

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU
COMMUNAUTE TERRITORIALE SUD LUBERON

CREATION D'UNE ZONE D'ACTIVITES
COMMUNE DE VILLELAURE



DOSSIER DE DECLARATION CONFORME A L'ARTICLE
R214-32 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT
LOI SUR L'EAU

Version : 1^{ère} phase de procédure - Indice A

Date : Juillet 2024

Chargé d'études :

Cabinet TRAMOY

Agence de la Tour d'Aigues

277 Chemin des Vieilles Vignes

84240 LA TOUR d'AIGUES



Indice	Rédigé par	Vérifié par	Validé par	Date de diffusion
A	M. JEBARI	P. DUVOCHEL	P. DUVOCHEL	Août 2023
B	COTELUB	COTELUB	COTELUB	Juillet 2024

Sommaire

Chapitre 1 : Préambule.....	6
1.1. Description du cadre juridique.....	6
1.2. Résumé non technique	7
1.3. Incidence globale sur les aspects quantitatifs et qualitatifs	7
1.4. Composition du dossier.....	7
Chapitre 2 : Présentation du déclarant.....	9
Chapitre 3 : Emplacement et présentation du projet	10
3.1. Localisation du secteur concerné par le projet.....	10
3.2. les aménagements existants	11
3.3. Présentation du projet d'aménagement.....	11
3.3.1. Type 1_ Long de l'avenue Jean Moulin	12
3.3.2. Type 2_ Aménagement central	12
3.3.3. Type 3_ Aménagement Est.....	12
3.4. Procédures auxquelles est soumis le projet.....	13
3.4.1. Dossier de déclaration.....	13
3.4.2. Etude d'impacts.....	13
Chapitre 4 : Nature et consistance des travaux	15
4.1. Généralités	15
4.2. Travaux de voirie, trottoirs et stationnement.....	16
4.2.1. Voirie	16
4.2.2. Stationnements publics	17
4.2.3. Trottoirs	17
4.2.4. Volumes totaux de déblais prévus	18
4.3. Études préliminaires.....	18
4.3.1. Infiltration.....	18
4.3.2. Niveau des hautes eaux.....	19
Chapitre 5 : Mise en application de la gestion pluviale.....	20
5.1. Principes généraux	20
5.2. Champ d'application	21
5.3. Modalités de gestion des eaux pluviales : maitrise des débits.....	21
5.3.1. Cours d'eau, fossés et canaux qui traversent ou bordent le site	21
5.3.2. Les dysfonctionnements connus	22
5.3.3. Les ruissellements extérieurs (amont)	23
5.3.4. Les zones d'accumulations des eaux pluviales sur le terrain	23

5.3.5. Présence de zone humide	24
5.4. Surfaces actives à prendre en considération	24
5.5. Débit maximal de fuite	25
5.6. Les coefficients de Montana	25
5.7. Dimensionnement de l'ouvrage de rétention	26
5.8. Dimensionnement du réseau de collecte	28
5.9. Dimensionnement de la surverse du bassin de rétention	29
5.10. Dimensionnement de l'ouvrage de régulation	29
5.11. Implantation et caractéristiques des ouvrages projetés	30
5.11.1. Sécurité de l'ouvrage vis-à-vis du débordement.....	31
5.11.2. Sécurité de l'ouvrage vis-à-vis du risque de pollution.....	32
5.11.3. Implantation du bassin vis-à-vis de la zone inondable.....	32
5.12. Méthode de calcul du séparateur d'hydrocarbures	33
5.12.1. Calcul des débits de pointe	34
5.12.2. Les moyens d'alerte.....	35
5.13. Entretien-surveillance	35
5.13.1. Curage du bassin	35
5.13.2. Végétation à l'intérieur du bassin	35
5.13.3. Accès au bassin.....	36
Chapitre 6 : Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000	37
Chapitre 7 : Compatibilité avec le SDAGE	38
7.1. Préconisation du SDAGE.....	38
7.2. Prise en compte du SDAGE Rhône Méditerranée pour le projet.....	39
7.3. Compatibilité du projet avec le SDAGE	40
Chapitre 8 : Moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus.....	66
Chapitre 9 : Annexes, Pièces et éléments graphiques	67
9.1. Annexe 1 – Résultats de l'étude G2 AVP	67
9.2. Annexe 2 – Test de perméabilité des pavés.....	70
9.3. Annexe 3 – Pièces graphiques.....	74

Illustrations

Figure 1 : Localisation de la zone d'activités « Le Clos » sur fond de plan IGN – (source : Géoportail)	10
Figure 2 : Vue aérienne de l'emplacement du projet d'aménagement (source : Géoportail)	10
Figure 3 : Photographie aérienne des aménagement existants (source : Géoportail)	11
Figure 4 : Séparation de la zone d'activités projetée en fonction des types d'aménagement	12
Figure 5 : Nomenclature des études d'impact	14
Figure 6 : Exemple de parking type PAVE ECO	17
Figure 7 : Réseau hydrographique à proximité de la zone d'activités projetée « Le Clos »	22
Figure 8 : Situation existante en amont de la zone d'activité projetée	22
Figure 9 : Modélisation hydrologique des bassins versants	23
Figure 10 : Extrait de la carte des zones humides de Villelaure (source : GéoNature)	24
Figure 11 : Coefficient de Montana de la Bastide des Jourdans entre 6 minutes et 2 heures	25
Figure 12 : Courbe type de méthode des pluies	26
Figure 13 : Courbe de précipitation / vidange du bassin de rétention projeté	28
Figure 14 : Représentation des ouvrages de collecte	30
Figure 15 : Représentation de l'ouvrage de régulation	31
Figure 16 : Zone de débordement du bassin de rétention pour une crue > décennale	31
Figure 17 : Risques vis-à-vis du TRI de la Durance pour une crue fréquente ou décennale (source Géorisques)	32
Figure 18 : Risques vis-à-vis du TRI de la Durance pour une crue centennale ou milléniale (source Géorisques)	33
Figure 19 : Carte de délimitation des trois zones de pluviométrie homogène de l'Instruction Technique de 1977 (Ministère de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire, 1977)	33
Figure 20 : Implantation de la rampe d'accès au bassin de rétention	36
Figure 21 : Plan de localisation du projet et des sites NATURA 2000 de la commune de Villelaure (source : Géoportail)	37

Tableaux

Tableau 1 : Parcelles concernées par le projet d'aménagement	11
Tableau 2 : Dénomination et surface des lots type 1	12
Tableau 3 : Dénomination et surface des lots type 2	12
Tableau 4 : Dénomination et surface des lots type 3	13
Tableau 5 : Caractéristiques des voiries de type VL	16
Tableau 6 : Caractéristiques des voiries de type PL	16
Tableau 7 : Caractéristiques des parkings type PAVE ECO	17
Tableau 8 : Caractéristiques des trottoirs type béton désactivé	18

Tableau 9 : Résultats des essais de perméabilité du sol	19
Tableau 10 : Coefficient de ruissellement pris en considération pour le projet d'aménagement	24
Tableau 18 : Calcul de la surface active totale du projet	25
Tableau 19 : Application numérique du débit de fuite	27
Tableau 20 : Application numérique du débit spécifique	27
Tableau 21 : Hauteur de pluie cumulée	27
Tableau 22 : Diamètre de l'orifice de fuite.....	30
Tableau 23 : Valeur prise par les coefficients de Montana selon l'Instruction Technique de 1977 (source : Ministère de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire, 1977).....	34
Tableau 24 : Données entrantes pour le calcul des débits de pointes.....	34
Tableau 25 : Calcul des débits de pointe pour les séparateurs d'hydrocarbures	34
Tableau 26 : Classe des séparateurs d'hydrocarbures	34
Tableau 27 : Entretien de la végétation dans le bassin de rétention.....	35

CHAPITRE 1 : PREAMBULE

La Communauté Territoriale Sud Luberon (COTELUB pour la suite du mémoire) se compose de 16 communes pour une population de 25 000 habitants.

Le territoire intercommunal couvre une superficie de 365 km², bordé au Nord par le massif du Luberon et au Sud par la Durance. Il s'agit d'un territoire aux multiples facettes, marqué par des dynamiques péri-urbaines mais aussi rurales, dont l'organisation spatiale est structurée autour d'un réseau de 16 communes. Dans le cadre de l'exercice de sa compétence développement économique, elle a vocation à créer, aménager, entretenir et gérer des zones d'activités économiques.

