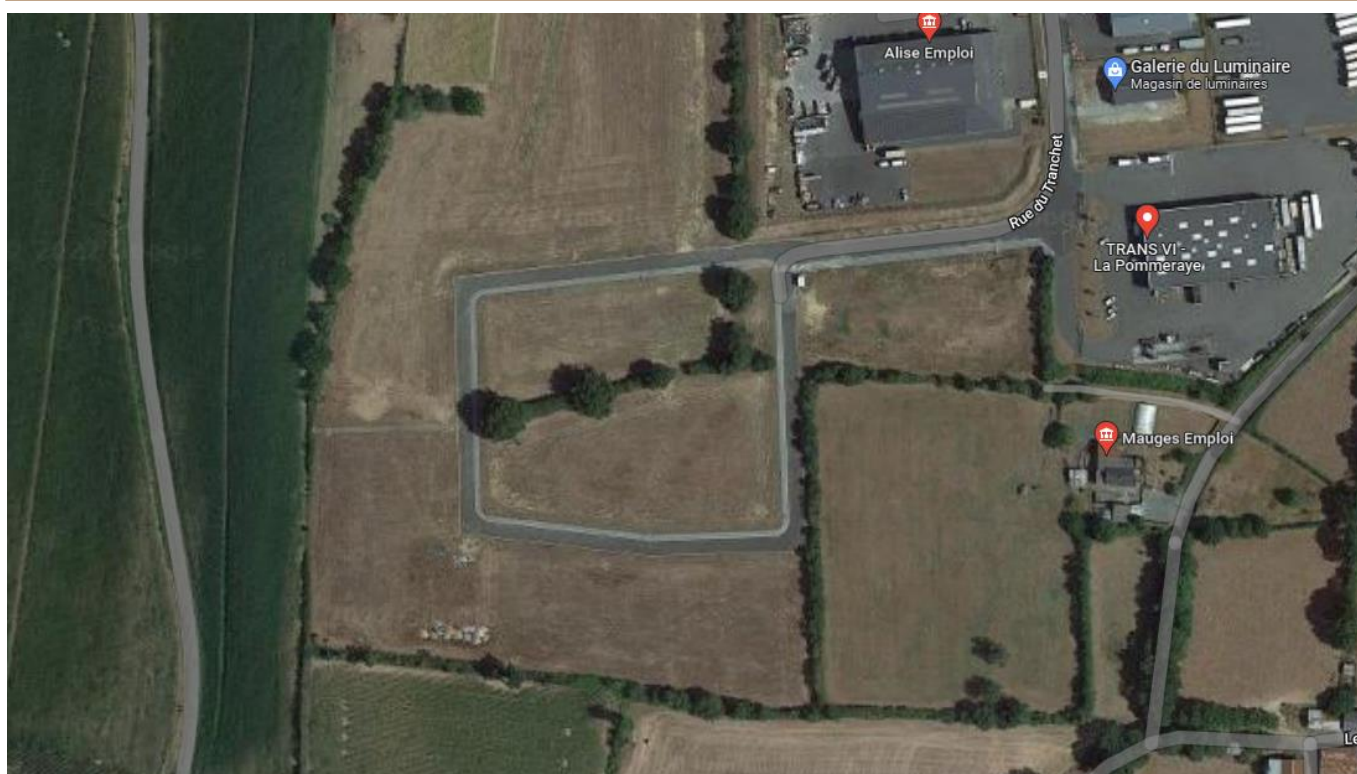


Porté à connaissance

Construction aire de stationnements poids lourds

Rue du Tranchet
Mauges sur Loire (49620)



Dossier 4412245 - Janvier 2023
V2

JOLIVAL

ZI du Tranchet

BP 40001

49620 LA POMMERAYE



CLIENT

NOM	JOLIVAL
ADRESSE	ZI du Tranchet BP 40001 49620 LA POMMERAYE
INTERLOCUTEUR	G. JOLIVET

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGÉE D'AFFAIRES	Nolwenn LE MENÉ
CHARGE D'ETUDES	Etienne GASNIER

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
09/12/2022	1	-	Nolwenn LE MENÉ	S.LATOIR
25/01/2023	2	Modification de la pluie de référence suite aux remarques de Mauges Communauté	Nolwenn LE MENÉ	S.LATOIR

Rédacteur	Contrôle interne
 <p>Nolwenn LE MENÉ Chargée d'affaires</p>	 <p>Sarah LATOIR Chargée d'études</p>



SOMMAIRE

PREAMBULE	5
1 Emplacement des installations, travaux, ouvrages et activités	6
2 Nature de l'opération projetée et rubrique(s) de la nomenclature concernée(s)	8
2.1 Description de l'opération projetée	8
2.1.1 Nature et objet de l'opération projetée	8
2.1.2 Caractéristiques du projet	8
2.2 Prescriptions et procédures règlementaires applicables	10
2.3 Modalités d'assainissement des eaux pluviales	10
2.3.1 Identification du milieu récepteur	10
2.3.2 Dispositifs de collecte et de traitement des eaux pluviales	12
2.4 Zones humides	13
3 Document d'incidence	15
3.1 Analyse de l'état initial	15
3.1.1 Climatologie	15
3.1.2 Topographie	15
3.1.3 Géologie et pédologie	16
3.1.4 Hydrogéologie	17
3.1.5 Risques naturels	18
3.1.6 Réseau hydrographique	20
3.1.7 Milieu naturel	21
3.1.8 Alimentation en eau potable	24
3.1.9 Loisirs	24
3.2 Mesures compensatoires	24
3.2.1 Capacité d'infiltration des sols	24
1.1. Modes de calculs	27
1.1.1. Bassins versant concernés	27
1.1.2. Hypothèses de calculs	27
1.1.3. Débits maximums autorisés	27
1.2. Le projet hydraulique	27
1.2.1. Les données du projet prise en compte sont :	27
1.2.2. Le fonctionnement général	28
1.2.3. Mesures compensatoires sur la qualité des eaux	28
1.2.4. Gestion des eaux de l'aire de lavage	28
1.2.5. Situation en cas de pluies supérieure à l'occurrence trentennale.	28
1.2.6. Le contrôle des installations	29
3.3 Incidences du projet	30
3.3.1 Incidences du projet sur le milieu et les usages	30



3.4 Résumé non technique 32

LISTE DES FIGURES :

Figure 1 : Localisation du projet (Source : IGN, Scan 25)	6
Figure 2 : Extrait cadastral (Source : Cadastre.gouv)	7
Figure 3 : Plan masse du projet	9
Figure 4 : Sous-bassin versant du projet	11
Figure 5 : Inventaire des zones humide - Extension de la ZA du Tranchet - Source : OCE - 2018	14
Figure 6 : Données climatiques de la station de Beaucouzé – source : Météo France	15
Figure 7 : Distribution annuelle de la direction des vents de 2009 à 2020 – Station de Beaucouzé - Source : windfinder.com	15
Figure 8 : Extrait de la carte géologique (Source : BRGM)	16
Figure 9 : Captage AEP de Montjean/Loire	17
Figure 10 : Zones concernée par le risque inondation (Source : Géorisques)	18
Figure 11 : Mouvements de terrain recensés sur la commune (Source Géorisques)	19
Figure 12 : Zones concernées par le PPRN Risque mouvement de terrain (Source : Géorisques)	19
Figure 13 : Zones de remontée de nappe (Source : BRGM)	20
Figure 14 : Aléa "retrait gonflement des argiles" (Source : Géorisques)	20
Figure 15 : Réseau hydrographique local – Source : Géoportail	21
Figure 16 : Synthèse des inventaires des zones humides	23
Figure 17 : Localisation des tests d'infiltration	25
Figure 18 : traces d'hydromorphie dans les sols.	26

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Caractéristiques du bassin avant aménagements	11
Tableau 2 : Description du bassin projet après aménagement	12



PREAMBULE

Le présent dossier concerne le projet d'aire de stationnements poids lourds, localisé Rue du Tranchet, ZA du Tranchet à Mauges sur Loire dans le département de Maine et Loire (49). Le projet est porté par JOLIVAL qui sera reconnu comme Maître d'Ouvrage des opérations.

Le projet s'étend sur une surface d'environ 1.12 ha (plan de division des parcelles) et prévoit la construction d'une aire de stationnement de Poids Lourds avec voiries et espaces verts attenants.

L'extension de la ZA du Tranchet a déjà fait l'objet d'un dossier Loi sur l'Eau, cependant, le règlement de Mauges Communauté impose la mise en place de mesures compensatoires à l'échelle de la parcelle. Ce document a pour objectif de définir les mesures compensatoires et les faire porter à connaissance à la DDT 49.

Le Maître d'Ouvrage a notamment souhaité être accompagnée par ECR Environnement pour la réalisation de cette étude.

Ce dossier a été réalisée à partir des observations de terrain, des données et des documents mis à disposition par le Maître d'Ouvrage, les partenaires techniques ainsi que les administrations compétentes en la matière : Direction Départementale des Territoires (DDT) de Maine et Loire, Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Pays de la Loire, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne...

Ce dossier est valable sur la base des hypothèses, plans et documents fournis par le Maître d'Ouvrage, la Maîtrise d'Œuvre et les partenaires techniques. Toute modification non communiquée à ECR Environnement avant dépôt du dossier pourra remettre en cause son instruction.



1 EMBLACEMENT DES INSTALLATIONS, TRAVAUX, OUVRAGES ET ACTIVITES

Le projet d'aménagement est situé sur la commune de Mauges sur Loire (anciennement la Pommeraye), dans le département de Maine et Loire. Le site d'étude est localisé au Sud du centre-bourg au niveau de l'extension de la ZA du Tranchet.

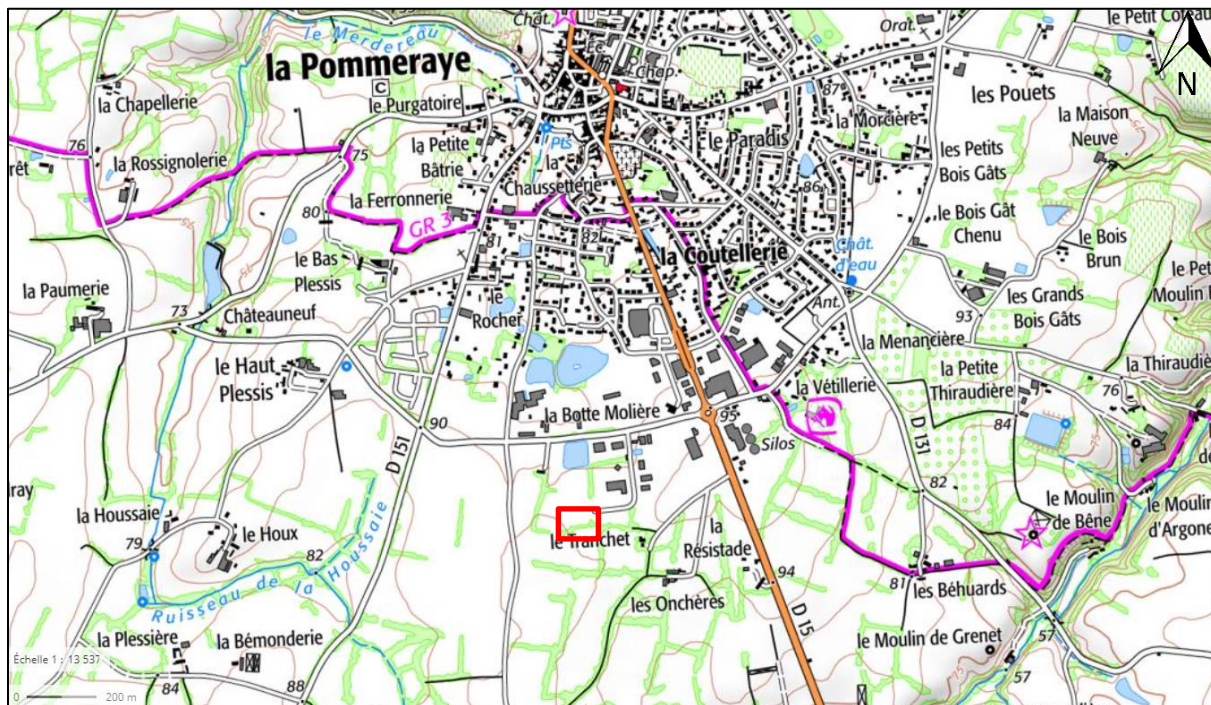


Figure 1 : Localisation du projet (Source : IGN, Scan 25)

La zone d'étude est délimitée :

- Au Nord, par des une parcelle agricole (futurs aménagements prévus) et des entreprises ;
- À l'Est, au Sud et à l'Ouest, par des parcelles agricoles ayant vocation à être aménagées.

