 2000**
- **Annexe 4 : Pluie décennale bassin d'infiltration**
- **Annexe 5 : Pluie centennale bassin d'infiltration**
- **Annexe 6 : Pluie décennale puits d'infiltrations**
- **Annexe 7 : Pluie centennale puits d'infiltrations**
- **Annexe 8 : Attestation de maîtrise foncière**
- **Annexe 9 : PA 08 Plan de Voirie**
- **Annexe 10 : PA 08 Plan des réseaux humides**

# **ANNEXE 1 :**

# ETUDES GEOTECHNIQUES (Missions G1 et G2 AVP)

## Construction de logements et création d'un lotissement

Rue du Montadry  
**VOUJEAUCOURT (25 420)**



*Rapport 2503202 v0 - Octobre 2023*



**NEOLIA**  
**Pôle Technique**  
24B, rue Sous la Chaix  
25 201 Montbéliard Cedex

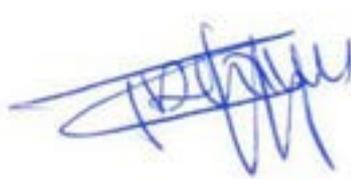
**Client**

Nom	NEOLIA, Pôle Technique
Adresse	24B, rue Sous la Chaux 25 201 Montbéliard Cedex
Interlocuteur	Monsieur GRANDJEAN Antoine

**ECR Environnement**

Coordonnées Agence	Agence de Besançon 92, Rue de l'Esplanade Ouest 25 220 THISE Tel : 03 81 80 27 10 Mail : <a href="mailto:besancon@ecr-environnement.com">besancon@ecr-environnement.com</a>
Responsable de Région	F. COME
Responsable d'agence	A. MARION
Chargée d'affaires	M. FANTINI

Date	Indice	Observation / Modification	Rédacteur	Vérificateur
30/10/2023	0	-	M. FANTINI	A. MARION

Rédacteur	Vérificateur	Contrôle interne
 M. FANTINI Chargée d'affaires	 A. MARION Responsable d'agence	 F. COME Responsable de Région

## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
1.1. OPERATION – INTERVENANTS .....	3
1.2. MISSION .....	3
1.3. INVESTIGATIONS REALISEES.....	4
1.4. DOCUMENTS DE REFERENCE .....	4
<b>2. SITE ET PROJET .....</b>	<b>5</b>
2.1. PLAN DE SITUATION .....	5
2.2. DESCRIPTION DU SITE.....	5
2.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE .....	6
2.4. RISQUES NATURELS .....	6
2.5. DESCRIPTION DU PROJET.....	8
<b>3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS.....</b>	<b>9</b>
3.1. IMPLANTATION.....	9
3.2. LITHOLOGIE .....	9
3.3. COMPACITE .....	10
3.4. PERMEABILITE DES SOLS .....	10
3.5. HYDROGEOLOGIE .....	11
3.6. DONNEES PARASISMIQUES REGLEMENTAIRES .....	11
<b>4. SYNTHESE.....</b>	<b>12</b>
<b>5. PRECONISATIONS POUR LE PROJET .....</b>	<b>13</b>
5.1. TERRASSEMENTS GENERAUX.....	13
5.2. NIVEAUX BAS .....	15
5.3. FONDATIONS (G1 – LOTISSEMENT) .....	15
5.4. VOIRIE D'ACCES ET PARKINGS (G2 AVP).....	17
5.5. DRAINAGE ET REMBLAIEMENTS PERIPHERIQUES.....	18
<b>6. OBSERVATIONS .....</b>	<b>19</b>

## ANNEXES

Annexe 1 : Extrait de la norme NF P 94-500

Annexe 2 : Conditions particulières

Annexe 3 : Résultats des investigations

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Opération – Intervenants

Opération : Création d'un lotissement

Adresse : Rue du Montadry – 25 420 VOUJEAUCOURT

Maître d'ouvrage : NEOLIA

### 1.2. Mission

La présente étude a été réalisée par le bureau d'étude ECR Environnement, agence de Besançon, à la demande et pour le compte de NEOLIA. Elle honore notre offre 2503800 du 03/10/2023.

Il s'agit des missions de type G1 ES-PGC (Etude de site – Principe généraux de construction) et G2 AVP (Avant-Projet) au sens de la norme NF P 94-500 de novembre 2013 sur les missions d'ingénierie géotechnique jointes en Annexe 1.

La G1 concerne la création du lotissement et la G2 concerne les voiries.

L'étude répond aux objectifs suivants :

- Préciser le contexte géologique et hydrogéologique général du site ;
- Reconnaître la nature et les caractéristiques géomécaniques des sols au stade de l'avant-projet ;
- Reconnaître les niveaux d'eau (nappe, circulations, ...) ;
- Définir les modes de fondation envisageables en fonction des éléments communiqués ;
- Fournir les paramètres de dimensionnement des ouvrages géotechniques (fondations et dallage) ;
- Étudier les conditions de faisabilité et de mise en œuvre des dallages, de la voirie d'accès et du parking ;
- Fournir les données parasismiques réglementaires (EC8) ;
- Évaluer les sujétions d'exécution des travaux de terrassements et de fondations liées aux conditions géotechniques du site et aux caractéristiques du projet (terrassements, ...).



### 1.3. Investigations réalisées

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

- 12 essais au pénétromètre dynamique lourd type DPSH-B (PN1 à PN12) descendus au refus entre 0.60 et 5.40 m de profondeur ;
- 5 sondages de reconnaissance à la tarière (ST1 à ST5) descendus au refus entre 0.85 et 4.05 m de profondeur ;
- 5 essais d'infiltration type MATSUO réalisés dans des fouilles à la pelle mécanique descendues entre 1.10 (refus) et 2.20 m de profondeur.

L'implantation des sondages, les coupes des sondages et les résultats des essais in-situ sont joints en Annexe 3.

### 1.4. Documents de référence

Les documents suivants nous ont été fournis pour la conduite de l'étude :

- Courriel de consultation daté du 03/10/2023 ;
- Plan d'implantation pour l'étude géotechnique ;
- Plan de situation et photographies du site.



## 2. SITE ET PROJET

### 2.1. Plan de situation

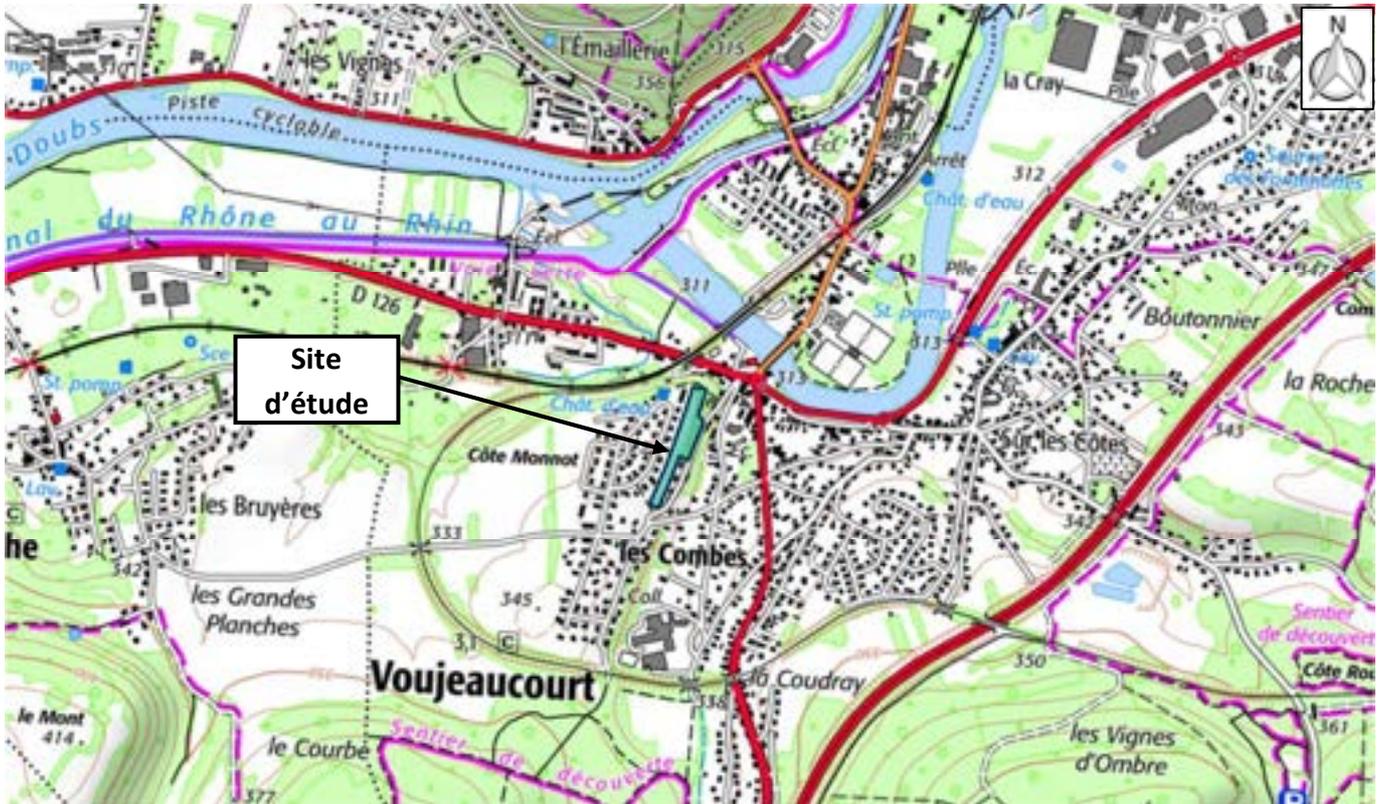


Fig. 1 - Extrait de la carte topographique 1/25 000, Géoportail (IGN)

### 2.2. Description du site

Le site est localisé entre la Rue du Montadry et la Rue du Foyard sur la commune d'Audincourt (25), parcelles 527 et 741 section BI du plan cadastral. Il est actuellement occupé par un terrain enherbé.

Il est délimité par :

- Un bois au Nord ;
- La Rue du Montadry et des maisons individuelles à l'Est ;
- Des habitations à l'Ouest ;
- Un passage piéton joignant la Rue du Montadry et la Rue du Foyard au Sud.

Le site présente globalement une pente vers le Nord-est. On notera la présence d'une pente plus importante en partie Est dans la partie plus large. L'altitude est comprise entre 326 et 336 m NGF.



### 2.3. Contexte géologique et hydrogéologique

D'après la carte géologique de MONTBELIARD à l'échelle 1/50 000, le sous-sol du site est constitué, sous d'éventuels remblais et formations de couverture, par les alluvions siliceuses d'origine alpine (Aar-Doubs) recouvrant les calcaires du Séquanien (j7).

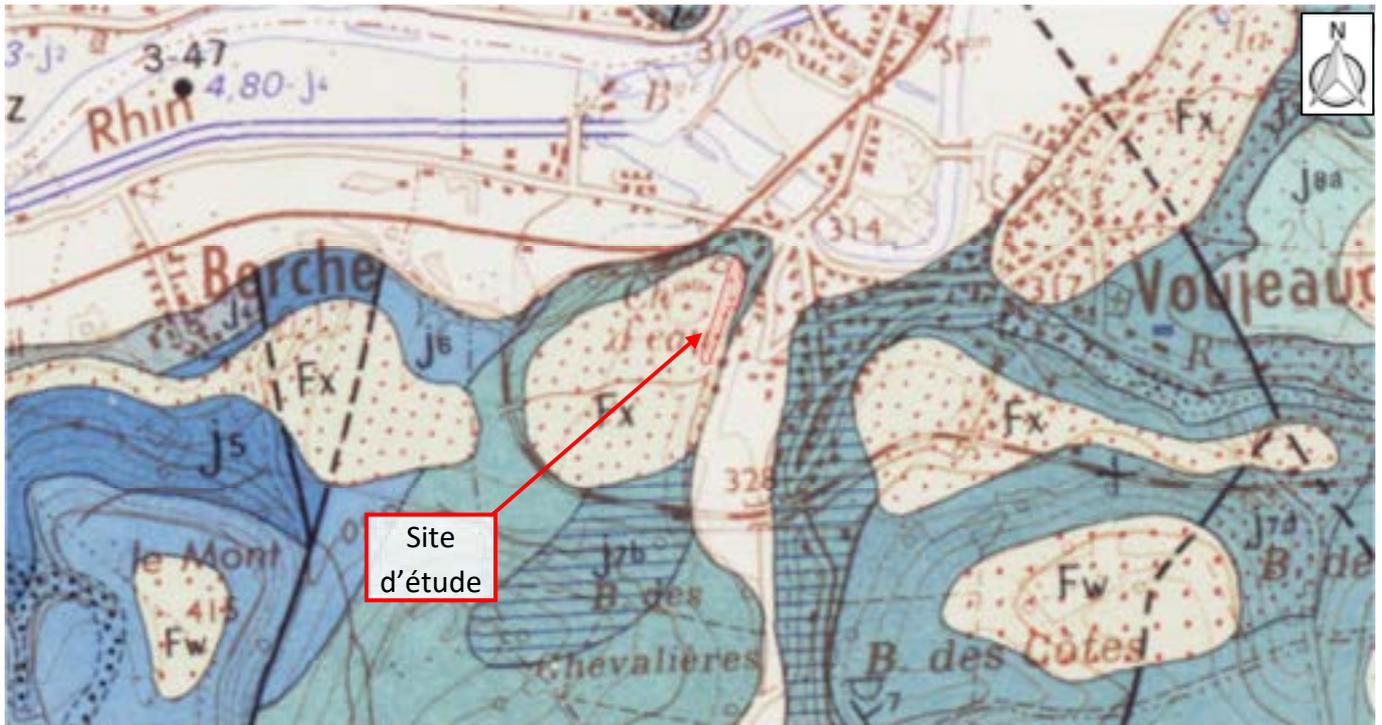


Fig. 3 – Extrait de la carte géologique 1/50 000, Infoterre (BRGM)

D'un point de vue hydrogéologique et d'après la banque de données du sous-sol (BRGM), ces formations ne sont a priori pas le siège d'une nappe à faible profondeur (< 10 m).

### 2.4. Risques naturels

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

La commune de Voujeaucourt (25) est située en zone de sismicité 3 (aléa modéré).

La catégorie d'importance des futurs bâtiments est a priori de classe II. Dans ces conditions, l'application des prescriptions parasismiques particulières de l'Eurocode 8 est obligatoire.

La classe de l'ouvrage devra être précisée par le maître d'ouvrage.



#### Inondation / mouvements de terrains :

D'après le site de prévention des risques majeurs « [georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr) », huit arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Voujeaucourt (25) entre 1983 et 2018 suite à des inondations et des coulées de boue, dont un avec mouvements de terrains en 1999.

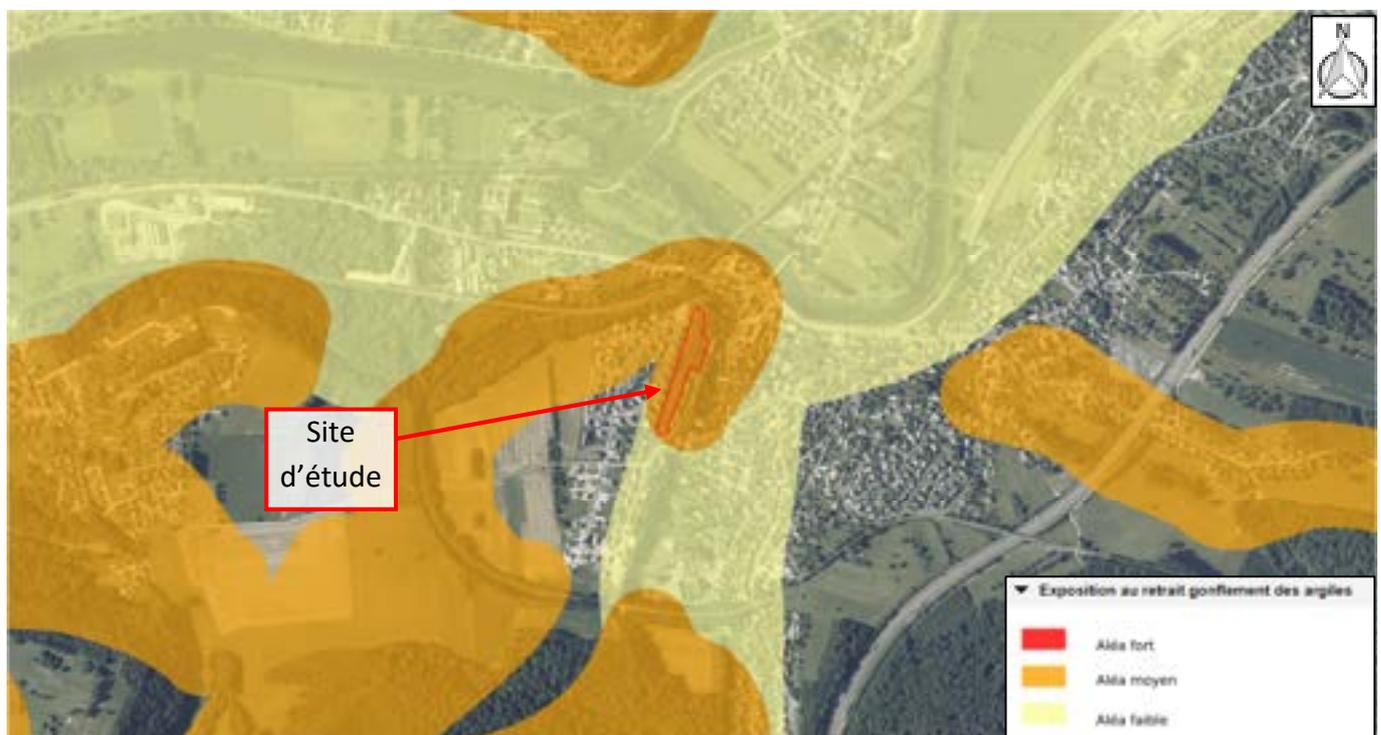
D'après le site du BRGM « [infoterre.fr](http://infoterre.fr) », le site est classé en zone potentiellement sujettes aux débordements de nappe (fiabilité forte). Compte tenu de la topographie du site, le débordement de nappe est peu probable au droit du projet.

La commune de Voujeaucourt (25) fait l'objet d'un Plan de Prévention pour les Risques d'Inondations (PPRI du Doubs et de l'Allan) approuvé le 27/05/2023. Cependant, le site est situé en zone blanche du PPRI, c'est-à-dire sans prescription particulière concernant le risque inondation.

#### Retrait / gonflement des sols argileux :

D'après le site du BRGM « [infoterre.fr](http://infoterre.fr) », le site est classé en zone d'exposition moyenne vis-à-vis du risque de retrait / gonflement des sols.

De plus, d'après le site de prévention des risques majeurs « [georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr) », un arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle a été pris sur la commune de Voujeaucourt (25) en 2019 suite à des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols.



*Fig. 4 - Extrait de la carte d'exposition au retrait / gonflement des argiles, Infoterre (BRGM)*



## 2.5. Description du projet

Il est prévu la construction de deux bâtiments de logements en R+2 au Nord, et la création d'un lotissement de 13 lots. De plus, un espace vert, des parkings et des voiries sont prévus dans le projet.

Les niveaux bas des bâtiments ne sont pas connus. Compte tenu de la topographie du site, les terrassements pourraient simplement consister en un reprofilage du site (déblais / remblais < 1.5 mètre). Les terrassements pourraient devenir plus importants en fonction des niveaux bas réels des ouvrages et si des sous-sols s'intègrent au projet.

Les descentes de charges sous fondations et les surcharges d'exploitations sur dallage ne sont pas connues à ce stade du projet.

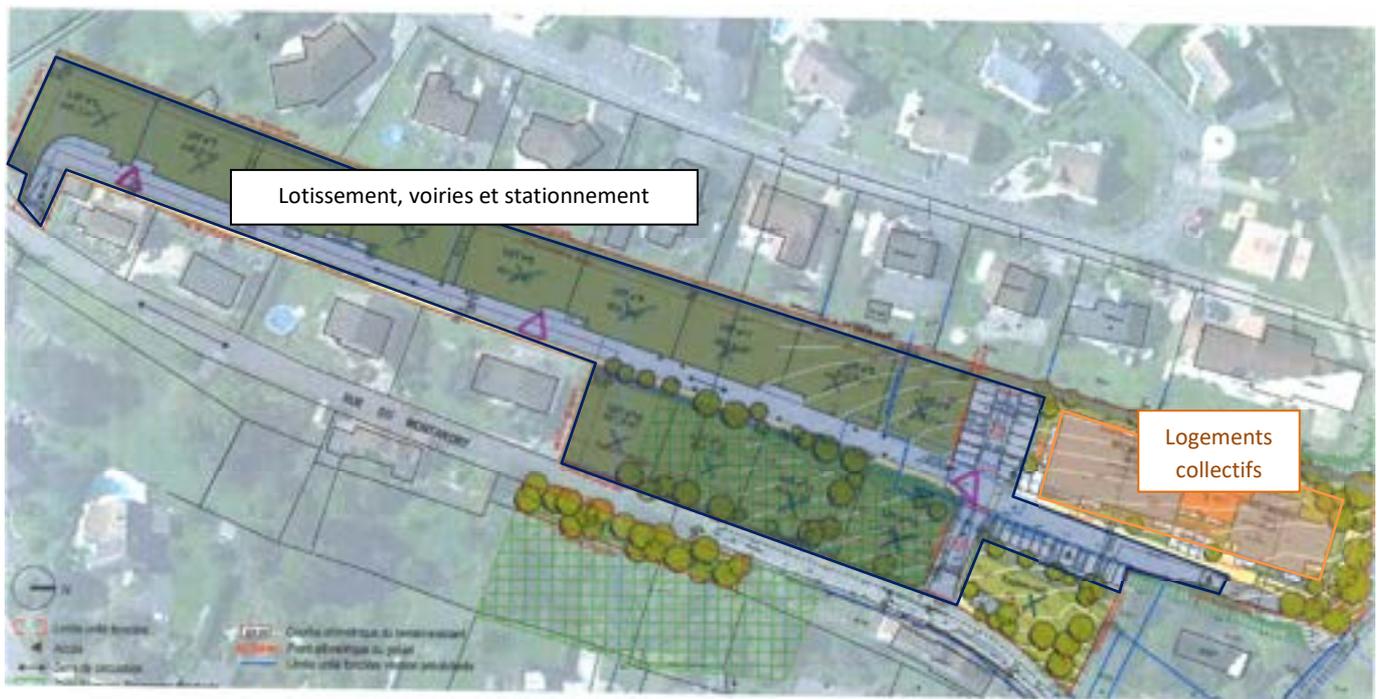


Fig. 5 - Extrait de l'esquisse du projet



### 3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

#### 3.1. Implantation

La position des sondages, des essais et du repère topographique figure sur le plan d'implantation des sondages en Annexe 3.

L'implantation a été réalisée au mieux des conditions d'accès, de la précision des plans remis pour la campagne de reconnaissance et de la présence des réseaux enterrés et aériens.

Les points de sondages ont été nivelés en prenant comme référence une borne de géomètre (cf. Plan d'implantation des sondages). Nous avons appliqué à ce point la cote altimétrique de 100.00 m NI (Nivellement Indépendant).

Les cotes altimétriques des têtes des sondages sont reportées dans le tableau suivant :

Sondage	PN1	PN2	PN3	PN4	PN5	PN6	PN7	PN8	PN9
Cote (m NI)	95.22	95.4	95.99	95.17	96.25	97.65	99.09	99.70	100.36
Sondage	PN10	PN11	PN12	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	
Cote (m NI)	100.93	100.63	99.76	95.68	96.15	98.21	100.99	100.31	

#### 3.2. Lithologie

Les coupes des sondages sont jointes en Annexe 3. Les profondeurs citées dans le présent rapport ont été mesurées par rapport au niveau du terrain tel qu'il était lors de notre intervention (Octobre 2023).

Les sondages ont permis d'établir la coupe lithologique suivante :

##### Formation 1 : Terrains de couverture

Cette formation est composée de terre végétale, sur une faible épaisseur : 5 à 30 centimètres environ.

##### Formation 2 : Argiles et limons +/- graveleux

Cette formation est constituée de limons, d'argiles limoneuses ou d'argiles marron, beiges à brunes. On note la présence de cailloux et blocs calcaires en base de formation, ayant entraîné le refus de tous les sondages à la tarière entre 0.85 et 4.05 m/TA (Terrain Actuel) et de certaines fouilles à la pelle mécanique MA1, MA4 et MA5 entre 1.10 et 1.80 m/TA. Elle a été observée au droit et jusqu'au terme de l'ensemble des sondages. Elle présente une compacité généralement **moyenne**, localement **élevée à très élevée** fonction de la proportion d'éléments calcaires. On observe ponctuellement des chutes de compacité **faible**, vers 2.5 m/TA au droit de PN5 et PN7, vers 2.0 m/TA au droit de PN6, vers 3.5 m/TA au droit de PN8 et vers 1.5 m/TA au droit de PN9.



**Remarque :**

- Les refus des sondages peuvent provenir de blocs et /ou d'éperons rocheux ou du toit du substratum calcaire. Néanmoins, ce dernier n'a pas pu être observé dans les sondages ;
- Dans les sondages à la tarière, la description des terrains traversés et la position des interfaces comportent des imprécisions ou des interprétations inhérentes à la méthode de forage en petit diamètre ;
- Les essais au pénétromètre dynamique ne permettent pas de reconnaître la nature des terrains traversés (essais dits « aveugles ») mais ils permettent de mesurer la compacité des différents horizons rencontrés.

### 3.3. Compacité

Les compacités des formations sont reportées dans le tableau suivant :

Formation	Toit (m/TA)	Résistance dynamique de pointe qd (MPa)	
		Mini	Maxi
1 – Terrains de couverture	0.0	-	
2 – Argiles et limons +/- graveleux	0.05 / 0.30	0.7	> 100 (Refus) *

\*A priori sur blocs ou éperons rocheux

### 3.4. Perméabilité des sols

Pour déterminer la perméabilité des sols, cinq essais d'infiltration de type Matsuo en injection à niveau variable ont été menés au droit des sondages à la pelle mécanique MA1 à MA5.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Sondage	Profondeur (m/TA)	Formation	Perméabilité (m/s)
MA1	0.9 à 1.1	2 – Argiles et limons +/- graveleux	$7.9.10^{-4}$
MA2	1.7 à 2.2	2 – Argiles et limons +/- graveleux	$7.2.10^{-7}$
MA3	1.67 à 2.2	2 – Argiles et limons +/- graveleux	$2.0.10^{-6}$
MA4	1.35 à 1.65	2 – Argiles et limons +/- graveleux	$5.3.10^{-6}$
MA5	1.18 à 1.80	2 – Argiles et limons +/- graveleux	$5.1.10^{-6}$

Les valeurs de perméabilité mesurées sont généralement très faibles dans les argiles et limons +/- graveleux (formation 2), excepté une valeur moyenne.