Cette stratégie consiste à permettre le développement de produits fonciers et immobiliers en réponse aux demandes des entreprises et correspondant aux besoins du marché. Ainsi, les besoins en foncier économique à horizon de 15 ans ont été estimés entre 3 hectares (fourchette basse) et 6 hectares (fourchette haute).

Le projet de création de zone d'activités « Le Clos » à Villelaure fait partie des zones réalisables à court terme, et répond directement à l'Action n°2 du SAE intitulée : « *Assurer la mise sur le marché de petites parcelles principalement à destination des artisans ou des entreprises locales* ».

1.1. DESCRIPTION DU CADRE JURIDIQUE

Conformément à la nomenclature « EAU » applicable aux demandes d'autorisations ou aux déclarations déposées à compter du 1^{er} mars 2023 selon l'article R.214-1 du Code de l'environnement et au titre de la rubrique 2.1.5.0. : le projet consiste à réaliser des travaux d'aménagement sur une superficie comprise entre 1 et 20 ha.

- « 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 surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :
 - 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;
 - **2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).**

De plus, les aménagements prévus pour la gestion des eaux pluviales de ruissellement induites par le projet sont des bassins de rétention de volumes inférieurs à 50 000 m³ et de hauteur inférieure à 5 mètres. Ceux-ci ne sont donc pas considérés comme des « barrages de retenue ou assimilés » conformément à l'article R214-112 du code de l'environnement.

Le présent dossier s'inscrit donc uniquement dans le cadre de la demande de **déclaration** au titre de la loi sur l'eau et soumis aux services de la DDT 84.

COTELUB a confié au Cabinet TRAMOY la mission de rédiger ce dossier de déclaration, objet du présent mémoire, conformément à l'article R214-32 du code de l'environnement décrivant son contenu.

1.2. RESUME NON TECHNIQUE

COTELUB prévoit la création d'une zone d'activités « Le Clos » située sur la commune de Villelaure dans le département de Vaucluse.

Ces travaux s'accompagnent d'une compensation de l'imperméabilisation des sols par la création d'un bassin de rétention conçu selon les dispositions définies dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Villelaure et de la MISE Vaucluse.

Le zonage du PLU de la commune permet d'identifier l'emplacement projeté de la Zone d'Activités sur la zone 1AUm, qui stipule « Les eaux pluviales pourront être recueillies à l'aval des toitures inaccessibles et stockées en vue d'un usage extérieur aux bâtiments tel que l'arrosage des espaces verts, du potager.... Il pourra être également assuré par un réseau de noues et de fossés collecteurs en fond de chaque parcelle, et par un bassin tampon placé en marge de la zone en point bas convergent. Ceci afin de limiter les rejets dans les collecteurs des allées et de favoriser l'absorption naturelle du sol. »

Les eaux pluviales interceptées par cette zone seront stockées à l'aide de bassin de rétention à ciel ouvert conformément à la réglementation de la zone concernée.

De plus, le Plan Local d'Urbanisme règlemente le rejet dans le réseau communal conformément à la MISE de Vaucluse qui limite le rejet des eaux pluviales avec un débit de fuite maximum calibré à 13 l/s/ha.

1.3. INCIDENCE GLOBALE SUR LES ASPECTS QUANTITATIFS ET QUALITATIFS

Les incidences du projet sur le milieu naturel sont estimées d'un point de vue quantitatif et qualitatif.

D'un point de vue qualitatif, le projet prévoit la compensation de l'imperméabilisation causée par la création des voiries et bâtiments prochainement installés sur la parcelle.

D'un point de vue quantitatif, le projet prévoit de retenir un volume calculé sur la base des surfaces actives collectées par le bassin selon les préconisations de la Mise Vaucluse et du PLU de la commune de Villelaure, et de rejeter les eaux dans un fossé pluvial à un débit maximum de $13 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$, hors surverse.

1.4. COMPOSITION DU DOSSIER

Le présent dossier de **déclaration** « Loi sur l'Eau » est constitué d'un mémoire regroupant les pièces administratives et techniques permettant de répondre aux exigences édictées par l'article R214-32 du Code de l'Environnement.

Le dossier de la déclaration se compose des chapitres suivants :

- **Chapitre 2 :** Présentation du déclarant ;
- **Chapitre 3 :** Emplacement et présentation du projet ;
- **Chapitre 4 :** Nature et consistance des travaux ;
- **Chapitre 5 :** Mise en application de la gestion pluviale (MISE Vaucluse et PLU communal) ;
- **Chapitre 6 :** Evaluation des incidences sur les sites NATURA 2000 ;
- **Chapitre 7 :** Compatibilité avec le SDAGE 2022-2027 ;
- **Chapitre 8 :** Moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus ;
- **Chapitre 9 :** Annexes, pièces et éléments graphiques.

Les informations techniques contenues dans le présent document sont issues pour l'essentiel du programme de travaux, des pièces graphiques et, d'une manière générale, du dossier de demande de permis d'aménager prochainement soumis à la commune de Villelaure.

CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU DECLARANT

La présente demande de déclaration est sollicitée par la Communauté Territoriale Sud Luberon (COTELUB) : Maitre d'ouvrage du projet d'aménagement de la zone d'activités, représentée par Monsieur Robert Tchobdrenovitch, Président de COTELUB.

Maitre d'ouvrage

Communauté Territoriale Sud Luberon

128 Chemin des Vieilles Vignes

84 240 La Tour-d'Aigues

SIREN : 248 400 285

Le projet est situé au sud de la commune de Villelaure, sur les parcelles n° 106, 107 et 108 en section AH.

CHAPITRE 3 : EMBLACEMENT ET PRESENTATION DU PROJET

3.1. LOCALISATION DU SECTEUR CONCERNE PAR LE PROJET

Le projet se situe au sud de la commune de Villelaure, dans le département de Vaucluse (84), à proximité de la quincaillerie Aixoise et du stade communal. On y accède par l'Avenue Jean Moulin, cette avenue donne sur la RD973, qui borde la limite sud du projet et assure la jonction entre Cavaillon et Pertuis, ce qui localise la future zone d'activités à une position stratégique.

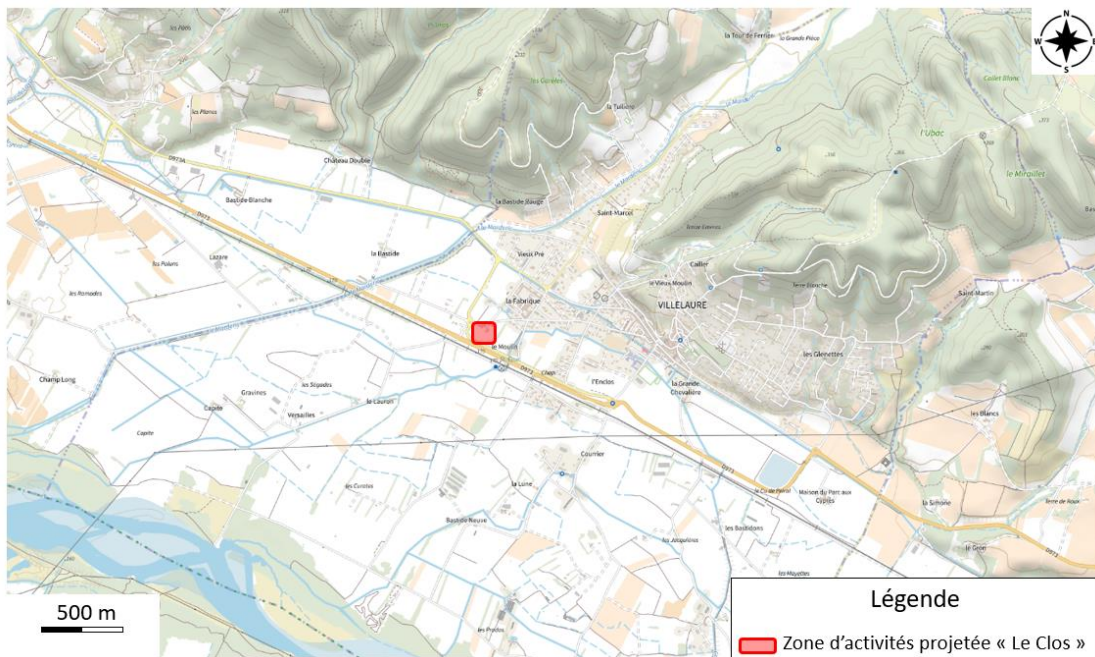


Figure 1 : Localisation de la zone d'activités « Le Clos » sur fond de plan IGN – (source : Géoportail)

La parcelle concernée par le projet d'aménagement est située au sud de la commune de Villelaure, aux abords de la route de Villelaure (route départementale n°973).