Les coordonnées du centre du projet (en Lambert 93) sont les suivantes :

- X : 408 624,10 ;
- Y : 6 700 926,10.

La zone d'étude est localisée en zone 1AUy « zone d'extension à dominante d'activité économique à court ou moyen terme », appartenant à la ZA du Tranchet. Actuellement la parcelle est inoccupée, en état de prairie. La parcelle et les voisines ont été viabilisée dans l'objectif de leur aménagement.

Le projet porté par l'entreprise Jolival voit la création d'une aire de stationnement poids lourds pour renforcer le site existant dans la même zone.

Le projet est concerné par la parcelle cadastrale n°1732 de la section H, représentant une superficie totale de 11240 m².

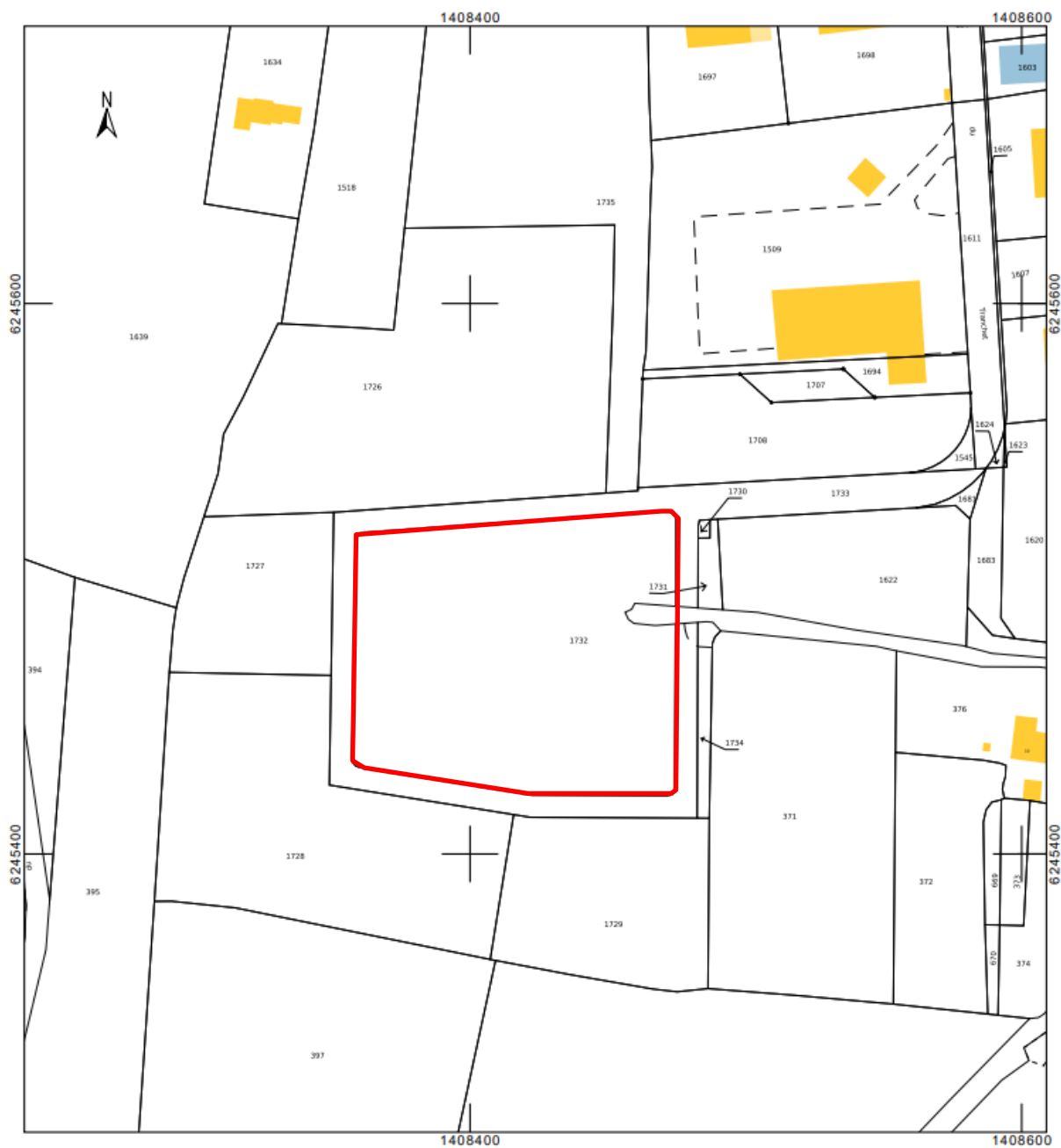


Figure 2 : Extrait cadastral (Source : Cadastre.gouv)

2 NATURE DE L'OPERATION PROJETEE ET RUBRIQUE(S) DE LA NOMENCLATURE CONCERNEE(S)

2.1 DESCRIPTION DE L'OPERATION PROJETEE

2.1.1 Nature et objet de l'opération projetée

Le site d'étude d'environ 1.12 ha concerné par l'opération d'aménagement se situe dans la zone d'extension de la ZA du Tranchet, au Sud du centre-bourg de la Pommeraye sur un terrain à vocation industriel.

Le projet s'inscrit sur la parcelle cadastrale n°1732 de la section H, en zones « 1AUy » - zone d'extension à dominante d'activité économique à court ou moyen terme - du PLU. Cette parcelle a une pente douce en direction du Nord-Est.

La desserte de la parcelle sera assurée depuis la rue du Tranchet.

Le site d'étude est bordé par :

- Au Nord, par une parcelle agricole (futurs aménagements prévus) et des entreprises ;
- À l'Est, au Sud et à l'Ouest, par des parcelles agricoles ayant vocation à être aménagées.

2.1.2 Caractéristiques du projet

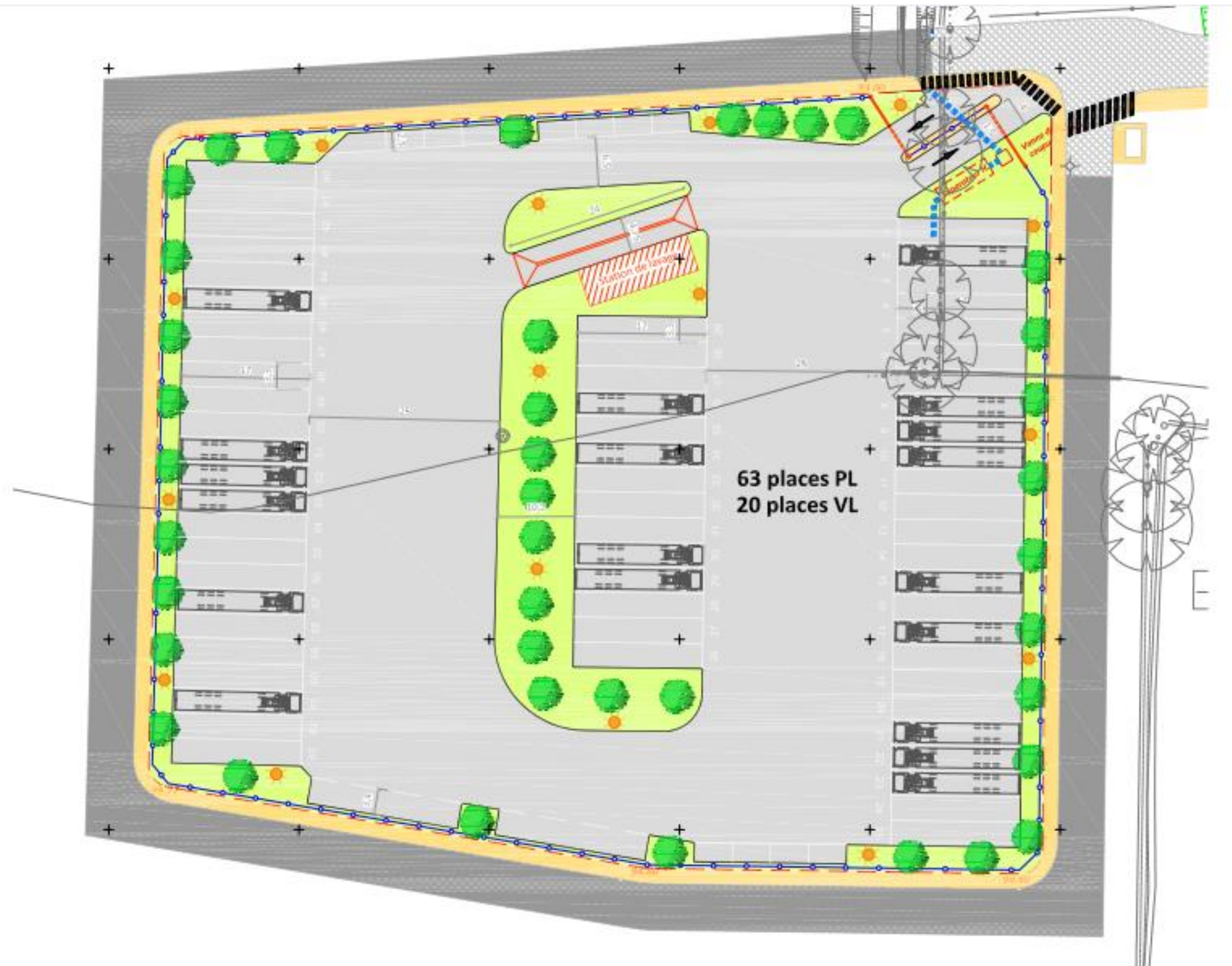
Détail des surfaces aménagées :

Les caractéristiques globales des surfaces aménagées au sein du périmètre de l'opération en l'état actuel (selon les plans fournis) sont les suivantes :

- Espaces verts aménagés :	1 812 m ²
- Voiries/ stationnements :	9 353 m ²
- Toiture :	75 m ²



Figure 3 : Plan masse du projet



2.2 PRESCRIPTIONS ET PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES

La commune de Mauges sur Loire dispose d'un zonage eaux pluviales à l'échelle de son territoire. Il y est stipulé que **les rejets d'eaux pluviales d'une zone desservie d'une superficie à 1 ha, un dossier de déclaration ou d'autorisation doit être soumis à la police de l'eau.**

Cependant, l'extension de la ZA a fait l'objet d'un dossier spécifique pour son ensemble. La présente étude se conformera aux prescriptions du PLU et du Schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales de Mauges sur Loire.