À titre d'information, d'après les valeurs caractéristiques des perméabilités ci-dessous, les terrains sont localement perméables et généralement très peu perméables :

K (m/s)	Niveau de perméabilité
$1 > k > 10^{-2}$	Très perméable
$10^{-2} > k > 10^{-4}$	Perméable
$10^{-4} > k > 10^{-6}$	Peu perméable
$10^{-6} > k > 10^{-8}$	Très peu perméable
$k < 10^{-8}$	Quasi imperméable

### 3.5. Hydrogéologie

Au moment de nos investigations (Octobre 2023), aucune arrivée d'eau en cours de forage n'a été rencontrée au droit des sondages à la tarière et à la pelle descendus entre 0.85 et 4.05 m/TA.

Il est toujours possible de recouper lors des terrassements des venues d'eau ponctuelles et aléatoires qui n'auraient pas été interceptées lors des investigations. Notamment au toit du rocher ou via des circulations à la faveur de niveaux altérés dans les argiles et limons +/- graveleux (formation 3).

**Remarque importante :**

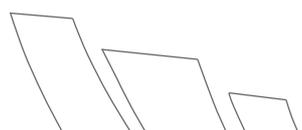
*Le niveau piézométrique d'une nappe est directement influencé par les conditions météorologiques, l'environnement et la perméabilité de l'aquifère. Ce qui peut se traduire par des remontées lors des périodes d'apport ou au contraire conduire à des baisses à la suite de périodes déficitaires.*

### 3.6. Données parasismiques réglementaires

Selon la norme EC8, les principales données parasismiques déduites des reconnaissances effectuées dans le cadre de cette étude sont les suivantes :

Données parasismiques réglementaires	
Zone de sismicité	Zone 3 – aléa modéré
Catégorie du bâtiment	II
Accélération	agr = 1.1 m/s <sup>2</sup>
Classe de sol	A
Coefficient de sol S	1
Coefficient d'importance Y <sub>i</sub>	1.0 (pour un bâtiment de classe II)

La classe du bâtiment devra être confirmée par le maître d'ouvrage.



## 4. SYNTHÈSE

### Contexte géotechnique :

- Terrains de couverture (formation 1) sur une faible épaisseur ;
- Argiles et limons +/- graveleux (formation 2) de compacité **faible à très élevée** au-delà ;
- Aucune arrivée d'eau observée lors des investigations (Octobre 2023) ;
- Zone de sismicité 3 (aléa modéré).

### Éléments importants à prendre en compte pour le projet :

- Nature argileuse des formations sur toute hauteur des sondages ;
- Zone d'exposition moyenne vis-à-vis du risque de retrait / gonflement des sols ;
- Vraisemblable présence d'éperons rocheux ou du substratum rocheux à faible profondeur.

### Orientations à prendre en compte pour le projet :

Compte tenu des résultats des sondages, des essais et des caractéristiques du projet, on pourra s'orienter vers les solutions suivantes :

- Fondations superficielles **impérativement filantes** ancrées dans les argiles et limons +/- graveleux (formation 2) à une profondeur minimale de 1.2 m/TF (Terrain Fini) ;
- Fondations superficielles ancrées de manière homogène dans le substratum calcaire (non reconnu lors de cette étude) ;
- Fondations superficielles ancrées dans une substitution granulaire des terrains naturels en cas de fond de forme mixte ;
- Niveaux bas des RDC traités en dalles portées (nécessaire en zone de susceptibilité au phénomène de retrait / gonflement des argiles où un dallage sur terre-plein est à proscrire) ;
- Niveaux bas des sous-sol complets uniquement traités en dallage sur terre-plein, à condition de préparer soigneusement la plateforme et de mettre en place une couche de forme granulaire ;
- Voirie d'accès et parkings légers mis en œuvre sur une couche de forme granulaire après préparation soignée de la plateforme.

### Remarques importantes :

Dans la suite du projet, afin de valider ces conclusions pour chaque lot, il faudra réaliser des sondages complémentaires au droit des différents ouvrages et réaliser une étude G2-AVP par lot.

Dans tous les cas, une fois les bâtiments calés en plan et en altimétrie, il sera nécessaire de réaliser des essais complémentaires et des missions géotechniques G2, G3 et G4 conformément à la norme NF P 94-500 sur l'enchaînement des missions géotechniques, notamment afin de mesurer la compacité des différents horizons et donner une contrainte admissible.



## 5. PRECONISATIONS POUR LE PROJET

### 5.1. Terrassements généraux

#### 5.1.1. Principe

Il est rappelé que les niveaux bas des constructions projetées ne sont pas connus. Compte tenu de la topographie, les terrassements consisteront vraisemblablement en des déblais ou des déblais / remblais de faible à moyenne amplitude (< 1.5 m). Les terrassements pourraient devenir plus importants en fonction des niveaux bas réels des ouvrages et si des sous-sols s'intègrent au projet.

Après décapage des terrains de couverture (formation 1), le fond de forme se situera dans les argiles et limons (formation 2).

#### 5.1.2. Conditions de terrassement

Les terrains du site ont une matrice de nature limoneuse et argileuse et sont donc sensibles à l'eau. Par conséquent, les travaux devront être réalisés dans des conditions météorologiques favorables pour permettre la circulation des engins sans détériorer la plateforme. Dans le cas contraire, des dispositions particulières pourront être nécessaires (ajout de matériaux granulaires, cloutage du fond de forme ...).

Les terrassements en déblais des matériaux du site ne présenteront pas de difficultés particulières et pourront être réalisés avec une pelle de moyenne puissance. Toutefois, la démolition d'éventuels ouvrages existants (structures enterrées, fondations existantes, réseaux ...) et la rencontre éventuelle de blocs ou éperons rocheux pourra nécessiter l'emploi d'engins adaptés (pelle puissante, BRH...). Nous attirons l'attention sur le fait que ces procédés génèrent des vibrations dont il faudra tenir compte notamment vis-à-vis des avoisinants.

#### 5.1.3. Talutages en déblais

Rappelons que des déblais pouvant atteindre 1.5 m de hauteur pourraient être à prévoir dans le cadre du projet.

Les pentes de talus à respecter sont les suivantes :

Formation	Pente provisoire	Pente définitive
2 – argiles et limons +/- graveleux	3/2 (3 de base pour 2 de hauteur)	3/2 (3 de base pour 2 de hauteur)

Dans le cas où les pentes de talus ne peuvent être respectées (mitoyennetés/avoisances) ou pour des talus de hauteur > 2.0 m, un ouvrage de soutènement provisoire sera à prévoir.



Sous réserve de l'avis du Géotechnicien, le talutage pourra être adapté en fonction de la tenue des terrains et des éventuelles arrivées d'eau au moment des terrassements, et pourra nécessiter la mise en œuvre d'éperons / masques drainants éventuellement associés à des enrochements.

Les dispositions suivantes devront être respectées :

- Limiter la durée d'ouverture des excavations ;
- Éviter tout dépôt de matériel ou circulation d'engins de chantier à proximité des excavations (en crête de talus particulièrement) ;
- Protéger les talus contre les eaux de ruissellement et les intempéries par la mise en place de bâches polyanes soigneusement fixées ;
- Collecter les eaux en amont des talus et les évacuer vers un exutoire adapté (pompage éventuel à prévoir en cas de drainage gravitaire irréalisable) ;
- Respecter une banquette de 2 m de largeur minimum entre la tête des talus et les avoisinants.

#### 5.1.4. Drainage en phase chantier

En principe, les terrassements ne devraient pas recouper de venues d'eau au sein des terrains du site. Toutefois, à tout moment du chantier, toutes les dispositions seront prises pour garder la plateforme au sec (pentes des plateformes, cunettes, exutoire adapté, pompages ...).

#### 5.1.5. Préparation de la plateforme des éventuels sous-sols, de la voirie et des parkings

Après décapage des formations de couverture (formation 1), il conviendra de purger les éléments suivants sur toute leur épaisseur au droit des ouvrages :

- Les éventuels remblais ;
- Les éventuels matériaux évolutifs ;
- Les éventuelles structures enterrées ;
- les éventuels gros blocs pouvant générer un phénomène de point dur ;
- Les éventuelles poches de matériaux médiocres, foisonnés ou décomprimés.

Le rattrapage éventuel des cotes du projet devra être réalisé avec des matériaux granulaires, non-gélifs, bien gradués, insensibles à l'eau (matériaux type D3, R21, R61, ou équivalent) et soigneusement compactés.

Les terrains en place sont sensibles à l'eau, il est donc recommandé de :

- Réaliser les terrassements en situation météorologique favorable ;
- Terrasser la dernière couche en rétro sans faire évoluer d'engins sur la pleine masse ;
- Régler les plateformes avec des pentes suffisantes pour faciliter l'évacuation des eaux pluviales vers un exutoire adapté ;



- Mettre en place les couches de forme à l'avancement des terrassements ;
- Protéger les plateformes des intempéries (fermeture rapide, protection avec des bâches en polyane, ...).

Remarque : Si les travaux ont lieu en période défavorable ou si le fond de forme présentait une teneur en eau trop importante, un cloutage de ce dernier pourra s'avérer nécessaire.

## 5.2. Niveaux bas

Il est rappelé qu'à ce stade du projet, le calage des niveaux bas n'est pas connu.

Les RdC devront impérativement être traités en dalles portées (nécessaire compte tenu de la présence d'argiles sensibles au phénomène de retrait / gonflement sous variations hydriques).

Les sous-sols complets pourront être traités en dallages sur terre-plein, à condition de préparer soigneusement la plateforme (cf. chapitre 5.1.5), et de mettre en œuvre une couche de forme.

Le dallage sera conçu et réalisé conformément au DTU 13.3.

Ce point sera à confirmer en G2-AVP lorsque les caractéristiques du projet seront définies (niveaux bas, emprises, surcharges sur dallages, ...).

Les épaisseurs de couches de forme à prévoir y seront alors données.

## 5.3. Fondations (G1 – Lotissement)

### 5.3.1. Principe

Il pourra être envisagé de réaliser des fondations superficielles impérativement filantes ancrées de façon homogène dans les argiles et limons +/- graveleux (formation 2) à une profondeur minimale de 1.2 m/TF pour mise hors-dessiccation des argiles (sensibilité au retrait / gonflement) ou de fondations superficielles ancrées de manière homogène dans les calcaires (non reconnus). Si le fond de forme s'avère mixte (terrains de nature différente), il sera nécessaire de réaliser une substitution granulaire des terrains naturels sur l'ensemble de l'ouvrage.

Une alternative en radier pourra être envisagée en fonction des descentes de charges, notamment pour les bâtiments de logements.

Les contraintes admissibles de l'horizon d'ancrage devront être données lors de la mission G2-AVP après réalisation d'essais spécifiques complémentaires (Cf. paragraphe 7).

Le dimensionnement définitif des fondations en fonction des sollicitations réelles du projet (descentes de charges statiques et dynamiques) devra être réalisé lors de la mission de projet (G2-PRO).



### 5.3.2. Recommandations constructives spécifiques vis-à-vis du retrait / gonflement des argiles

L'arrêté du 22 juillet 2020 relatif aux techniques particulières de construction dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols fait état **pour tous les bâtiments** des prescriptions suivantes :

- Mettre en œuvre de fondations renforcées en béton armé (fondations par semelles filantes et de forte inertie) ;
- Renforcement / rigidification de la structure (chaînages horizontaux et verticaux notamment) ;
- Ancrage à une profondeur homogène pour l'ensemble des fondations ;
- Encastrement minimum des fondations de 1.2 m/TF en zone d'exposition moyenne et 1.5 m/TF en zone d'exposition forte (mise hors dessiccation des sols) ;
- Fondations coulées pleine fouille sur toute leur hauteur pour éviter toute infiltration préférentielle dans le remblai des fouilles ;
- Éloigner au maximum les arbres et arbustes des constructions (distance minimale de 1.0 fois la hauteur adulte de l'arbre et 1.5 fois la hauteur adulte d'une haie) ;
- Protéger les fondations par la mise en œuvre d'un revêtement étanche sur le pourtour de la construction ;
- Mettre en œuvre un système de drainage indépendant et éloigné des fondations (distance minimum de 2.0 m) ;
- Éviter tout épandage d'eau aux abords des fondations (puit perdu à 15 m minimum de toutes constructions, et en partie aval) ;
- Soigner la conception et la réalisation des réseaux EP/EU (prévoir des systèmes de fourreau pour désolidariser les réseaux de la structure).

Il est également important de prévoir de drainer les eaux de ruissellement et les eaux infiltrées en amont des constructions par des dispositifs adaptés (cunette, tranchées drainantes ...).

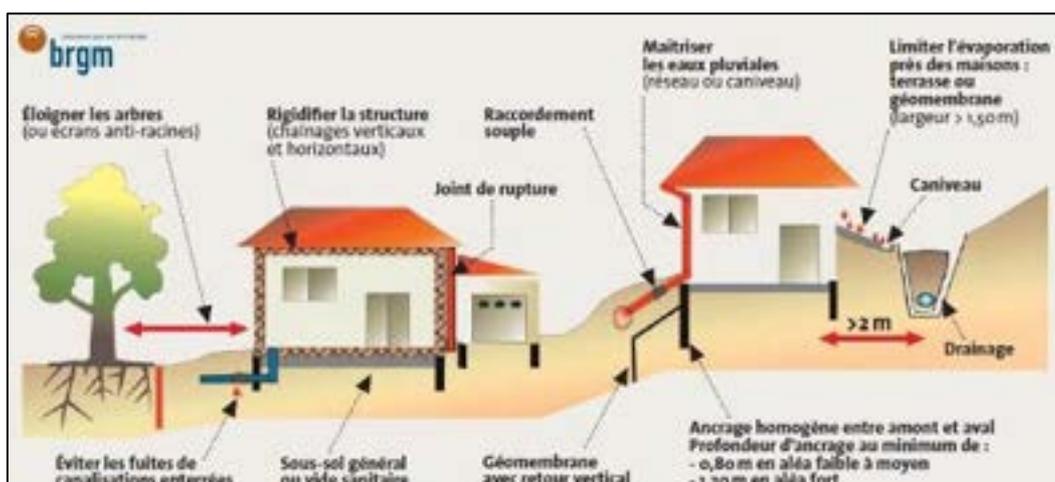


Fig. 6 – Schéma des dispositions constructives préventives à appliquer sur sols argileux

[Source : <https://www.georisques.gouv.fr/>]



### 5.3.3. Recommandations de conception et de mise en œuvre des fondations

Les dispositions constructives suivantes devront être respectées :

- Réaliser des fondations de largeur minimum 0.5 m pour des semelles filantes et 0.7 m pour des semelles isolées (si rocher calcaire) ;
- Régler horizontalement le fond de fouille ;
- Contrôler la qualité et l'homogénéité du fond de fouille ;
- Purger les éventuelles poches de matériaux médiocres, foisonnés ou décomprimés et les substituer par du gros béton ;
- Purger les éventuelles structures enterrées ou blocs ou éperons rocheux au minimum 50 cm sous la base des fondations pour éviter tout phénomène de point dur ;
- Mettre en place des joints de construction entre les parties d'un même bâtiment présentant des descentes de charges et/ou un mode de fondations hétérogène ;
- Respecter les règles de la norme NF P 94-261 concernant les fondations assises à des niveaux décalés ou à proximité de talus (pente de 3 pour 2 entre les fondations) ;
- Blinder les fouilles au-delà de 1.30 m/TA ;
- Couler les fondations immédiatement après ouverture des fouilles afin d'éviter toute décompression des terrains.

## 5.4. Voirie d'accès et parkings (G2 AVP)

### 5.4.1. Couche de forme

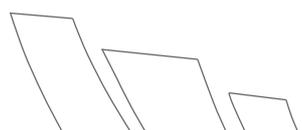
Après préparation soignée de la plateforme (chapitre 5.1.5), la couche de forme sous voirie d'accès et parking sera :

- Mise en œuvre sur un géotextile anti contaminant (fond de forme argileux) ;
- Compactée par couches selon les recommandations pour les terrassements routiers du guide technique "Réalisation des remblais et des couches de forme" du SETRA/LCPC édition 2000 avec contrôles impératifs par couches.

Sur un tel fond de forme, les épaisseurs minimales de couches de forme suivantes sont à prévoir :

Formation	Epaisseur minimale de couche de forme	
	Voirie légère	
2 – Argiles et limons +/- graveleux	40 cm en 0/80 + 10 cm en 0/31.5	

On gardera à l'esprit que pour rattraper la pente naturelle, des surépaisseurs de couche de forme pourraient être à prévoir.



Les couches de forme et de réglage seront constituées de matériaux granulaires type graves ou concassés calcaires  $\emptyset$  0/80 mm (couche de forme) et 0/31.5 mm (couche de réglage) classés GTR D3 ou équivalent, bien gradués, drainants et insensibles à l'eau (passant à 80  $\mu$ m inférieur à 12% ; VBS < 0,1), non gélifs, chimiquement inertes, et durs (LA/MDE<45). Ces valeurs sont valables en conditions météorologiques favorables.

La couche de forme sera dimensionnée et réalisée conformément aux recommandations du GTR 2000.

#### 5.4.2. Contrôle

La portance de la couche de forme devra être contrôlée par des essais à la plaque suivant le mode opératoire du LCPC. Les critères de réception de la plateforme à atteindre pour une voirie légère et des parkings légers sont :

- $EV2 > 50$  MPa ;
- $EV2/EV1 < 2.2$ .

En phase chantier, une planche d'essai permettra de valider l'ensemble des hypothèses avec les valeurs EV2 du fond de fouille, les matériaux mis en place et les moyens de compactage retenus.

### 5.5. Drainage et remblaiements périphériques

Compte tenu de la faible perméabilité des terrains (argiles et limons) et afin d'assurer la pérennité des ouvrages, on conseillera de protéger toutes les parties enterrées contre les infiltrations d'eau au moyen d'un dispositif drainant (ex : drains périphériques réalisés selon les règles de l'art).

Le remblaiement autour des ouvrages et le drainage périphérique seront réalisés suivant les recommandations du DTU 20.1 et celles spécifiques aux terrains situés en zone de retrait / gonflement (cf 5.3.2). Le drainage périphérique devra faire l'objet d'un entretien régulier pour assurer son bon fonctionnement dans le temps.



## 6. OBSERVATIONS

Cette étude a été réalisée au stade de l'avant-projet (mission G2 AVP). Nous rappelons que conformément à la norme NF P 94 500 de novembre 2013 sur les missions d'ingénierie géotechnique, des études complémentaires doivent être réalisées au stade du projet et de l'exécution pour une analyse détaillée des ouvrages géotechniques.



## Annexe 1

---

### Extrait de la norme NF P 94 500



**Extrait de la Norme NF P 94-500 - Novembre 2013**

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

**ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)**

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire.

Elle comprend deux phases :

**Phase Étude de Site (ES)**

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisnants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

**Phase Principes Généraux de Construction (PGC)**

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

**ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)**

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

**Phase Avant-projet (AVP)**

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisnants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

**Phase Projet (PRO)**

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisnants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

**Phase DCE / ACT**

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.



**ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées) ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)**

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

**Phase Étude**

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

**Phase Suivi**

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

**SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)**

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

**Phase Supervision de l'étude d'exécution**

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

**Phase Supervision du suivi d'exécution**

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

**DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)**

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle.

Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechnique seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).



---

## Annexe 2

### Conditions particulières



## CONDITIONS PARTICULIERES

Le présent rapport ou procès-verbal ainsi que toutes annexes constituent un ensemble indissociable.

La société ECR ENVIRONNEMENT serait dérogée de toute responsabilité dans le cas d'une mauvaise utilisation de toute communication ou reproduction partielle de ce document, sans accord écrit préalable. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.

Si en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, nous avons été amenés dans le présent rapport à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient à notre client ou à son maître d'œuvre de communiquer par écrit à la société ECR ENVIRONNEMENT ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison nous être reproché d'avoir établi notre étude pour le projet que nous avons décrit.

Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne permet pas de s'affranchir des aléas des milieux naturels, et ne peut prétendre traduire le comportement du sol dans son intégralité.

Ainsi, tout élément nouveau mis en évidence lors de l'exécution des fondations ou de leurs travaux préparatoires et n'ayant pu être détecté lors de la reconnaissance des sols (ex. : remblais anciens ou nouveaux, cavités, hétérogénéités localisées, venue d'eau, etc.) doit être signalé à ECR ENVIRONNEMENT qui pourra reconsidérer tout ou une partie du rapport. Pour ces raisons, et sauf stipulation contraire explicite de notre part, l'utilisation de nos résultats pour chiffrer à forfait le coût de tout ou une partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager notre responsabilité.

De même, des changements concernant l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux hypothèses de base de cette étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du rapport et doivent être portés à la connaissance d'ECR ENVIRONNEMENT.

La société ECR ENVIRONNEMENT ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans le cas où elle aurait donné son accord écrit sur lesdites modifications.

Les altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cote de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre-Expert. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain



## Annexe 3

---

# Résultats des investigations



## PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES ET ESSAIS



### Légende :

Sondages à la tarière mécanique (ST) : 

Essais au pénétromètre dynamique (PN) : 

Essais d'infiltration type MATSUO (MA) : 

Référence de nivellement (m NI) : 



**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

(N° Dossier : 2503202)

Date début : 17/10/2023

Cote NI : 95.68 m

Profondeur : 0,00 - 0,85 m

Machine : MAP 90

1/20

**Forage : ST1**

EXGTE 3.20/GTE

Cote (m NI)	Prof. (m)	Outil	Lithologie	Eau	Prof. d'arrêt (m)
95,6 m	0	Tarière manuelle Ø 63 mm	Terre végétale	Non rencontrée à la foration	Refus
94,8 m	0,85 m		Argiles limoneuses brun-marron		



**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

(N° Dossier : 2503202)

Date début : 17/10/2023

Cote NI : 96.15 m

Profondeur : 0,00 - 1,45 m

Machine : MAP 90

1/20

**Forage : ST2**

EXGTE 3.20/GTE

Cote (m NI)	Prof. (m)	Outil	Lithologie	Eau	Prof. d'arrêt (m)
96,1 m	0	Tarière manuelle Ø 63 mm	Terre végétale	Non rencontrée à la foration	Refus
96	0,10 m		Limons fins bruns		
95,9 m	0,30 m		Limons bruns		
95	1,35 m		Argiles brun-marron à graviers calcaires		
94,8 m	1,45 m				1,45 m
94,7 m					



**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

(N° Dossier : 2503202)

Date début : 17/10/2023

Cote NI : 98.21 m

Profondeur : 0,00 - 4,05 m

Machine : MAP 90

1/20

**Forage : ST3**

EXGTE 3.20/GTE

Cote (m NI)	Prof. (m)	Outil	Lithologie	Eau	Prof. d'arrêt (m)
98,1 m	0		Terre végétale		
98					
97	1		Limons très fins brun clair		
96,7 m	2	Tarière manuelle Ø 63 mm	Limons argileux bruns	Non rencontrée à la foration	
96					
95,1 m	3		Argiles brunes à cailloux calcaires		
95					
94,2 m	4				4,05 m



**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

(N° Dossier : 2503202)

Date début : 17/10/2023

Cote NI : 100.99 m

Profondeur : 0,00 - 1,80 m

Machine : MAP 90

1/20

**Forage : ST4**

EXGTE 3.20/GTE

Cote (m NI)	Prof. (m)	Outil	Lithologie	Eau	Prof. d'arrêt (m)
100,9 m	0	Tarière manuelle Ø 63 mm	Terre végétale	Non rencontrée à la foration	Refus
			0,10 m		
100	1		1,15 m		
99,8 m			Argiles brunes à graviers calcaires		
99,2 m	1,80 m		1,80 m		1,80 m



**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

(N° Dossier : 2503202)

Date début : 17/10/2023

Cote NI : 100.31 m

Profondeur : 0,00 - 1,25 m

Machine : MAP 90

1/20

**Forage : ST5**

EXGTE 3.20/GTE

Cote (m NI)	Prof. (m)	Outil	Lithologie	Eau	Prof. d'arrêt (m)
100,2 m	0	Tarière manuelle Ø 63 mm	Terre végétale	Non rencontrée à la foration	Refus
100	0,10 m		Limons bruns		
99,7 m	0,60 m		Limons argileux brun-marron		
99,2 m	1,10 m		Argiles brunes à graviers calcaires		
99,1 m	1,25 m				1,25 m