Figure 2 : Vue aérienne de l'emplacement du projet d'aménagement (source : Géoportail)

Le descriptif des parcelles concernées par le projet d'aménagement est présenté ci-après :

Tableau 1 : Parcelles concernées par le projet d'aménagement

Section	Numéro	Superficie [m ²]	Propriétaire
AH	106	13 556	Commune de Villelaure
	107	1 023	Département de Vaucluse
	108	10 473	Commune de Villelaure

Le terrain est accessible depuis la route de Villelaure (route départementale n°973). Cette route départementale assez fréquentée permet de circuler aisément entre les communes de Pertuis et Cavaillon.

3.2. LES AMENAGEMENTS EXISTANTS

Les parcelles concernées par le projet sont actuellement en champ en friche. Elles sont partiellement utilisées ponctuellement comme parking par la commune lors d'évènement.

On recense un ancien fossé pluvial traversant la parcelle du nord au sud.

Un fossé pluvial borde la parcelle sur son extrémité sud, son exutoire est une buse au niveau du rond-point entre l'avenue Jean moulin et la RD973.



Figure 3 : Photographie aérienne des aménagement existants (source : Géoportail)

3.3. PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

Le présent projet d'aménagement est alloti selon plusieurs spécificités :

Les lots du type 1 : concernent l'aménagement aux abords de l'Avenue Jean Moulin, sur la partie extrémité Ouest du projet d'aménagement.

Les lots de type 2 : concernent l'aménagement de la partie centrale de la zone d'activités.

Les lots de type 3 : concernent l'aménagement de la partie extrémité Est du projet d'aménagement.

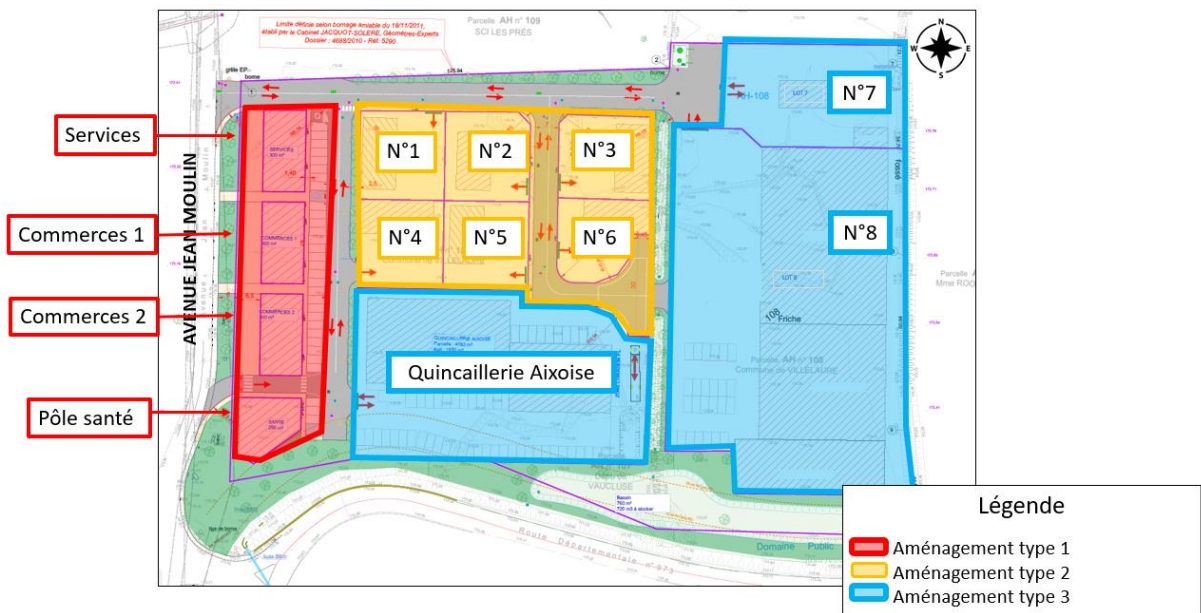


Figure 4 : Séparation de la zone d'activités projetée en fonction des types d'aménagement

3.3.1. TYPE 1 LONG DE L'AVENUE JEAN MOULIN

Tableau 2 : Dénomination et surface des lots type 1

Dénomination	Surface parcelle [m ²]	Surface bâti estimée [m ²]
Service	300	300
Commerces 1	300	300
Commerces 2	300	300
Pôle santé	290	290

3.3.2. TYPE 2 AMENAGEMENT CENTRAL

Tableau 3 : Dénomination et surface des lots type 2

Dénomination	Surface parcelle [m ²]	Surface bâti estimée [m ²]
Lot n°1	652	210
Lot n°2	650	170
Lot n°3	680	200
Lot n°4	650	295
Lot n°5	650	170
Lot n°6	563	200

3.3.3. TYPE 3 AMENAGEMENT EST

Les aménagements de type 3 correspondent à la Quincaillerie Aixoise, ainsi qu'aux lots n°7 et n°8 qui mettront en place un séparateur d'hydrocarbures à coalescence avant rejet dans le réseau pluvial projeté de la zone d'activités.

Ce séparateur d'hydrocarbures est dimensionné dans le présent dossier de déclaration.

Tableau 4 : Dénomination et surface des lots type 3

Dénomination	Surface parcelle [m ²]	Surface bâti estimée [m ²]
Quincaillerie Aixoise	4083	1650
Lot n°8	6972	3890
Lot n°9	1575	60

3.4. PROCEDURES AUXQUELLES EST SOUMIS LE PROJET

3.4.1. DOSSIER DE DECLARATION

Le tableau ci-après expose les rubriques de la nomenclature, paramètres et seuils correspondants, définis par l'article R 214-1 titre I à IV du code de l'Environnement, pris pour application de l'article L.214-3 du Code de l'Environnement, ainsi que les caractéristiques du projet et le régime dont il relève.

Rubrique	Paramètres et Seuils	Régime	Caractéristiques du projet	Régime correspondant
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 surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	Autorisation	Surface totale du projet : 25 052 m ² soit 2,5052 ha	Déclaration
	➤ Supérieur ou égale à 20 ha ➤ Supérieur à 1 ha mais inférieur à 20 ha	Déclaration		

Le présent projet est donc soumis à **DECLARATION** au titre de la nomenclature « Loi sur l'Eau », codifiée dans le Code de l'Environnement.

3.4.2. ETUDE D'IMPACTS

La procédure d'examen au cas par cas des projets, des plans et programmes a été mise en place par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Une liste de catégories de projets, plans et programmes, qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale a été établie : respectivement dans le tableau annexé à l'article **R. 122-2** et dans l'article **R. 122-17** du code de l'environnement.

La réalisation d'aménagements ou d'ouvrages donne lieu à l'élaboration d'une étude d'impact si le projet est mentionné dans le tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement, sauf dans les cas visés aux articles R.122-4 à R.122-9 du code de l'environnement.

a. Travaux, constructions et opérations d'aménagement

Pour rappel : les parcelles concernées par le projet ont une superficie totale (terrain d'assiette) de 25 052 m², soit 2,5052 ha. La surface du plancher estimée à ce stade de l'étude est d'environ 8 035 m².

L'aménagement de la zone d'activités entre dans le cadre de la rubrique 39 : « Travaux, constructions et opérations d'aménagement », néanmoins la superficie du terrain n'est pas suffisante pour justifier une étude d'impacts :

39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m² ;
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ;	
	c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m².

Figure 5 : Nomenclature des études d'impact

b. Décision administrative d'étude d'impact

Une décision administrative soumettant la zone d'activités à une étude d'impact par une demande d'examen au cas par cas a été prise.

Le dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau est accompagné du CERFA n°51656#05 conformément à l'article R. 122-3-1 du code de l'environnement.

CHAPITRE 4 : NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

4.1. GENERALITES

Le projet d'aménagement de la zone d'activités projetée « Le Clos » consiste en un programme de travaux composé de prestations permettant d'aménager les différents lots et voiries communes. Cela concerne les aménagements suivants :

- Les travaux préparatoires :
 - Installation de chantier ;
 - Décapage du site ;
 - Etudes d'exécution.
- Les travaux de terrassement généraux :
 - Terrassement de forme en déblai et remblai ;
 - Terrassement en plateforme ;
 - Création de structure de voirie.
- Les travaux de réseaux humides :
 - Réseau d'eau potable et ses équipements ;
 - Réseau d'assainissement des eaux usées et ses équipements ;
 - Réseau d'assainissement des eaux pluviales et ses équipements.
- Les travaux de réseaux secs :
 - Réseau d'alimentation électrique ;
 - Réseau de télécommunication ;
 - Réseau d'éclairage public.
- Les travaux d'aménagements de voirie et surface :
 - Revêtements de voirie, parking et trottoirs ;
 - Bordures et équipements de voirie ;
- Les travaux d'aménagements d'espaces vert :
 - Création de massif arboré et lignes d'arbres ;
 - Mise en valeur des ripisylves.