Le projet de parking Poids Lourds est localisée en zone 1AUy au PLU de Mauges sur Loire. D'après les dispositions générales du règlement écrit du PLU, il est indiqué que :

« La gestion des eaux pluviales doit être assurée dans la mesure du possible sur la parcelle (aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales et aménagements visant à limiter les débits évacués de la propriété en fonction de la capacité du réseau) à la charge exclusive du constructeur qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain conformément à la réglementation. Des dispositions spécifiques par secteur de la commune ont été établies dans le cadre du schéma directeur des eaux pluviales approuvé. Elles sont à intégrer dans les projets de constructions ou d'aménagement.

Les excédents d'eau pourront être envoyés au réseau collectif d'eaux pluviales (collecteur, fossé ou caniveau) si la solution de l'infiltration à la parcelle ne peut être retenue compte tenu de la nature des sols ou de la présence de caves, sous réserve d'un débit adapté à la capacité du réseau collecteur. Les eaux de pluie collectées peuvent être utilisées pour les usages autorisés par le Code de l'environnement. »

D'après le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales (SDAEP) :

« L'infiltration des eaux pluviales sera obligatoire pour toute construction neuve »

Les orientations de zonage sont les suivantes :

ZONE (N° ET INDICE COULEUR)	SURFACES IMPERMEABILISEES CONCERNEES (M²)	PERIODE DE RETOUR DIMENSIONNANTE (ANS)	DEBIT DE FUITE
Zone n° 1	350 - 999	10	3 l/s/ha
	1 000 - 10 000	30	
	Surface totale > 1 ha	30 ¹	
	Zone AU et OAP	30	
Zone n° 2	1000 - 10 000	10	
	Surface totale > 1 ha	10 ¹	
	Zone AU	10	
Zone n° 3	Surface totale > 1 ha	10	
	Zone AU	10 ¹	

2.3 MODALITES D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

2.3.1 Identification du milieu récepteur

2.3.1.1 Réseau hydrographique et exutoire concerné par l'opération

La pente générale du secteur est de ±2%, orientée vers le Nord-Ouest.



Le site est concerné par un seul sous bassin versant qui a comme exutoire le plan d'eau présent au Nord-Ouest. Il s'agit du ruisseau de la Houssaie.

2.3.1.2 Caractéristiques des écoulements avant l'opération

Le site du projet est inclus dans un seul bassin versant.
En effet, la viabilisation des voiries autour de la parcelle d'étude isole le bassin versant à l'échelle du projet.

Les bassins versants sont disponibles en Figure 4.

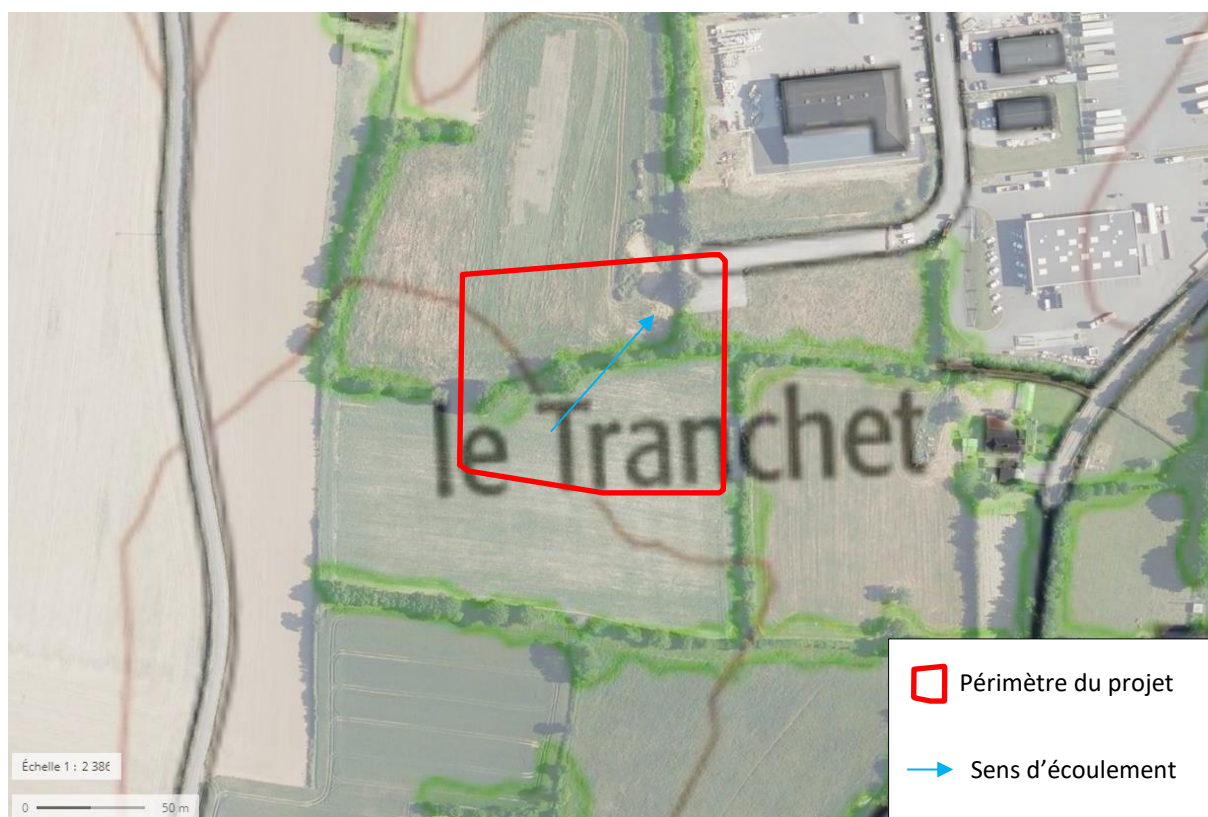


Figure 4 : Sous-bassin versant du projet
Tableau 1 : Caractéristiques du bassin avant aménagements

BV local	Surface	Coeff. de ruissellement	Pente moyenne	Chemin hydraulique	Q ₁₀
BV1	11240 m²	0.10	2 %	120 ml	283 l/s

A l'échelle du projet les surfaces sont les suivantes :



	Stotale (m ²)	Ci	Sa (m ²)
Avant projet	11 240	0.10	1 124
Après projet	11240	0.77	8666

Le tableau suivant présente une synthèse des volumes ruisselés, infiltrés et les débits de pointes à l'exutoire pour plusieurs intensités de pluies.

2.3.2 Dispositifs de collecte et de traitement des eaux pluviales

2.3.2.1 Contraintes du site

Les principales contraintes physiques, biologiques et écologiques auxquelles l'opération d'aménagement doit veiller sont :

- la prise en considération du principe de gestion des eaux pluviales privilégiant l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle ;
- la non-détérioration des conditions d'écoulement hydraulique du réseau pluvial et la non-aggravation des phénomènes d'inondation ;
- le respect du bon état chimique et quantitatif des milieux récepteurs.

2.3.2.2 Dispositions adoptées

- **Dimensionnement**

Conformément au Schéma Directeur d'assainissement des Eaux Pluviales de Mauges sur Loire, le projet est localisé en Zone n°1 pour une surface supérieure à 1ha. Le projet hydraulique doit être dimensionné pour une a pluie de période de retour **30 ans** à un débit de fuite de **3 l/s/ha**.

Le calcul du volume de rétention a été réalisé à l'aide de la méthode des pluies, avec les coefficients de Montana de Nantes Bouguenais.

Le Tableau 2 ci-dessous présente les caractéristiques du projet après aménagement :

Tableau 2 : Description du bassin projet après aménagement

Projet		Surface (m ²)	Coeff. de ruissellement	Surface active (m ²)
BV projet	Espaces verts aménagés	1812	0.10	181
	Voirie	9353	0.9	8418
	Bâtiment	75	0.9	67.5
Surface total		11 240	0.77	8666

Le coefficient moyen du projet est de 0.77 et la surface active de 8 666 m².



2.4 ZONES HUMIDES

Un inventaire des zones humides a été effectué par OCE en 2018 dans le cadre de l'extension de la ZA du Tranchet. Ces prospections ont mis en évidence l'absence de zone humide au droit de la parcelle d'étude. La localisation des sondages et leurs caractéristiques sont disponibles Figure 6, ci-après :



PROJET D'EXTENSION DE LA ZA DU TRANCHET - MAUGES SUR LOIRE
DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES - 2018

Projet : Extension de la ZA du Tranchet à
Mauges-sur-Loire (La Pommeraye)

Carte : Localisation des sondages
pédologiques et description de la végétation

Légende

- Projet
- Cadastré
- Haies bocagères
- Arbres remarquables (vieux Frênes têtards)

Habitats

- Friche herbacée dominée par une végétation spontanée mésophile
- Prairie naturelle dominée par une végétation spontanée mésophile
- Terre cultivée (végétation non spontanée)

Sondages pédologiques

- Caractéristiques de zone humide
- Non caractéristiques de zone humide



Source : BD ORTHO® 2016

OCE Réalisation :
OCE - 12/2018

OCE - 23, place Gallée - 85300 CHALLANS
Tél. +33 (0)2 51 35 63 79 - E-mail : contact@be-oce.fr

Figure 5 : Inventaire des zones humide - Extension de la ZA du Tranchet - Source : OCE - 2018

3 DOCUMENT D'INCIDENCE

3.1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

3.1.1 Climatologie

Le climat de Maine et Loire est de type tempéré, avec des précipitations significatives même en été. Les précipitations annuelles moyennes sont de 668 mm et les températures moyenne de 11.3 °C

Les données annuelles de précipitations et de températures sont décrites dans le diagramme suivant :

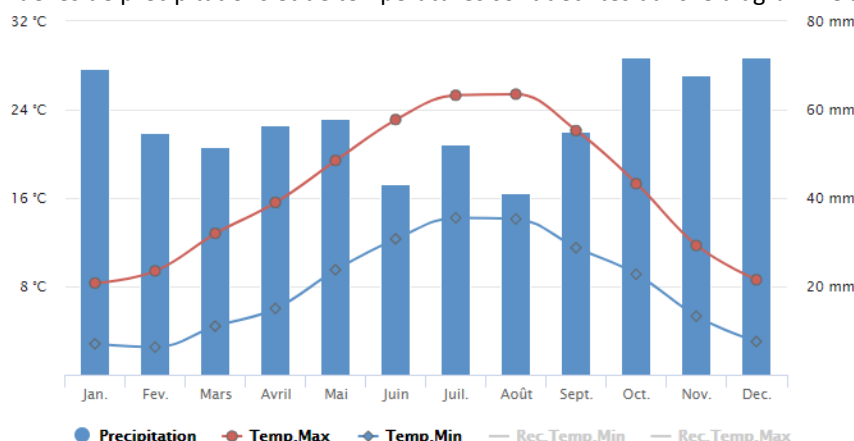


Figure 6 : Données climatiques de la station de Beaucouzé – source : Météo France