**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

Contrat 2503202

Date : 11/01/2023

Cote NI : 95.22 m

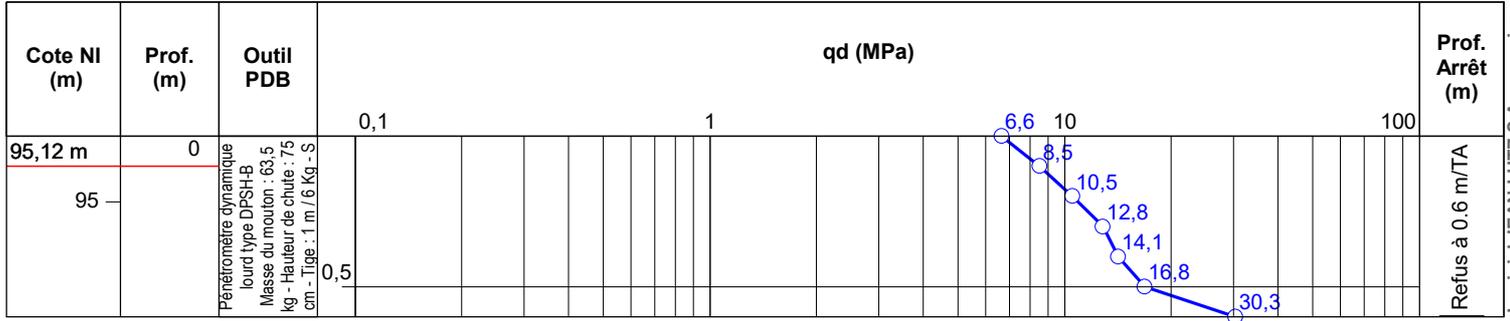
Profondeur : 0,00 - 0,60 m

Machine : MAP 90

1/25

**Forage : PN1**

EXGTE 3.20/GTE









**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

Contrat 2503202

Date : 11/01/2023

Cote NI : 95.17 m

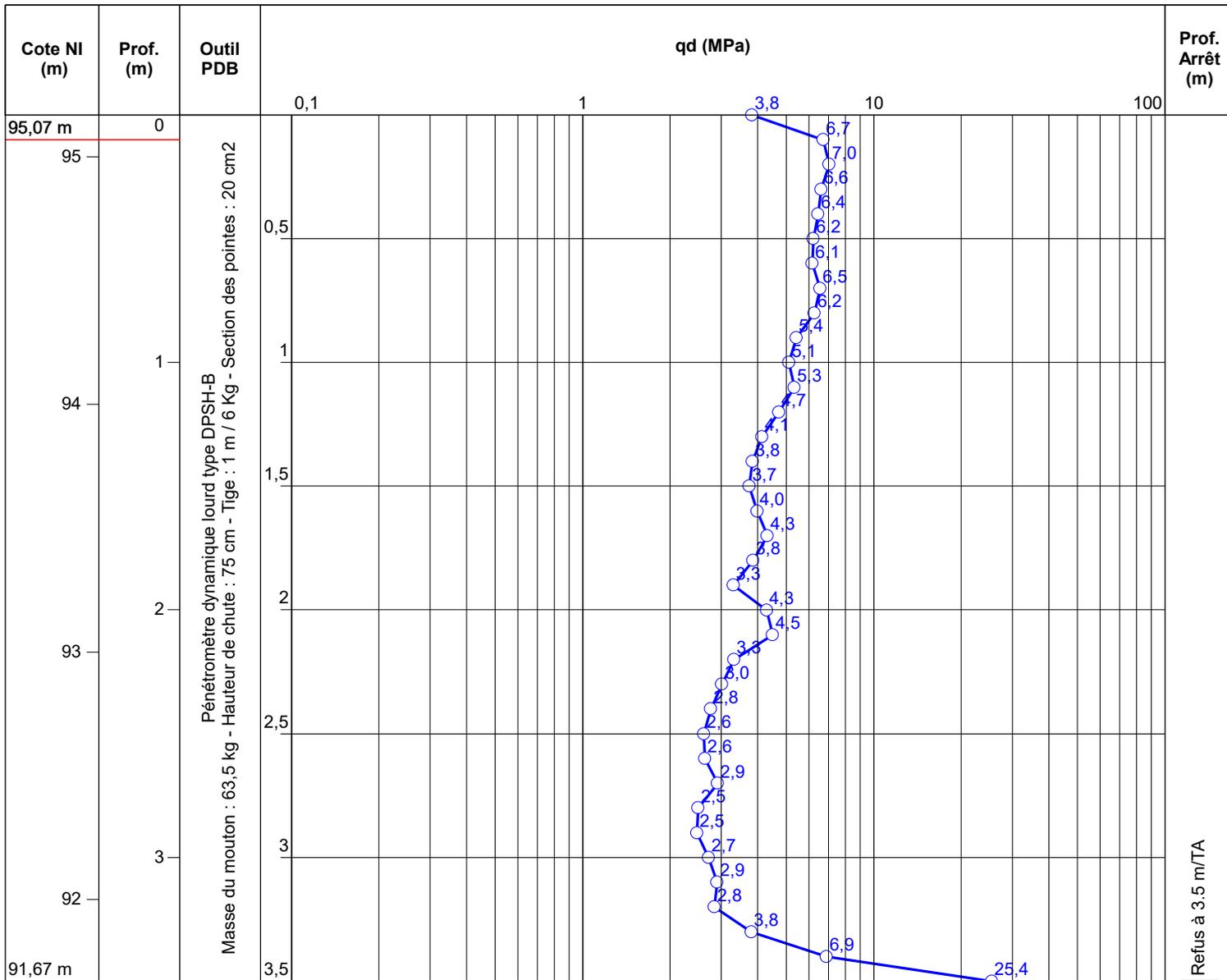
Profondeur : 0,00 - 3,50 m

Machine : MAP 90

1/25

**Forage : PN4**

EXGTE 3.20/GTE





**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

Contrat 2503202

Date : 11/01/2023

Cote NI : 95.25 m

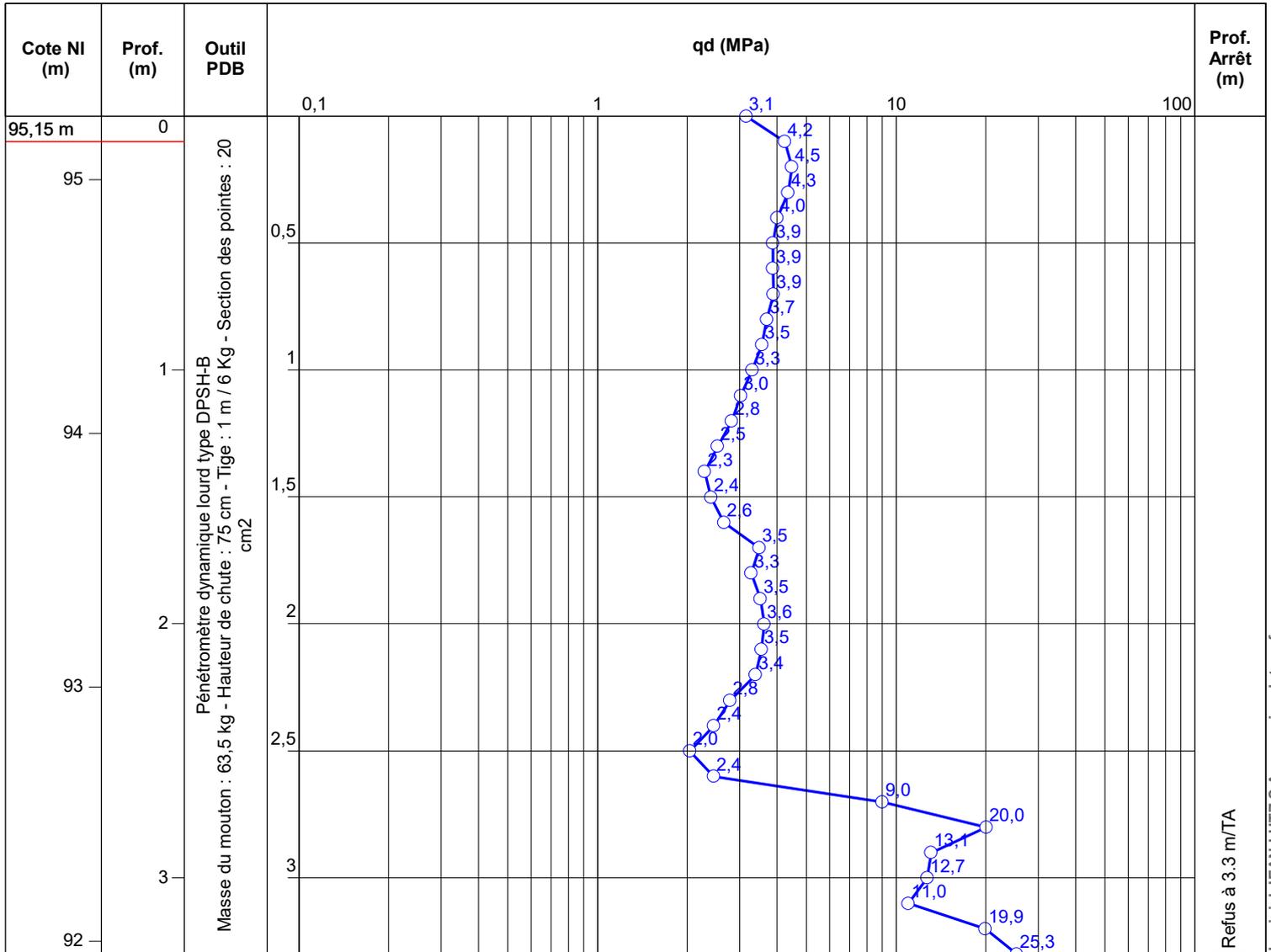
Profondeur : 0,00 - 3,30 m

Machine : MAP 90

1/25

**Forage : PN5**

EXGTE 3.20/GTE



Refus à 3.3 m/TA





**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

Contrat 2503202

Date : 11/01/2023

Cote NI : 99.09 m

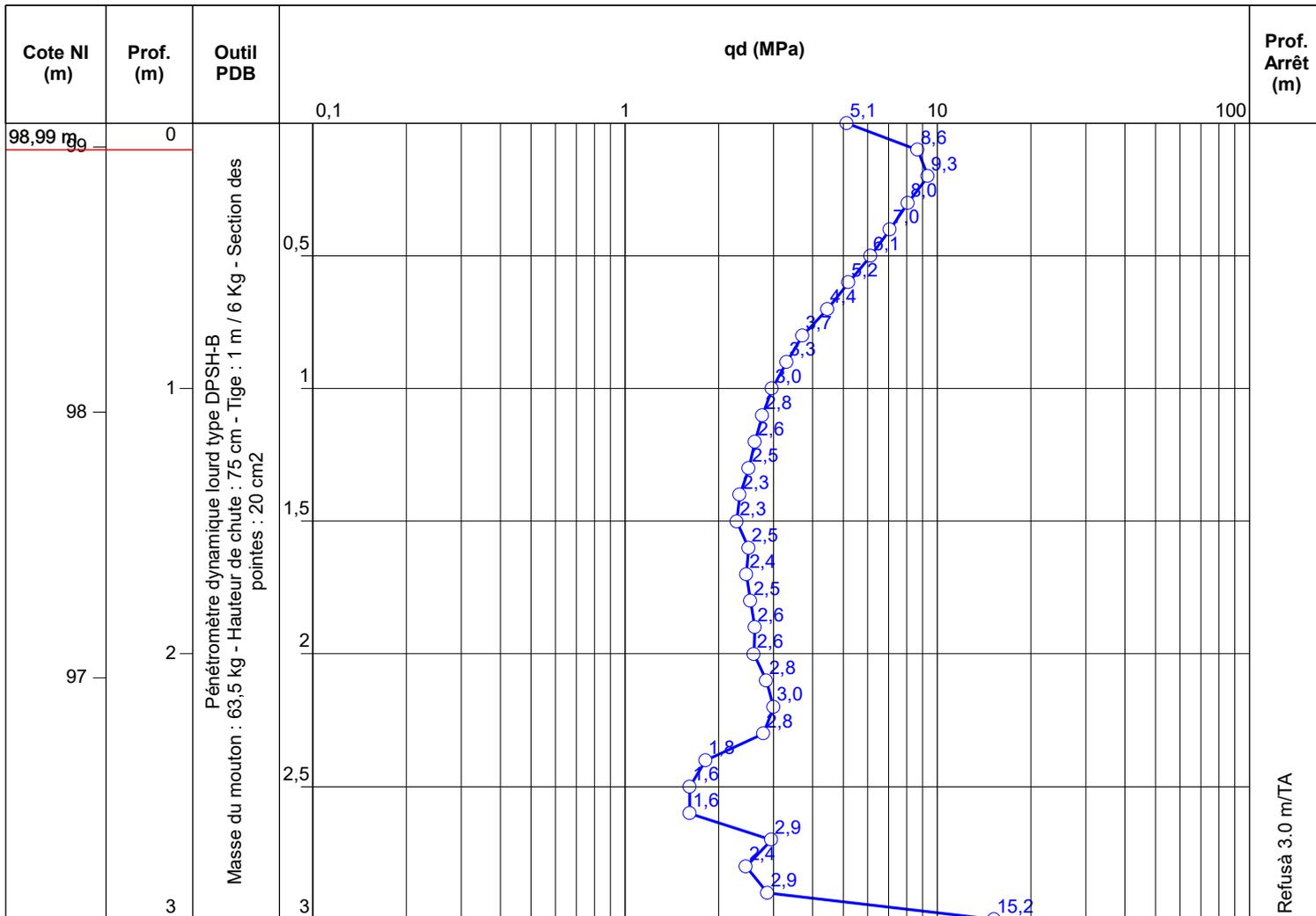
Profondeur : 0,00 - 3,00 m

Machine : MAP 90

1/25

**Forage : PN7**

EXGTE 3.20/GTE





**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

Contrat 2503202

Date : 11/01/2023

Cote NI : 99.70 m

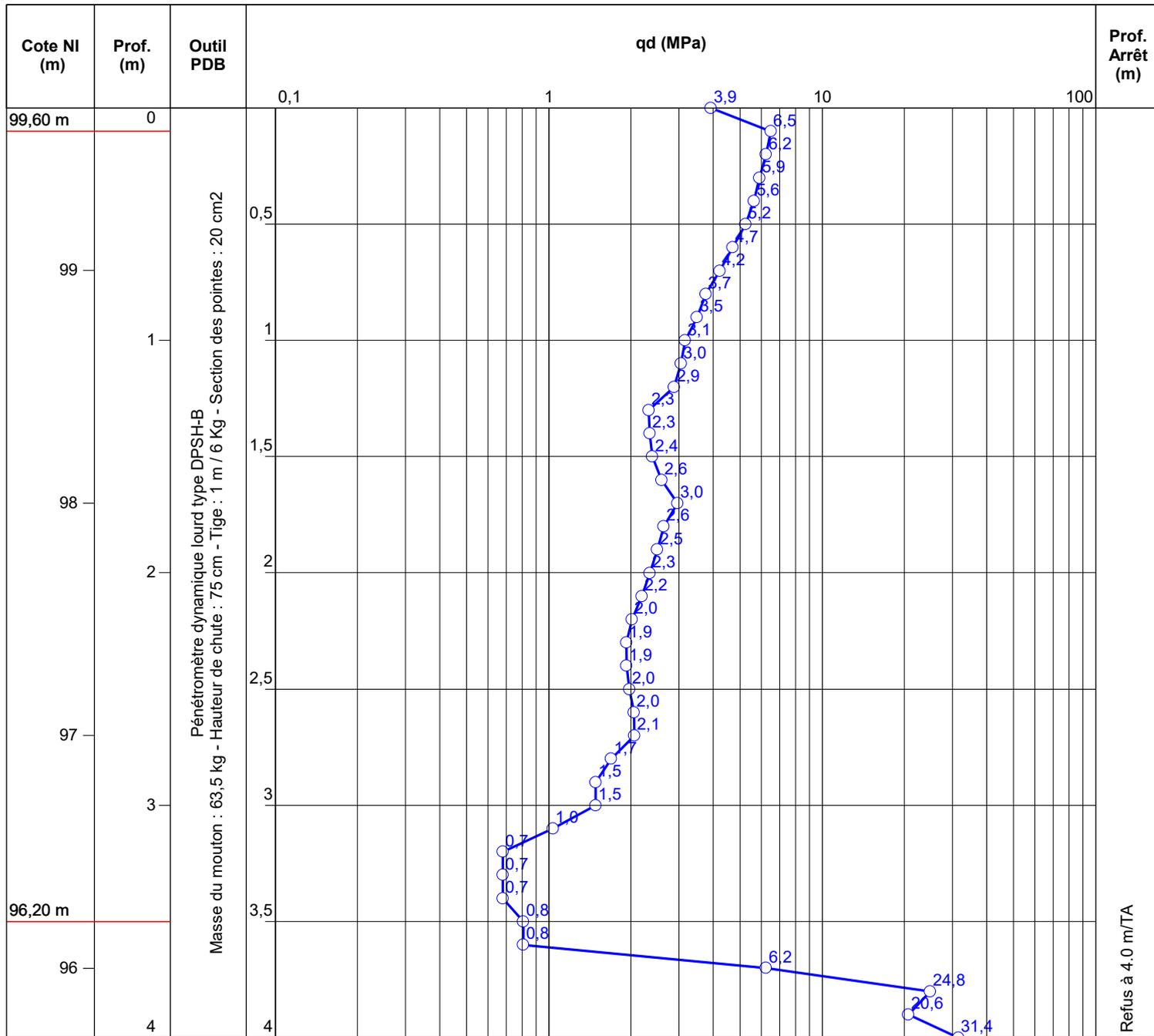
Profondeur : 0,00 - 4,00 m

Machine : MAP 90

1/25

**Forage : PN8**

EXGTE 3.20/GTE



Refus à 4.0 m/TA



**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

Contrat 2503202

Date : 11/01/2023

Cote NI : 100.36 m

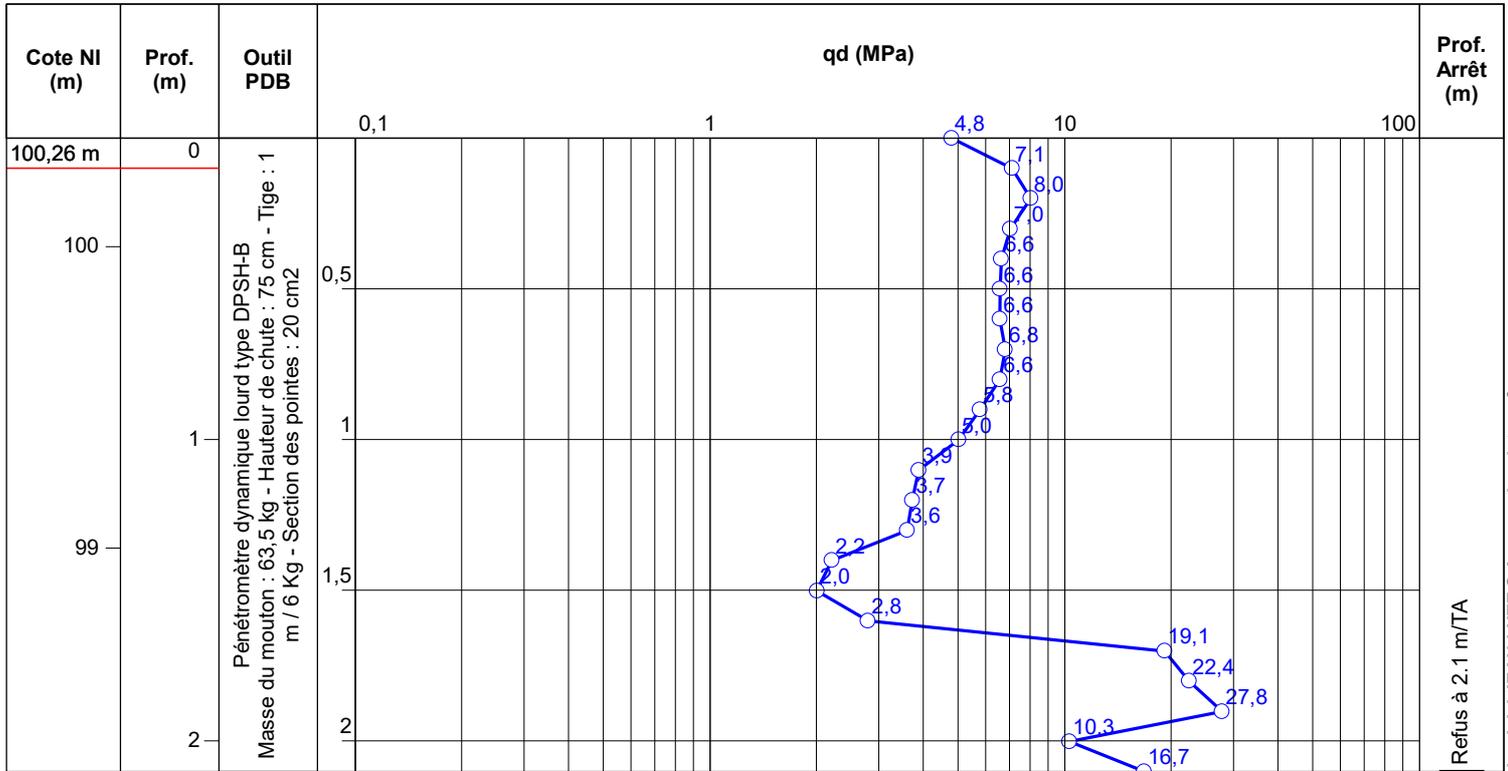
Profondeur : 0,00 - 2,10 m

Machine : MAP 90

1/25

**Forage : PN9**

EXGTE 3.20/GTE







**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

Contrat 2503202

Date : 11/01/2023

Cote NI : 100.63 m

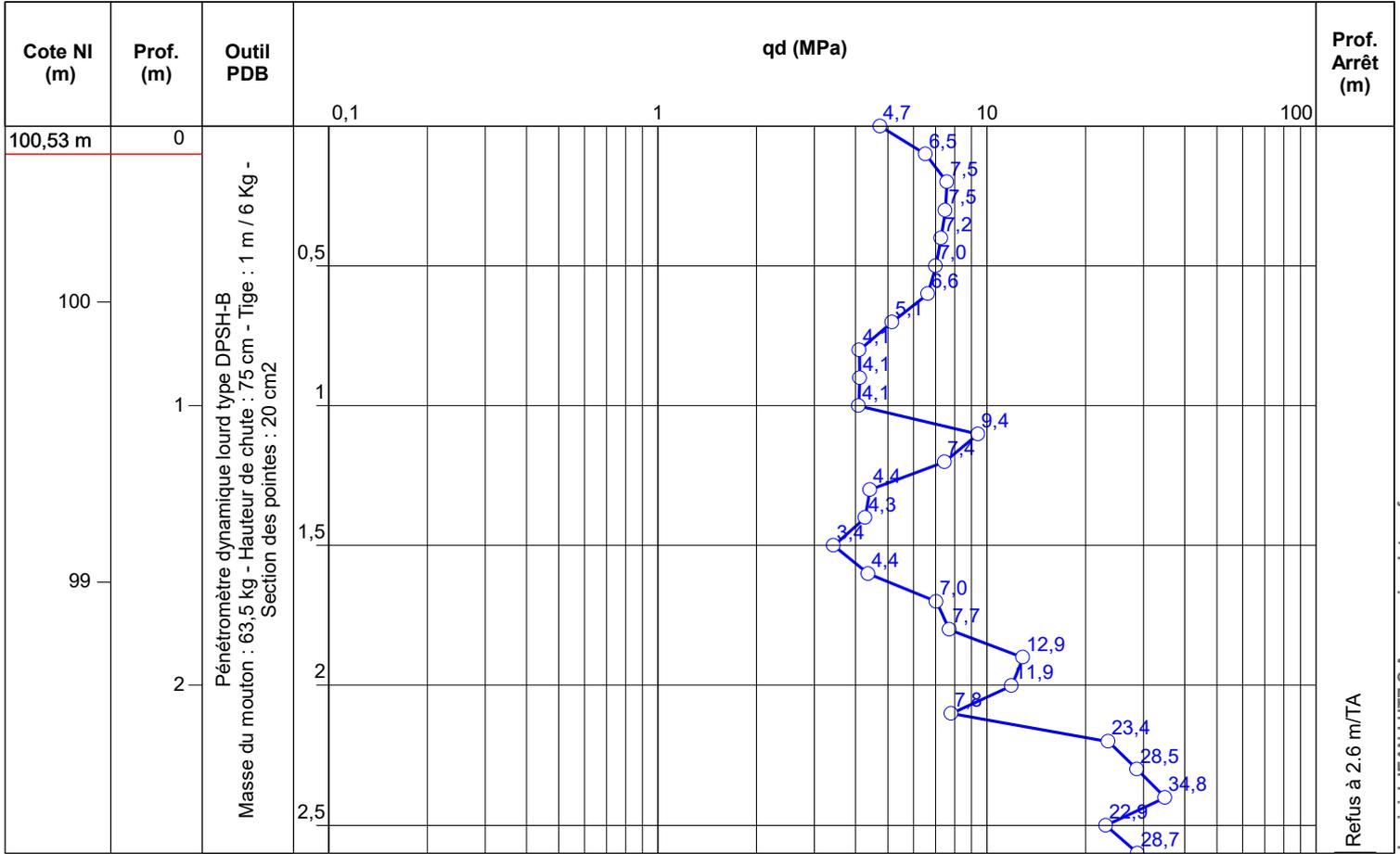
Profondeur : 0,00 - 2,60 m

Machine : MAP 90

1/25

**Forage : PN11**

EXGTE 3.20/GTE





**VOUJEAUCOURT (25)**  
**Création d'un lotissement**  
**NEOLIA**

Contrat 2503202

Date : 11/01/2023

Cote NI : 99.76 m

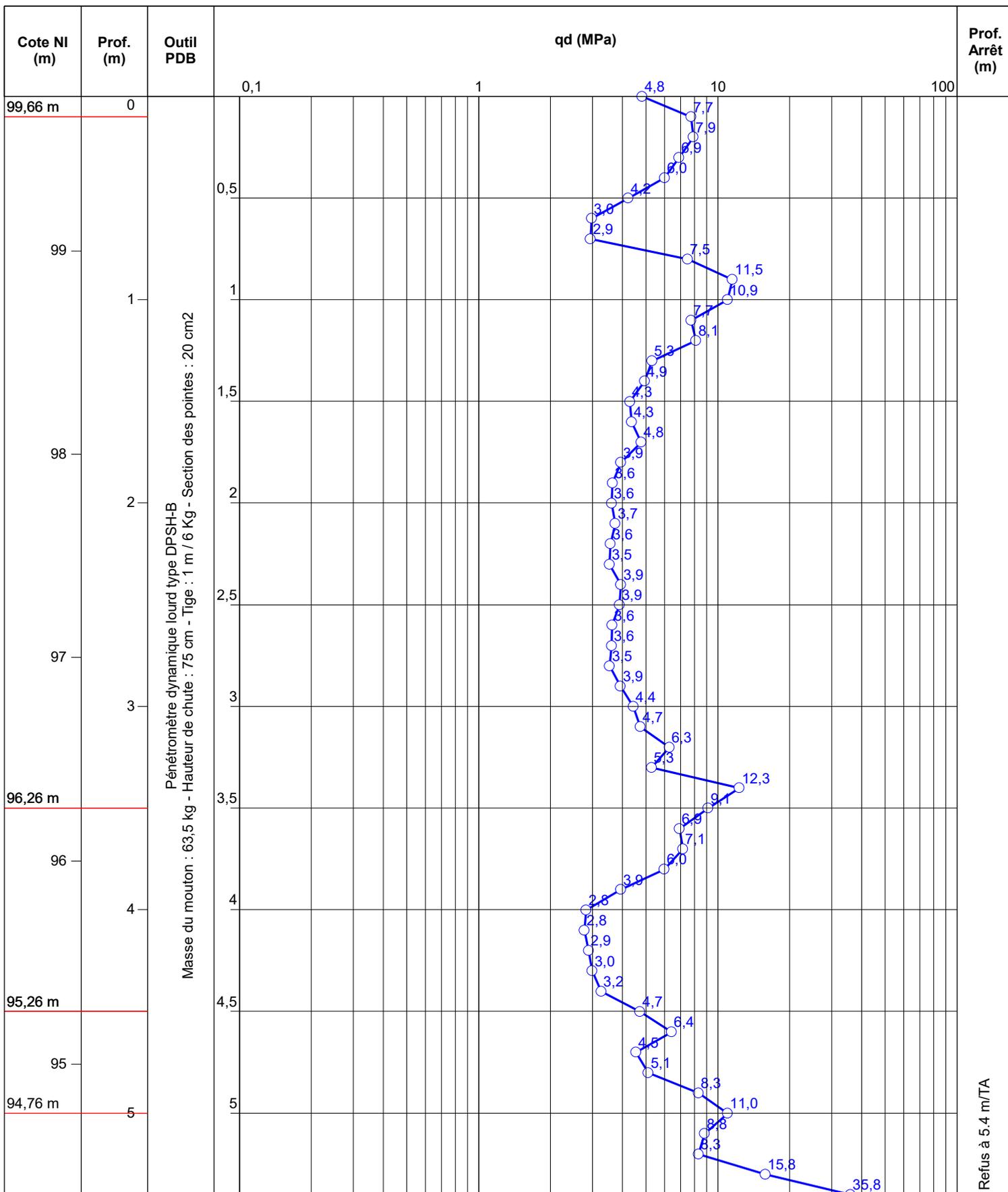
Profondeur : 0,00 - 5,40 m

Machine : MAP 90

1/25

Forage : PN12

EXGTE 3.20/GTE



Refus à 5.4 m/TA

Cote NI	Prof. (m)	Lithologie	Eau	Outil	Tenue des parois	Photos
0	0	Terre végétale		Pelle mécanique	moyenne	
-0,20 m	0,20 m		bonne			
-0,70 m	0,70 m	Argiles à cailloux calcaires	très bonne			
-1	1	Refus à 1.10 m/TA				
-1,10 m	1,10 m					



Cote NI	Prof. (m)	Lithologie	Eau	Outil	Tenue des parois	Photos
0	0	Terre végétale			moyenne	
-0,30 m	0,30 m	Argiles limoneuses marron beige				
-0,60 m	0,60 m					
-1	1	Argiles marron beige		Pelle mécanique	bonne	
	2	2,00 m				



N° Dossier : 2503202  
 Commune : Voujeaucourt (25)  
 Client : NEOLIA

Sondage : MA2  
 Date : 18/10/2023  
 Opérateur : E.F.