Les plans des aménagements présentés au permis d'aménager sont joints en annexe du présent document.

Le présent dossier de déclaration concerne les ouvrages de gestion des eaux pluviales présentés ci-dessus. Ces ouvrages ont été dimensionnés dans une note technique rédigée pour la demande de permis d'aménager et son décrits ci-après.

4.2. TRAVAUX DE VOIRIE, TROTTOIRS ET STATIONNEMENT

4.2.1. VOIRIE

c. Tracé

Deux accès à la zone sont prévus :

- Un accès en sens unique dans le sens rond-point de la RD vers Villelaure ;
- Un accès double sens au nord-ouest de la parcelle.

On différencie deux types de voie :

- La voie « VL » donnant accès aux places de stationnement public, aux commerces services et santé ainsi qu'à la partie clientèle de la Quincaillerie Aixoise ;
- La voie « PL » Donnant accès aux lot artisanat, au lot n°8, au lot n°9 et au côté livraison de la Quincaillerie Aixoise.

d. Caractéristiques

Les caractéristiques des voiries sont les suivantes :

- Largeur de 7 m ;
- Pente transversale de 1 à 2 % ;
- Pente longitudinale de 0,5 à 1 % ;
- Surlargeur dans les virages ;
- Géotextile sous la structure ;
- Structure définie selon l'étude G2 AVP ;

La structure des voiries VL est la suivante :

Tableau 5 : Caractéristiques des voiries de type VL

Structure Voirie VL Véhicules légers	Matériaux	Epaisseur
	Enrobé BBSG 0/10	5 cm
	Grave Bitume GB4	15 cm
	GNT 0/20	10 cm
	GNT 0/80	40 cm
	Total	70 cm

La structure des voiries PL est la suivante :

Tableau 6 : Caractéristiques des voiries de type PL

Structure Voirie PL Poids Lourds	Matériaux	Epaisseur
	Enrobé BBSG 0/10	5 cm
	Grave Bitume GB4	15 cm
	GNT 0/20	10 cm
	GNT 0/80	70 cm
	Total	100 cm

4.2.2. STATIONNEMENTS PUBLICS

a. Localisation et nombre

Le parking public, situé à l'arrière des bâtiments de type 1 (services commerce et santé)

Il est prévu 33 places de parking dont 2 PMR.

b. Caractéristiques

Les caractéristiques des places de parking sont les suivantes :

- Places classiques : 2,5 x 5 m ;
- Places PMR : 3,3 x 5 m.

La structure des stationnements est la suivante :

Tableau 7 : Caractéristiques des parkings type PAVE ECO

Structure Parking	Matériaux	Epaisseur
	PAVE ECO	5 cm
	GNT 0/20	15 cm
	GNT 0/80	30 cm
	Total	50 cm

Un revêtement de type « pavé éco » est prévu, il est perméable et permet l'infiltration d'une partie de l'eau de pluie.



Figure 6 : Exemple de parking type PAVE ECO

4.2.3. TROTTOIRS

a. Tracés et caractéristiques

Le long de l'avenue Jean Moulin, des trottoirs terrasses (esplanade) en béton désactivé sont prévus, ils auront une largeur de 6,5 m.

Entre les stationnements publics et les bâtiments de type 1, le trottoir aura une largeur de 1,40 m.

Le trottoir donnant accès aux lots de type 2 (artisanat) aura une largeur de 1,40 m.

Les trottoirs seront délimités par des bordures T2.

Tableau 8 : Caractéristiques des trottoirs type béton désactivé

Structure trottoirs	Matériaux	Epaisseur
	Béton désactivé	15 cm
	GNT 0/20	15 cm
	GNT 0/80	20 cm
	Total	50 cm

4.2.4. VOLUMES TOTAUX DE DEBLAIS PREVUS

Les volumes totaux de déblais prévus à ce stade de l'étude correspondent aux espaces communs, aux lots ainsi qu'aux divers réseaux projetés :

- Voirie VL : 480 m³ ;
- Voirie PL : 1628 m³ ;
- Parkings : 126 m³ ;
- Trottoirs : 283 m³ ;
- Réseaux AEP : 171 m³ ;
- Réseaux EU : 297 m³ ;
- Réseaux EP : 403 m³ ;
- Réseaux TELECOM : 162 m³ ;
- Réseaux ELEC : 154 m³ ;
- Réseaux Eclairage : 136 m³ ;
- Bassin de rétention projeté : 804 m³.

Les volumes à évacuer sont estimés à environ 4 644 m³.

Ces déblais seront divisés en deux catégories :

- Déblais en terrain meuble : les déblais seront considérés comme effectués en terrain meuble lorsqu'ils ne nécessitent ni l'intervention de la défonceuse ni l'usage de l'explosif.
- Déblais en terrain rocheux : les déblais seront considérés comme déblais en terrain rocheux s'ils n'entrent pas dans la catégorie précédente.

La totalité de ces déblais seront évacués en décharge agréé.

4.3. ÉTUDES PRELIMINAIRES

4.3.1. INFILTRATION

Une étude géotechnique G2 AVP a été réalisée en décembre 2022 par l'entreprise GEOTECHNIQUE SAS.

Plusieurs essais de perméabilité ont été réalisés sur site afin de connaître le potentiel d'infiltration du sol en place. Ces essais sont notés S1 et S2 et sont présentés ci-après :

Tableau 9 : Résultats des essais de perméabilité du sol

Dénomination	Formation	Nature du sol	Type d'essai	Profondeur [m]	Coefficient de perméabilité	
					K [m/s]	K [mm/h]
S1	S1a	Limons sableux	Matsuo	1,0 m	2,2 E-06	7,8
S2	S1a	Limons sableux	Matsuo	1,7 m	1,9 E-06	6,8

Compte tenu de la très faible perméabilité du site, elle a été considérée comme nulle, le bassin est dimensionné pour de la rétention.

Les résultats de cette étude sont annexés au présent dossier de déclaration Loi sur l'Eau.

4.3.2. NIVEAU DES HAUTES EAUX

Une étude géotechnique G2 AVP a été réalisée en décembre 2022 par l'entreprise GEOTECHNIQUE SAS.

Conformément aux préconisations de la MISE Vaucluse, le bassin de rétention des eaux pluviales projeté doit, dans la mesure du possible, se situer en dehors de la nappe en hautes eaux. Un suivi piézométrique a été réalisé sur la parcelle d'implantation du projet afin de vérifier la présence de nappe d'eau souterraine à faible profondeur.

Durant l'étude de l'entreprise Géotechnique, aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les sondages. Néanmoins, des niveaux d'eaux ont été relevés par la société VEGEO, lors de la réalisation des essais pénétrométriques (Mission GEPGC) en mai 2022.

Les niveaux d'eau avaient été identifiés entre 4 et 5,4 m de profondeur/TN, soit aux environs de la cote 168 m NGF.

Le bassin de rétention projeté sera réputé imperméable compte-tenu de la faible perméabilité du sol en place. Il disposera également d'une profondeur maximale de 2 mètres afin de ne créer aucune interférence entre la nappe sous-jacente et les eaux pluviales réceptionnées.

Les résultats de cette étude sont annexés au présent dossier de déclaration Loi sur l'Eau.

CHAPITRE 5 : MISE EN APPLICATION DE LA GESTION PLUVIALE

5.1. PRINCIPES GENERAUX

Conformément à la nomenclature des opérations soumises à déclaration en application des articles L.214-1 à L. 2146-3 du code de l'environnement : 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 surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.

Les principes généraux sont les suivants :

- L'imperméabilisation des sols doit être corrigée par une rétention d'eaux pluviales calculée sur la base de la pluie décennale (P10ans) ou centennale (P100ans) selon les cas, avec un débit de fuite maximum calibré à 13 l/s/ha (débit moyen décennal en Vaucluse pour des bassins versants non aménagés).

Le bassin versant en cours d'étude n'entre pas dans les périmètres des bassins versants du Mourgon, de la Roubine de Morières ou du bassin versant du canal de Vaucluse. Le débit de fuite sera alors calibré à 13 l/s/ha sur la base d'une pluie décennale.