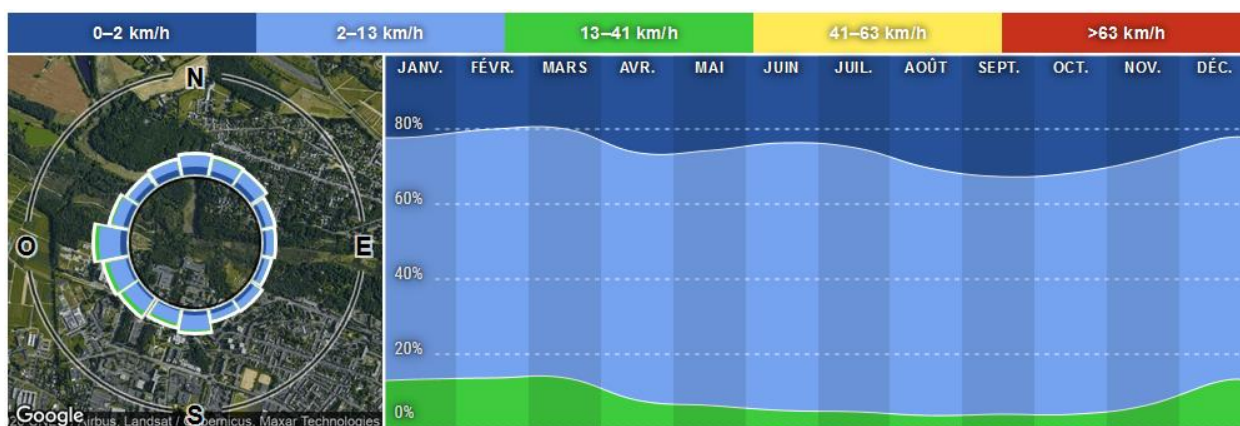


Figure 7 : Distribution annuelle de la direction des vents de 2009 à 2020 – Station de Beaucouzé - Source : windfinder.com

3.1.2 Topographie

D'après le plan topographique réalisé dans le cadre du projet, le terrain présente une pente comprise de 2.3 % vers le Nord-Est. Le point le plus haut se situe à 95.44 m NGF et le point le plus bas à 92.75. m NGF.

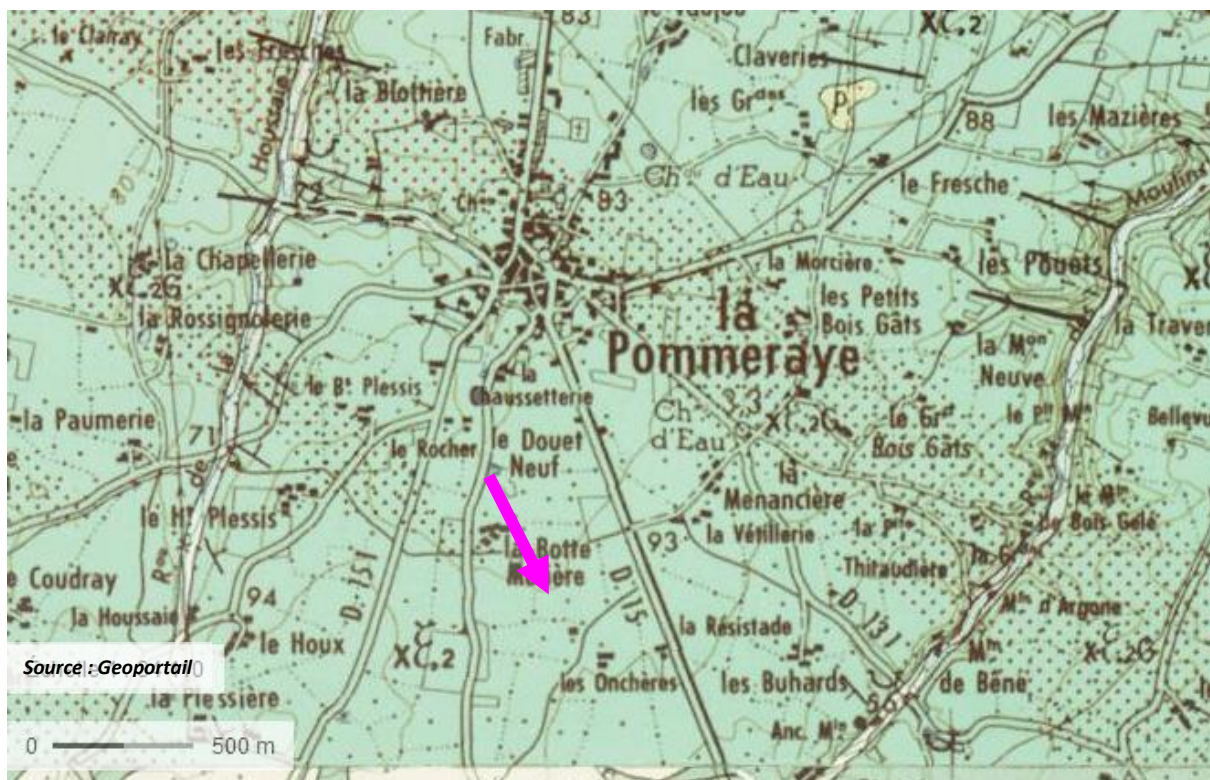


3.1.3 Géologie et pédologie

Les informations sont issues de la carte géologique n°453 de Chalonnes sur Loire au 1/50 000^{ème} et de sa notice fournie par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières).

Le site d'étude se trouve sur une série briovérienne des Mauges (Protérozoïque supérieur) à schistes phylliteux dominants.

Figure 8 : Extrait de la carte géologique (Source : BRGM)



Les fouilles réalisées sur site dans le cadre de l'étude de perméabilité des sols ont mis en évidence les faciès pédologiques suivants :

- Terre végétale de recouvrement
- Altération limono-argileuse.

Des remblais ont également été observés sur la parcelle.

3.1.4 Hydrogéologie

Il existe sur la commune de Mauges sur Loire un captage de nappe destinée à l'alimentation en eau potable :
Ile Ragot - Commune déléguée de MONTJEAN-SUR-LOIRE.

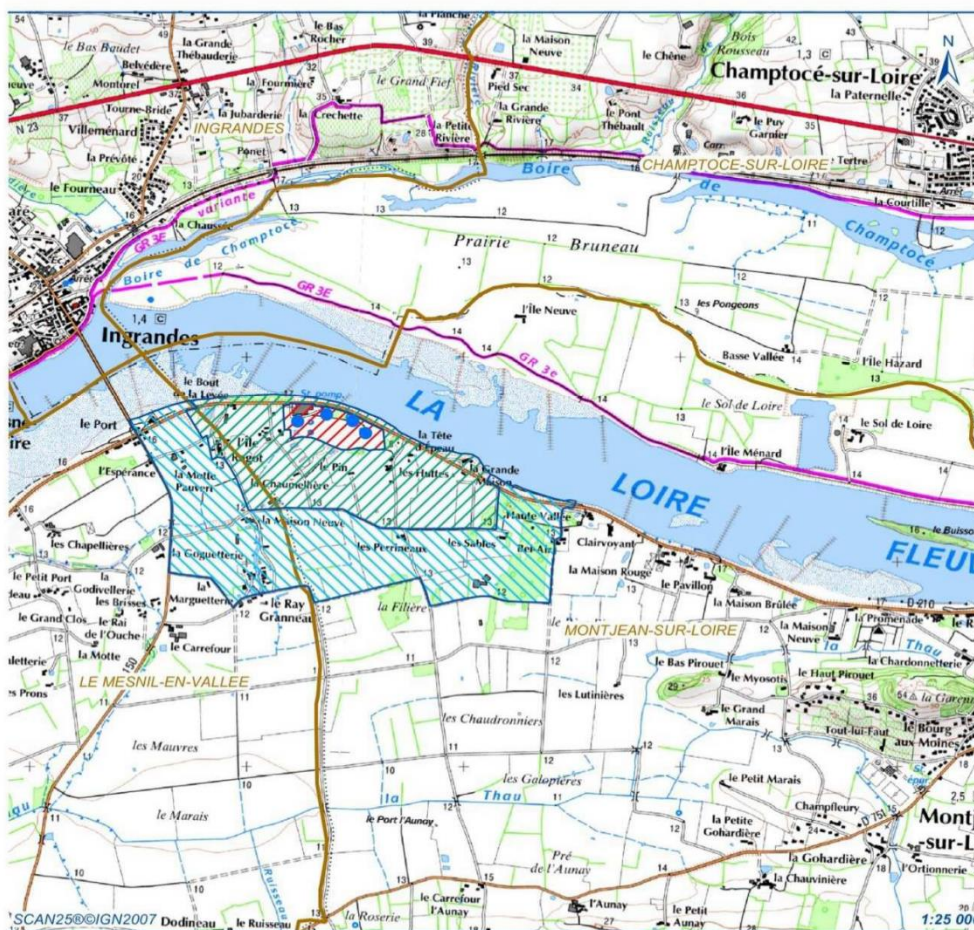
Les captages d'eau et les périmètres de protection en Maine et Loire

Captages

MONTJEAN SUR LOIRE - Ile Ragot

Maître d'ouvrage

Syndicat des Eaux de Loire



État d'avancement

Avis de l'hydrogéologue : septembre 2007
Arrêté de D.U.P. : 5 juillet 2010

Hydrogéologue

P-H MONDAIN

Communes concernées

Montjean sur Loire,
Le Mesnil en Vallée

Captages

● Eau de nappe alluviale

▲ Eau souterraine

■ Eau de surface

□ Limites des communes

Périmètres de protection

■ Immédiat

■ Rapproché sensible

■ Rapproché complémentaire

■ Rapproché

■ Eloigné



Agence Régionale de Santé des Pays de la Loire
Délégation Territoriale de Maine et Loire
Département Sécurité Sanitaire des Personnes et de l'Environnement

Dernière mise à jour
Octobre 2010

Figure 9 : Captage AEP de Montjean/Loire

Le projet est situé en dehors du périmètre de captage, cependant il appartient au bassin versant des eaux superficielles (La Loire, exutoire du Thau).

Dans le but de quantifier la perméabilité des sols en vue d'une éventuelle infiltration des eaux pluviales au droit du site, une campagne d'essais de perméabilité ont été réalisés en novembre 2022 par ECR Environnement. Les PV de réception sont disponibles en annexes 2.

La perméabilité des sols au droit du projet étant quasi nulle, celle-ci ne permet pas d'infiltrer les eaux dans les sols dans leur totalité

3.1.5 Risques naturels

3.1.5.1 Inondations

La commune de Mauges/Loire est soumise à programme de prévention du risque inondation. Elle est également concernée par un Atlas des zones inondables.

Toutefois, le site d'étude n'est pas concerné par ce risque.