## ESSAI DE PERMEABILITE Essai à la fosse (MATSUO) à charge variable

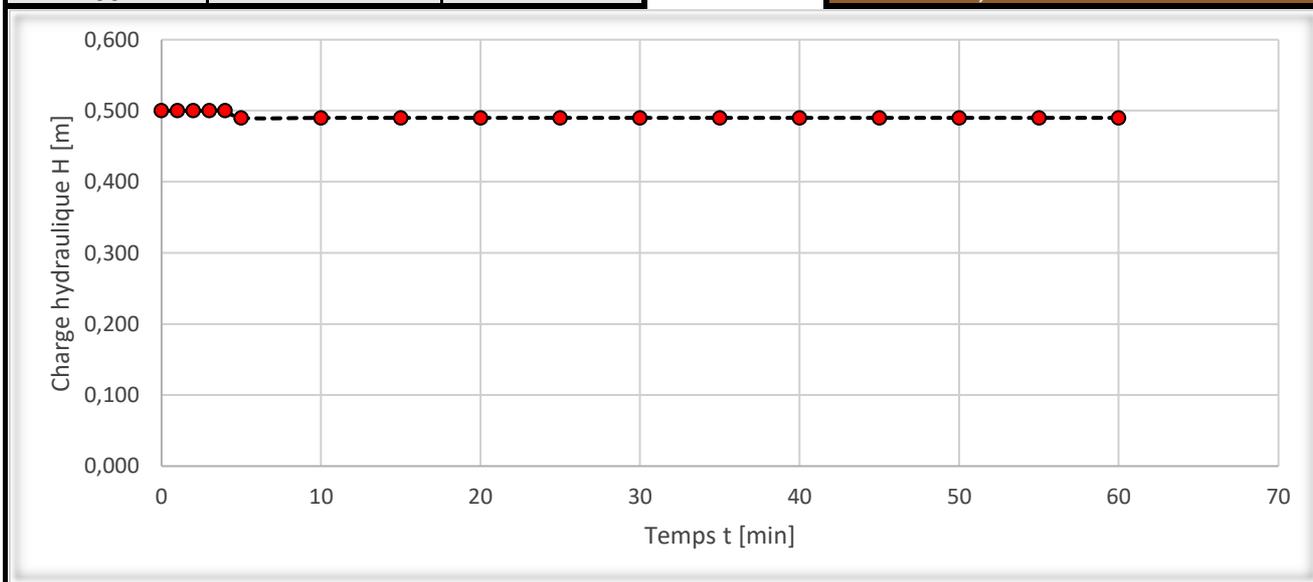
Lithologie testée	Argiles	Saturation du sol	Oui
		Durée de l'essai [min]	60
Longueur de la fouille (L) [m]	0,90		
Largeur de la fouille (l) [m]	0,30		
Profondeur de la fouille / TA (P) [m]	2,20		
Profondeur de la nappe / TA [m]	/		
NB: TA = Terrain actuel (niveau de la surface)			
Observations	/		

Temps t [min]	Charge hydraulique H(t) [m]	Variations de charge ΔH(t) [m]
0	0,500	0,000
1	0,500	0,000
5	0,490	0,010
10	0,490	0,000
15	0,490	0,000
20	0,490	0,000
25	0,490	0,000
30	0,490	0,000
35	0,490	0,000
40	0,490	0,000
45	0,490	0,000
50	0,490	0,000
55	0,490	0,000
60	0,490	0,000

Profondeur de l'essai:	
Niveau supérieur	1,70 m/TA
Niveau inférieur	2,20 m/TA

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 :
<b>K = 7,2E-07 m/s</b>
<b>= 2,603 mm/h</b>



Cote NI	Prof. (m)	Lithologie	Eau	Outil	Tenue des parois	Photos
0	0	Terre végétale			moyenne	
-0,20 m	0,20 m	Argiles limoneuses marron			moyenne	
-0,50 m	0,50 m	Argiles marron		Pelle mécanique	très bonne	
-1	1					
-2	2					
-2,20 m	2,20 m					



N° Dossier : 2503202  
 Commune : Voujeaucourt (25)  
 Client : NEOLIA

Sondage : MA3  
 Date : 18/10/2023  
 Opérateur : E.F.

## ESSAI DE PERMEABILITE Essai à la fosse (MATSUO) à charge variable

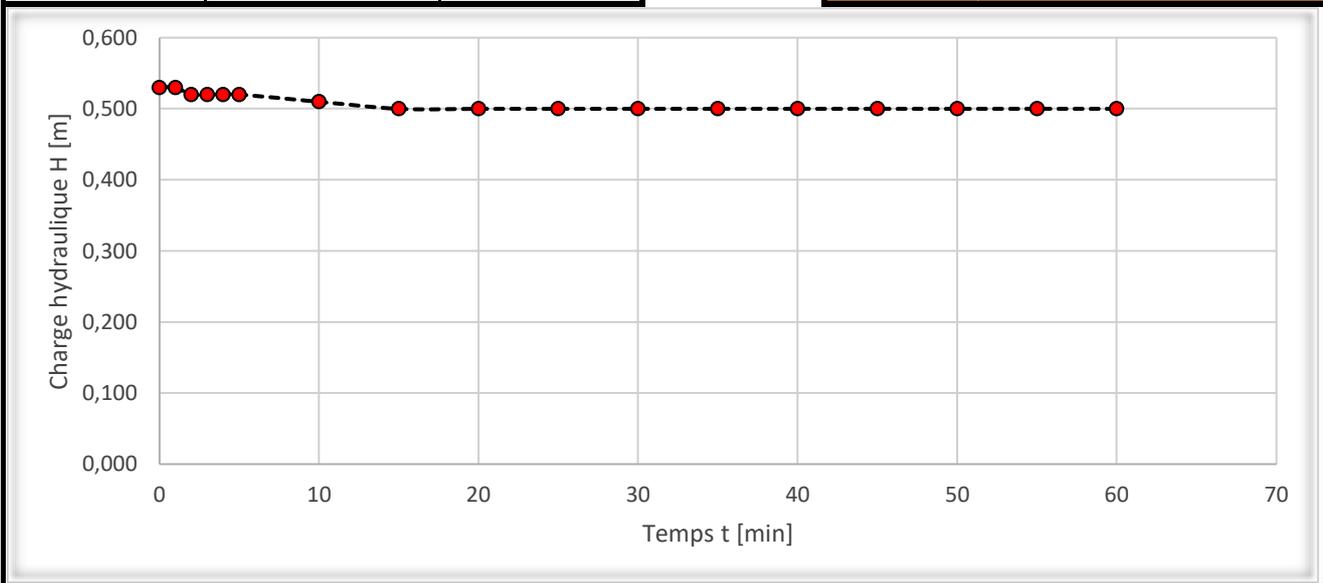
Lithologie testée	Argiles	Saturation du sol	Oui
		Durée de l'essai [min]	60
Longueur de la fouille (L) [m]	0,80		
Largeur de la fouille (l) [m]	0,30		
Profondeur de la fouille / TA (P) [m]	2,20		
Profondeur de la nappe / TA [m]	/		
NB: TA = Terrain actuel (niveau de la surface)			
Observations	/		

Temps t [min]	Charge hydraulique H(t) [m]	Variations de charge ΔH(t) [m]
0	0,530	0,000
1	0,530	0,000
5	0,520	0,000
10	0,510	0,010
15	0,500	0,010
20	0,500	0,000
25	0,500	0,000
30	0,500	0,000
35	0,500	0,000
40	0,500	0,000
45	0,500	0,000
50	0,500	0,000
55	0,500	0,000
60	0,500	0,000

Profondeur de l'essai:	
Niveau supérieur	1,67 m/TA
Niveau inférieur	2,20 m/TA

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.

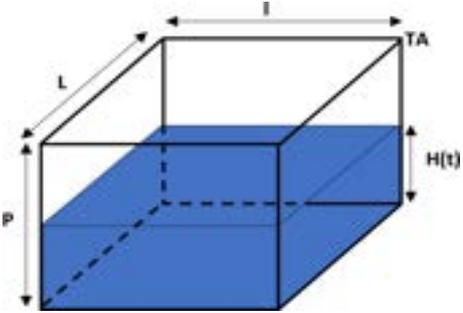
Coefficient de perméabilité K :
<b>K = 2,0E-06 m/s</b>
<b>= 7,372 mm/h</b>



Cote NI	Prof. (m)	Lithologie	Eau	Outil	Tenue des parois	Photos
0	0	Terre végétale			moyenne	
-0,30 m	0,30 m	Argiles marron		Pelle mécanique	bonne	
-1,30 m	1,30 m	Argiles à blocs calcaires Refus sur blocs à 1.65 m/TA			très bonne	

## ESSAI DE PERMEABILITE

### Essai à la fosse (MATSUO) à charge variable

Lithologie testée	<b>Argiles à blocs calcaires</b>	Saturation du sol	Oui
		Durée de l'essai [min]	60
Longueur de la fouille (L) [m]	0,60		
Largeur de la fouille (l) [m]	0,30		
Profondeur de la fouille / TA (P) [m]	1,65		
Profondeur de la nappe / TA [m]	/		
NB: TA = Terrain actuel (niveau de la surface)			
Observations	/		

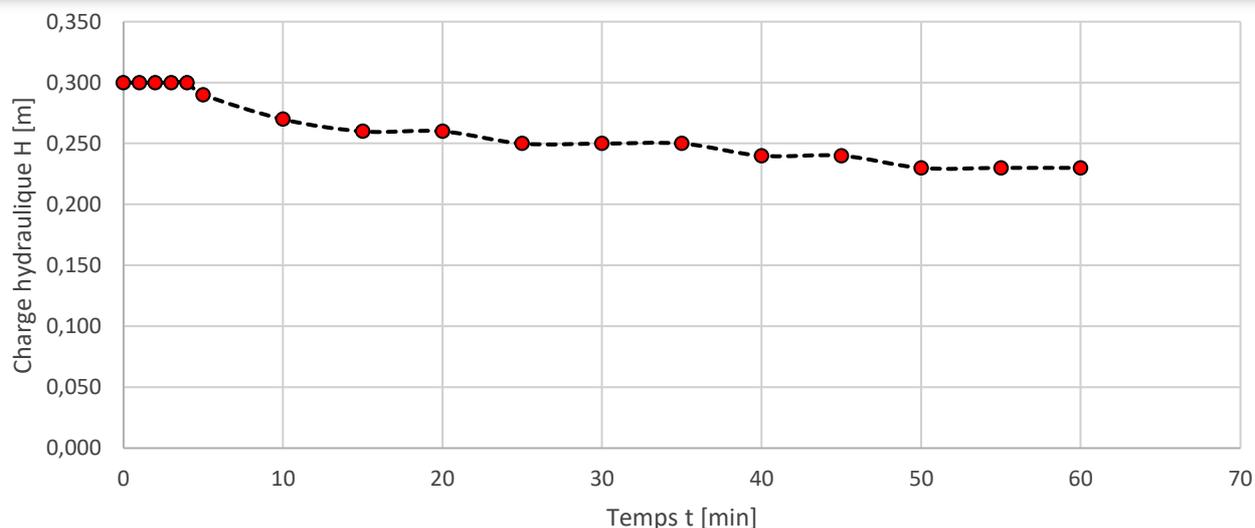
Temps t [min]	Charge hydraulique H(t) [m]	Variations de charge $\Delta H(t)$ [m]
0	0,300	0,000
1	0,300	0,000
5	0,290	0,010
10	0,270	0,020
15	0,260	0,010
20	0,260	0,000
25	0,250	0,010
30	0,250	0,000
35	0,250	0,000
40	0,240	0,010
45	0,240	0,000
50	0,230	0,010
55	0,230	0,000
60	0,230	0,000

Profondeur de l'essai:	
Niveau supérieur	1,35 m/TA
Niveau inférieur	1,65 m/TA

Le coefficient de perméabilité final a été obtenu en réalisant une moyenne des moyennes pondérées des perméabilités (calculées à partir de  $t(0)$  et par intervalles de temps) comprises entre 25 et 60 min.

Coefficient de perméabilité K :

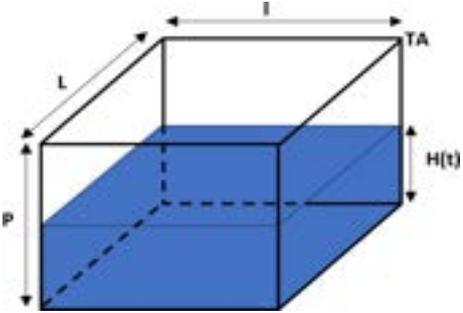
<b><math>K = 5,3E-06 \text{ m/s}</math></b> <b><math>= 19,089 \text{ mm/h}</math></b>
--



Cote NI	Prof. (m)	Lithologie	Eau	Outil	Tenue des parois	Photos
0	0	Terre végétale			moyenne	
-0,20 m	0,20 m					
-1	1	Argiles marron		Pelle mécanique	bonne	
-1,70 m	1,70 m					
-1,80 m	1,80 m	Argiles à blocs calcaires Refus à 1.80 m/TA				

## ESSAI DE PERMEABILITE

### Essai à la fosse (MATSUO) à charge variable

Lithologie testée	Argiles et argiles à blocs	Saturation du sol	Oui
		Durée de l'essai [min]	60
Longueur de la fouille (L) [m]	1,10		
Largeur de la fouille (l) [m]	0,30		
Profondeur de la fouille / TA (P) [m]	1,80		
Profondeur de la nappe / TA [m]	/		
NB: TA = Terrain actuel (niveau de la surface)			
Observations	/		

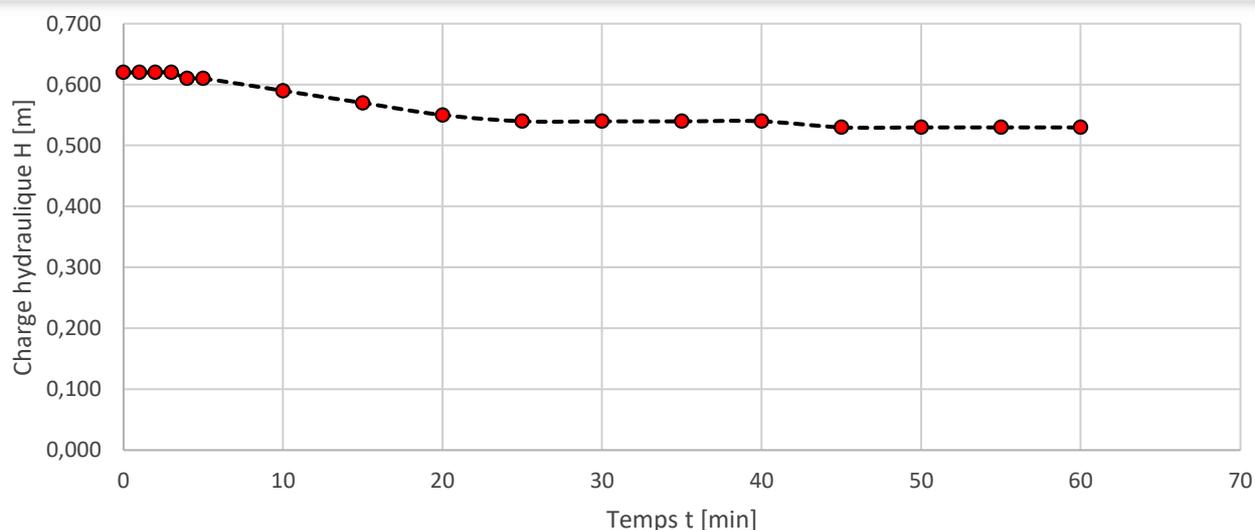
Temps t [min]	Charge hydraulique H(t) [m]	Variations de charge $\Delta H(t)$ [m]
0	0,620	0,000
1	0,620	0,000
5	0,610	0,000
10	0,590	0,020
15	0,570	0,020
20	0,550	0,020
25	0,540	0,010
30	0,540	0,000
35	0,540	0,000
40	0,540	0,000
45	0,530	0,010
50	0,530	0,000
55	0,530	0,000
60	0,530	0,000

Profondeur de l'essai:	
Niveau supérieur	1,18 m/TA
Niveau inférieur	1,80 m/TA

Le coefficient de perméabilité final a été obtenu en réalisant une moyenne pondérée des perméabilités (calculées à partir de  $t(0)$ ) comprises entre 40 et 60 min.

Coefficient de perméabilité K :

$K = 5,1E-06 \text{ m/s}$ $= 18,236 \text{ mm/h}$
--



## **ANNEXE 2 :**

DIRECTION DEVELOPPEMENT AMENAGEMENT ET CONSTRUCTION  
Pôle Aménagement et Lotissement  
Agence de Montbéliard

DIRECTION DEPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES DU DOUBS  
SERVICE POLICE DE L'EAU  
POLE EAU ET MILIEUX AQUATIQUES  
5 VOIE GISELE HALIMI  
25000 BESANCON

A Montbéliard, le 15 Novembre 2023

**Objet** : Lotissement « Rue de Montadry » à VOUJEAUCOURT (25)

Madame, Monsieur,

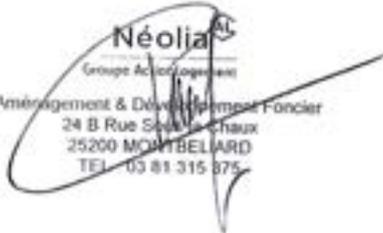
Nous nous engageons à surveiller et faire entretenir les ouvrages d'assainissement et des eaux pluviales à compter de la création du lotissement jusqu'à rétrocession du réseau à la collectivité (Avaloir de chaussée, ouvrage d'infiltration).

La surveillance et l'entretien des ouvrages transférés seront alors assurés par la collectivité dès transmission des ouvrages et infrastructures créés au domaine public.

Un registre d'entretien de ces ouvrages sera tenu à jour.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

**Martine COURSIMAULT**  
Directrice Territoriale Adjointe  
Aménagement et Développement Foncier

  
Néolia   
Groupe ActionLogement  
Aménagement & Développement Foncier  
24 B Rue sous la Chaux  
25200 MONTBELIARD  
TEL : 03 81 31 53 75

## **ANNEXE 3 :**

## Préambule : évaluer les incidences Natura 2000 de mon projet?

Vous menez un projet, élaborez un plan ou un programme, préparez un aménagement, une manifestation ou envisagez de réaliser une activité et il vous a été indiqué que vous devez réaliser une "évaluation des incidences Natura 2000".

### Natura 2000, qu'est-ce que c'est ?

Natura 2000 est la principale politique de conservation de la biodiversité européenne, mise en oeuvre par chacun des Etats membres.

La flore, la faune, mais aussi les climats, les sols et les milieux aquatiques terrestres et marins ont chacun une répartition géographique plus ou moins étendue et spécifique, sur la planète. Le territoire de l'Europe abrite ainsi, exclusivement ou majoritairement, une partie de cette flore, de cette faune, de ces climats, sols et milieux aquatiques et de leur combinaison pour former des "habitats naturels".

L'objectif de Natura 2000 est d'assurer la conservation de cette biodiversité spécifique ou quasi-spécifique à l'Europe, qui a donc une responsabilité majeure ou forte dans sa conservation à l'échelle mondiale. On parle d'*espèces, animales et végétales*, et d'*habitats naturels d'intérêt européen*.

### Conserver le patrimoine naturel d'intérêt européen ?

Pour atteindre cet objectif de conservation, un réseau de "sites Natura 2000", connus pour abriter un part significative de ces habitats et espèces, a été établi. Au sein de ces périmètres, la politique Natura 2000 consiste principalement à définir, à partir du développement de la connaissance de ce patrimoine dans ces sites, des mesures de nature à assurer sa conservation, en cohérence avec les activités humaines qui s'y exercent.

Cela prend avant tout la forme, en France notamment, d'une politique de soutien financier pour des actions de restauration de ce patrimoine et d'amélioration des pratiques (activités agricoles/aquacoles et forestières notamment) par voie de subventionnement.

Les Etats européens ont un objectif de résultat, et la liberté des moyens. Ils peuvent compléter ces mesures par l'instauration de protection réglementaire dans ces espaces (du type "réserve naturelle"). La France a surtout développé une approche contractuelle basée sur le volontariat.

En parallèle, il est demandé aux autorités publiques, du niveau national au niveau local, une cohérence de décisions avec cette politique de conservation et les importants financements mobilisés. Elle est assurée en premier lieu par le régime d'évaluation des incidences Natura 2000.

### Evaluer les incidences ?

Cette évaluation vise simplement à s'assurer que les décisions d'approbation ou d'autorisation de plans, programmes, projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, de manifestations ou d'interventions se conforment bien à cette obligation de cohérence, dès lors qu'ils peuvent interférer avec le patrimoine naturel d'intérêt européen présent dans ces sites.

Tous les projets ne sont pas redevables de cette démarche. Seuls sont concernés ceux considérés comme pouvant avoir des effets négatifs sur ce patrimoine et les sites de ce réseau du fait :

- de leur nature et notamment des effets négatifs qu'ils pourraient avoir,
- de leur localisation (au sein des sites Natura 2000) ou à défaut, lorsqu'ils sont extérieurs, leur capacité à diffuser leurs effets négatifs jusqu'aux sites Natura 2000.

### Une démarche d'ajustement

L'évaluation des incidences Natura 2000, qui est à votre charge, vous demande de vous assurer des effets de votre projet sur le patrimoine naturel d'intérêt européen des sites Natura 2000 qui l'entourne.

Cette démarche, proportionnée à votre projet et ses effets, doit vous amener à :

- identifier les effets négatifs potentiels de votre projet,
- identifier le patrimoine naturel d'intérêt européen qui pourrait en être affecté,
- opérer, si nécessaire, les réajustements adaptés, en définissant des mesures d'évitement (suppression et, à défaut, réduction de ces effets) et, très exceptionnellement, de compensation.

Il s'agit avant tout d'une démarche de prise de connaissance puis d'ajustement de votre projet dans une logique de cohérence. De ce fait, vous devez l'intégrer au plus tôt dans l'élaboration de votre projet, pour éviter ses effets négatifs.

☞ Ce document vous propose une trame pour mener cette démarche. Ce n'est pas un support obligatoire. Son utilisation attentive vous permet de répondre au contenu réglementaire attendu pour une évaluation succincte. Si votre projet se révèle avoir beaucoup d'effets négatifs, s'il est de grande ampleur et/ou

interfère avec des sensibilités élevées et nombreuses, il nécessitera sans doute une évaluation développée établie par un expert.

**Mode d'emploi :** Ce support étoffé vous propose une démarche en 5 étapes au maximum. En cours de démarche, vous identifierez le développement à atteindre et ne ferez généralement qu'un usage partiel de ce support. Prenez contact avec la structure en charge de l'animation du site Natura 2000 concerné par votre projet (voir plus bas). C'est souvent indispensable pour établir une demande recevable.

**Aspect pratique :** Plusieurs pages de ce document comportent des cases à cocher  correspondant à des propositions pré-formulées. N'oubliez pas de les cocher si elles vous concernent. Pour les demande numérique, placez une croix "X" en face des cases concernées ou utilisez ce symbole qui peut être recopié : ☒. Complétez les rubriques, si besoin par des compléments sur papier libre.

### **La démarche : ce que nous avons besoin de savoir et ce que vous avez besoin de faire**

Nous avons toujours besoin d'une description précise de ce que vous voulez faire : quelle nature de travaux, avec quels moyens et selon quelles modalités ? Où sont-ils localisés précisément ? Quelles en sont les motivations (pour les agriculteurs notamment, nous avons besoin de comprendre comment s'inscrit votre demande par rapport à votre système d'exploitation).

**A. Décrire votre projet** vous permettra de vérifier les sensibilités connues en présence : cette description sera nécessaire à l'animateur Natura 2000, comme la DDT, instructrice de votre demande.

☒ **Conclusion possible à l'Etape 1 de ce support :** si votre projet ne va pas à l'encontre des sensibilités connues, de manière évidente et démontrée, sinon poursuivez la démarche.

☒ **B. Identifier les sensibilités** avec lesquelles des interférences sont possibles : prendre contact avec l'animateur Natura 2000 ou mobiliser une expertise compétente sur la faune, la flore, les milieux naturels.

☒ **Conclusion possible à l'Etape 2 de ce support :** s'il n'y a pas d'interférence avec les sensibilités présentes ou si pouvez définir simplement un évitement.

☒ **C. Qualifier plus précisément les interférences** avec les sensibilités naturelles du site Natura 2000 si elles se confirment.

☒ **Conclusion possible à l'Etape 3 de ce support :** si les interférences sont négligeables (non significatives), en intégrant des modalités supplémentaires d'évitement et de réductions des effets

☒ **D. Reconsidérer votre projet plus fondamentalement** si les interférences ne peuvent être évitées ou réduites, car il ne pourra pas forcément être autorisé si ces effets sont significatifs (Etape 4 et 5). Il est probable dans ces cas que votre projet ne puisse se limiter à une évaluation des incidences simplifiée.

### **Quel circuit d'instruction pour ma demande et quelle suite attendre ?**

Votre demande d'autorisation, complète (avec annexes), doit être adressé à la DDT du Doubs (service ERNF), service instructeur, 5, voie Gisèle HALIMI BP 91169 25003 BESANÇON Cedex. [ddt-ernf@doubs.gouv.fr](mailto:ddt-ernf@doubs.gouv.fr)

☒ **Si votre demande est complète, dans le cas d'une demande d'autorisation relevant du régime propre :** le délai d'instruction est de 2 mois. Un accusé réception de votre demande vous est délivré. En absence de réponse du service instructeur à échéance du délai de 2 mois, lorsqu'il est applicable, l'autorisation est réputée accordée tacitement. (NB : Dans les cas liés à des régimes réglementaires préexistants, les délais d'instructions de ces procédures ne sont pas modifiés sauf si ces régimes ne prévoient pas de possibilité d'opposition, le délai est alors 2 mois).

A défaut, vous recevrez soit un accord ou un refus sous forme d'un arrêté préfectoral

☒ **Si votre demande est incomplète :** une demande de complément vous sera notifiée. Le délai d'instruction de 2 mois est alors suspendu. Vous disposez à votre tour d'un délai de 2 mois pour compléter votre demande. Sans réponse de votre part dans ce délai, l'autorisation est supposée refusée tacitement.

**Soyez vigilants :** Les conditions décrites dans la demande et le cas échéant dans l'acte d'autorisation, engagent le demandeur et ses délégués à l'exécution des travaux, qui doivent être informés. En cas d'imprévu important contraignant la mise en œuvre conforme des travaux, une prise de contact avec le service instructeur est recommandée, ainsi que l'information du service de police judiciaire de l'environnement (service départemental de l'Office Français de la Biodiversité : 03.81.58.39.65, [sd25@ofb.gouv.fr](mailto:sd25@ofb.gouv.fr)). N'oubliez pas de dater, de signer et de joindre les annexes (cartes, reconnaissance préalable, ...)