- Le rejet vers les eaux superficielles est la règle. Le rejet en eaux superficielles doit s'opérer de façon gravitaire (les systèmes de relevage par pompe doivent rester l'exception). Lorsqu'il n'y a pas d'autre solution et que la sensibilité du milieu le permet, l'infiltration est possible avec traitement préalable.

Le rejet à débit de fuite adéquat sera opéré vers les eaux superficielles, dans le fossé pluvial situé en extrémité sud de la parcelle d'étude. Les parkings situés à l'ouest de la parcelle permettront l'infiltration des eaux pluviales directement dans le sol.

- Le traitement de la pollution chronique véhiculée par les eaux pluviales doit être systématique. Le calcul se fera sur la base de la pluie annuelle (P1an). Des systèmes de confinements doivent être prévus en cas de pollution accidentelle.

Les parcelles de type 3 (extrémité Est de la zone d'activités) seront dotés de séparateurs d'hydrocarbures dimensionnés à P1an.

- Les rejets des éventuelles eaux de process, de refroidissement, de lavage, de ferti-irrigation ne sont pas admis dans le réseau pluvial, elles doivent obligatoirement être traitées spécifiquement.

Aucune eau de process, de refroidissement, de lavage, de ferti-irrigation ne sera présente sur la zone d'activités projetée.

- La gestion collective des eaux pluviales de l'ensemble du site (parties communes et privatives) est la règle.

Les eaux pluviales seront récupérées des parties communes aux lots mais également de la totalité des lots.

5.2. CHAMP D'APPLICATION

- Critère n°1 : Le projet est un aménagement de zone ou parc d'activité (type ZA, ZI ou Zone Commerciale, serres agricoles, projet routier...).

Le projet concerne l'aménagement d'une zone d'activités.

- Critère n°2 : La surface d'apport des eaux pluviales est supérieure à 1 ha (surface du projet + surface des zones extérieures collectées vers le système pluvial du projet)
Remarque : S'il s'agit de l'extension d'une zone existante, les surfaces imperméables existantes sont à prendre en compte si elles ne disposent pas de leur propre système de gestion des eaux pluviales régulièrement déclaré ou autorisé.

La surface d'apport ainsi que les zones extérieures collectées sont supérieures à 1 ha.

- Critère n°3 : Le rejet a lieu dans le milieu naturel, par infiltration et/ou rejet superficiel dans un cours d'eau ou un fossé.

Le rejet des eaux pluviales collectées se fera dans un fossé situé en extrémité Sud de la zone d'activités.

Si le rejet final du réseau n'est pas encore autorisé :

- Le gestionnaire du réseau doit régulariser son installation existante au titre de l'antériorité (article R214-53 du CE) en intégrant le projet en cause et les futurs projets connus (dépôt d'un dossier réglementaire).

Dans les deux cas le dossier sera déposé par le gestionnaire du réseau, il devra montrer que le débit rejeté dans le réseau est compatible à la fois avec la capacité du réseau lui-même et également avec le milieu récepteur dans lequel il se déverse. En outre, le gestionnaire devra délivrer son accord écrit (convention possible) à l'aménageur pour accepter le raccordement à son réseau, cet accord sera joint au dossier d'autorisation ou de déclaration réglementaire.

Le rejet des eaux pluviales se fera dans un fossé de gestion départementale.

5.3. MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES : MAITRISE DES DEBITS

5.3.1. COURS D'EAU, FOSSES ET CANAUX QUI TRAVERSENT OU BORDENT LE SITE

Quelques cours d'eau ou fossés bordent le site d'implantation de la zone d'activités projetée « Le Clos », parmi eux :

- Le canal de Cadenet : d'une longueur d'environ 10 kilomètres et traversant les communes de Pertuis, Cadenet, Lauris, Villelaure, Puyvert et Mérindol, il permet l'irrigation des terres agricoles depuis le XII^{ème} siècle.
- Le canal de Janson : d'une longueur d'environ 3 kilomètres et traversant la commune de Villelaure, ce canal permet également l'irrigation des terres agricoles.

- Fossé pluvial départemental : d'une longueur d'environ 600 mètres, situé en bordure de la route départementale n°973, ce fossé permet de récupérer les eaux pluviales ruisselantes de l'imperméabilisation de la route départementale.

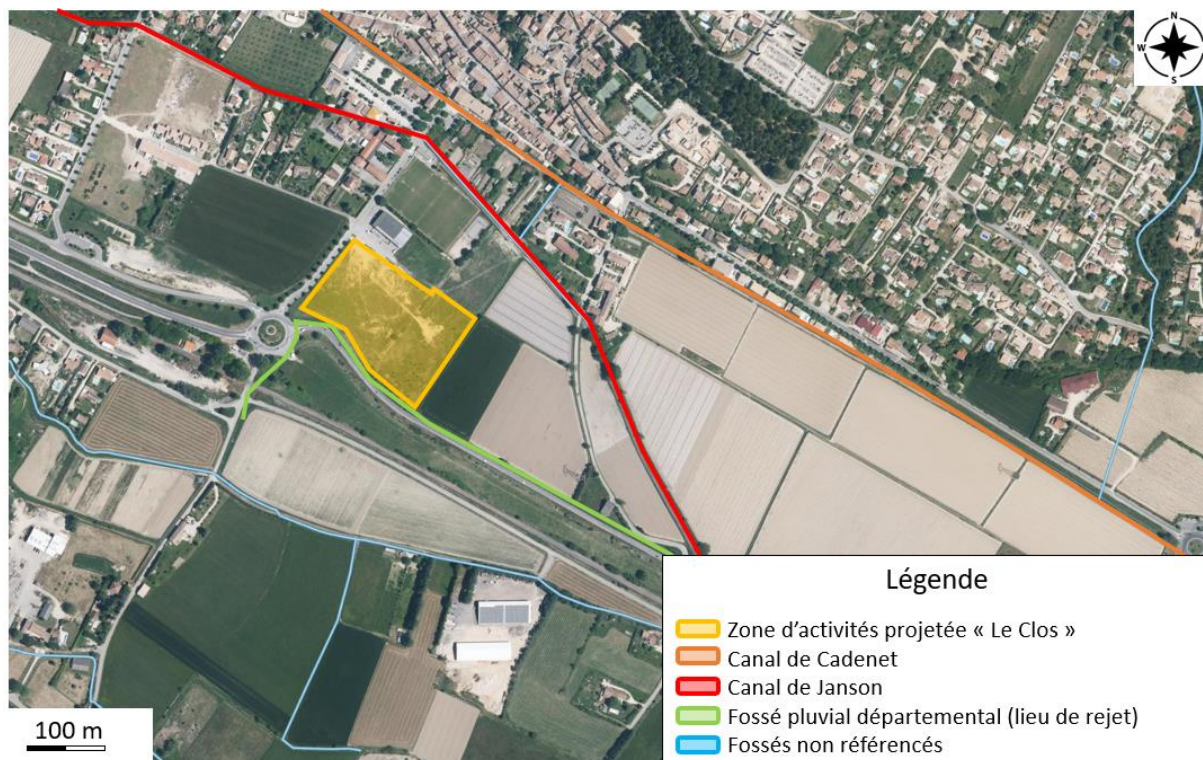


Figure 7 : Réseau hydrographique à proximité de la zone d'activités projetée « Le Clos »

En amont de la zone d'activités projetée, a été mis en œuvre un bassin de rétention d'eaux pluviales permettant de stocker les eaux pluviales de la majorité de la commune de Villelaure. Ce bassin, d'une capacité estimée de 62 000 m³ permet de temporiser une crue d'événement exceptionnel.