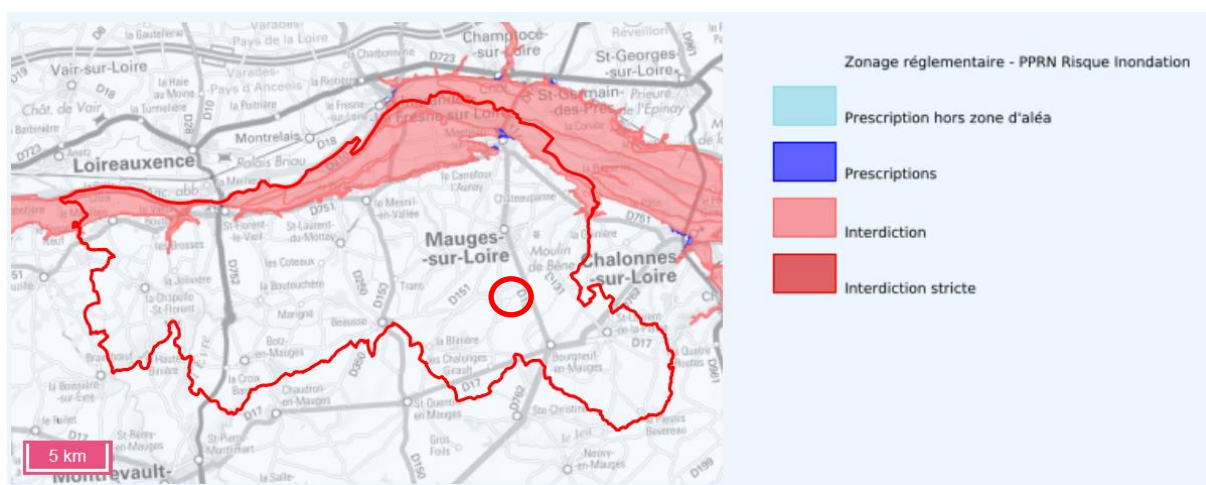


Figure 10 : Zones concernée par le risque inondation (Source : Géorisques)

3.1.5.2 Mouvements de terrain et risque de sismicité

Plusieurs mouvements de terrain (effondrements) ont été recensés sur la commune (Source : Géorisques).

Toutefois, le site d'étude n'est pas concerné par ce risque.

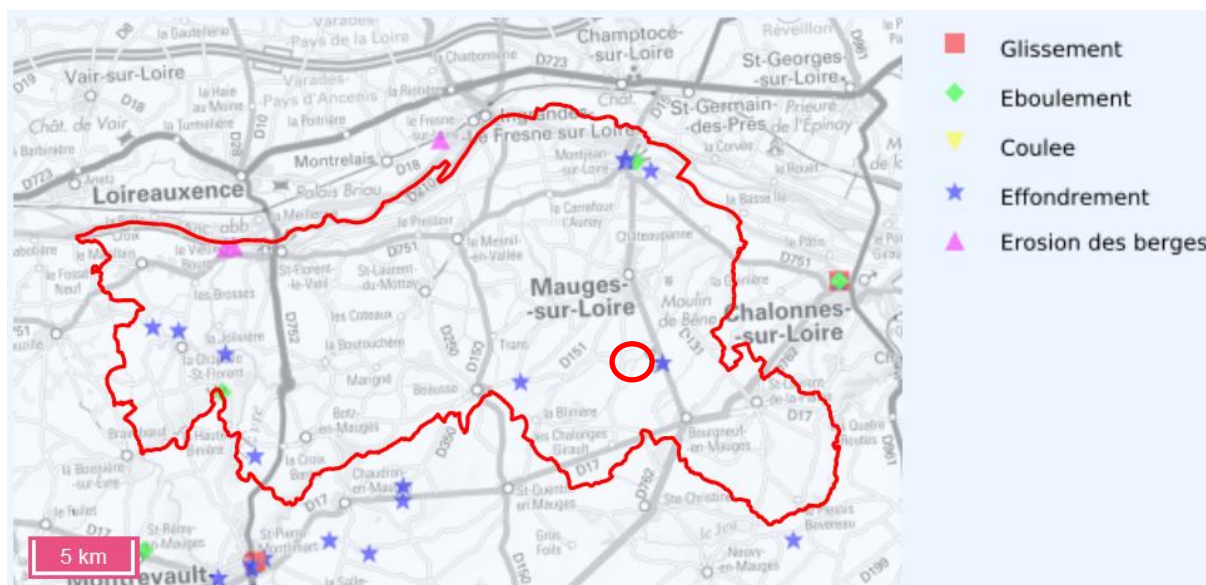


Figure 11 : Mouvements de terrain recensés sur la commune (Source Géorisques)

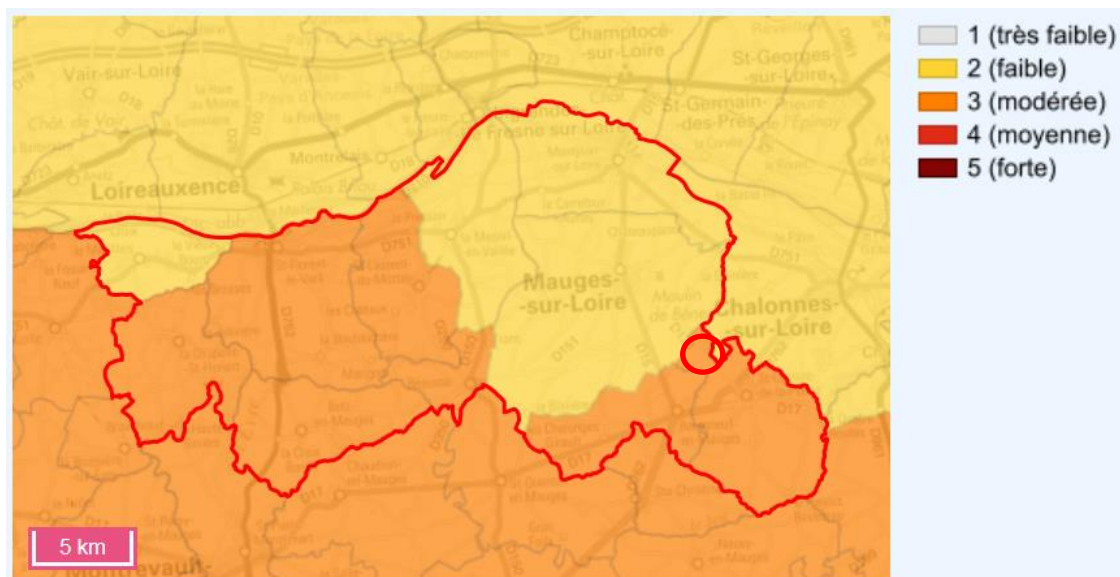
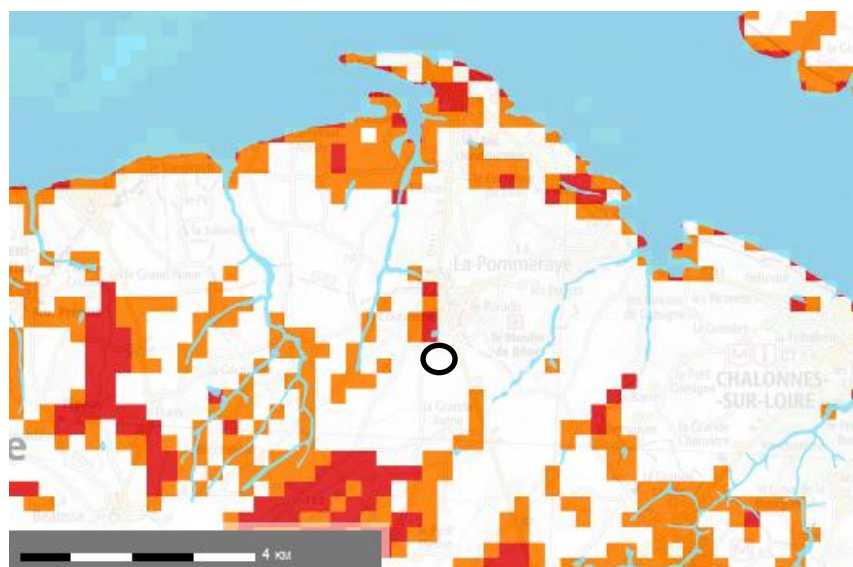


Figure 12 : Zones concernées par le PPRN Risque mouvement de terrain (Source : Géorisques)

Le risque sismique est évalué par le BRGM selon une échelle de cinq niveaux allant de très faible à forte (Source : Géorisques). **D'après les données disponibles, l'opération est localisée en zone classée 2 dite de sismicité « faible ».**

3.1.5.3 Zones de remontée de nappe

Sur la commune certaines zones apparaissent sujettes aux inondations de cave et aux submersions de cours d'eau et marines. **Le site n'est pas sujet à un débordement de nappe ou aux inondations de caves.**



Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles
cours d'eau et submersion marine de plus d'un hectare
(Source : MTE5/DGPR)

Zones potentiellement sujettes
aux débordements de nappe

Zones potentiellement sujettes
aux inondations de cave

Pas de débordement de nappe
ni d'inondation de cave

Figure 13 : Zones de remontée de nappe (Source : BRGM)

3.1.5.4 Aléas de retrait et gonflement des argiles

Les sols argileux ont tendance à se rétracter en période sèche et à se gonfler en présence de précipitations. Ce mécanisme est appelé « Aléa gonflement/retrait des argiles ». Plus un sol sera sujet à ce phénomène dans sa fréquence et son intensité, plus le risque d'effondrement des structures construites dessus sera fort. Les aléas de retrait et de gonflement des argiles ont été étudiés par le BRGM qui recense quatre classes, allant de nul à fort (Source : Géorisques).

Le site d'étude est concerné par un risque de retrait-gonflement des argiles qualifié de « faible ».

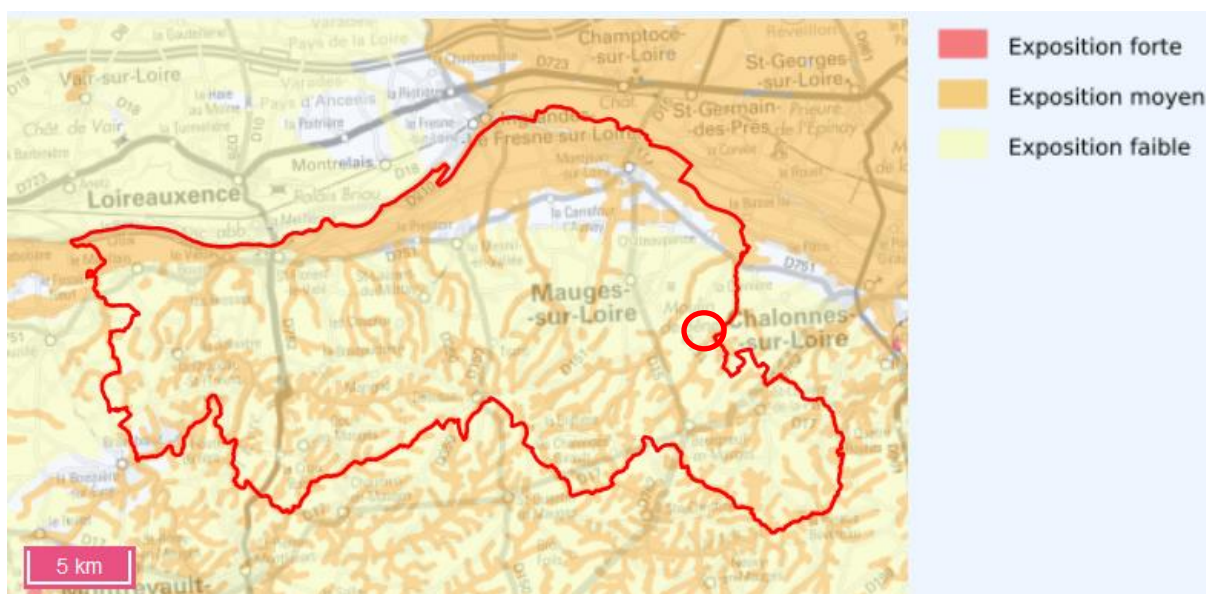


Figure 14 : Aléa "retrait gonflement des argiles" (Source : Géorisques)

3.1.6 Réseau hydrographique

La commune déléguée de La Pommeraye appartient au territoire de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et se positionne dans le bassin versant « Èvre-Thau-St Denis ».