## SUPPORT-TRAME POUR L'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

(version DDT 25 du 10/10/2023)

**AVERTISSEMENT** : POUR PRODUIRE UNE ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 À PARTIR DE CE FORMULAIRE,  
VEUILLEZ RENSEIGNER L'ENSEMBLE DES INFORMATIONS, COCHER LES CASES, DATER ET SIGNER.

### PRÉSENTATION DU PORTEUR DE PROJET ET DE SON PROJET

Désignation du projet ou activité : Lotissement rue du Montadry.....

Commune(s) : Voujaucourt.....

Département(s) : DOUBS.....

Région(s) : BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE.....

Nom du porteur de projet ou organisateur de l'activité / dénomination ou raison sociale, forme juridique et qualité du demandeur : .....

NEOLIA GROUPE ACTION LOGEMENT

#### Coordonnées :

- adresse postale / adresse du siège social : 24 B RUE SOUS LA CHAUX 25201 MONTBELIARD .....

- téléphone(s) : 0381986145

- courriel : agrandjean@neolia.fr

Date : 15/11/2023

Cachet et signature :

M. CARSTIAKT  
Neolia  
Groupe Aménagement  
Aménagement - Développement Foncier  
24 B RUE SOUS LA CHAUX  
25201 MONTBELIARD  
FRANCE 333 315 375

Les projets, travaux, manifestations ou activités soumis à une évaluation de leurs incidences au titre de Natura 2000 sont celles ou ceux mentionné(e)s explicitement dans l'une des 3 listes, nationale ou locales explicitées dans le document « Mon projet est-il soumis à évaluation des incidences Natura 2000 ? » disponible sur le site de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté :

<http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/enseignements-pratiques-a4796.html>

Voir aussi le site internet de l'État dans le Doubs : Politiques publiques> Environnement > Protection des milieux naturels\_Natura 2000 : [http://www.doubs.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Protection-des-milieux-naturels\\_-Natura-2000](http://www.doubs.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Protection-des-milieux-naturels_-Natura-2000)

NB : La plupart des projets relèvent de la liste nationale ou de la liste locale 1 : l'évaluation des incidences s'intègre alors dans un régime réglementaire d'autorisation ou de déclaration préexistant dont vous êtes redevables. L'évaluation est une pièce du dossier que vous avez à fournir. Si vous relevez de la seconde liste locale dite « régime propre », elle est due à part entière, sans autre dossier.

#### Il est important que vous sachiez à quel titre vous devez vous acquitter de cette évaluation.

Mon projet relève d'une évaluation des incidences au titre (préciser la / les rubriques cochées)

de la liste nationale : .....

de la liste locale 1 (régime réglementé préexistant) : .....

de la liste locale 2 dite « régime propre » (voir au verso).....

NB : un même projet, pris dans sa globalité, peut relever de plusieurs listes.

**IMPORTANT :** si votre projet relève du régime d'évaluation des incidences propre à Natura 2000, vous devez obtenir une autorisation spécifique pour la ou les activités ou types de travaux que vous souhaitez réaliser. Votre demande n'étant pas liée à un autre régime d'autorisation, vous devez exprimer ICI une demande d'autorisation spécifique :

Je soussigné Martine COURSIMAULT  
sollicite l'autorisation de réaliser le projet décrit dans la présente demande, relativement au régime propre d'évaluation des incidences Natura 2000 applicable dans le département du Doubs, pour la ou les rubriques suivantes de ce régime :

☞ cochez dans le tableau ci-dessous la ou les cases qui vous concernent. En cas de doute, cochez les rubriques qui pourraient vous concerner, préventivement, une clarification vous sera apportée lors de l'instruction de votre demande, si cela s'avère nécessaire.

Nature des projets ou interventions relevant d'une évaluation des incidences Natura 2000 au titre du régime propre, concernant dans tous les cas des projets prévus en tout ou partie à l'intérieur d'un site Natura 2000 du Doubs	Seuils et restrictions
<input type="checkbox"/> 1) Création de voie forestière.	<i>pour des voies permettant le passage de camions grumiers.</i>
<input type="checkbox"/> 3) Création de pistes pastorales.	<i>pour des voies permettant le passage de camions de transport de matériels ou des animaux.</i>
<input type="checkbox"/> 4) Création de place de dépôt de bois.	<i>pour les places de dépôt nécessitant une stabilisation du sol.</i>
<input type="checkbox"/> 6) Premiers boisements.	<i>au-dessus d'une superficie de boisement ou de plantation de 0,5 ha</i>
<input type="checkbox"/> 7) Retournement de prairies permanentes ou temporaires de plus de cinq ans ou de landes.	<i>Pour la partie de la réalisation prévue à l'intérieur d'un site Natura 2000, hors l'entretien nécessaire au maintien de la prairie ou de la lande.</i>
Installations, ouvrages, travaux et activités au-dessous des seuils fixés pour l'obligation de déclaration par le tableau annexé à l'article <u>R. 214-1</u> pour les rubriques suivantes (16-22):	
<input type="checkbox"/> 16) Impacts sur le milieu aquatique ou la sécurité publique : 3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes.	<i>Consolidation ou protection sur une longueur supérieure à 10 mètres.</i>
<input type="checkbox"/> 22) Impacts sur le milieu aquatique ou la sécurité publique : 3.3.2.0. Réalisation de réseaux de drainage.	<i>Drainages d'une superficie supérieure à 1 ha pour la partie de la réalisation prévue à l'intérieur d'un site Natura 2000 ou lorsque le point de rejet se situe en site Natura 2000.</i>
<input type="checkbox"/> 26) Travaux d'entretien, de réparation ou de renforcement de la structure des ponts et viaducs ainsi que les travaux dans les tunnels ferroviaires non circulés.	<i>Hors l'entretien courant.</i>
<input type="checkbox"/> 27) Travaux ou aménagements sur des parois rocheuses ou des cavités souterraines.	
<input type="checkbox"/> 29) Arrachage de haies.	<i>dans tous les sites Natura 2000 du Doubs.</i>
<input type="checkbox"/> 31) Installation de lignes ou câbles souterrains.	
<input type="checkbox"/> 35) Création de chemin ou sentier pédestre, équestre ou cycliste.	

signature :

M. COURSIMAULT  
Néolia<sup>®</sup>  
Groupe Actis/Logement  
Aménagement & Développement Foncier  
24 B Rue de la Chaix  
25200 MONTBÉLIARD  
TEL : 03 81 315 375

## ÉTAPES D'UNE ÉVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000

### ÉTAPE 1 : ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE

Logique de l'évaluation préliminaire : si le projet est à l'extérieur de tout site Natura 2000, loin du réseau de sites Natura 2000 et sans interférence potentielle avec leur fonctionnement (processus naturels influençant la conservation des espèces et habitats d'intérêt européen) et si l'absence d'effets potentiels est évidente, je peux conclure l'évaluation à ce stade préliminaire une fois celui-ci re-situé dans son contexte.

Si le projet est à l'intérieur d'un site Natura 2000, je dois fournir un plan de situation détaillé.

Dans ce cas aussi, je peux conclure dès ce stade à l'absence d'effets potentiels sur le site Natura 2000, s'il s'agit d'une évidence (je dois néanmoins l'argumenter).

Sous réserve de l'accord de l'Autorité compétente (service instructeur), mon évaluation peut se limiter à cette phase préliminaire. À défaut elle devra être plus développée.

#### Contenu de l'évaluation préliminaire à fournir :

- une présentation simplifiée du projet,
- une carte permettant sa localisation dans l'espace terrestre sur lequel il peut avoir des effets et faisant apparaître les sites Natura 2000 qu'il peut concerner,
- un exposé sommaire des incidences (effets) que le projet pourrait avoir.

#### Description simplifiée de mon projet :

Les modalités de réalisation de mon projet décrites ci-dessous :

ont été adaptées pour éviter et réduire les effets de mon projet sur les enjeux de biodiversité potentiellement concernés par mon projet initial.

décrivent mon parti-pris d'intervention initial. De ce fait des mesures d'évitement et de réduction d'effet figurent plus loin dans la présente demande, et m'engagent.

Description sommaire : création d'un lotissement de 14 lots.

L'ensemble du périmètre opérationnel se trouve en zone UBrq

Les terrains concernés par l'opération forment une surface de 11 000m<sup>2</sup>.

implantation du projet (localisation, surface, linéaire,...) :

Le terrain à lotir est situé dans la commune de Vouzailles. L'ensemble de la commune est soumis à son propre PLU.

travaux nécessaires au projet (ils génèrent parfois les effets principaux) :

Création d'une voie de 2500m<sup>2</sup> et d'un bassin d'infiltration des eaux pluviales. Création de 14 lots.

accès, stationnement, zone de logistique, itinéraire, accueil du public (manifestations notamment) : ...

zones et périodes (dates, durée, ...) influencées par le projet : .....

compléter sur papier libre si nécessaire

#### Localisation de mon projet et de ce que j'ai décrit ci-dessus

Je fournis une carte lisible de localisation au 1/25 000e minimum IGN (avec titre, légende, orientation, échelle) ajustée/complétée le cas échéant à une échelle adaptée pour situer l'implantation du projet. S'il est dans un site Natura 2000 et suppose des travaux, ouvrages et aménagements, je fournis aussi un plan de situation détaillé. NB : Une localisation cadastrale peut être utile.

Mon projet est situé comme suit par rapport au(x) site(s) Natura 2000 :

Préciser ci-dessous le(s) site(s) concerné(s) avec leurs noms et numéros officiels

dans ou..... en partie dans le(s) site(s) suivant(s) :

FR43 \_ \_ \_ \_ ..... FR43 \_ \_ \_ \_ .....

FR43 \_ \_ \_ \_ ..... FR43 \_ \_ \_ \_ .....

compléter sur papier libre si nécessaire

hors du (des) site(s). Dans ce cas, pour aborder les effets distants d'un projet éloigné et extérieur aux sites Natura 2000, je le positionne sur une carte figurant le réseau de sites Natura 2000 périphériques, sans prendre en compte les limites administratives (communes, départements, régions).

Mon projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux habitats naturels et espèces de faune et de flore d'intérêt européen

J'explique pourquoi (ma conclusion doit être argumentée) : .....

Le projet se trouve à 3,78km de la zone NATURA 2000 la plus proche, FR430189 Cote de Champvermol

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

compléter sur papier libre si nécessaire

Mon projet peut porter atteinte aux habitats naturels et espèces de faune et de flore d'intérêt européen justifiant la désignation des sites Natura 2000 cités plus haut

habitats naturels concernés : .....

.....  
.....  
.....

espèces animales et végétales concernées : .....

.....  
.....  
.....

compléter sur papier libre si nécessaire

J'explique pourquoi/en quoi (nature des incidences potentielles identifiées imputables au projet, ayant des effets sur ces espèces, habitats naturels et les processus naturels dont ils dépendent pour leur maintien) :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

compléter sur papier libre si nécessaire

**Il est recommandé de prendre contact avec les animateurs des sites Natura 2000 pour obtenir des informations sur les enjeux et la connaissance du site (coordonnées sur le site : <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/tableau-de-bord-des-sites-a8221.html#25>) et/ou à la DDT/DREAL pour le cadre administratif et légal.**

**Autres explications :** par exemple : contacts pris, mesures prises en faveur de la biodiversité, ...

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

compléter sur papier libre si nécessaire

### **> CONCLUSION DE L'ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE :**

*mon projet est-il susceptible d'avoir des incidences sur un site Natura 2000 ?*

**NON** : mon projet n'a pas d'incidences potentielles. Je joins ce formulaire rempli et complété par les cartes et l'adresse au service instructeur.

**OUI** :  **passer à l'étape 2.**

## ÉTAPE 2

### COMPLÉMENTS À L'ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE « ANALYSE DES EFFETS DU PROJET INITIAL »

Mon projet est susceptible d'avoir des incidences sur les habitats naturels et les espèces.

• J'identifie ces effets et je les caractérise :

- effets temporaires (T) ou permanents (P),
- directs (D) ou indirects (I),
- effets cumulés (C) liés aux projets dépendant d'un même porteur de projet. NB : le cumul d'effets relevant de porteurs de projets différents, (par ex. : cumul de rejets sur un même bassin versant hydrographique ou cumul d'usage d'un même itinéraire par plusieurs manifestations sportives), sera considéré lors de l'instruction par l'autorité administrative.

• Je reporte sur une carte mon projet et les habitats et espèces d'intérêt européen des sites Natura 2000 concernés (voir les animateurs Natura 2000 pour le porter à connaissance)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> carte du projet (voir étape 1) | <input type="checkbox"/> carte des habitats naturels |
| <input type="checkbox"/> carte des espèces animales     | <input type="checkbox"/> carte des espèces végétales |

#### Effets du projet :

Je précise le cas échéant ces effets par espèces, habitats ou processus naturels concernés.

directs (D) – nature à préciser : .....

.....

.....

indirects (I) – nature à préciser : .....

.....

.....

temporaires (T) – nature à préciser : .....

.....

.....

permanents (P) – nature à préciser : .....

.....

.....

cumulés (C) – nature à préciser : .....

.....

.....

*compléter sur papier libre si nécessaire*

#### > CONCLUSION DE L'ÉVALUATION À L'ÉTAPE 2 :

*mon projet est-il susceptible d'avoir des incidences significatives dommageables sur les états de conservation des habitats naturels et espèces ayant justifié la désignation d'un ou plusieurs sites Natura 2000 ? (en référence à l'article R414-23 du code de l'environnement)*

**NON** : mon projet n'aura pas d'**incidences significatives dommageables**. Je joins ce formulaire rempli à mon dossier de demande d'autorisation/déclaration (le cas échéant) complété par les cartes et l'adresse au service instructeur.

**OUI** :  **passer à l'étape 3.**

### ÉTAPE 3

#### DESCRIPTION DES MESURES DE SUPPRESSION / RÉDUCTION À UN NIVEAU NON SIGNIFICATIF DES EFFETS DU PROJET SUR LES HABITATS ET ESPÈCES D'INTÉRÊT EUROPÉEN DES SITES NATURA 2000

Mon projet, s'il était s'il était mis en œuvre en l'état, aurait des effets dommageables. Je dois chercher à les éviter. Le parti-pris initial doit être réajusté pour supprimer, et à défaut réduire ces effets sur les habitats naturels, la faune et la flore d'intérêt européen et les processus naturels nécessaires à leur maintien dans les sites Natura 2000. Les ajustements du projet permettant l'évitement des effets sont à privilégier.

• J'expose les mesures prises pour éviter (déplacer le projet, réduire son envergure,...) ou réduire ses effets à un niveau non significatif. Je les présente par une réponse structurée en fonction de l'analyse (étape 2) qui m'a permis de distinguer différents effets : **directs** (ex. : destruction d'habitat naturel par mon aménagement), **indirects** (ex. : modification du régime et de la qualité des eaux sur les cours d'eau traversant en aval le site Natura 2000), **temporaires** (ex : dérangements pendant la période de travaux d'un chantier, passage de nombreux concurrents sportifs dans des secteurs très peu fréquentés), **permanents** (ex : ouverture à l'urbanisation de terrains agricoles, naturels, forestiers), **cumulés** (ex : prélèvement d'eau / rejets de mes installations sur le bassin versant du site Natura 2000). Ces mesures m'engagent.

• Si je conclus à l'absence d'incidences significatives, sous réserve de l'accord de l'Autorité instructrice, l'évaluation de mon projet est terminée, mon projet accepté à ce titre sur la base des mesures décrites et engagements que je prends. Dans le cas contraire l'Autorité instructrice compétente doit s'opposer à sa réalisation.

#### Mesures de suppression que je m'engage à mettre en œuvre :

Effet identifié	(D/I/T/P/C)	Espèce(s)/Habitat naturel(s) concerné(s)	Mesure(s) prise(s)
.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	.....
.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	.....

*Effets : D : direct, I : indirect, T temporaire, P : permanent, C : cumulé entre projets relevant de ma responsabilité.*

#### Mesures de réduction que je m'engage à mettre en œuvre :

Effet identifié	(D/I/T/P/C)	Espèce(s)/Habitat naturel(s) concerné(s)	Mesure(s) prise(s)
.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	.....
.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	.....

*compléter sur papier libre si nécessaire*

#### > En conclusion :

*mon projet est-il susceptible d'avoir des incidences résiduelles significatives sur l'état de conservation des habitats naturels et espèces justifiant la désignation de sites Natura 2000 ?*

**NON** : compte tenu des mesures d'évitement (suppression / réduction) décrites ci-dessus, **que je m'engage à mettre en œuvre**, mon projet n'aura pas d'incidences significatives. Je transmets cette évaluation d'incidences Natura 2000 (avec mes dossiers de demande d'autorisation/déclaration le cas échéant) au service instructeur.

**OUI** :  **passer à l'étape 4.**

#### ÉTAPE 4

### SOLUTIONS ALTERNATIVES AU PROJET INITIAL PORTANT ATTEINTE AUX OBJECTIFS DE CONSERVATION DE SITES NATURA 2000

Les mesures d'ajustement de mon projet, destinées à supprimer et réduire ses effets ne suffisent pas pour que ses incidences soient évitées ou réduites à un niveau d'effets non significatifs. Je dois le reconsidérer et rechercher des alternatives plus fondamentales.

**Mise en garde :** à partir de cette étape, les interventions d'experts, de bureaux d'études spécialisés peuvent être utiles voire indispensables pour définir précisément les effets de plusieurs variantes du projet, en proposer une comparaison structurée et cohérente. Le présent formulaire devient alors un simple fil directeur. Une étude spécifique peut être nécessaire : diagnostic affiné des enjeux réalisé *in-situ*, qui complétera et actualisera les informations déjà disponibles. Un contact préalable avec l'Autorité en charge de l'instruction de votre dossier est également recommandé.

#### Quelles sont les possibilités de faire autrement ?

Des alternatives à mon projet :

existent

n'existent pas

Décrire les alternatives existantes.

.....  
.....  
.....  
.....

*compléter sur papier libre si nécessaire*

*J'évalue les incidences des alternatives proposées, les étudie et compare leurs effets avec ceux du projet initial. Pour cela, je reprends les étapes précédentes 1 à 3 .*

*Finalement, je dois conclure si ces alternatives induisent des effets significatifs certains ou probables et indiquer l'alternative retenue.*

*L'absence d'alternatives doit être expliquée. Si des alternatives de principe ne vous paraissent pas accessibles/empruntables, expliquer aussi pourquoi (en quoi).*

.....  
.....  
.....  
.....

*compléter sur papier libre si nécessaire*

#### **> En conclusion :**

*l'alternative à mon projet que je retiens est-elle susceptible d'avoir des incidences significatives dommageables sur l'état de conservation des habitats naturels et espèces justifiant la désignation de sites Natura 2000 ?*

**NON** : mon projet, avec l'alternative retenue et évaluée, n'aura pas d'incidences significatives dommageables. Je transmets cette évaluation d'incidences Natura 2000 avec dans mes dossiers de demande d'autorisation/déclaration (le cas échéant) au service instructeur.

**OUI** : mon projet conserve des incidences significatives, malgré la définition d'alternatives aux incidences moindres ou du fait de l'absence d'alternatives.

Cette évaluation des incidences doit maintenant être développée différemment selon que les effets dommageables significatifs de mon projet concernent :

uniquement des habitats naturels et/ou espèces d'intérêt européen :  **passer au 5a.**

au moins une espèce et/ou un habitat naturel dont la protection est prioritaire (fixée par arrêté ministériel) :  **passer au 5b.**

## ÉTAPE 5A

### CARACTÉRISATION PRÉALABLE DE L'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR DU PROJET ET PROPOSITION DE MESURES COMPENSATOIRES AUX INCIDENCES CAS D'INCIDENCES CONCERNANT SIMPLEMENT DES HABITATS NATURELS ET ESPÈCES D'INTÉRÊT EUROPÉEN

*Mon projet conserve des effets dommageables significatifs.*

La possibilité de réaliser un projet ayant des incidences significatives sur des sites Natura 2000 n'est ouverte qu'à certains types de projets, l'évitement et la réduction des effets à des niveaux non significatifs s'imposent à tous les autres. Seules ces catégories de projets peuvent proposer des mesures compensatoires.

**Pour finaliser mon évaluation des incidences Natura 2000, je dois :**

1°) *justifier de son intérêt public majeur au motif duquel l'absence d'alternative n'ayant pas d'incidences significatives serait acceptable,*

2°) *décrire des mesures **compensant** efficacement et de manière proportionnée les incidences négatives identifiées, fournir conjointement une estimation des dépenses correspondantes, spécifier les modalités de leur prise en charge ainsi qu'un calendrier d'engagement de leur mise en œuvre compatible avec la logique de conservation voulue par le réseau Natura 2000.*

*La Commission européenne sera informée de ces mesures par l'autorité instructrice.*

*Sous réserve de l'accord de l'Autorité compétente, l'évaluation ne nécessite pas plus de développement et se conclut à ce stade, mon projet est accepté au titre de Natura 2000.*

**Intérêt public majeur :**

OUI : je justifie l'intérêt public majeur :

.....  
.....  
.....

compléter sur papier libre si nécessaire

NON

**Mesures compensatoires à mon projet (description, estimation des dépenses, modalité de prise en charge, calendrier de mise en œuvre...):**

*Je les décris précisément :*

.....  
.....  
.....  
.....

compléter sur papier libre si nécessaire

**> En conclusion :**

*mon projet est-il d'intérêt public majeur et prévoit-il des mesures compensatoires **efficaces et proportionnées** au regard de l'atteinte portée à l'état de conservation des espèces et/ou des habitats d'intérêt européen ayant justifiés la désignation de sites Natura 2000 ?*

**NON** : mon projet ne peut pas être réalisé.

**OUI** : mon projet peut être réalisé en prenant des mesures compensant les incidences négatives et en informant la Commission européenne.

**Je joins l'évaluation des incidences Natura 2000 au dossier et l'adresse au service instructeur.**

## ÉTAPE 5B

### CARACTÉRISATION PRÉALABLE DE L'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR DU PROJET ET PROPOSITION DE MESURES COMPENSATOIRES AUX INCIDENCES CAS D'INCIDENCES CONCERNANT DES HABITATS NATURELS ET ESPÈCES D'INTÉRÊT EUROPÉEN DONT LA PROTECTION EST PRIORITAIRE

L'évaluation des incidences de mon projet met en évidence que ses effets concernent des espèces et habitats naturels prioritaires (cf. annexe page 10).

Compte tenu de la raison d'être du réseau Natura 2000 – contribuer à la conservation de la biodiversité mondiale, en accordant une attention particulière aux éléments naturels spécifiques à l'Europe - les atteintes à certains habitats et espèces ne sont envisageables que dans des cas très périmétrés et pour des motifs très précis.

**Mon projet, malgré la recherche d'alternatives de moindre effet, et les mesures de suppression et réduction des effets, portera significativement atteinte aux espèces et habitats naturels suivants (voir au verso la liste à renseigner) :**

les motifs d'intérêt Intérêt public majeur sont, parmi les suivants (à expliciter):

- la santé : .....
- la sécurité publique .....
- des avantages importants procurés à l'environnement : .....

L'accord à mon projet pourra, sous réserve de l'instruction être donné au titre de Natura 2000 par l'Autorité compétente. L'évaluation est terminée.

A défaut, mon projet ne pourra recevoir d'accord qu'après saisine de la Commission européenne (dossier type téléchargeable sur le site de la Commission européenne) et que son avis ait été rendu sur le projet.

Dans les deux situations ci-dessus, mon projet ne pourra être validé que si j'ai décrit précisément les mesures compensant les incidences négatives avec l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités que je prends en charge sur le long terme. La Commission européenne sera informée de ces mesures.

#### > En conclusion :

*Mon projet, incluant des mesures compensatoires efficaces et proportionnées au regard des incidences qu'il génère sur l'état de conservation des habitats naturels et espèces, est-il d'intérêt public majeur ?*

- au titre de la santé, de la sécurité publique ou des avantages importants procurés à l'environnement.
- au titre d'autres raisons et reconnu comme tel après avis de la Commission européenne préalablement saisie.
- OUI** : mon projet pourra, au titre de Natura 2000, être réalisé avec mise en œuvre des mesures compensatoires des incidences négatives qu'il génère et en informant la Commission européenne.
- NON** : mon projet ne pourra être réalisé et bénéficier d'une autorisation au titre de ses incidences sur le réseau Natura 2000.  
 Dans les deux cas, je joins l'évaluation des incidences Natura 2000 au dossier et l'adresse au service instructeur.

**Habitats Naturels et Espèces de Faune et de Flore sauvages**  
dont la protection est prioritaire (en réf. à l'article R414-1 du code de l'environnement)  
et qui sont susceptibles d'être présents dans les sites Natura 2000 du Doubs  
en l'état des connaissances (mars 2019)

Cochez les espèces concernées par votre projet et ses incidences.