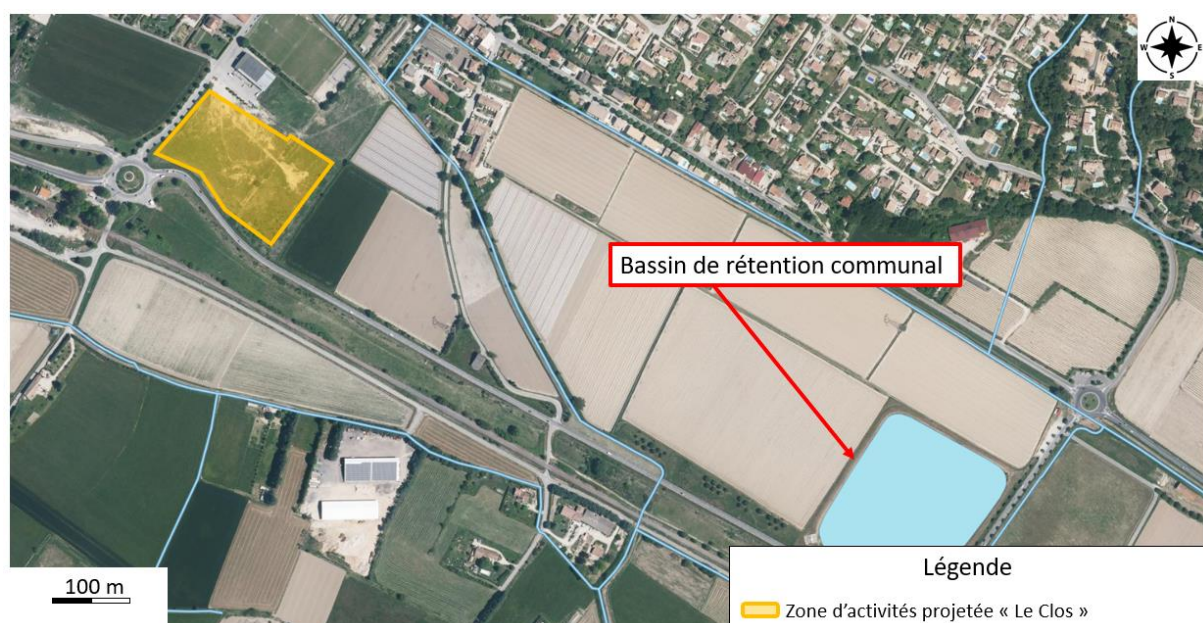


Figure 8 : Situation existante en amont de la zone d'activité projetée

5.3.2. LES DYSFONCTIONNEMENTS CONNUS

Aucun dysfonctionnement n'est répertorié sur la zone d'activités projetée, où à ses alentours.

5.3.3. LES RUISSELLEMENTS EXTERIEURS (AMONT)

Afin de déterminer la probabilité d'interconnexions entre la zone d'étude et le bassin versant dans sa globalité, il a été réalisé une modélisation à l'aide du logiciel PCSWMM. Cette modélisation a servi de base au dimensionnement des futurs ouvrages de collecte.

Les données d'entrées proviennent :

- D'un MNT de dalle 1M et de précision 1 cm ;
- D'un levé topographique de la zone d'activités projetée ;
- De plusieurs investigations de terrain afin de vérifier l'écoulement des eaux pluviales sur site.

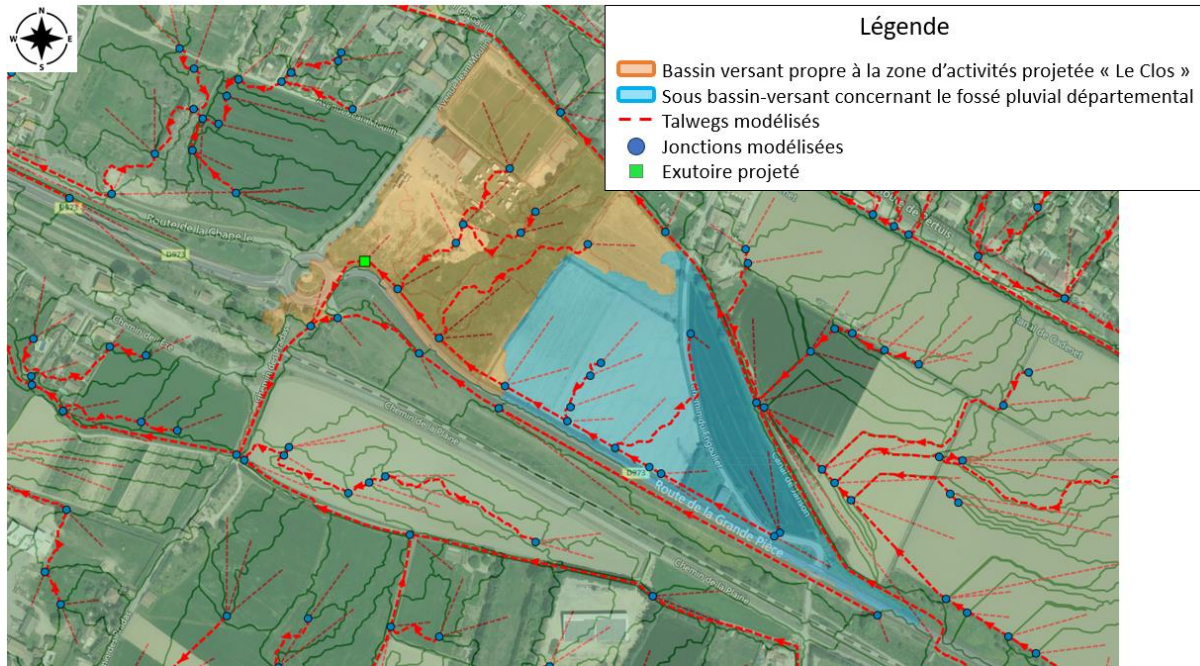


Figure 9 : Modélisation hydrologique des bassins versants

Cette modélisation vérifie que les parcelles situées au nord de la zone d'activités projetée sont des sous bassins-versants de notre projet. Ces parcelles seront alors prises en considération lors du dimensionnement des ouvrages hydrauliques.

Délimitation du bassin versant :

- La délimitation Nord du bassin versant est réalisée par le canal de Janson ;
- La délimitation Sud du bassin versant est réalisée par le fossé pluvial départemental ;
- À l'Ouest, la délimitation est réalisée par l'Avenue Jean Moulin ;
- À l'Est, la délimitation est réalisée par la pente naturelle du terrain.

Ainsi, la modélisation permet de vérifier que la gestion des eaux pluviales se fera sur les bassins versants en orange.

L'ensemble des bassins versants orange et bleu concernent le fossé pluvial départemental.

5.3.4. LES ZONES D'ACCUMULATIONS DES EAUX PLUVIALES SUR LE TERRAIN

Les zones d'accumulation naturelles créés par des excavations ou des cavités seront remplacées par l'aménagement de plateformes sur la zone d'activités.

5.3.5. PRESENCE DE ZONE HUMIDE

Le projet n'entre pas dans le cadre de la rubrique 3.3.1.0 : « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humides ou de marais », puisqu'il n'impacte pas de zone humide :

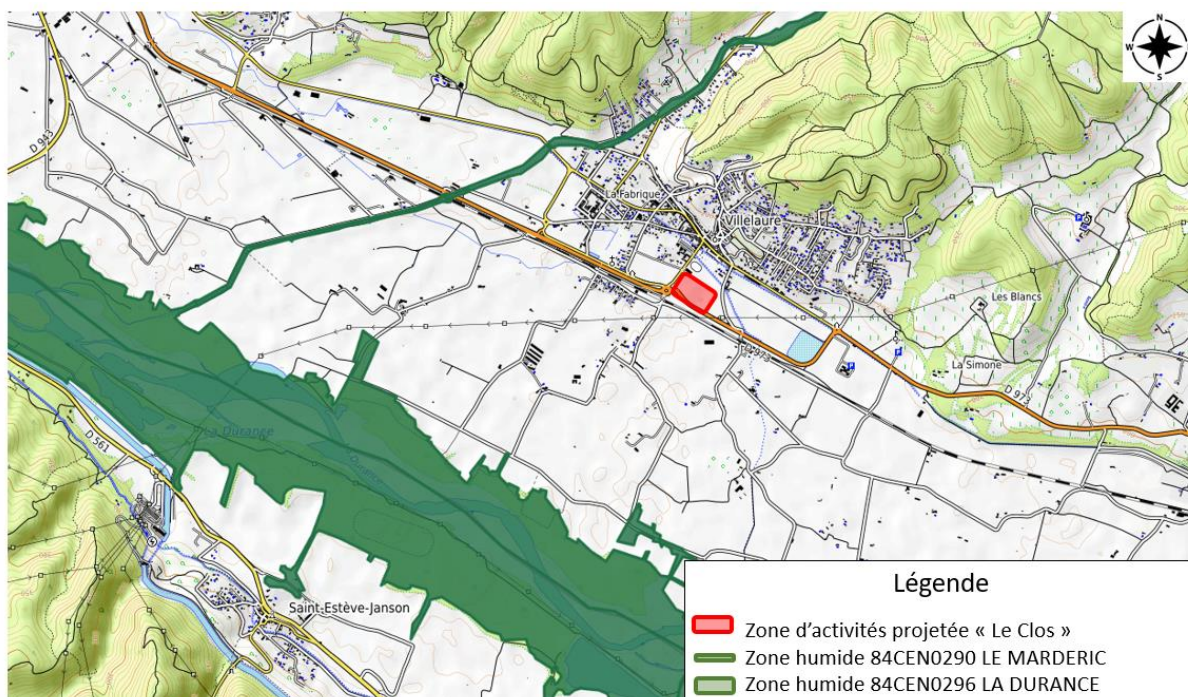


Figure 10 : Extrait de la carte des zones humides de Villelaure (source : GéoNature)