Le réseau hydrographique de la commune déléguée de la Pommeraye comprend :

- Le ruisseau de la Houssaie,
- Le Merdereau,
- Le ruisseau des Moulins,

Le site d'étude ne présente actuellement aucun ouvrage hydraulique pour la gestion ou l'acheminement des eaux pluviales.

La zone du Tranchet et l'extension sont viabilisées. Un collecteur de Ø 1000 mm a été mis en place au niveau de la voirie en direction du bassin de rétention de la zone situé au Nord.

D'après la carte topographique, il semblerait que la ZA du Tranchet soit hydrauliquement rattachée au ruisseau de la Houssaie.

Le projet s'inscrit dans le périmètre du SAGE « Èvre-Thau-St Denis » approuvé le 8 février 2018, et du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 approuvé le 18 novembre 2015.

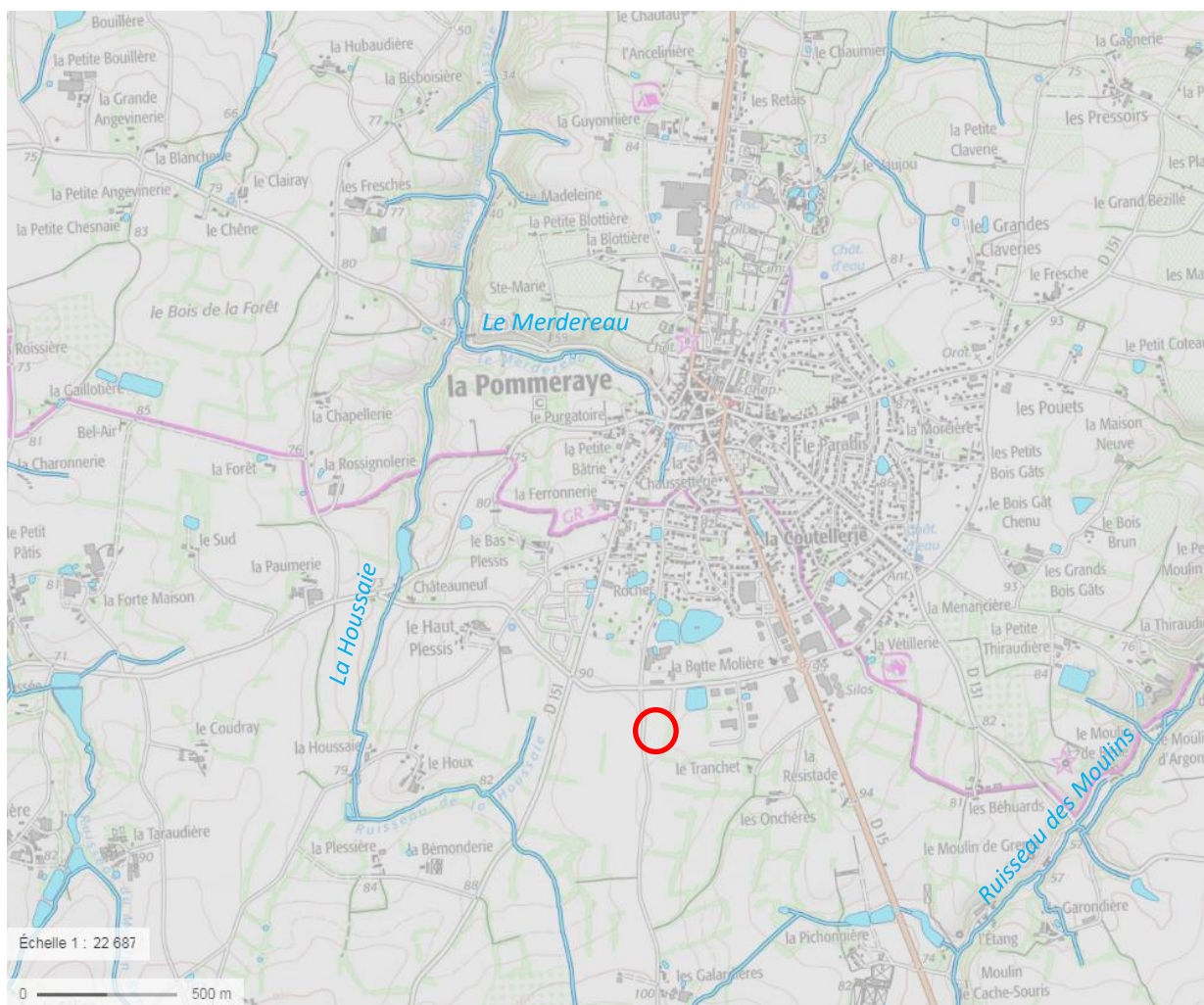


Figure 15 : Réseau hydrographique local – Source : Géoportail

3.1.7 Milieu naturel

3.1.7.1 Zones humides

a) Résultats

Un inventaire des zones humides a été réalisé par le bureau d'études OCE en décembre 2018 dans le cadre de l'extension de la ZA du Tranchet.

Les résultats ont mis en évidence l'absence de zone humide sur la parcelle d'étude, ils sont disponibles en figure 24 ci-dessous. L'ensemble du diagnostic est disponible en Annexe.

Projet : Extension de la ZA du Tranchet à
Mauges-sur-Loire (La Pommeraye)

Carte : Localisation des sondages
pédologiques et description de la végétation

Légende

- Projet
- Cadastre
- Haies bocagères
- Arbres remarquables (vieux Frênes têtards)

Habitats

- Friche herbacée dominée par une végétation spontanée mésophile
- Prairie naturelle dominée par une végétation spontanée mésophile
- Terre cultivée (végétation non spontanée)

Sondages pédologiques

- Caractéristiques de zone humide
- Non caractéristiques de zone humide



Résultats du diagnostic zones humides

Source : BD ORTHO® 2016

OCE Réalisation :
OCE - 12/2018

7	Terre cultivée → Végétation non spontanée	0-40 : horizon limoneux avec quelques traces d'hydromorphie (<5%) 40-80 : horizon argileux avec des traces d'hydromorphie > 5 % (décoloration, rouille et concrétions ferro-manganiques) → Sol non caractéristique de zone humide (hydromorphie en profondeur)	NON
8	Prairie naturelle dominée par une végétation spontanée mésophile Présence d'une espèce hygrophile (<i>Agrostis stolonifera</i>) dont recouvrement < 50 % → Végétation non caractéristique de zone humide	0-40 : horizon limoneux avec quelques traces d'hydromorphie (<5%) 40-80 : horizon argileux avec des traces d'hydromorphie > 5 % (décoloration, rouille et concrétions ferro-manganiques) → Sol non caractéristique de zone humide (hydromorphie en profondeur)	NON
9			
10			
11			
12	Prairie naturelle dominée par une végétation spontanée mésophile	0-50 : horizon limoneux, brun clair	NON
13	Présence d'une espèce hygrophile (<i>Agrostis stolonifera</i>) dont recouvrement < 50 %	50-80 : horizon argileux avec des traces d'hydromorphie > 5 % (décoloration, rouille et concrétions ferro-manganiques)	
14	→ Végétation non caractéristique de zone humide	→ Sol non caractéristique de zone humide (hydromorphie en profondeur)	
15			
16			

Figure 16 : Synthèse des inventaires des zones humides

3.1.8 Alimentation en eau potable

D'après les données de l'ARS, le projet n'interfère avec aucun périmètre de protection de captage.

3.1.9 Loisirs

Aucun site pour la baignade n'est référencé sur la commune déléguée de La Pommeraye.

La pêche est pratiquée sur la Tau, classé en seconde catégorie piscicole.

3.2 MESURES COMPENSATOIRES

3.2.1 Capacité d'infiltration des sols

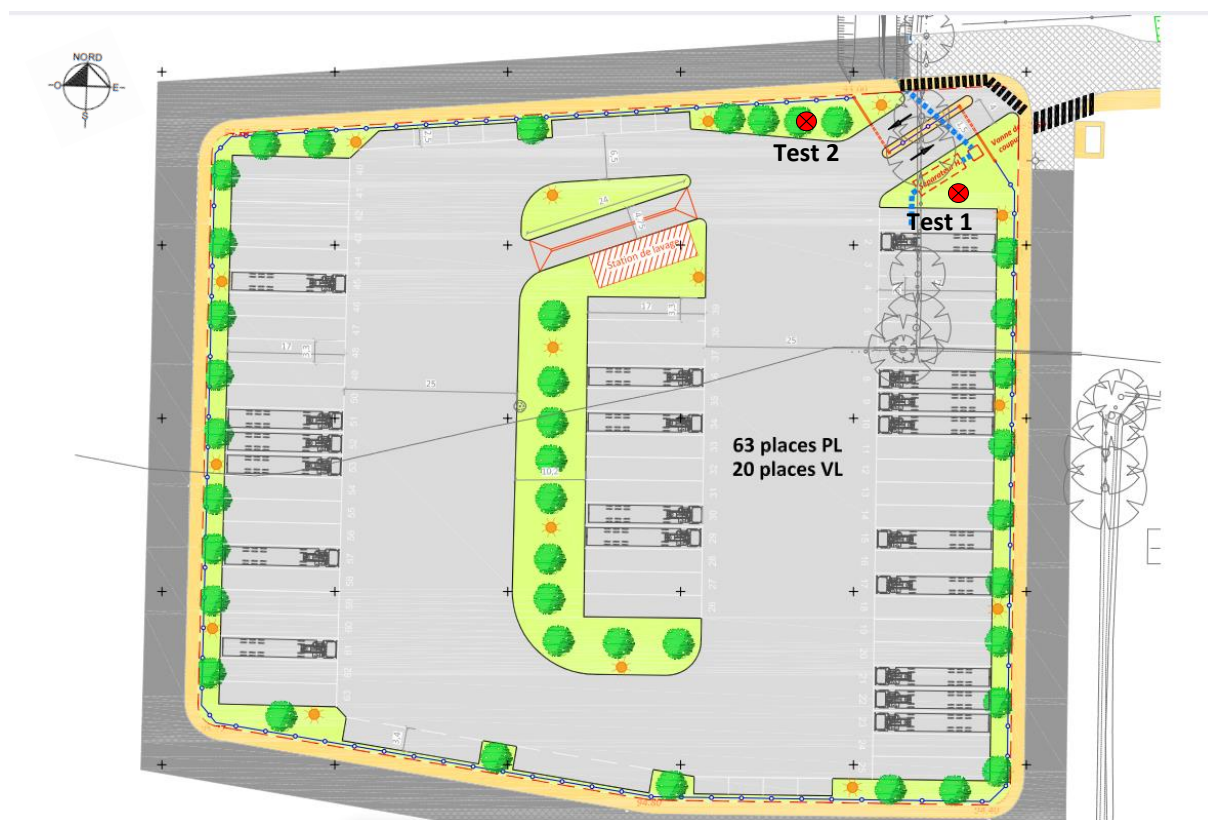
Deux tests d'infiltration ont été réalisés au droit du site. Ces tests ont été réalisés à l'aide d'une pelle mécanique et selon la méthode dite de MATSUO, à charge variable.