**Habitats naturels [code]**

- Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du *Alyssa-Sedion albi* [6110]
- Pelouses calcaires des sables xériques [6120]
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès empoissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) dans sa variante avec sites d'orchidées remarquables [6210]
- Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes) de l'Europe [6230]
- Tourbières hautes actives [7110]
- Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du Caricion *davalianae* [7210]
- Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*) [7220]
- Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard [8160]
- Pavements calcaires [8240]
- Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* [9180]
- Tourbières boisées [91D0]
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) [91E0]

**Espèces**

- Loup (*Canis lupus*) [1352]
- Barbot (*Eremita osmoderma*) [1084]
- Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) [1087]
- Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) [1078]

## **ANNEXE 4 :**

**Pluie de 6 minutes à 6 heures**

**T= 10 ans**

Surface projet (m<sup>2</sup>) : 11322 m<sup>2</sup>  
 Surface active (m<sup>2</sup>) : 4153 m<sup>2</sup>  
 a: 5,100  
 b: -0,723  
 Débit fuite 24,4194 l/s

Durée (min)	Intensité (mm/min)	Hauteur (mm)	Ventrant (m3)	Vsortant (m3)	Vastocker (m3)
5	1,59300	7,96498	33,07858	7,32581	25,75277
10	0,96510	9,65095	40,08041	14,65161	25,42879
15	0,71987	10,79810	44,84452	21,97742	22,86710
20	0,58469	11,69380	48,56433	29,30322	19,26111
25	0,49758	12,43940	51,66084	36,62903	15,03181
30	0,43613	13,08377	54,33688	43,95484	10,38204
35	0,39013	13,65454	56,70730	51,28064	5,42666
40	0,35423	14,16905	58,84407	58,60645	0,23763
45	0,32531	14,63895	60,79558	65,93225	-5,13668
50	0,30145	15,07249	62,59603	73,25806	-10,66203
55	0,28138	15,47571	64,27063	80,58386	-16,31323
60	0,26422	15,85324	65,83851	87,90967	-22,07116
65	0,24936	16,20866	67,31457	95,23548	-27,92090
70	0,23635	16,54483	68,71068	102,56128	-33,85060
75	0,22485	16,86406	70,03644	109,88709	-39,85065
80	0,21460	17,16825	71,29975	117,21289	-45,91314
85	0,20540	17,45899	72,50720	124,53870	-52,03150
90	0,19708	17,73762	73,66434	131,86451	-58,20017
95	0,18953	18,00527	74,77588	139,19031	-64,41443
100	0,18263	18,26292	75,84590	146,51612	-70,67022
105	0,17630	18,51141	76,87791	153,84192	-76,96402
110	0,17047	18,75150	77,87497	161,16773	-83,29276
115	0,16508	18,98381	78,83978	168,49353	-89,65375
120	0,16007	19,20894	79,77472	175,81934	-96,04462
125	0,15542	19,42738	80,68191	183,14515	-102,46323
130	0,15107	19,63959	81,56323	190,47095	-108,90772
135	0,14701	19,84598	82,42037	197,79676	-115,37639
140	0,14319	20,04692	83,25486	205,12256	-121,86771
145	0,13961	20,24273	84,06806	212,44837	-128,38031
150	0,13622	20,43372	84,86124	219,77418	-134,91293
155	0,13303	20,62016	85,63553	227,09998	-141,46445
160	0,13001	20,80230	86,39196	234,42579	-148,03382
165	0,12715	20,98037	87,13149	241,75159	-154,62010
170	0,12444	21,15459	87,85500	249,07740	-161,22240
175	0,12186	21,32513	88,56327	256,40320	-167,83993
180	0,11940	21,49219	89,25706	263,72901	-174,47195
185	0,11706	21,65593	89,93706	271,05482	-181,11776
190	0,11482	21,81649	90,60389	278,38062	-187,77673
195	0,11269	21,97403	91,25816	285,70643	-194,44827
200	0,11064	22,12868	91,90040	293,03223	-201,13183

205	0,10869	22,28055	92,53114	300,35804	-207,82690
210	0,10681	22,42978	93,15086	307,68385	-214,53299
215	0,10501	22,57645	93,75999	315,00965	-221,24966
220	0,10328	22,72068	94,35897	322,33546	-227,97649
225	0,10161	22,86255	94,94818	329,66126	-234,71308
230	0,10001	23,00217	95,52801	336,98707	-241,45906
235	0,09847	23,13961	96,09879	344,31287	-248,21409
240	0,09698	23,27495	96,66085	351,63868	-254,97783
245	0,09554	23,40826	97,21451	358,96449	-261,74997
250	0,09416	23,53963	97,76007	366,29029	-268,53023
255	0,09282	23,66910	98,29779	373,61610	-275,31831
260	0,09153	23,79676	98,82794	380,94190	-282,11397
265	0,09027	23,92265	99,35076	388,26771	-288,91694
270	0,08906	24,04684	99,86651	395,59352	-295,72701
275	0,08789	24,16937	100,37539	402,91932	-302,54393
280	0,08675	24,29030	100,87763	410,24513	-309,36749
285	0,08565	24,40969	101,37343	417,57093	-316,19750
290	0,08458	24,52756	101,86297	424,89674	-323,03376
295	0,08354	24,64398	102,34646	432,22254	-329,87609
300	0,08253	24,75898	102,82405	439,54835	-336,72430
305	0,08155	24,87260	103,29592	446,87416	-343,57824
310	0,08060	24,98489	103,76223	454,19996	-350,43773
315	0,07967	25,09587	104,22313	461,52577	-357,30263
320	0,07877	25,20558	104,67878	468,85157	-364,17279
325	0,07789	25,31406	105,12931	476,17738	-371,04807
330	0,07703	25,42135	105,57485	483,50319	-377,92834
335	0,07620	25,52746	106,01554	490,82899	-384,81345
340	0,07539	25,63243	106,45150	498,15480	-391,70330
345	0,07460	25,73630	106,88284	505,48060	-398,59776
350	0,07383	25,83908	107,30969	512,80641	-405,49671
355	0,07307	25,94080	107,73216	520,13221	-412,40006
360	0,07234	26,04150	108,15034	527,45802	-419,30768
365	0,07162	26,14119	108,56435	534,78383	-426,21948
370	0,07092	26,23989	108,97427	542,10963	-433,13536
375	0,07023	26,33764	109,38021	549,43544	-440,05522
380	0,06956	26,43445	109,78226	556,76124	-446,97898
385	0,06891	26,53034	110,18050	564,08705	-453,90655
390	0,06827	26,62533	110,57501	571,41286	-460,83784
395	0,06764	26,71945	110,96589	578,73866	-467,77277
400	0,06703	26,81272	111,35321	586,06447	-474,71126
405	0,06643	26,90514	111,73704	593,39027	-481,65324
410	0,06585	26,99674	112,11746	600,71608	-488,59862
415	0,06527	27,08754	112,49454	608,04188	-495,54735
420	0,06471	27,17755	112,86835	615,36769	-502,49934
425	0,06416	27,26678	113,23895	622,69350	-509,45454
430	0,06362	27,35527	113,60642	630,01930	-516,41288
435	0,06309	27,44301	113,97081	637,34511	-523,37430
440	0,06257	27,53002	114,33218	644,67091	-530,33873
445	0,06206	27,61633	114,69060	651,99672	-537,30612
450	0,06156	27,70193	115,04612	659,32253	-544,27641

455	0,06107	27,78685	115,39879	666,64833	-551,24954
460	0,06059	27,87110	115,74867	673,97414	-558,22546
465	0,06012	27,95469	116,09582	681,29994	-565,20413
470	0,05965	28,03763	116,44027	688,62575	-572,18548
475	0,05920	28,11993	116,78209	695,95155	-579,16947
480	0,05875	28,20162	117,12131	703,27736	-586,15605
485	0,05831	28,28269	117,45799	710,60317	-593,14518
490	0,05788	28,36315	117,79217	717,92897	-600,13680
495	0,05746	28,44303	118,12389	725,25478	-607,13089
500	0,05704	28,52232	118,45320	732,58058	-614,12738
505	0,05664	28,60104	118,78014	739,90639	-621,12625
510	0,05623	28,67921	119,10474	747,23220	-628,12746
515	0,05584	28,75681	119,42705	754,55800	-635,13095
520	0,05545	28,83388	119,74711	761,88381	-642,13670
525	0,05507	28,91041	120,06495	769,20961	-649,14467
530	0,05469	28,98642	120,38061	776,53542	-656,15481
535	0,05432	29,06191	120,69412	783,86122	-663,16711
540	0,05396	29,13689	121,00552	791,18703	-670,18151
545	0,05360	29,21138	121,31484	798,51284	-677,19799
550	0,05325	29,28536	121,62212	805,83864	-684,21652
555	0,05290	29,35887	121,92739	813,16445	-691,23706
560	0,05256	29,43190	122,23067	820,49025	-698,25958
565	0,05222	29,50445	122,53200	827,81606	-705,28406
570	0,05189	29,57655	122,83141	835,14187	-712,31045
575	0,05156	29,64819	123,12893	842,46767	-719,33874
580	0,05124	29,71938	123,42458	849,79348	-726,36890
585	0,05092	29,79013	123,71840	857,11928	-733,40089
590	0,05061	29,86044	124,01040	864,44509	-740,43469
595	0,05030	29,93032	124,30062	871,77089	-747,47027
600	0,05000	29,99978	124,58909	879,09670	-754,50761
605	0,04970	30,06882	124,87582	886,42251	-761,54669
610	0,04941	30,13745	125,16084	893,74831	-768,58747
615	0,04911	30,20568	125,44418	901,07412	-775,62994
620	0,04883	30,27350	125,72586	908,39992	-782,67407
625	0,04855	30,34093	126,00590	915,72573	-789,71983
630	0,04827	30,40798	126,28432	923,05154	-796,76721
635	0,04799	30,47463	126,56115	930,37734	-803,81619
640	0,04772	30,54091	126,83642	937,70315	-810,86673
645	0,04745	30,60682	127,11013	945,02895	-817,91883
650	0,04719	30,67236	127,38231	952,35476	-824,97245
655	0,04693	30,73753	127,65298	959,68056	-832,02759
660	0,04667	30,80235	127,92216	967,00637	-839,08421
665	0,04642	30,86681	128,18987	974,33218	-846,14231
670	0,04617	30,93092	128,45613	981,65798	-853,20185
675	0,04592	30,99469	128,72095	988,98379	-860,26283
680	0,04567	31,05812	128,98437	996,30959	-867,32523
685	0,04543	31,12121	129,24638	1003,63540	-874,38902
690	0,04519	31,18397	129,50702	1010,96121	-881,45419
695	0,04496	31,24640	129,76629	1018,28701	-888,52072
700	0,04473	31,30851	130,02422	1025,61282	-895,58860

705	0,04450	31,37029	130,28082	1032,93862	-902,65780
710	0,04427	31,43176	130,53611	1040,26443	-909,72832
715	0,04405	31,49292	130,79010	1047,59023	-916,80013
720	0,04382	31,55377	131,04281	1054,91604	-923,87323
725	0,04361	31,61432	131,29426	1062,24185	-930,94759
730	0,04339	31,67456	131,54445	1069,56765	-938,02320
735	0,04318	31,73451	131,79341	1076,89346	-945,10005
740	0,04297	31,79416	132,04115	1084,21926	-952,17812
745	0,04276	31,85352	132,28768	1091,54507	-959,25739
750	0,04255	31,91260	132,53301	1098,87088	-966,33786
755	0,04235	31,97139	132,77717	1106,19668	-973,41951
760	0,04214	32,02990	133,02016	1113,52249	-980,50233
765	0,04195	32,08813	133,26200	1120,84829	-987,58629
770	0,04175	32,14609	133,50270	1128,17410	-994,67140
775	0,04155	32,20377	133,74227	1135,49991	-1001,75764
780	0,04136	32,26119	133,98072	1142,82571	-1008,84499
785	0,04117	32,31834	134,21807	1150,15152	-1015,93344
790	0,04098	32,37523	134,45434	1157,47732	-1023,02299
795	0,04079	32,43186	134,68952	1164,80313	-1030,11361
800	0,04061	32,48823	134,92364	1172,12893	-1037,20530
805	0,04043	32,54435	135,15670	1179,45474	-1044,29804
810	0,04025	32,60022	135,38871	1186,78055	-1051,39183
815	0,04007	32,65584	135,61970	1194,10635	-1058,48666
820	0,03989	32,71121	135,84966	1201,43216	-1065,58250
825	0,03972	32,76634	136,07861	1208,75796	-1072,67936
830	0,03954	32,82123	136,30655	1216,08377	-1079,77722
835	0,03937	32,87588	136,53351	1223,40958	-1086,87606
840	0,03920	32,93029	136,75949	1230,73538	-1093,97589
845	0,03903	32,98447	136,98450	1238,06119	-1101,07669
850	0,03887	33,03842	137,20854	1245,38699	-1108,17845
855	0,03870	33,09214	137,43164	1252,71280	-1115,28116
860	0,03854	33,14563	137,65379	1260,03860	-1122,38481
865	0,03838	33,19890	137,87501	1267,36441	-1129,48940
870	0,03822	33,25194	138,09531	1274,69022	-1136,59490
875	0,03806	33,30477	138,31470	1282,01602	-1143,70132
880	0,03791	33,35738	138,53318	1289,34183	-1150,80865
885	0,03775	33,40977	138,75077	1296,66763	-1157,91687
890	0,03760	33,46195	138,96747	1303,99344	-1165,02597
895	0,03745	33,51391	139,18329	1311,31925	-1172,13596
900	0,03730	33,56567	139,39824	1318,64505	-1179,24681
905	0,03715	33,61722	139,61233	1325,97086	-1186,35853
910	0,03700	33,66857	139,82556	1333,29666	-1193,47110
915	0,03685	33,71971	140,03795	1340,62247	-1200,58452
920	0,03671	33,77065	140,24950	1347,94827	-1207,69877
925	0,03656	33,82139	140,46023	1355,27408	-1214,81385
930	0,03642	33,87193	140,67013	1362,59989	-1221,92976
935	0,03628	33,92228	140,87922	1369,92569	-1229,04648
940	0,03614	33,97243	141,08749	1377,25150	-1236,16400
945	0,03600	34,02239	141,29498	1384,57730	-1243,28233
950	0,03587	34,07216	141,50166	1391,90311	-1250,40145

955	0,03573	34,12174	141,70757	1399,22892	-1257,52135
960	0,03559	34,17113	141,91269	1406,55472	-1264,64203
965	0,03546	34,22033	142,11705	1413,88053	-1271,76348
970	0,03533	34,26936	142,32064	1421,20633	-1278,88570
975	0,03520	34,31820	142,52347	1428,53214	-1286,00867
980	0,03507	34,36686	142,72555	1435,85794	-1293,13239
985	0,03494	34,41534	142,92689	1443,18375	-1300,25686
990	0,03481	34,46364	143,12749	1450,50956	-1307,38207
995	0,03469	34,51176	143,32736	1457,83536	-1314,50800
1000	0,03456	34,55972	143,52650	1465,16117	-1321,63466
1005	0,03444	34,60750	143,72493	1472,48697	-1328,76204
1010	0,03431	34,65510	143,92264	1479,81278	-1335,89014
1015	0,03419	34,70254	144,11965	1487,13859	-1343,01893
1020	0,03407	34,74981	144,31596	1494,46439	-1350,14843
1025	0,03395	34,79691	144,51157	1501,79020	-1357,27863
1030	0,03383	34,84385	144,70649	1509,11600	-1364,40951
1035	0,03371	34,89062	144,90073	1516,44181	-1371,54108
1040	0,03359	34,93723	145,09430	1523,76761	-1378,67332
1045	0,03348	34,98367	145,28719	1531,09342	-1385,80623
1050	0,03336	35,02996	145,47941	1538,41923	-1392,93981
1055	0,03325	35,07608	145,67098	1545,74503	-1400,07405
1060	0,03313	35,12205	145,86189	1553,07084	-1407,20895
1065	0,03302	35,16787	146,05215	1560,39664	-1414,34450
1070	0,03291	35,21352	146,24176	1567,72245	-1421,48069
1075	0,03280	35,25903	146,43074	1575,04826	-1428,61752
1080	0,03269	35,30438	146,61908	1582,37406	-1435,75498
1085	0,03258	35,34958	146,80679	1589,69987	-1442,89308
1090	0,03247	35,39463	146,99388	1597,02567	-1450,03180
1095	0,03236	35,43952	147,18035	1604,35148	-1457,17113
1100	0,03226	35,48428	147,36620	1611,67728	-1464,31109
1105	0,03215	35,52888	147,55144	1619,00309	-1471,45165
1110	0,03205	35,57334	147,73608	1626,32890	-1478,59282
1115	0,03194	35,61765	147,92012	1633,65470	-1485,73458
1120	0,03184	35,66183	148,10356	1640,98051	-1492,87695
1125	0,03174	35,70585	148,28641	1648,30631	-1500,01990
1130	0,03164	35,74974	148,46868	1655,63212	-1507,16344
1135	0,03154	35,79349	148,65036	1662,95793	-1514,30757
1140	0,03144	35,83710	148,83146	1670,28373	-1521,45227
1145	0,03134	35,88057	149,01199	1677,60954	-1528,59754
1150	0,03124	35,92390	149,19196	1684,93534	-1535,74339
1155	0,03114	35,96710	149,37135	1692,26115	-1542,88980
1160	0,03104	36,01016	149,55019	1699,58695	-1550,03676
1165	0,03095	36,05309	149,72847	1706,91276	-1557,18429
1170	0,03085	36,09588	149,90620	1714,23857	-1564,33237
1175	0,03076	36,13855	150,08338	1721,56437	-1571,48099
1180	0,03066	36,18108	150,26001	1728,89018	-1578,63016
1185	0,03057	36,22348	150,43611	1736,21598	-1585,77988
1190	0,03048	36,26575	150,61167	1743,54179	-1592,93012
1195	0,03038	36,30790	150,78669	1750,86760	-1600,08090
1200	0,03029	36,34991	150,96119	1758,19340	-1607,23221

1205	0,03020	36,39180	151,13516	1765,51921	-1614,38404
1210	0,03011	36,43357	151,30861	1772,84501	-1621,53640
1215	0,03002	36,47521	151,48155	1780,17082	-1628,68927
1220	0,02993	36,51673	151,65397	1787,49662	-1635,84266
1225	0,02984	36,55812	151,82588	1794,82243	-1642,99655
1230	0,02976	36,59939	151,99728	1802,14824	-1650,15095
1235	0,02967	36,64054	152,16818	1809,47404	-1657,30586
1240	0,02958	36,68158	152,33858	1816,79985	-1664,46126
1245	0,02950	36,72249	152,50849	1824,12565	-1671,61717
1250	0,02941	36,76328	152,67790	1831,45146	-1678,77356
1255	0,02933	36,80395	152,84682	1838,77727	-1685,93044
1260	0,02924	36,84451	153,01526	1846,10307	-1693,08781
1265	0,02916	36,88495	153,18322	1853,42888	-1700,24566
1270	0,02908	36,92528	153,35069	1860,75468	-1707,40399
1275	0,02899	36,96549	153,51769	1868,08049	-1714,56280
1280	0,02891	37,00559	153,68422	1875,40629	-1721,72208
1285	0,02883	37,04558	153,85027	1882,73210	-1728,88183
1290	0,02875	37,08545	154,01586	1890,05791	-1736,04204
1295	0,02867	37,12521	154,18099	1897,38371	-1743,20272
1300	0,02859	37,16486	154,34566	1904,70952	-1750,36386
1305	0,02851	37,20440	154,50987	1912,03532	-1757,52546
1310	0,02843	37,24383	154,67362	1919,36113	-1764,68751
1315	0,02835	37,28315	154,83693	1926,68694	-1771,85001
1320	0,02827	37,32236	154,99978	1934,01274	-1779,01296
1325	0,02820	37,36147	155,16219	1941,33855	-1786,17636
1330	0,02812	37,40047	155,32416	1948,66435	-1793,34019
1335	0,02804	37,43937	155,48569	1955,99016	-1800,50447
1340	0,02797	37,47816	155,64678	1963,31596	-1807,66919
1345	0,02789	37,51684	155,80744	1970,64177	-1814,83433
1350	0,02782	37,55542	155,96766	1977,96758	-1821,99991
1355	0,02774	37,59390	156,12746	1985,29338	-1829,16592
1360	0,02767	37,63227	156,28683	1992,61919	-1836,33236
1365	0,02760	37,67055	156,44578	1999,94499	-1843,49921
1370	0,02752	37,70872	156,60431	2007,27080	-1850,66649
1375	0,02745	37,74679	156,76242	2014,59661	-1857,83419
1380	0,02738	37,78476	156,92011	2021,92241	-1865,00230
1385	0,02731	37,82263	157,07740	2029,24822	-1872,17082
1390	0,02724	37,86041	157,23427	2036,57402	-1879,33975
1395	0,02717	37,89808	157,39073	2043,89983	-1886,50909
1400	0,02710	37,93566	157,54680	2051,22563	-1893,67884
1405	0,02703	37,97314	157,70245	2058,55144	-1900,84899
1410	0,02696	38,01053	157,85771	2065,87725	-1908,01954
1415	0,02689	38,04781	158,01257	2073,20305	-1915,19048
1420	0,02682	38,08501	158,16704	2080,52886	-1922,36182
1425	0,02675	38,12211	158,32111	2087,85466	-1929,53355
1430	0,02668	38,15911	158,47479	2095,18047	-1936,70568
1435	0,02662	38,19602	158,62809	2102,50628	-1943,87819
1440	0,02655	38,23284	158,78099	2109,83208	-1951,05109

Volume de stockage nécessaire pluie décennale :

25,75

m<sup>3</sup>

Temps de vidange pluie décennale : 0 jour(s) 0 heure(s) 17 minute(s)

Volume utile des ouvrages d'infiltration : 74,20 m<sup>3</sup>



## **ANNEXE 5 :**

**Pluie de 6 minutes à 6 heures**

**T= 10 ans**

Surface projet (m<sup>2</sup>) : 11322 m<sup>2</sup>

Surface active (m<sup>2</sup>) : 4153 m<sup>2</sup>

a: 12,030

b: -0,807

Débit fuite 24,4194 l/s

Durée (min)	Intensité (mm/min)	Hauteur (mm)	Ventrant (m3)	Vsortant (m3)	Vastocker (m3)
5	3,28244	16,41220	68,15987	7,32581	60,83407
10	1,87614	18,76142	77,91616	14,65161	63,26455
15	1,35257	20,28856	84,25839	21,97742	62,28098
20	1,07234	21,44689	89,06895	29,30322	59,76573
25	0,89563	22,39072	92,98866	36,62903	56,35963
30	0,77309	23,19263	96,31900	43,95484	52,36416
35	0,68266	23,89300	99,22765	51,28064	47,94701
40	0,61292	24,51677	101,81813	58,60645	43,21169
45	0,55734	25,08047	104,15919	65,93225	38,22693
50	0,51191	25,59569	106,29890	73,25806	33,04084
55	0,47402	26,07088	108,27235	80,58386	27,68848
60	0,44187	26,51239	110,10594	87,90967	22,19627
65	0,41423	26,92514	111,82009	95,23548	16,58461
70	0,39019	27,31301	113,43093	102,56128	10,86964
75	0,36906	27,67913	114,95143	109,88709	5,06434
80	0,35033	28,02606	116,39221	117,21289	-0,82068
85	0,33360	28,35590	117,76206	124,53870	-6,77663
90	0,31856	28,67044	119,06836	131,86451	-12,79615
95	0,30496	28,97119	120,31734	139,19031	-18,87297
100	0,29259	29,25941	121,51435	146,51612	-25,00177
105	0,28130	29,53624	122,66399	153,84192	-31,17793
110	0,27093	29,80262	123,77027	161,16773	-37,39746
115	0,26139	30,05940	124,83669	168,49353	-43,65685
120	0,25256	30,30733	125,86632	175,81934	-49,95302
125	0,24438	30,54705	126,86189	183,14515	-56,28325
130	0,23676	30,77916	127,82583	190,47095	-62,64512
135	0,22966	31,00417	128,76030	197,79676	-69,03646
140	0,22302	31,22255	129,66724	205,12256	-75,45532
145	0,21679	31,43472	130,54841	212,44837	-81,89996
150	0,21094	31,64108	131,40539	219,77418	-88,36879
155	0,20543	31,84195	132,23962	227,09998	-94,86037
160	0,20024	32,03766	133,05240	234,42579	-101,37339
165	0,19532	32,22850	133,84494	241,75159	-107,90665
170	0,19067	32,41472	134,61833	249,07740	-114,45907
175	0,18627	32,59658	135,37358	256,40320	-121,02963
180	0,18208	32,77428	136,11160	263,72901	-127,61741
185	0,17810	32,94805	136,83327	271,05482	-134,22155
190	0,17431	33,11807	137,53936	278,38062	-140,84126
195	0,17069	33,28452	138,23061	285,70643	-147,47581
200	0,16724	33,44756	138,90771	293,03223	-154,12452

205	0,16394	33,60734	139,57128	300,35804	-160,78676
210	0,16078	33,76400	140,22191	307,68385	-167,46193
215	0,15776	33,91769	140,86016	315,00965	-174,14949
220	0,15486	34,06852	141,48654	322,33546	-180,84891
225	0,15207	34,21660	142,10154	329,66126	-187,55972
230	0,14940	34,36205	142,70560	336,98707	-194,28146
235	0,14683	34,50498	143,29916	344,31287	-201,01371
240	0,14436	34,64547	143,88262	351,63868	-207,75606
245	0,14197	34,78361	144,45634	358,96449	-214,50814
250	0,13968	34,91950	145,02069	366,29029	-221,26960
255	0,13746	35,05322	145,57601	373,61610	-228,04009
260	0,13533	35,18483	146,12261	380,94190	-234,81930
265	0,13326	35,31442	146,66079	388,26771	-241,60692
270	0,13127	35,44205	147,19083	395,59352	-248,40268
275	0,12934	35,56779	147,71302	402,91932	-255,20630
280	0,12747	35,69169	148,22759	410,24513	-262,01753
285	0,12566	35,81382	148,73481	417,57093	-268,83613
290	0,12391	35,93424	149,23489	424,89674	-275,66185
295	0,12221	36,05299	149,72806	432,22254	-282,49448
300	0,12057	36,17013	150,21454	439,54835	-289,33381
305	0,11897	36,28570	150,69451	446,87416	-296,17965
310	0,11742	36,39975	151,16817	454,19996	-303,03179
315	0,11591	36,51233	151,63571	461,52577	-309,89006
320	0,11445	36,62348	152,09730	468,85157	-316,75427
325	0,11303	36,73323	152,55310	476,17738	-323,62428
330	0,11164	36,84163	153,00328	483,50319	-330,49990
335	0,11029	36,94871	153,44799	490,82899	-337,38100
340	0,10898	37,05451	153,88737	498,15480	-344,26742
345	0,10771	37,15906	154,32157	505,48060	-351,15903
350	0,10646	37,26239	154,75072	512,80641	-358,05568
355	0,10525	37,36455	155,17496	520,13221	-364,95726
360	0,10407	37,46554	155,59439	527,45802	-371,86363
365	0,10292	37,56541	156,00915	534,78383	-378,77467
370	0,10180	37,66418	156,41936	542,10963	-385,69028
375	0,10070	37,76188	156,82511	549,43544	-392,61033
380	0,09963	37,85854	157,22652	556,76124	-399,53473
385	0,09858	37,95417	157,62369	564,08705	-406,46336
390	0,09756	38,04881	158,01671	571,41286	-413,39614
395	0,09656	38,14247	158,40570	578,73866	-420,33296
400	0,09559	38,23519	158,79073	586,06447	-427,27374
405	0,09463	38,32697	159,17189	593,39027	-434,21838
410	0,09370	38,41784	159,54928	600,71608	-441,16680
415	0,09279	38,50782	159,92297	608,04188	-448,11892
420	0,09190	38,59693	160,29304	615,36769	-455,07465
425	0,09102	38,68519	160,65958	622,69350	-462,03392
430	0,09017	38,77261	161,02265	630,01930	-468,99665
435	0,08933	38,85922	161,38233	637,34511	-475,96278
440	0,08851	38,94503	161,73869	644,67091	-482,93222
445	0,08771	39,03005	162,09180	651,99672	-489,90492
450	0,08692	39,11431	162,44172	659,32253	-496,88081