5.4. SURFACES ACTIVES A PRENDRE EN CONSIDERATION

Afin de modéliser convenablement le ruissellement sur l'emprise du projet concerné par l'aménagement de la zone d'activités « Le Clos » projetée, la totalité des surfaces ont été corrélées avec les coefficients de ruissellement présentés ci-après :

Tableau 10 : Coefficient de ruissellement pris en considération pour le projet d'aménagement

Surface concernée	Coefficient de ruissellement [-]
Bâtiments et toitures	1
Structure voirie type BBSG 0/10	1
Structure parking type enrobé	1
Structure trottoir type béton désactivé	1
Espaces verts type enherbé	0,15
Structure parking type PAVE ECO*	0,1

*Coefficient de ruissellement déterminé à l'aide de l'étude réalisée par GINGER CEBTP pour les pavés relatifs au système O2D PAVE (rapport annexé au présent dossier).

Les surfaces où les revêtements n'ont pas été définis ont été considérées comme étant des surfaces totalement imperméabilisées à coefficient de ruissellement 1.

Tableau 11 : Calcul de la surface active totale du projet

Surfaces actives totales du projet	
Dénomination	Surfaces correspondantes [m²]
Surfaces bâtiments / parkings / trottoirs estimées [1]	18 988
Structure parking type PAVE ECO* (0,1]	422
Espaces verts du projet [0,15]	5 642
<u>Espaces verts en dehors du projet [0,15]</u>	<u>31 128</u>
<u>Espaces bâtis en dehors du projet [1]</u>	<u>3 030</u>
SOMME DES SURFACES [m²]	59 210
CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE DU PROJET	$1 \times (18\,988 + 3\,030) + 0,15 \times (5\,642 + 31\,128) + 0,1 \times (422)$
SURFACE ACTIVE DU PROJET [m²]	27 576

5.5. DEBIT MAXIMAL DE FUITE

La surface d'apport de la zone d'activités projetée a été calculée sur la base de la modélisation précédemment présentée.

La surface d'apport du bassin versant orange est de 59 210 m², soit 5,921 ha.

Conformément à la mise de Vaucluse, le débit maximal de fuite peut être calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Le débit de fuite} = \text{surface d'apport (ha)} \times 13 \text{ l/s.}$$

Le débit de fuite maximal autorisé est de 76,973 l/s.

5.6. LES COEFFICIENTS DE MONTANA

Les données pluviométriques nécessitent l'acquisition des coefficients de Montana. Pour ce faire, les coefficients les plus proches sont ceux de la commune de La Bastide des Jourdans, située à environ 19 kilomètres de la zone d'activités projetée.

Les coefficients de Montana obtenus sont relatifs à des durées de pluies comprises entre 6 minutes et 2 heures.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 2 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	6.421	0.622
10 ans	7.059	0.599
20 ans	7.566	0.577
30 ans	7.807	0.563
50 ans	7.994	0.544
100 ans	8.175	0.517

Figure 11 : Coefficient de Montana de la Bastide des Jourdans entre 6 minutes et 2 heures

5.7. DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE RETENTION

Le dimensionnement de l'ouvrage de rétention a été fait pour l'ensemble des lots, en fonction des surfaces imperméabilisées les plus défavorables.

Un ouvrage de rétention des eaux pluviales a pour but de stocker temporairement les eaux pluviales pour ensuite les éliminer par infiltration naturelle à même le sol et/ou par débit de fuite dans un collecteur principal.

Pour le calcul du volume du bassin de rétention, on se basera sur une pluie de période de retour de 10 ans et il sera dimensionné selon la méthode dite « des pluies » (ou méthode hollandaise).

Cette méthode repose sur l'exploitation d'un graphique représentant les courbes de la hauteur précipitée $H(t,T)$ pour une période de retour donnée (T) et de l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées $qs \cdot t$ en fonction du temps d'évacuation (t). Ce graphique se présente sous la forme suivante :

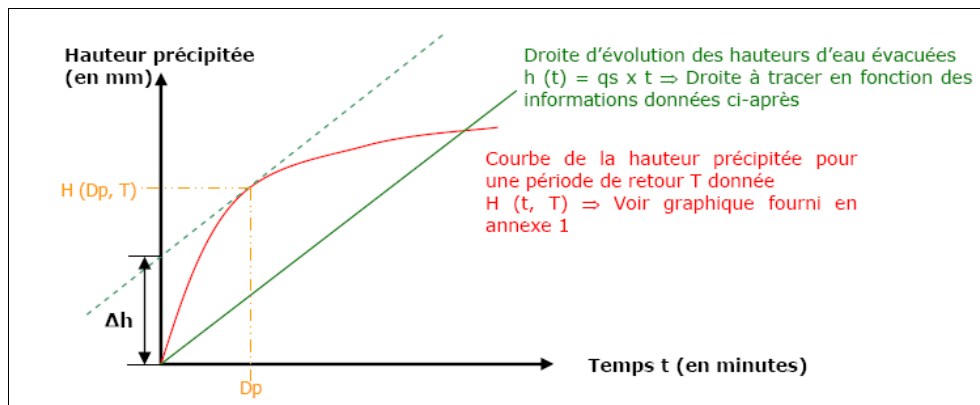


Figure 12 : Courbe type de méthode des pluies

Le graphique des courbes de la hauteur précipitée à une période de retour choisie (10, 20, 30 et 100 ans) est tracé en rouge sur le schéma ci-dessus.

Pour tracer la courbe d'évolution des hauteurs d'eaux évacuées en fonction du temps (droite verte sur le schéma ci-dessus), il est nécessaire de déterminer la pente de cette droite (qs).

Pour cela, on suppose que l'ouvrage a un débit de fuite constant Q_f que l'on exprime sous la forme d'un débit spécifique qs :

$$qs = 60\,000 \times \frac{Q_f}{Sa}$$

Avec :

- qs : débit spécifique de vidange [mm/min] ;
- Q_f : débit de fuite de l'ouvrage [m^3/s] ;
- Sa : surface active [m^2].

Compte-tenu de la faible perméabilité du sol en place, Q_f est calculé à partir du débit de fuite de l'ouvrage de rétention sans prise en compte de l'infiltration potentielle.

Ainsi, nous pouvons calculer le débit de fuite, soit :

$$Q_f = Q_{\text{orifice}}$$

Avec :

- Q_f : Débit de fuite de l'ouvrage [m^3/s] ;

Application numérique :

Tableau 12 : Application numérique du débit de fuite

Qf [m³/s]
0,076973

Le débit spécifique qs peut alors être calculé comme suit :

Application numérique :

Tableau 13 : Application numérique du débit spécifique

qs [mm/min]
$60\,000 * \frac{0,076973}{27\,576} \rightarrow 0,167 \text{ mm/min}$

Sur le graphique précédent, on dessine donc la droite de vidange de l'ouvrage de stockage ayant pour équation :

$h(t) = qs * t$

Avec :

- h(t) : hauteur vidangée au temps t [mm] ;
- t : temps [min].

On trace alors la parallèle à la droite $h(t)=qs * t$ passant par la courbe H(t, T).

La différence Δh entre la courbe h(t) et H(t, T) correspond à la hauteur maximale à stocker pour qu'il n'y ait pas de débordement.

Le volume d'eau à stocker peut alors facilement être déterminé par la formule suivante :

$V \text{ max} = 1,2 \times 10 \times \Delta h \times Sa$

Avec :

- V max : volume d'eau à stocker [m³] ;
- Δh : hauteur maximale à stocker [mm] – voir schéma précédent ;
- Sa : surface active [ha].