Les tests ont été positionnés en point bas de la parcelle, au droit de la future localisation de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales.

Compte tenu du projet, de la surface de la parcelle et des infrastructures prévus, nous avons opté pour des essais d'infiltration de type Matsuo, permettant d'avoir la perméabilité des sols présents 1 m de profondeur.

A noter que la présence de gens du voyage sur la parcelle et la voirie d'accès a contraint la réalisation des tests. En effet, leur présence perturbait l'alimentation en eau (impossibilité d'approcher la tonne à eau). Ils ont donc été réalisés à l'entrée.





La réalisation des tests ont mis en évidence les faciès suivants :

EM1

0.0 – 0.0.4 m : Terre végétale
0.40 – 0.80 m : Remblais
0.80 – 1.20 m : Altération limono-argileuse



EM2

0.0 – 0.20 m : Terre végétale limoneuse
0.10 – 0.80 m : Altération limono-argileuse



Aucune arrivée d'eau n'a été constatée lors des tests en novembre 2022, cependant, des traces d'hydromorphies, caractéristique de passage d'eau dans les sols, ont été identifiées au sein de l'altération.



Figure 18 : traces d'hydromorphie dans les sols.

Les tests d'infiltrations ont donné les résultats suivants :

	EM1	EM2
Lithologie testée	Altération	
Profondeur (m)	1.2	0.80
Perméabilité (mm/h)	9 mm/h	0 mm/h

Les procès-verbaux des tests d'infiltration sont disponibles en Annexe.

Caractéristique des sols	Perméabilité
Très perméable – précautions nécessaires	
Perméables	360 mm/h
Moyennement perméables	36 mm/h
Peu perméables	3,6 mm/h
Imperméables	0,36 mm/h

Les coefficients de perméabilité des sols permettent de considérer les sols comme peu perméables, à imperméables, peu propice à l'infiltration des eaux dans les sols.

A noter que d'après le SDAEP de Mauges sur Loire, une infiltration ne peut être optimale avec un coefficient de perméabilité inférieur à 30 mm/h.

D'après la bibliographie, un sol lourd de type argileux a une capacité d'infiltration de 5 mm/h¹. Nous considérerons donc ce coefficient théorique dans la note de calcul.

¹ Bernard Chocat - LGCIE-DEEP – INSA Lyon - Méli Mélo, juin 2015



1.1. MODES DE CALCULS

L'ensemble des calculs ont été effectués conformément au SDAEP de Mauges sur Loire, à savoir :

- Méthode des pluies
- Une période de retour trentennale
- Un débit de fuite à 3l/ha/s
- Coefficients de Montana de la station de Nantes (Bouguenais).

1.1.1. Bassins versant concernés

Compte tenu des aménagements présents en amont, nous considérons uniquement l'emprise de la parcelle dans nos calculs.

1.1.2. Hypothèses de calculs

L'aménagement de la parcelle pour le projet engendre une imperméabilisation de 77 % de la parcelle.

Les coefficients de Montana utilisés, sont ceux de Nantes Bouguenais, pour une pluie trentennale, à savoir :

	6' – 24h
a	8.835
b	0.677

1.1.3. Débits maximums autorisés

Conformément au Schéma Directeur d'Assainissement des eaux Pluviales de Mauges sur Loire, le débit de fuite est limité à 3l/ha/s, soit dans le cadre du projet à 3.4 l/s.

1.2. Le projet hydraulique

1.2.1. Les données du projet prise en compte sont :

- ✓ Surfaces du bassin versant : 11240 m²
- ✓ Surfaces de voirie : 9353 m²
- ✓ Surface de bâtiments : 75 m²
- ✓ Surface d'espaces verts : 1812 m²
- ✓ Pente moyenne : 2 mm/m
- ✓ Coefficient de ruissellement du projet retenu : 0.77



- ✓ Débit de rejet au réseau : **3.4l/s.**

Cf. Figure 3 : Plan de masse du projet

1.2.2. Le fonctionnement général

La perméabilité des sols est peu propice à un système d'infiltration. Ainsi, afin de la favoriser dans le projet hydraulique, un ouvrage de rétention et d'infiltration avec d'une surface de 1500 m² sera mis en place en aval de la parcelle.

Les eaux de la voirie et des stationnements seront acheminées par le biais de collecteurs vers des grilles avaloir disposant d'un décanteur afin de libérer les eaux pluviales des particules qu'elles contiennent.

L'ensemble des eaux sera ensuite dirigé vers un ouvrage de rétention de type massif drainant d'un volume utile de 407 m³ pour une surface d'infiltration minimale de 1500 m². Soit, avec un ouvrage comblé de riolites à 49% de vide, un volume de 830 m³ est nécessaire. Le massif drainant aura donc les caractéristiques suivantes :

- Surface d'infiltration : 1500 m²
- Volume global : 830 m³
- Profondeur utile : 0.55 m
- Volume Utile : 407 m³

Un ouvrage de régulation sera mis en place avant rejet au réseau. Cet ouvrage sera calibré de manière à maintenir un débit de fuite à 3.4 l/s.

L'ouvrage devra être entouré d'un géotextile afin que les particules sableuses fines ne colmatent pas l'ouvrage. Des regards de visite seront mis en place sur l'emprise du massif drainant afin de pouvoir l'entretenir.

1.2.3. Mesures compensatoires sur la qualité des eaux

Un séparateur hydrocarbure sera mis en place aval du bassin afin de traiter les eaux pluviales avant le rejet au réseau. Pour des raisons techniques, il n'est pas possible de l'intégrer en amont de l'ouvrage, il sera donc positionné en aval, pouvant ainsi prendre en charge les pollutions surnageantes (majeure partie des pollutions liées aux hydrocarbures).

Afin de limiter l'impact en cas de pollution accidentelle, des vannes de sectionnement seront positionnées avant l'entrée dans le bassin.

1.2.4. Gestion des eaux de l'aire de lavage

Les eaux issues de l'aire de lavage seront traitées par une unité de traitement directement sur place, puis rejetées au réseau pluvial.

1.2.5. Situation en cas de pluies supérieure à l'occurrence trentennale.

En cas de pluie d'occurrence supérieure à la trentennale, l'ouvrage et les réseaux monteront en charge et se déverseront gravitairement sur les voiries. Les eaux seront ensuite prises en charge par le réseau de la voirie de desserte de la ZA du Tranchet pour être dirigé vers le bassin de rétention.



1.2.6. Le contrôle des installations

Le contrôle de bon fonctionnement de tout ouvrage hydraulique est indispensable. Il s'agira principalement de veiller à ce que l'ouvrage d'entrée soit en bon fonctionnement. Nous recommandons pendant la première année d'exploitation, une visite de contrôle tous les deux mois, puis une visite tous les six mois.

L'ouvrage d'infiltration des eaux de voiries devra faire l'objet d'un hydrocurage tous les 2 ans afin de maintenir son volume utile. Les décanteurs des avaloirs devront être vidés régulièrement et les macrodéchets, y compris végétaux devront être enlevés.



3.3 INCIDENCES DU PROJET

Les principaux impacts potentiels du projet seront relatifs à son implantation en bordure de milieux aquatiques ainsi qu'aux impacts des rejets d'eaux pluviales tant d'un point de vue quantitatif (surfaces imperméables modifiant le régime hydraulique du milieu récepteur) que qualitatif (eaux de ruissellement chargées notamment en hydrocarbures et en matières en suspension).

Ces impacts potentiels sont de deux types :

- Impacts provisoires (uniquement durant la phase de travaux),
- Impacts définitifs (durant la phase permanente ou d'exploitation).

3.3.1 Incidences du projet sur le milieu et les usages

3.3.1.1 Description des impacts

a) Impacts temporaires en phase chantier

Sur les eaux souterraines :

Le site s'assoit sur un substratum relativement imperméable dès la surface, les échanges avec la masse d'eau et les sols de surfaces sont donc possibles mais restreints par la couche superficielle.

Compte tenu de la nature du projet et des travaux projetés (peu de terrassements profonds et absence de rabattement de nappe), aucun impact temporaire n'est à envisager sur les eaux souterraines.

Sur les eaux superficielles :

Les impacts principaux en phase chantier seront les suivants :

- L'élévation du risque de pollution (fuites d'hydrocarbures des engins de chantier ou déversements accidentels de produits dangereux manipulés sur le chantier, ...),
- L'introduction de matières en suspension dans les eaux superficielles par lessivage des matériaux de déblais-remblais lors du remaniement des terrains.

Les eaux de ruissellement en phase chantier seront prises en charges par un bassin de décantation avant le rejet au réseau. De plus, les eaux de ruissellement seront dirigées vers le bassin de rétention de la ZA du tranchet permettant une décantation complémentaire des particules dans l'eau et un autre confinement possible avant rejet au milieu naturel.

Sur les zones humides :

Aucune zone humide n'est inventoriée sur le périmètre d'étude. Aucun impact n'est donc à prévoir sur ce milieu.

b) Impacts définitifs en phase d'exploitation

Sur les eaux souterraines :

Le projet d'aménagement va augmenter les surfaces imperméables du site. Cependant, les sols en place sont très peu perméables à imperméables. Le projet n'influencera donc pas ou peu l'infiltration des eaux pour alimenter la nappe.



De plus, le projet hydraulique prévoit la mise en place d'un système permettant l'infiltration suivant la perméabilité des sols, l'impact quantitatif est faible.

D'un point de vue qualitatif, les mesures mises en place permettent de limiter cet impact, notamment en cas de pollution accidentelle, mais également de façon chronique.

Sur les eaux superficielles :

L'augmentation des surfaces imperméables du site par rapport à l'état initial va générer des perturbations des circulations hydrauliques en surface.

L'ensemble des eaux de ruissellement fera l'objet de rétention et de rejet au milieu naturel, dans sa totalité. Le projet hydraulique n'a pas d'influence quantitative sur les eaux superficielles, il limite des chocs hydrauliques avec un apport non contrôlé.

Sur les zones humides :

Aucune zone humide n'est inventoriée sur le périmètre d'étude. Aucun impact n'est donc à prévoir sur ce milieu.