455	0,08615	39,19781	162,78851	666,64833	-503,85982
460	0,08539	39,28058	163,13225	673,97414	-510,84189
465	0,08465	39,36262	163,47298	681,29994	-517,82696
470	0,08392	39,44396	163,81077	688,62575	-524,81498
475	0,08321	39,52460	164,14567	695,95155	-531,80589
480	0,08251	39,60456	164,47774	703,27736	-538,79963
485	0,08182	39,68385	164,80702	710,60317	-545,79614
490	0,08115	39,76248	165,13358	717,92897	-552,79539
495	0,08049	39,84047	165,45746	725,25478	-559,79731
500	0,07984	39,91782	165,77872	732,58058	-566,80187
505	0,07920	39,99455	166,09738	739,90639	-573,80900
510	0,07857	40,07068	166,41352	747,23220	-580,81868
515	0,07795	40,14620	166,72716	754,55800	-587,83084
520	0,07735	40,22113	167,03835	761,88381	-594,84545
525	0,07675	40,29548	167,34714	769,20961	-601,86247
530	0,07617	40,36927	167,65357	776,53542	-608,88185
535	0,07559	40,44249	167,95767	783,86122	-615,90356
540	0,07503	40,51517	168,25948	791,18703	-622,92755
545	0,07447	40,58730	168,55905	798,51284	-629,95378
550	0,07393	40,65890	168,85641	805,83864	-636,98223
555	0,07339	40,72998	169,15160	813,16445	-644,01285
560	0,07286	40,80054	169,44464	820,49025	-651,04561
565	0,07234	40,87060	169,73559	827,81606	-658,08047
570	0,07182	40,94015	170,02446	835,14187	-665,11741
575	0,07132	41,00922	170,31130	842,46767	-672,15638
580	0,07082	41,07781	170,59612	849,79348	-679,19735
585	0,07033	41,14591	170,87898	857,11928	-686,24030
590	0,06985	41,21355	171,15989	864,44509	-693,28520
595	0,06938	41,28073	171,43888	871,77089	-700,33201
600	0,06891	41,34746	171,71599	879,09670	-707,38071
605	0,06845	41,41374	171,99125	886,42251	-714,43126
610	0,06800	41,47957	172,26467	893,74831	-721,48364
615	0,06755	41,54498	172,53629	901,07412	-728,53783
620	0,06711	41,60995	172,80613	908,39992	-735,59379
625	0,06668	41,67451	173,07423	915,72573	-742,65150
630	0,06625	41,73865	173,34060	923,05154	-749,71094
635	0,06583	41,80237	173,60526	930,37734	-756,77208
640	0,06542	41,86570	173,86825	937,70315	-763,83489
645	0,06501	41,92863	174,12959	945,02895	-770,89936
650	0,06460	41,99116	174,38930	952,35476	-777,96546
655	0,06420	42,05331	174,64740	959,68056	-785,03316
660	0,06381	42,11508	174,90392	967,00637	-792,10245
665	0,06342	42,17647	175,15887	974,33218	-799,17331
670	0,06304	42,23749	175,41228	981,65798	-806,24570
675	0,06266	42,29814	175,66417	988,98379	-813,31962
680	0,06229	42,35843	175,91456	996,30959	-820,39504
685	0,06192	42,41836	176,16346	1003,63540	-827,47194
690	0,06156	42,47795	176,41091	1010,96121	-834,55030
695	0,06120	42,53718	176,65691	1018,28701	-841,63010
700	0,06085	42,59607	176,90149	1025,61282	-848,71133

705	0,06050	42,65462	177,14466	1032,93862	-855,79397
710	0,06016	42,71284	177,38644	1040,26443	-862,87799
715	0,05982	42,77073	177,62685	1047,59023	-869,96338
720	0,05948	42,82830	177,86591	1054,91604	-877,05013
725	0,05915	42,88554	178,10364	1062,24185	-884,13821
730	0,05883	42,94246	178,34004	1069,56765	-891,22761
735	0,05850	42,99907	178,57515	1076,89346	-898,31831
740	0,05818	43,05537	178,80896	1084,21926	-905,41030
745	0,05787	43,11137	179,04150	1091,54507	-912,50357
750	0,05756	43,16706	179,27279	1098,87088	-919,59808
755	0,05725	43,22245	179,50284	1106,19668	-926,69384
760	0,05694	43,27755	179,73166	1113,52249	-933,79083
765	0,05664	43,33235	179,95927	1120,84829	-940,88903
770	0,05635	43,38687	180,18568	1128,17410	-947,98842
775	0,05605	43,44110	180,41091	1135,49991	-955,08900
780	0,05576	43,49506	180,63496	1142,82571	-962,19075
785	0,05548	43,54873	180,85787	1150,15152	-969,29365
790	0,05519	43,60213	181,07963	1157,47732	-976,39770
795	0,05491	43,65525	181,30025	1164,80313	-983,50287
800	0,05464	43,70811	181,51977	1172,12893	-990,60917
805	0,05436	43,76070	181,73818	1179,45474	-997,71656
810	0,05409	43,81302	181,95549	1186,78055	-1004,82505
815	0,05382	43,86509	182,17173	1194,10635	-1011,93462
820	0,05356	43,91690	182,38690	1201,43216	-1019,04526
825	0,05330	43,96846	182,60101	1208,75796	-1026,15696
830	0,05304	44,01976	182,81408	1216,08377	-1033,26969
835	0,05278	44,07082	183,02611	1223,40958	-1040,38347
840	0,05253	44,12163	183,23712	1230,73538	-1047,49826
845	0,05227	44,17219	183,44712	1238,06119	-1054,61406
850	0,05203	44,22252	183,65612	1245,38699	-1061,73087
855	0,05178	44,27261	183,86413	1252,71280	-1068,84867
860	0,05154	44,32246	184,07116	1260,03860	-1075,96744
865	0,05130	44,37207	184,27723	1267,36441	-1083,08718
870	0,05106	44,42146	184,48233	1274,69022	-1090,20789
875	0,05082	44,47062	184,68648	1282,01602	-1097,32954
880	0,05059	44,51955	184,88970	1289,34183	-1104,45213
885	0,05036	44,56826	185,09198	1296,66763	-1111,57565
890	0,05013	44,61675	185,29335	1303,99344	-1118,70009
895	0,04991	44,66501	185,49380	1311,31925	-1125,82544
900	0,04968	44,71306	185,69335	1318,64505	-1132,95170
905	0,04946	44,76090	185,89201	1325,97086	-1140,07884
910	0,04924	44,80852	186,08979	1333,29666	-1147,20687
915	0,04902	44,85593	186,28669	1340,62247	-1154,33578
920	0,04881	44,90314	186,48273	1347,94827	-1161,46555
925	0,04859	44,95013	186,67790	1355,27408	-1168,59618
930	0,04838	44,99693	186,87223	1362,59989	-1175,72766
935	0,04817	45,04351	187,06572	1369,92569	-1182,85998
940	0,04797	45,08990	187,25837	1377,25150	-1189,99313
945	0,04776	45,13609	187,45020	1384,57730	-1197,12711
950	0,04756	45,18209	187,64121	1391,90311	-1204,26190

955	0,04736	45,22788	187,83141	1399,22892	-1211,39751
960	0,04716	45,27349	188,02080	1406,55472	-1218,53392
965	0,04696	45,31890	188,20941	1413,88053	-1225,67112
970	0,04677	45,36413	188,39723	1421,20633	-1232,80911
975	0,04657	45,40917	188,58426	1428,53214	-1239,94788
980	0,04638	45,45402	188,77053	1435,85794	-1247,08742
985	0,04619	45,49868	188,95603	1443,18375	-1254,22772
990	0,04600	45,54317	189,14077	1450,50956	-1261,36879
995	0,04582	45,58747	189,32476	1457,83536	-1268,51060
1000	0,04563	45,63159	189,50800	1465,16117	-1275,65316
1005	0,04545	45,67554	189,69051	1472,48697	-1282,79646
1010	0,04527	45,71931	189,87229	1479,81278	-1289,94049
1015	0,04509	45,76290	190,05334	1487,13859	-1297,08525
1020	0,04491	45,80633	190,23367	1494,46439	-1304,23072
1025	0,04473	45,84958	190,41329	1501,79020	-1311,37690
1030	0,04456	45,89266	190,59221	1509,11600	-1318,52379
1035	0,04438	45,93557	190,77042	1516,44181	-1325,67138
1040	0,04421	45,97832	190,94795	1523,76761	-1332,81967
1045	0,04404	46,02090	191,12478	1531,09342	-1339,96864
1050	0,04387	46,06331	191,30094	1538,41923	-1347,11829
1055	0,04370	46,10557	191,47641	1545,74503	-1354,26862
1060	0,04354	46,14766	191,65122	1553,07084	-1361,41962
1065	0,04337	46,18959	191,82536	1560,39664	-1368,57128
1070	0,04321	46,23136	191,99885	1567,72245	-1375,72360
1075	0,04304	46,27298	192,17168	1575,04826	-1382,87657
1080	0,04288	46,31444	192,34387	1582,37406	-1390,03019
1085	0,04272	46,35575	192,51541	1589,69987	-1397,18446
1090	0,04257	46,39690	192,68632	1597,02567	-1404,33936
1095	0,04241	46,43790	192,85659	1604,35148	-1411,49489
1100	0,04225	46,47875	193,02624	1611,67728	-1418,65105
1105	0,04210	46,51945	193,19526	1619,00309	-1425,80783
1110	0,04195	46,56000	193,36368	1626,32890	-1432,96522
1115	0,04179	46,60040	193,53148	1633,65470	-1440,12323
1120	0,04164	46,64066	193,69867	1640,98051	-1447,28184
1125	0,04149	46,68078	193,86526	1648,30631	-1454,44105
1130	0,04135	46,72075	194,03126	1655,63212	-1461,60086
1135	0,04120	46,76057	194,19666	1662,95793	-1468,76126
1140	0,04105	46,80026	194,36148	1670,28373	-1475,92225
1145	0,04091	46,83981	194,52571	1677,60954	-1483,08382
1150	0,04076	46,87921	194,68937	1684,93534	-1490,24597
1155	0,04062	46,91848	194,85245	1692,26115	-1497,40869
1160	0,04048	46,95761	195,01497	1699,58695	-1504,57198
1165	0,04034	46,99661	195,17692	1706,91276	-1511,73584
1170	0,04020	47,03547	195,33831	1714,23857	-1518,90025
1175	0,04006	47,07420	195,49915	1721,56437	-1526,06523
1180	0,03993	47,11279	195,65943	1728,89018	-1533,23075
1185	0,03979	47,15126	195,81917	1736,21598	-1540,39682
1190	0,03966	47,18959	195,97836	1743,54179	-1547,56343
1195	0,03952	47,22779	196,13702	1750,86760	-1554,73058
1200	0,03939	47,26586	196,29514	1758,19340	-1561,89827

1205	0,03926	47,30381	196,45273	1765,51921	-1569,06648
1210	0,03913	47,34163	196,60979	1772,84501	-1576,23522
1215	0,03900	47,37932	196,76633	1780,17082	-1583,40449
1220	0,03887	47,41689	196,92235	1787,49662	-1590,57428
1225	0,03874	47,45434	197,07785	1794,82243	-1597,74458
1230	0,03861	47,49166	197,23285	1802,14824	-1604,91539
1235	0,03848	47,52885	197,38733	1809,47404	-1612,08671
1240	0,03836	47,56593	197,54132	1816,79985	-1619,25853
1245	0,03824	47,60289	197,69480	1824,12565	-1626,43086
1250	0,03811	47,63973	197,84778	1831,45146	-1633,60368
1255	0,03799	47,67645	198,00028	1838,77727	-1640,77699
1260	0,03787	47,71305	198,15228	1846,10307	-1647,95079
1265	0,03775	47,74953	198,30380	1853,42888	-1655,12508
1270	0,03763	47,78590	198,45483	1860,75468	-1662,29985
1275	0,03751	47,82215	198,60539	1868,08049	-1669,47510
1280	0,03739	47,85829	198,75547	1875,40629	-1676,65083
1285	0,03727	47,89431	198,90507	1882,73210	-1683,82703
1290	0,03716	47,93022	199,05421	1890,05791	-1691,00369
1295	0,03704	47,96602	199,20288	1897,38371	-1698,18083
1300	0,03692	48,00171	199,35109	1904,70952	-1705,35842
1305	0,03681	48,03729	199,49885	1912,03532	-1712,53648
1310	0,03670	48,07275	199,64614	1919,36113	-1719,71499
1315	0,03658	48,10811	199,79298	1926,68694	-1726,89395
1320	0,03647	48,14336	199,93937	1934,01274	-1734,07337
1325	0,03636	48,17850	200,08532	1941,33855	-1741,25323
1330	0,03625	48,21354	200,23082	1948,66435	-1748,43353
1335	0,03614	48,24847	200,37588	1955,99016	-1755,61428
1340	0,03603	48,28329	200,52050	1963,31596	-1762,79546
1345	0,03592	48,31801	200,66469	1970,64177	-1769,97708
1350	0,03582	48,35262	200,80845	1977,96758	-1777,15913
1355	0,03571	48,38714	200,95177	1985,29338	-1784,34161
1360	0,03560	48,42154	201,09467	1992,61919	-1791,52451
1365	0,03550	48,45585	201,23715	1999,94499	-1798,70784
1370	0,03539	48,49006	201,37921	2007,27080	-1805,89159
1375	0,03529	48,52416	201,52085	2014,59661	-1813,07576
1380	0,03519	48,55817	201,66207	2021,92241	-1820,26034
1385	0,03508	48,59207	201,80288	2029,24822	-1827,44534
1390	0,03498	48,62588	201,94328	2036,57402	-1834,63074
1395	0,03488	48,65959	202,08328	2043,89983	-1841,81655
1400	0,03478	48,69320	202,22287	2051,22563	-1849,00277
1405	0,03468	48,72672	202,36206	2058,55144	-1856,18938
1410	0,03458	48,76014	202,50085	2065,87725	-1863,37640
1415	0,03448	48,79346	202,63924	2073,20305	-1870,56381
1420	0,03438	48,82669	202,77724	2080,52886	-1877,75162
1425	0,03429	48,85982	202,91485	2087,85466	-1884,93982
1430	0,03419	48,89286	203,05207	2095,18047	-1892,12840
1435	0,03409	48,92581	203,18890	2102,50628	-1899,31738
1440	0,03400	48,95867	203,32535	2109,83208	-1906,50674

Volume de stockage nécessaire pluie décennale :

63,26

m<sup>3</sup>

Temps de vidange pluie décennale : 0 jour(s) 0 heure(s) 43 minute(s)

Volume utile des ouvrages d'infiltration : 74,20 m<sup>3</sup>



## **ANNEXE 6 :**

**Pluie de 6 minutes à 6 heures**

**T= 10 ans**

Surface projet (m<sup>2</sup>) : 11322 m<sup>2</sup>

Surface active (m<sup>2</sup>) : 200 m<sup>2</sup>

a: 5,100

b: -0,723

Débit fuite 0,0575 l/s

Durée (min)	Intensité (mm/min)	Hauteur (mm)	Ventrant (m3)	Vsortant (m3)	Vastocker (m3)
5	1,59300	7,96498	1,59300	0,01724	1,57576
10	0,96510	9,65095	1,93019	0,03447	1,89572
15	0,71987	10,79810	2,15962	0,05171	2,10791
20	0,58469	11,69380	2,33876	0,06895	2,26981
25	0,49758	12,43940	2,48788	0,08618	2,40170
30	0,43613	13,08377	2,61675	0,10342	2,51334
35	0,39013	13,65454	2,73091	0,12065	2,61025
40	0,35423	14,16905	2,83381	0,13789	2,69592
45	0,32531	14,63895	2,92779	0,15513	2,77266
50	0,30145	15,07249	3,01450	0,17236	2,84213
55	0,28138	15,47571	3,09514	0,18960	2,90554
60	0,26422	15,85324	3,17065	0,20684	2,96381
65	0,24936	16,20866	3,24173	0,22407	3,01766
70	0,23635	16,54483	3,30897	0,24131	3,06766
75	0,22485	16,86406	3,37281	0,25854	3,11427
80	0,21460	17,16825	3,43365	0,27578	3,15787
85	0,20540	17,45899	3,49180	0,29302	3,19878
90	0,19708	17,73762	3,54752	0,31025	3,23727
95	0,18953	18,00527	3,60105	0,32749	3,27356
100	0,18263	18,26292	3,65258	0,34473	3,30786
105	0,17630	18,51141	3,70228	0,36196	3,34032
110	0,17047	18,75150	3,75030	0,37920	3,37110
115	0,16508	18,98381	3,79676	0,39643	3,40033
120	0,16007	19,20894	3,84179	0,41367	3,42812
125	0,15542	19,42738	3,88548	0,43091	3,45457
130	0,15107	19,63959	3,92792	0,44814	3,47977
135	0,14701	19,84598	3,96920	0,46538	3,50382
140	0,14319	20,04692	4,00938	0,48262	3,52677
145	0,13961	20,24273	4,04855	0,49985	3,54869
150	0,13622	20,43372	4,08674	0,51709	3,56966
155	0,13303	20,62016	4,12403	0,53433	3,58971
160	0,13001	20,80230	4,16046	0,55156	3,60890
165	0,12715	20,98037	4,19607	0,56880	3,62728
170	0,12444	21,15459	4,23092	0,58603	3,64488
175	0,12186	21,32513	4,26503	0,60327	3,66176
180	0,11940	21,49219	4,29844	0,62051	3,67793
185	0,11706	21,65593	4,33119	0,63774	3,69344
190	0,11482	21,81649	4,36330	0,65498	3,70832
195	0,11269	21,97403	4,39481	0,67222	3,72259
200	0,11064	22,12868	4,42574	0,68945	3,73628

205	0,10869	22,28055	4,45611	0,70669	3,74942
210	0,10681	22,42978	4,48596	0,72392	3,76203
215	0,10501	22,57645	4,51529	0,74116	3,77413
220	0,10328	22,72068	4,54414	0,75840	3,78574
225	0,10161	22,86255	4,57251	0,77563	3,79688
230	0,10001	23,00217	4,60043	0,79287	3,80756
235	0,09847	23,13961	4,62792	0,81011	3,81782
240	0,09698	23,27495	4,65499	0,82734	3,82765
245	0,09554	23,40826	4,68165	0,84458	3,83707
250	0,09416	23,53963	4,70793	0,86181	3,84611
255	0,09282	23,66910	4,73382	0,87905	3,85477
260	0,09153	23,79676	4,75935	0,89629	3,86306
265	0,09027	23,92265	4,78453	0,91352	3,87101
270	0,08906	24,04684	4,80937	0,93076	3,87861
275	0,08789	24,16937	4,83387	0,94800	3,88588
280	0,08675	24,29030	4,85806	0,96523	3,89283
285	0,08565	24,40969	4,88194	0,98247	3,89947
290	0,08458	24,52756	4,90551	0,99971	3,90581
295	0,08354	24,64398	4,92880	1,01694	3,91185
300	0,08253	24,75898	4,95180	1,03418	3,91762
305	0,08155	24,87260	4,97452	1,05141	3,92311
310	0,08060	24,98489	4,99698	1,06865	3,92833
315	0,07967	25,09587	5,01917	1,08589	3,93329
320	0,07877	25,20558	5,04112	1,10312	3,93799
325	0,07789	25,31406	5,06281	1,12036	3,94245
330	0,07703	25,42135	5,08427	1,13760	3,94667
335	0,07620	25,52746	5,10549	1,15483	3,95066
340	0,07539	25,63243	5,12649	1,17207	3,95442
345	0,07460	25,73630	5,14726	1,18930	3,95795
350	0,07383	25,83908	5,16782	1,20654	3,96127
355	0,07307	25,94080	5,18816	1,22378	3,96438
360	0,07234	26,04150	5,20830	1,24101	3,96729
365	0,07162	26,14119	5,22824	1,25825	3,96999
370	0,07092	26,23989	5,24798	1,27549	3,97249
375	0,07023	26,33764	5,26753	1,29272	3,97481
380	0,06956	26,43445	5,28689	1,30996	3,97693
385	0,06891	26,53034	5,30607	1,32720	3,97887
390	0,06827	26,62533	5,32507	1,34443	3,98064
395	0,06764	26,71945	5,34389	1,36167	3,98222
400	0,06703	26,81272	5,36254	1,37890	3,98364
405	0,06643	26,90514	5,38103	1,39614	3,98489
410	0,06585	26,99674	5,39935	1,41338	3,98597
415	0,06527	27,08754	5,41751	1,43061	3,98689
420	0,06471	27,17755	5,43551	1,44785	3,98766
425	0,06416	27,26678	5,45336	1,46509	3,98827
430	0,06362	27,35527	5,47105	1,48232	3,98873
435	0,06309	27,44301	5,48860	1,49956	3,98904
440	0,06257	27,53002	5,50600	1,51679	3,98921
445	0,06206	27,61633	5,52327	1,53403	3,98923
450	0,06156	27,70193	5,54039	1,55127	3,98912

455	0,06107	27,78685	5,55737	1,56850	3,98887
460	0,06059	27,87110	5,57422	1,58574	3,98848
465	0,06012	27,95469	5,59094	1,60298	3,98796
470	0,05965	28,03763	5,60753	1,62021	3,98731
475	0,05920	28,11993	5,62399	1,63745	3,98654
480	0,05875	28,20162	5,64032	1,65468	3,98564
485	0,05831	28,28269	5,65654	1,67192	3,98462
490	0,05788	28,36315	5,67263	1,68916	3,98347
495	0,05746	28,44303	5,68861	1,70639	3,98221
500	0,05704	28,52232	5,70446	1,72363	3,98083
505	0,05664	28,60104	5,72021	1,74087	3,97934
510	0,05623	28,67921	5,73584	1,75810	3,97774
515	0,05584	28,75681	5,75136	1,77534	3,97602
520	0,05545	28,83388	5,76678	1,79258	3,97420
525	0,05507	28,91041	5,78208	1,80981	3,97227
530	0,05469	28,98642	5,79728	1,82705	3,97024
535	0,05432	29,06191	5,81238	1,84428	3,96810
540	0,05396	29,13689	5,82738	1,86152	3,96586
545	0,05360	29,21138	5,84228	1,87876	3,96352
550	0,05325	29,28536	5,85707	1,89599	3,96108
555	0,05290	29,35887	5,87177	1,91323	3,95854
560	0,05256	29,43190	5,88638	1,93047	3,95591
565	0,05222	29,50445	5,90089	1,94770	3,95319
570	0,05189	29,57655	5,91531	1,96494	3,95037
575	0,05156	29,64819	5,92964	1,98217	3,94746
580	0,05124	29,71938	5,94388	1,99941	3,94447
585	0,05092	29,79013	5,95803	2,01665	3,94138
590	0,05061	29,86044	5,97209	2,03388	3,93820
595	0,05030	29,93032	5,98606	2,05112	3,93494
600	0,05000	29,99978	5,99996	2,06836	3,93160
605	0,04970	30,06882	6,01376	2,08559	3,92817
610	0,04941	30,13745	6,02749	2,10283	3,92466
615	0,04911	30,20568	6,04114	2,12006	3,92107
620	0,04883	30,27350	6,05470	2,13730	3,91740
625	0,04855	30,34093	6,06819	2,15454	3,91365
630	0,04827	30,40798	6,08160	2,17177	3,90982
635	0,04799	30,47463	6,09493	2,18901	3,90592
640	0,04772	30,54091	6,10818	2,20625	3,90194
645	0,04745	30,60682	6,12136	2,22348	3,89788
650	0,04719	30,67236	6,13447	2,24072	3,89375
655	0,04693	30,73753	6,14751	2,25796	3,88955
660	0,04667	30,80235	6,16047	2,27519	3,88528
665	0,04642	30,86681	6,17336	2,29243	3,88093
670	0,04617	30,93092	6,18618	2,30966	3,87652
675	0,04592	30,99469	6,19894	2,32690	3,87204
680	0,04567	31,05812	6,21162	2,34414	3,86749
685	0,04543	31,12121	6,22424	2,36137	3,86287
690	0,04519	31,18397	6,23679	2,37861	3,85818
695	0,04496	31,24640	6,24928	2,39585	3,85343
700	0,04473	31,30851	6,26170	2,41308	3,84862

705	0,04450	31,37029	6,27406	2,43032	3,84374
710	0,04427	31,43176	6,28635	2,44755	3,83880
715	0,04405	31,49292	6,29858	2,46479	3,83379
720	0,04382	31,55377	6,31075	2,48203	3,82873
725	0,04361	31,61432	6,32286	2,49926	3,82360
730	0,04339	31,67456	6,33491	2,51650	3,81841
735	0,04318	31,73451	6,34690	2,53374	3,81317
740	0,04297	31,79416	6,35883	2,55097	3,80786
745	0,04276	31,85352	6,37070	2,56821	3,80250
750	0,04255	31,91260	6,38252	2,58544	3,79707
755	0,04235	31,97139	6,39428	2,60268	3,79160
760	0,04214	32,02990	6,40598	2,61992	3,78606
765	0,04195	32,08813	6,41763	2,63715	3,78047
770	0,04175	32,14609	6,42922	2,65439	3,77483
775	0,04155	32,20377	6,44075	2,67163	3,76913
780	0,04136	32,26119	6,45224	2,68886	3,76338
785	0,04117	32,31834	6,46367	2,70610	3,75757
790	0,04098	32,37523	6,47505	2,72334	3,75171
795	0,04079	32,43186	6,48637	2,74057	3,74580
800	0,04061	32,48823	6,49765	2,75781	3,73984
805	0,04043	32,54435	6,50887	2,77504	3,73383
810	0,04025	32,60022	6,52004	2,79228	3,72776
815	0,04007	32,65584	6,53117	2,80952	3,72165
820	0,03989	32,71121	6,54224	2,82675	3,71549
825	0,03972	32,76634	6,55327	2,84399	3,70928
830	0,03954	32,82123	6,56425	2,86123	3,70302
835	0,03937	32,87588	6,57518	2,87846	3,69671
840	0,03920	32,93029	6,58606	2,89570	3,69036
845	0,03903	32,98447	6,59689	2,91293	3,68396
850	0,03887	33,03842	6,60768	2,93017	3,67751
855	0,03870	33,09214	6,61843	2,94741	3,67102
860	0,03854	33,14563	6,62913	2,96464	3,66448
865	0,03838	33,19890	6,63978	2,98188	3,65790
870	0,03822	33,25194	6,65039	2,99912	3,65127
875	0,03806	33,30477	6,66095	3,01635	3,64460
880	0,03791	33,35738	6,67148	3,03359	3,63789
885	0,03775	33,40977	6,68195	3,05082	3,63113
890	0,03760	33,46195	6,69239	3,06806	3,62433
895	0,03745	33,51391	6,70278	3,08530	3,61749
900	0,03730	33,56567	6,71313	3,10253	3,61060
905	0,03715	33,61722	6,72344	3,11977	3,60367
910	0,03700	33,66857	6,73371	3,13701	3,59671
915	0,03685	33,71971	6,74394	3,15424	3,58970
920	0,03671	33,77065	6,75413	3,17148	3,58265
925	0,03656	33,82139	6,76428	3,18872	3,57556
930	0,03642	33,87193	6,77439	3,20595	3,56843
935	0,03628	33,92228	6,78446	3,22319	3,56127
940	0,03614	33,97243	6,79449	3,24042	3,55406
945	0,03600	34,02239	6,80448	3,25766	3,54682
950	0,03587	34,07216	6,81443	3,27490	3,53953

955	0,03573	34,12174	6,82435	3,29213	3,53221
960	0,03559	34,17113	6,83423	3,30937	3,52486
965	0,03546	34,22033	6,84407	3,32661	3,51746
970	0,03533	34,26936	6,85387	3,34384	3,51003
975	0,03520	34,31820	6,86364	3,36108	3,50256
980	0,03507	34,36686	6,87337	3,37831	3,49506
985	0,03494	34,41534	6,88307	3,39555	3,48752
990	0,03481	34,46364	6,89273	3,41279	3,47994
995	0,03469	34,51176	6,90235	3,43002	3,47233
1000	0,03456	34,55972	6,91194	3,44726	3,46468
1005	0,03444	34,60750	6,92150	3,46450	3,45700
1010	0,03431	34,65510	6,93102	3,48173	3,44929
1015	0,03419	34,70254	6,94051	3,49897	3,44154
1020	0,03407	34,74981	6,94996	3,51620	3,43376
1025	0,03395	34,79691	6,95938	3,53344	3,42594
1030	0,03383	34,84385	6,96877	3,55068	3,41809
1035	0,03371	34,89062	6,97812	3,56791	3,41021
1040	0,03359	34,93723	6,98745	3,58515	3,40229
1045	0,03348	34,98367	6,99673	3,60239	3,39435
1050	0,03336	35,02996	7,00599	3,61962	3,38637
1055	0,03325	35,07608	7,01522	3,63686	3,37836
1060	0,03313	35,12205	7,02441	3,65410	3,37032
1065	0,03302	35,16787	7,03357	3,67133	3,36224
1070	0,03291	35,21352	7,04270	3,68857	3,35414
1075	0,03280	35,25903	7,05181	3,70580	3,34600
1080	0,03269	35,30438	7,06088	3,72304	3,33783
1085	0,03258	35,34958	7,06992	3,74028	3,32964
1090	0,03247	35,39463	7,07893	3,75751	3,32141
1095	0,03236	35,43952	7,08790	3,77475	3,31316
1100	0,03226	35,48428	7,09686	3,79199	3,30487
1105	0,03215	35,52888	7,10578	3,80922	3,29655
1110	0,03205	35,57334	7,11467	3,82646	3,28821
1115	0,03194	35,61765	7,12353	3,84369	3,27984
1120	0,03184	35,66183	7,13237	3,86093	3,27143
1125	0,03174	35,70585	7,14117	3,87817	3,26300
1130	0,03164	35,74974	7,14995	3,89540	3,25454
1135	0,03154	35,79349	7,15870	3,91264	3,24606
1140	0,03144	35,83710	7,16742	3,92988	3,23754
1145	0,03134	35,88057	7,17611	3,94711	3,22900
1150	0,03124	35,92390	7,18478	3,96435	3,22043
1155	0,03114	35,96710	7,19342	3,98159	3,21183
1160	0,03104	36,01016	7,20203	3,99882	3,20321
1165	0,03095	36,05309	7,21062	4,01606	3,19456
1170	0,03085	36,09588	7,21918	4,03329	3,18588
1175	0,03076	36,13855	7,22771	4,05053	3,17718
1180	0,03066	36,18108	7,23622	4,06777	3,16845
1185	0,03057	36,22348	7,24470	4,08500	3,15969
1190	0,03048	36,26575	7,25315	4,10224	3,15091
1195	0,03038	36,30790	7,26158	4,11948	3,14210
1200	0,03029	36,34991	7,26998	4,13671	3,13327

1205	0,03020	36,39180	7,27836	4,15395	3,12441
1210	0,03011	36,43357	7,28671	4,17118	3,11553
1215	0,03002	36,47521	7,29504	4,18842	3,10662
1220	0,02993	36,51673	7,30335	4,20566	3,09769
1225	0,02984	36,55812	7,31162	4,22289	3,08873
1230	0,02976	36,59939	7,31988	4,24013	3,07975
1235	0,02967	36,64054	7,32811	4,25737	3,07074
1240	0,02958	36,68158	7,33632	4,27460	3,06171
1245	0,02950	36,72249	7,34450	4,29184	3,05266
1250	0,02941	36,76328	7,35266	4,30907	3,04358
1255	0,02933	36,80395	7,36079	4,32631	3,03448
1260	0,02924	36,84451	7,36890	4,34355	3,02536
1265	0,02916	36,88495	7,37699	4,36078	3,01621
1270	0,02908	36,92528	7,38506	4,37802	3,00704
1275	0,02899	36,96549	7,39310	4,39526	2,99784
1280	0,02891	37,00559	7,40112	4,41249	2,98863
1285	0,02883	37,04558	7,40912	4,42973	2,97939
1290	0,02875	37,08545	7,41709	4,44697	2,97012
1295	0,02867	37,12521	7,42504	4,46420	2,96084
1300	0,02859	37,16486	7,43297	4,48144	2,95153
1305	0,02851	37,20440	7,44088	4,49867	2,94221
1310	0,02843	37,24383	7,44877	4,51591	2,93286
1315	0,02835	37,28315	7,45663	4,53315	2,92348
1320	0,02827	37,32236	7,46447	4,55038	2,91409
1325	0,02820	37,36147	7,47229	4,56762	2,90468
1330	0,02812	37,40047	7,48009	4,58486	2,89524
1335	0,02804	37,43937	7,48787	4,60209	2,88578
1340	0,02797	37,47816	7,49563	4,61933	2,87630
1345	0,02789	37,51684	7,50337	4,63656	2,86680
1350	0,02782	37,55542	7,51108	4,65380	2,85728
1355	0,02774	37,59390	7,51878	4,67104	2,84774
1360	0,02767	37,63227	7,52645	4,68827	2,83818
1365	0,02760	37,67055	7,53411	4,70551	2,82860
1370	0,02752	37,70872	7,54174	4,72275	2,81900
1375	0,02745	37,74679	7,54936	4,73998	2,80938
1380	0,02738	37,78476	7,55695	4,75722	2,79973
1385	0,02731	37,82263	7,56453	4,77445	2,79007
1390	0,02724	37,86041	7,57208	4,79169	2,78039
1395	0,02717	37,89808	7,57962	4,80893	2,77069
1400	0,02710	37,93566	7,58713	4,82616	2,76097
1405	0,02703	37,97314	7,59463	4,84340	2,75123
1410	0,02696	38,01053	7,60211	4,86064	2,74147
1415	0,02689	38,04781	7,60956	4,87787	2,73169
1420	0,02682	38,08501	7,61700	4,89511	2,72189
1425	0,02675	38,12211	7,62442	4,91235	2,71208
1430	0,02668	38,15911	7,63182	4,92958	2,70224
1435	0,02662	38,19602	7,63920	4,94682	2,69239
1440	0,02655	38,23284	7,64657	4,96405	2,68251

Volume de stockage nécessaire pluie décennale :

3,97

m<sup>3</sup>

Temps de vidange pluie décennale : 0 jour(s) 19 heure(s) 10 minute(s)

Volume utile des ouvrages d'infiltration : 4,64 m<sup>3</sup>



## **ANNEXE 7 :**

**Pluie de 6 minutes à 6 heures**

**T= 10 ans**

Surface projet (m<sup>2</sup>) : 11322 m<sup>2</sup>

Surface active (m<sup>2</sup>) : 200 m<sup>2</sup>

a: 12,030

b: -0,807

Débit fuite 0,0575 l/s

Durée (min)	Intensité (mm/min)	Hauteur (mm)	Ventrant (m3)	Vsortant (m3)	Vastocker (m3)
5	3,28244	16,41220	3,28244	0,01724	3,26520
10	1,87614	18,76142	3,75228	0,03447	3,71781
15	1,35257	20,28856	4,05771	0,05171	4,00600
20	1,07234	21,44689	4,28938	0,06895	4,22043
25	0,89563	22,39072	4,47814	0,08618	4,39196
30	0,77309	23,19263	4,63853	0,10342	4,53511
35	0,68266	23,89300	4,77860	0,12065	4,65795
40	0,61292	24,51677	4,90335	0,13789	4,76546
45	0,55734	25,08047	5,01609	0,15513	4,86097
50	0,51191	25,59569	5,11914	0,17236	4,94677
55	0,47402	26,07088	5,21418	0,18960	5,02458
60	0,44187	26,51239	5,30248	0,20684	5,09564
65	0,41423	26,92514	5,38503	0,22407	5,16096
70	0,39019	27,31301	5,46260	0,24131	5,22129
75	0,36906	27,67913	5,53583	0,25854	5,27728
80	0,35033	28,02606	5,60521	0,27578	5,32943
85	0,33360	28,35590	5,67118	0,29302	5,37816
90	0,31856	28,67044	5,73409	0,31025	5,42384
95	0,30496	28,97119	5,79424	0,32749	5,46675
100	0,29259	29,25941	5,85188	0,34473	5,50716
105	0,28130	29,53624	5,90725	0,36196	5,54529
110	0,27093	29,80262	5,96052	0,37920	5,58133
115	0,26139	30,05940	6,01188	0,39643	5,61545
120	0,25256	30,30733	6,06147	0,41367	5,64779
125	0,24438	30,54705	6,10941	0,43091	5,67850
130	0,23676	30,77916	6,15583	0,44814	5,70769
135	0,22966	31,00417	6,20083	0,46538	5,73545
140	0,22302	31,22255	6,24451	0,48262	5,76189
145	0,21679	31,43472	6,28694	0,49985	5,78709
150	0,21094	31,64108	6,32822	0,51709	5,81113
155	0,20543	31,84195	6,36839	0,53433	5,83406
160	0,20024	32,03766	6,40753	0,55156	5,85597
165	0,19532	32,22850	6,44570	0,56880	5,87690
170	0,19067	32,41472	6,48294	0,58603	5,89691
175	0,18627	32,59658	6,51932	0,60327	5,91604
180	0,18208	32,77428	6,55486	0,62051	5,93435
185	0,17810	32,94805	6,58961	0,63774	5,95187
190	0,17431	33,11807	6,62361	0,65498	5,96864
195	0,17069	33,28452	6,65690	0,67222	5,98469
200	0,16724	33,44756	6,68951	0,68945	6,00006

205	0,16394	33,60734	6,72147	0,70669	6,01478
210	0,16078	33,76400	6,75280	0,72392	6,02888
215	0,15776	33,91769	6,78354	0,74116	6,04238
220	0,15486	34,06852	6,81370	0,75840	6,05531
225	0,15207	34,21660	6,84332	0,77563	6,06769
230	0,14940	34,36205	6,87241	0,79287	6,07954
235	0,14683	34,50498	6,90100	0,81011	6,09089
240	0,14436	34,64547	6,92909	0,82734	6,10175
245	0,14197	34,78361	6,95672	0,84458	6,11214
250	0,13968	34,91950	6,98390	0,86181	6,12209
255	0,13746	35,05322	7,01064	0,87905	6,13159
260	0,13533	35,18483	7,03697	0,89629	6,14068
265	0,13326	35,31442	7,06288	0,91352	6,14936
270	0,13127	35,44205	7,08841	0,93076	6,15765
275	0,12934	35,56779	7,11356	0,94800	6,16556
280	0,12747	35,69169	7,13834	0,96523	6,17311
285	0,12566	35,81382	7,16276	0,98247	6,18030
290	0,12391	35,93424	7,18685	0,99971	6,18714
295	0,12221	36,05299	7,21060	1,01694	6,19366
300	0,12057	36,17013	7,23403	1,03418	6,19985
305	0,11897	36,28570	7,25714	1,05141	6,20573
310	0,11742	36,39975	7,27995	1,06865	6,21130
315	0,11591	36,51233	7,30247	1,08589	6,21658
320	0,11445	36,62348	7,32470	1,10312	6,22157
325	0,11303	36,73323	7,34665	1,12036	6,22629
330	0,11164	36,84163	7,36833	1,13760	6,23073
335	0,11029	36,94871	7,38974	1,15483	6,23491
340	0,10898	37,05451	7,41090	1,17207	6,23883
345	0,10771	37,15906	7,43181	1,18930	6,24251
350	0,10646	37,26239	7,45248	1,20654	6,24594
355	0,10525	37,36455	7,47291	1,22378	6,24913
360	0,10407	37,46554	7,49311	1,24101	6,25209
365	0,10292	37,56541	7,51308	1,25825	6,25483
370	0,10180	37,66418	7,53284	1,27549	6,25735
375	0,10070	37,76188	7,55238	1,29272	6,25965
380	0,09963	37,85854	7,57171	1,30996	6,26175
385	0,09858	37,95417	7,59083	1,32720	6,26364
390	0,09756	38,04881	7,60976	1,34443	6,26533
395	0,09656	38,14247	7,62849	1,36167	6,26683
400	0,09559	38,23519	7,64704	1,37890	6,26813
405	0,09463	38,32697	7,66539	1,39614	6,26925
410	0,09370	38,41784	7,68357	1,41338	6,27019
415	0,09279	38,50782	7,70156	1,43061	6,27095
420	0,09190	38,59693	7,71939	1,44785	6,27154
425	0,09102	38,68519	7,73704	1,46509	6,27195
430	0,09017	38,77261	7,75452	1,48232	6,27220
435	0,08933	38,85922	7,77184	1,49956	6,27229
440	0,08851	38,94503	7,78901	1,51679	6,27221
445	0,08771	39,03005	7,80601	1,53403	6,27198
450	0,08692	39,11431	7,82286	1,55127	6,27159

455	0,08615	39,19781	7,83956	1,56850	6,27106
460	0,08539	39,28058	7,85612	1,58574	6,27038
465	0,08465	39,36262	7,87252	1,60298	6,26955
470	0,08392	39,44396	7,88879	1,62021	6,26858
475	0,08321	39,52460	7,90492	1,63745	6,26747
480	0,08251	39,60456	7,92091	1,65468	6,26623
485	0,08182	39,68385	7,93677	1,67192	6,26485
490	0,08115	39,76248	7,95250	1,68916	6,26334
495	0,08049	39,84047	7,96809	1,70639	6,26170
500	0,07984	39,91782	7,98356	1,72363	6,25993
505	0,07920	39,99455	7,99891	1,74087	6,25804
510	0,07857	40,07068	8,01414	1,75810	6,25603
515	0,07795	40,14620	8,02924	1,77534	6,25390
520	0,07735	40,22113	8,04423	1,79258	6,25165
525	0,07675	40,29548	8,05910	1,80981	6,24929
530	0,07617	40,36927	8,07385	1,82705	6,24681
535	0,07559	40,44249	8,08850	1,84428	6,24421
540	0,07503	40,51517	8,10303	1,86152	6,24151
545	0,07447	40,58730	8,11746	1,87876	6,23870
550	0,07393	40,65890	8,13178	1,89599	6,23579
555	0,07339	40,72998	8,14600	1,91323	6,23277
560	0,07286	40,80054	8,16011	1,93047	6,22964
565	0,07234	40,87060	8,17412	1,94770	6,22642
570	0,07182	40,94015	8,18803	1,96494	6,22309
575	0,07132	41,00922	8,20184	1,98217	6,21967
580	0,07082	41,07781	8,21556	1,99941	6,21615
585	0,07033	41,14591	8,22918	2,01665	6,21254
590	0,06985	41,21355	8,24271	2,03388	6,20883
595	0,06938	41,28073	8,25615	2,05112	6,20503
600	0,06891	41,34746	8,26949	2,06836	6,20114
605	0,06845	41,41374	8,28275	2,08559	6,19716
610	0,06800	41,47957	8,29591	2,10283	6,19309
615	0,06755	41,54498	8,30900	2,12006	6,18893
620	0,06711	41,60995	8,32199	2,13730	6,18469
625	0,06668	41,67451	8,33490	2,15454	6,18036
630	0,06625	41,73865	8,34773	2,17177	6,17596
635	0,06583	41,80237	8,36047	2,18901	6,17147
640	0,06542	41,86570	8,37314	2,20625	6,16689
645	0,06501	41,92863	8,38573	2,22348	6,16224
650	0,06460	41,99116	8,39823	2,24072	6,15751
655	0,06420	42,05331	8,41066	2,25796	6,15271
660	0,06381	42,11508	8,42302	2,27519	6,14782
665	0,06342	42,17647	8,43529	2,29243	6,14287
670	0,06304	42,23749	8,44750	2,30966	6,13783
675	0,06266	42,29814	8,45963	2,32690	6,13273
680	0,06229	42,35843	8,47169	2,34414	6,12755
685	0,06192	42,41836	8,48367	2,36137	6,12230
690	0,06156	42,47795	8,49559	2,37861	6,11698
695	0,06120	42,53718	8,50744	2,39585	6,11159
700	0,06085	42,59607	8,51921	2,41308	6,10613

705	0,06050	42,65462	8,53092	2,43032	6,10061
710	0,06016	42,71284	8,54257	2,44755	6,09501
715	0,05982	42,77073	8,55415	2,46479	6,08936
720	0,05948	42,82830	8,56566	2,48203	6,08363
725	0,05915	42,88554	8,57711	2,49926	6,07784
730	0,05883	42,94246	8,58849	2,51650	6,07199
735	0,05850	42,99907	8,59981	2,53374	6,06608
740	0,05818	43,05537	8,61107	2,55097	6,06010
745	0,05787	43,11137	8,62227	2,56821	6,05406
750	0,05756	43,16706	8,63341	2,58544	6,04797
755	0,05725	43,22245	8,64449	2,60268	6,04181
760	0,05694	43,27755	8,65551	2,61992	6,03559
765	0,05664	43,33235	8,66647	2,63715	6,02932
770	0,05635	43,38687	8,67737	2,65439	6,02298
775	0,05605	43,44110	8,68822	2,67163	6,01659
780	0,05576	43,49506	8,69901	2,68886	6,01015
785	0,05548	43,54873	8,70975	2,70610	6,00365
790	0,05519	43,60213	8,72043	2,72334	5,99709
795	0,05491	43,65525	8,73105	2,74057	5,99048
800	0,05464	43,70811	8,74162	2,75781	5,98381
805	0,05436	43,76070	8,75214	2,77504	5,97710
810	0,05409	43,81302	8,76260	2,79228	5,97032
815	0,05382	43,86509	8,77302	2,80952	5,96350
820	0,05356	43,91690	8,78338	2,82675	5,95663
825	0,05330	43,96846	8,79369	2,84399	5,94970
830	0,05304	44,01976	8,80395	2,86123	5,94273
835	0,05278	44,07082	8,81416	2,87846	5,93570
840	0,05253	44,12163	8,82433	2,89570	5,92863
845	0,05227	44,17219	8,83444	2,91293	5,92150
850	0,05203	44,22252	8,84450	2,93017	5,91433
855	0,05178	44,27261	8,85452	2,94741	5,90711
860	0,05154	44,32246	8,86449	2,96464	5,89985
865	0,05130	44,37207	8,87441	2,98188	5,89254
870	0,05106	44,42146	8,88429	2,99912	5,88518
875	0,05082	44,47062	8,89412	3,01635	5,87777
880	0,05059	44,51955	8,90391	3,03359	5,87032
885	0,05036	44,56826	8,91365	3,05082	5,86283
890	0,05013	44,61675	8,92335	3,06806	5,85529
895	0,04991	44,66501	8,93300	3,08530	5,84771
900	0,04968	44,71306	8,94261	3,10253	5,84008
905	0,04946	44,76090	8,95218	3,11977	5,83241
910	0,04924	44,80852	8,96170	3,13701	5,82470
915	0,04902	44,85593	8,97119	3,15424	5,81694
920	0,04881	44,90314	8,98063	3,17148	5,80915
925	0,04859	44,95013	8,99003	3,18872	5,80131
930	0,04838	44,99693	8,99939	3,20595	5,79343
935	0,04817	45,04351	9,00870	3,22319	5,78551
940	0,04797	45,08990	9,01798	3,24042	5,77756
945	0,04776	45,13609	9,02722	3,25766	5,76956
950	0,04756	45,18209	9,03642	3,27490	5,76152

955	0,04736	45,22788	9,04558	3,29213	5,75344
960	0,04716	45,27349	9,05470	3,30937	5,74533
965	0,04696	45,31890	9,06378	3,32661	5,73718
970	0,04677	45,36413	9,07283	3,34384	5,72898
975	0,04657	45,40917	9,08183	3,36108	5,72075
980	0,04638	45,45402	9,09080	3,37831	5,71249
985	0,04619	45,49868	9,09974	3,39555	5,70419
990	0,04600	45,54317	9,10863	3,41279	5,69585
995	0,04582	45,58747	9,11749	3,43002	5,68747
1000	0,04563	45,63159	9,12632	3,44726	5,67906
1005	0,04545	45,67554	9,13511	3,46450	5,67061
1010	0,04527	45,71931	9,14386	3,48173	5,66213
1015	0,04509	45,76290	9,15258	3,49897	5,65361
1020	0,04491	45,80633	9,16127	3,51620	5,64506
1025	0,04473	45,84958	9,16992	3,53344	5,63647
1030	0,04456	45,89266	9,17853	3,55068	5,62785
1035	0,04438	45,93557	9,18711	3,56791	5,61920
1040	0,04421	45,97832	9,19566	3,58515	5,61051
1045	0,04404	46,02090	9,20418	3,60239	5,60179
1050	0,04387	46,06331	9,21266	3,61962	5,59304
1055	0,04370	46,10557	9,22111	3,63686	5,58425
1060	0,04354	46,14766	9,22953	3,65410	5,57544
1065	0,04337	46,18959	9,23792	3,67133	5,56659
1070	0,04321	46,23136	9,24627	3,68857	5,55770
1075	0,04304	46,27298	9,25460	3,70580	5,54879
1080	0,04288	46,31444	9,26289	3,72304	5,53985
1085	0,04272	46,35575	9,27115	3,74028	5,53087
1090	0,04257	46,39690	9,27938	3,75751	5,52187
1095	0,04241	46,43790	9,28758	3,77475	5,51283
1100	0,04225	46,47875	9,29575	3,79199	5,50376
1105	0,04210	46,51945	9,30389	3,80922	5,49467
1110	0,04195	46,56000	9,31200	3,82646	5,48554
1115	0,04179	46,60040	9,32008	3,84369	5,47639
1120	0,04164	46,64066	9,32813	3,86093	5,46720
1125	0,04149	46,68078	9,33616	3,87817	5,45799
1130	0,04135	46,72075	9,34415	3,89540	5,44875
1135	0,04120	46,76057	9,35211	3,91264	5,43947
1140	0,04105	46,80026	9,36005	3,92988	5,43018
1145	0,04091	46,83981	9,36796	3,94711	5,42085
1150	0,04076	46,87921	9,37584	3,96435	5,41149
1155	0,04062	46,91848	9,38370	3,98159	5,40211
1160	0,04048	46,95761	9,39152	3,99882	5,39270
1165	0,04034	46,99661	9,39932	4,01606	5,38326
1170	0,04020	47,03547	9,40709	4,03329	5,37380
1175	0,04006	47,07420	9,41484	4,05053	5,36431
1180	0,03993	47,11279	9,42256	4,06777	5,35479
1185	0,03979	47,15126	9,43025	4,08500	5,34525
1190	0,03966	47,18959	9,43792	4,10224	5,33568
1195	0,03952	47,22779	9,44556	4,11948	5,32608
1200	0,03939	47,26586	9,45317	4,13671	5,31646

1205	0,03926	47,30381	9,46076	4,15395	5,30681
1210	0,03913	47,34163	9,46833	4,17118	5,29714
1215	0,03900	47,37932	9,47586	4,18842	5,28744
1220	0,03887	47,41689	9,48338	4,20566	5,27772
1225	0,03874	47,45434	9,49087	4,22289	5,26797
1230	0,03861	47,49166	9,49833	4,24013	5,25820
1235	0,03848	47,52885	9,50577	4,25737	5,24841
1240	0,03836	47,56593	9,51319	4,27460	5,23858
1245	0,03824	47,60289	9,52058	4,29184	5,22874
1250	0,03811	47,63973	9,52795	4,30907	5,21887
1255	0,03799	47,67645	9,53529	4,32631	5,20898
1260	0,03787	47,71305	9,54261	4,34355	5,19906
1265	0,03775	47,74953	9,54991	4,36078	5,18912
1270	0,03763	47,78590	9,55718	4,37802	5,17916
1275	0,03751	47,82215	9,56443	4,39526	5,16917
1280	0,03739	47,85829	9,57166	4,41249	5,15916
1285	0,03727	47,89431	9,57886	4,42973	5,14913
1290	0,03716	47,93022	9,58604	4,44697	5,13908
1295	0,03704	47,96602	9,59320	4,46420	5,12900
1300	0,03692	48,00171	9,60034	4,48144	5,11890
1305	0,03681	48,03729	9,60746	4,49867	5,10878
1310	0,03670	48,07275	9,61455	4,51591	5,09864
1315	0,03658	48,10811	9,62162	4,53315	5,08848
1320	0,03647	48,14336	9,62867	4,55038	5,07829
1325	0,03636	48,17850	9,63570	4,56762	5,06808
1330	0,03625	48,21354	9,64271	4,58486	5,05785
1335	0,03614	48,24847	9,64969	4,60209	5,04760
1340	0,03603	48,28329	9,65666	4,61933	5,03733
1345	0,03592	48,31801	9,66360	4,63656	5,02704
1350	0,03582	48,35262	9,67052	4,65380	5,01672
1355	0,03571	48,38714	9,67743	4,67104	5,00639
1360	0,03560	48,42154	9,68431	4,68827	4,99604
1365	0,03550	48,45585	9,69117	4,70551	4,98566
1370	0,03539	48,49006	9,69801	4,72275	4,97527
1375	0,03529	48,52416	9,70483	4,73998	4,96485
1380	0,03519	48,55817	9,71163	4,75722	4,95442
1385	0,03508	48,59207	9,71841	4,77445	4,94396
1390	0,03498	48,62588	9,72518	4,79169	4,93349
1395	0,03488	48,65959	9,73192	4,80893	4,92299
1400	0,03478	48,69320	9,73864	4,82616	4,91248
1405	0,03468	48,72672	9,74534	4,84340	4,90194
1410	0,03458	48,76014	9,75203	4,86064	4,89139
1415	0,03448	48,79346	9,75869	4,87787	4,88082
1420	0,03438	48,82669	9,76534	4,89511	4,87023
1425	0,03429	48,85982	9,77196	4,91235	4,85962
1430	0,03419	48,89286	9,77857	4,92958	4,84899
1435	0,03409	48,92581	9,78516	4,94682	4,83834
1440	0,03400	48,95867	9,79173	4,96405	4,82768

Volume de stockage nécessaire pluie décennale :

**6,25**

m<sup>3</sup>

Temps de vidange pluie décennale : 1 jour(s) 6 heure(s) 13 minute(s)

Volume utile des ouvrages d'infiltration : 4,64 m<sup>3</sup>



## **ANNEXE 8 :**

#### Lotissement « Rue de Montadry » - Dossier Loi sur l'Eau

### ATTESTATION DE LA MAITRISE FONCIERE DE L'EMPRISE DU PROJET DE LOTISSEMENT « RUE DE MONTADRY »

\*\*\*\*\*

La société NEOLIA, dont le siège social est 34 Rue de la Combe aux Biches - 25200 MONTBELIARD, représentée par Mme COURSIMAULT Martine, Directrice Territoriale Adjointe Aménagement et Développement Foncier, agissant au nom et pour le compte de ladite Société, lotisseur sur les terrains situés sur la Commune de VOUJEAUCOURT au Lieu-dit « Sur Montadry / Rue de Montadry », ayant pour références cadastrales :

Section BI : parcelles 507 et 741.

La surface de l'opération d'aménagement est de : 11 296 m<sup>2</sup>.

- S'engage conformément aux dispositions de l'alinéa 2 de l'article R 214-32 du Code de l'Environnement, et atteste de maîtriser la totalité de l'emprise foncière du lotissement « Rue de Montadry » sur la commune de VOUJEAUCOURT.
- La maîtrise foncière de l'emprise du projet est assurée par la signature de Promesses Unilatérales de Vente (PUV) avec le propriétaire actuel. Celles-ci autorisent notamment NEOLIA à produire et à signer tout document nécessaire pour déposer un Permis d'Aménager et un Dossier Loi sur l'Eau en parallèle sur les parcelles désignées ci-dessus.

Fait à : MONTBELIARD

le : 15/11/2023

Le lotisseur

M. COURSIMAULT  
  
Néolia   
Groupe ActionLogement  
Aménagement & Développement Foncier  
24 B Rue Sous la Chaix  
25200 MONTBELIARD  
TEL : 03 81 315 375