3.4 RESUME NON TECHNIQUE

Pétitionnaire	
Nom :	JOLIVAL
Adresse :	ZI du Tranchet BP 40001 49620 LA POMMERAYE
N°SIRET :	312 645 849 000 34
Localisation du projet	
Coordonnées XY au centre du projet (Lambert 93) :	X : 408 625.40
	Y : 6 700 911.23
Références cadastrales :	Parcelle n° 1732 section 0H
Projet	
Emprise du projet :	1.12 ha
Bassin versant intercepté (hauts-fonds) :	0 ha
Surface globale collectée par le projet :	1.12 ha
Coefficient de ruissellement global :	0,77
Milieu récepteur	
Milieu superficiel :	Affluent temporaire de la Thau
Milieu souterrain :	« Pomme et Evre » FRGG023
Mesures compensatoires	
Type :	Massif drainant d'un volume utile de 407 m3 pour une surface d'infiltration de 1500 m²
Période de retour de dimensionnement :	30 ans
Surface active	8666 m²
Débit de fuite	3.4 L/s
Débit de fuite global en sortie de projet	3.4 L/s de rejet + 2.08 L/s d'infiltration
Incidences quantitatives	
Milieu superficiel :	Diminution des débits de ruissellement vers le milieu superficiel, restitution totale des eaux de ruissellement au milieu naturel, sans choc hydraulique.
Milieu souterrain :	Maintien du rechargement de la nappe
Incidences en cas d'évènement exceptionnel :	Ruissellement au niveau de la voirie de la ZA du Tranchet
Incidences qualitatives	
Milieu superficiel :	Très faibles charges polluante produite par le projet – mesures compensatoires en cas de pollution
Milieu souterrain :	
Incidences sur les usages	
Eaux usées	Aucun rejet aux eaux uses
Approvisionnement en eau potable :	Aucune (absence d'interférence directe avec un périmètre ou captage AEP)
Loisirs :	Aucune incidence (absence de loisirs sur le milieu récepteur en aval)
Incidences sur la flore, la faune et les zones humides	
Incidence sur les zones humides :	Aucune zone humide inventoriée
Compatibilité	
SDAGE Loire-Bretagne :	Compatible (respect des dispositions 3D-1, 3D-2, 8B-1 du SDAGE)
SAGE	Compatible



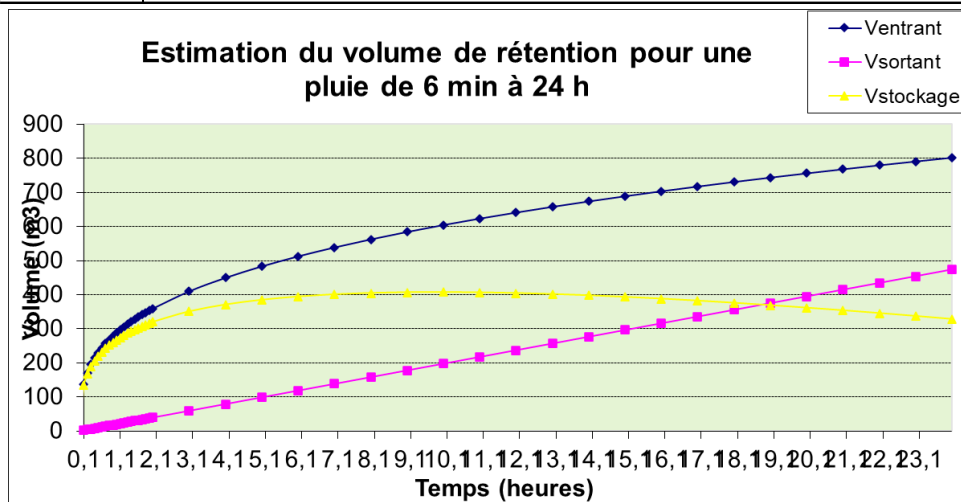
Annexe 1

NOTES DE CALCUL



Surface Active (m²)	8666	Infiltration (mm/h)	5	Surface d'infiltration (m²)	1500	Débit de fuite (l/s)	3,40
---------------------	------	---------------------	---	-----------------------------	------	----------------------	------

		temps (heure)	Ventrant Ve (m³)	Infiltration Vi	QFuite Vf	Vsortant Vs	Rétention V	Vidange Heures
Coef Montana		0	0	0	0	0	0,00	0,0
a :	8,835	0,1	136,57	0,75	1,224	1,974	134,60	6,8
b :	0,677	0,2	170,84	1,5	2,448	3,948	166,90	8,5
		0,3	194,75	2,25	3,672	5,922	188,83	9,6
		0,4	213,71	3	4,896	7,896	205,82	10,4
		0,5	229,69	3,75	6,12	9,87	219,82	11,1
		0,6	243,62	4,5	7,344	11,844	231,77	11,7
		0,7	256,06	5,25	8,568	13,818	242,24	12,3
		0,8	267,34	6	9,792	15,792	251,55	12,7
		0,9	277,71	6,75	11,016	17,766	259,94	13,2
		1	287,32	7,5	12,24	19,74	267,58	13,6
		1,1	296,30	8,25	13,464	21,714	274,59	13,9
		1,2	304,75	9	14,688	23,688	281,06	14,2
		1,3	312,73	9,75	15,912	25,662	287,07	14,5
		1,4	320,31	10,5	17,136	27,636	292,67	14,8
		1,5	327,53	11,25	18,36	29,61	297,92	15,1
		1,6	334,43	12	19,584	31,584	302,84	15,3
		1,7	341,04	12,75	20,808	33,558	307,48	15,6
		1,8	347,39	13,5	22,032	35,532	311,86	15,8
		1,9	353,51	14,25	23,256	37,506	316,01	16,0
		2	359,42	15	24,48	39,48	319,94	16,2
		3	409,71	22,5	36,72	59,22	350,49	17,8
		4	449,61	30	48,96	78,96	370,65	18,8
		5	483,21	37,5	61,2	98,7	384,51	19,5
		6	512,52	45	73,44	118,44	394,08	20,0
		7	538,68	52,5	85,68	138,18	400,50	20,3
		8	562,43	60	97,92	157,92	404,51	20,5
		9	584,24	67,5	110,16	177,66	406,58	20,6
		10	604,46	75	122,4	197,4	407,06	20,6
		11	623,36	82,5	134,64	217,14	406,22	20,6
		12	641,13	90	146,88	236,88	404,25	20,5
		13	657,92	97,5	159,12	256,62	401,30	20,3
		14	673,86	105	171,36	276,36	397,50	20,1
		15	689,04	112,5	183,6	296,1	392,94	19,9
		16	703,56	120	195,84	315,84	387,72	19,6
		17	717,47	127,5	208,08	335,58	381,89	19,3
		18	730,84	135	220,32	355,32	375,52	19,0
		19	743,71	142,5	232,56	375,06	368,65	18,7
		20	756,14	150	244,8	394,8	361,34	18,3
		21	768,15	157,5	257,04	414,54	353,61	17,9
		22	779,78	165	269,28	434,28	345,50	17,5
		23	791,05	172,5	281,52	454,02	337,03	17,1
		24	802,00	180	293,76	473,76	328,24	16,6
Résultats		<p>V maxi à stocker = 407,06 m³</p> <p>Temps de vidange = 20,6 h</p> <p>Temps de vidange OK</p>						



Annexe 2
ÉTUDE DE PERMEABILITE
(ECR ENVIRONNEMENT – NOVEMBRE 2022)





N° Affaire : 4412245
Nom du Chantier : JOLIVAL
Date : 08/11/2022

ESSAI DE PERMEABILITE IN SITU

ESSAI MATSUO - EM1

- Lithologie :

De	à	
0	0,40 m	Terre végétale
0,40 m	0,80 m	Remblais
0,80 m	1,20 m	Altération limono argileuse

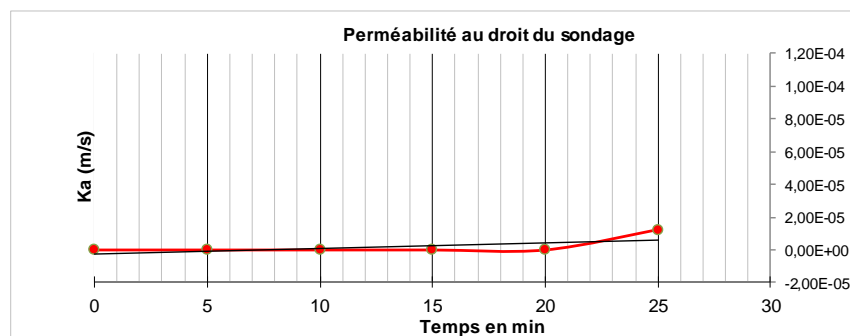
- Paramètres de l'essai :

Longueur de la fouille :	0,900 m
Largeur de la fouille :	0,400 m
Hauteur de la fouille :	1,200 m
Période de saturation :	0 min

- Suivi :

[illegible]

- Courbe caractéristique :



- Résultats :

La perméabilité retenue correspond à la moyenne des perméabilités mesurées par intervalle :

Ka \approx	2,4E-06	m/s
--------------	---------	-----

9 mm/h





N° Affaire : 4412245
Nom du Chantier : JOLIVAL
Date : 08/11/2022

ESSAI DE PERMEABILITE IN SITU

ESSAI MATSUO - EM2

- Lithologie :

De	à	
0	1,30 m	Remblais sableux à blocs

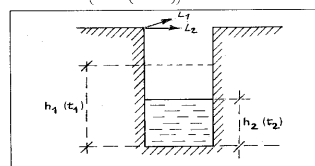
- Paramètres de l'essai :

Longueur de la fouille :	1,100 m
Largeur de la fouille :	0,400 m
Hauteur de la fouille :	0,800 m
Période de saturation :	0 min

Le test à niveau variable

On observe la variation du niveau de l'eau dans des trous pendant un temps donné, après une période d'imbibition. La perméabilité apparente K_a est donnée par la formule :

$$K_a = \ln \left(\frac{h_1 + \frac{L_1 L_2}{2(L_1 + L_2)}}{h_2 + \frac{L_1 L_2}{2(L_1 + L_2)}} \right) \cdot \frac{L_1 L_2}{2(L_1 + L_2)(t_2 - t_1)}$$

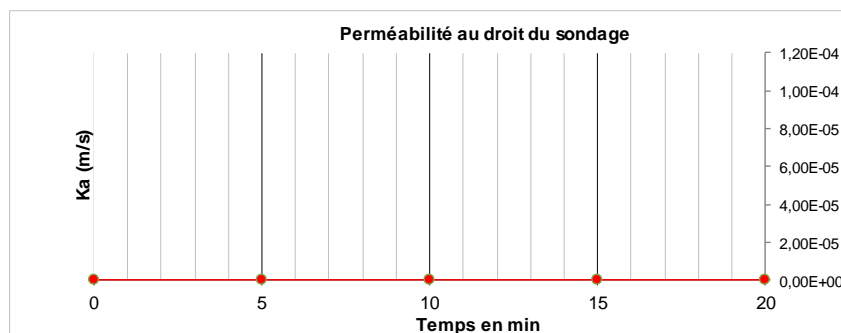


Test de conductivité hydraulique à niveau variable

- Suivi :

[illegible]

- Courbe caractéristique :



- Résultats :

La perméabilité retenue correspond à la moyenne des perméabilités mesurées par intervalle :

Ka ≈	0,0E+00	m/s
------	---------	-----

0 mm/h