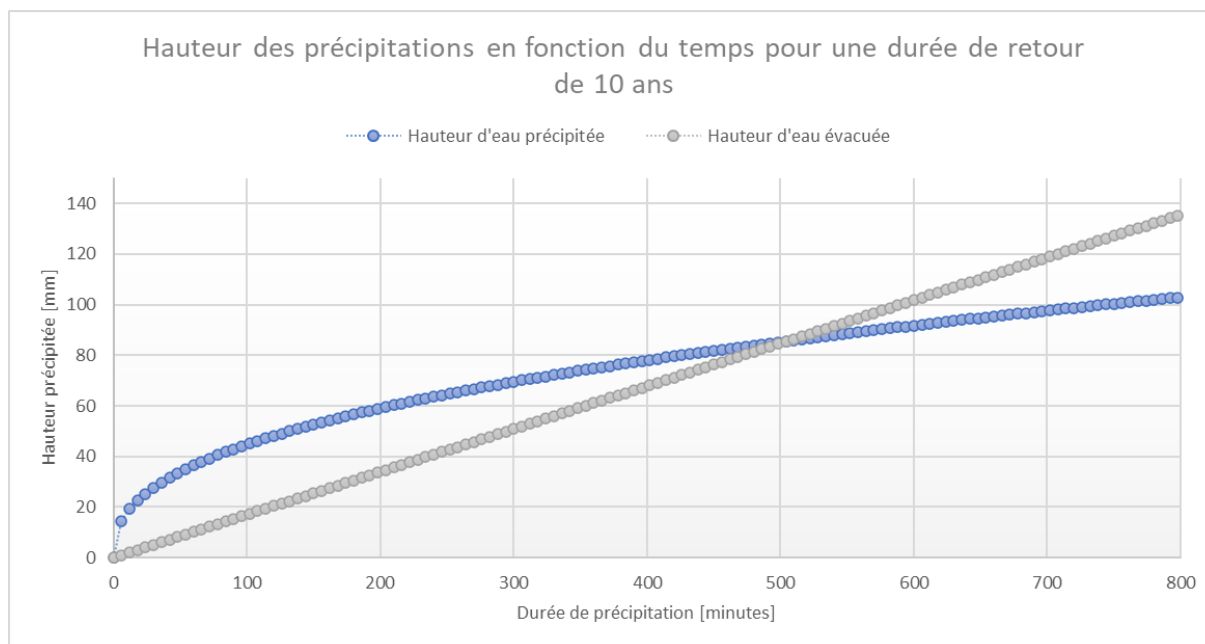
Le calcul de la surface active, noté SA a été calculée en estimant que le coefficient de ruissellement pour les espaces verts est de 0,15, de 0,1 pour les pavés ECO et de 1 pour les surfaces imperméables.

On compare ensuite les résultats précédents à la courbe issue des données de la station de Météo France de La Bastide des Jourdans qui nous permettent de déterminer les hauteurs de pluie cumulées. Quelques valeurs sont données ci-après :

Tableau 14 : Hauteur de pluie cumulée

Durée de l'averse [min]	Hauteur de pluie cumulée [mm]
15	20,9
30	27,6
60	36,5
120	48,1

Le volume à stocker peut alors être déterminé par le calcul et le graphique suivant :



Le bassin de rétention devra permettre un stockage de minimum 774 m³ et se vidangera durant environ 167 minutes, soit 2 heures et 48 minutes à l'aide d'un débit de fuite calibré à 76,973 l/s.

Afin de réduire la profondeur du bassin de rétention projeté pour des raisons de sécurisation, celui-ci sera précédé par 2 noues de rétention de 60 m³ chacune. Ces noues en série seront positionnées au niveau de l'ancien canal (ripisylve), entre la parcelle du lot n°8 et des lots 3, 6 et Quincaillerie Aixoise.

Le volume utile de stockage du bassin de rétention pluvial sera alors de 654 m³.

5.8. DIMENSIONNEMENT DU RESEAU DE COLLECTE

Les eaux de ruissellement de la voirie seront collectées par le biais d'avaloirs situés sur les trottoirs et voiries.

Ces eaux seront ensuite acheminées vers deux noues pluviales (positionnées en série, au niveau de la ripisylve) avant de se raccorder dans le bassin pluvial par un réseau de canalisations en PEHD annelés Ø 400 mm.

Des regards de visites Ø 800 à 1000 mm seront mis en place tous les 50 m ou à chaque changement de direction

Le débit de pointe maximal à l'entrée du bassin de rétention a été calculé sur la base de la méthode Rationnelle :

$$Q_p = C_r \times i \times A$$

Avec :

Q_p = Débit de pointe (en l/s)

C_r = Coefficient de ruissellement moyen du sous-bassin versant

i = Intensité moyenne de la pluie durant le temps de concentration (en l/s/ha)

A = Surface du sous bassin-versant (en ha)

Dans le cas présent :

- $C_r = 0,47$;
- $I = 20,91 \text{ mm/h}$ (déterminée sur le temps de concentration du bassin versant) ;
- $A = 5,921 \text{ ha}$.

Le débit de pointe à l'exutoire du bassin versant a été calculé à 58 l/s.

La pente des réseaux projetés a été estimée au plus défavorable, soit 0,5 %.

La formule de Manning permet d'obtenir un débit capable en fonction des paramètres suivants :

- Pente [m/m] = 0,5 % ;
- $K [m^{1/3}/s] = 100$;
- $D_{\text{intérieur}} [m] = 0,38$;
- $D_{\text{extérieur}} [m] = 0,4$.

Le débit capable dans une canalisation en PEHD DN 400 mm a été estimé à 167 l/s ce qui permet d'acheminer la totalité des eaux pluviales sans créer de débordements.

Conformément aux préconisations de la MISE Vaucluse, chaque lot sera équipé d'un tabouret de branchement raccordé sur le réseau d'eaux pluviales principal de la zone d'activités projetée.

5.9. DIMENSIONNEMENT DE LA SURVERSE DU BASSIN DE RETENTION

Le bassin de rétention projeté sera équipé d'une surverse qui devra être capable de rejeter les eaux pluviales vers l'exutoire selon un débit égal à minima au débit d'entrée dans le bassin de rétention. Cette surverse sera représentée par un regard où se trouvera un orifice de fuite afin de permettre, par des événements non remarquables, d'évacuer les eaux pluviales vers le milieu récepteur à un débit maximal selon la réglementation en vigueur.

Le débit d'entrée dans le bassin de rétention a été calculé par rapport au débit capable à son amont : soit, 167 l/s.

Le débit des déversoirs est donné par la formule générale suivante :

$$Q = \mu L_s h \sqrt{2gh}$$

Avec :

- Q : débit à évacuer en m^3/s : 0,167 m^3/s ;
- μ : coefficient de débit du déversoir [-] : 0,4 ;
- L : Largeur du déversoir [m] : 0,8 m ;
- g : constante de pesanteur [m/s^2] : 9,81 m/s^2 ;

La hauteur de la lame déversante a été calculée à 0,3 m.

5.10. DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE REGULATION

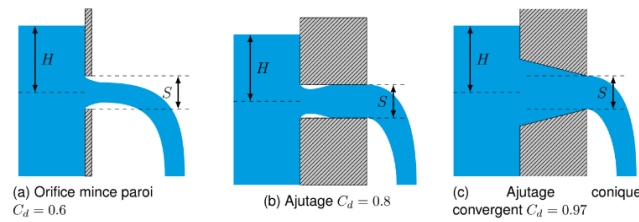
L'ouvrage de fuite est calibré afin de permettre une vidange à un débit maximal présenté ci-avant.

Cet ouvrage est dimensionné selon la loi d'orifice tel que :

$$S = \frac{Q_v}{m \sqrt{2 g H_u}}$$

Le débit Q_v en $[m^3/s]$;

Le type d'orifice noté M ou C_d [-] pris à 0,6 pour les parois minces tel que :



L'accélération de pesanteur g $[m/s^2]$ de constante 9,81 ;

La hauteur de charge amont a été calculée en fonction de la hauteur maximale du bassin de rétention, afin de prendre en considération un débit maximal de fuite dans l'ouvrage de destination (rapport charge/débit).

Soit, dans notre cas, on obtient le diamètre suivant :

Tableau 15 : Diamètre de l'orifice de fuite

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,076973}{\pi \cdot 0,6 \cdot \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 1,2}}}$$

$$D = 0,18 \text{ m}$$

L'ouvrage de régulation sera équipé d'un obturateur (vanne guillotine) en cas de pollution accidentelle. Cet obturateur sera disposé à l'aval de l'ouvrage de régulation ou à l'amont en cas de difficultés techniques.

5.11. IMPLANTATION ET CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES PROJETES

Les ouvrages précédemment dimensionnés respecteront les implantations suivantes afin de correspondre aux paramètres d'entrées prédéfinis.

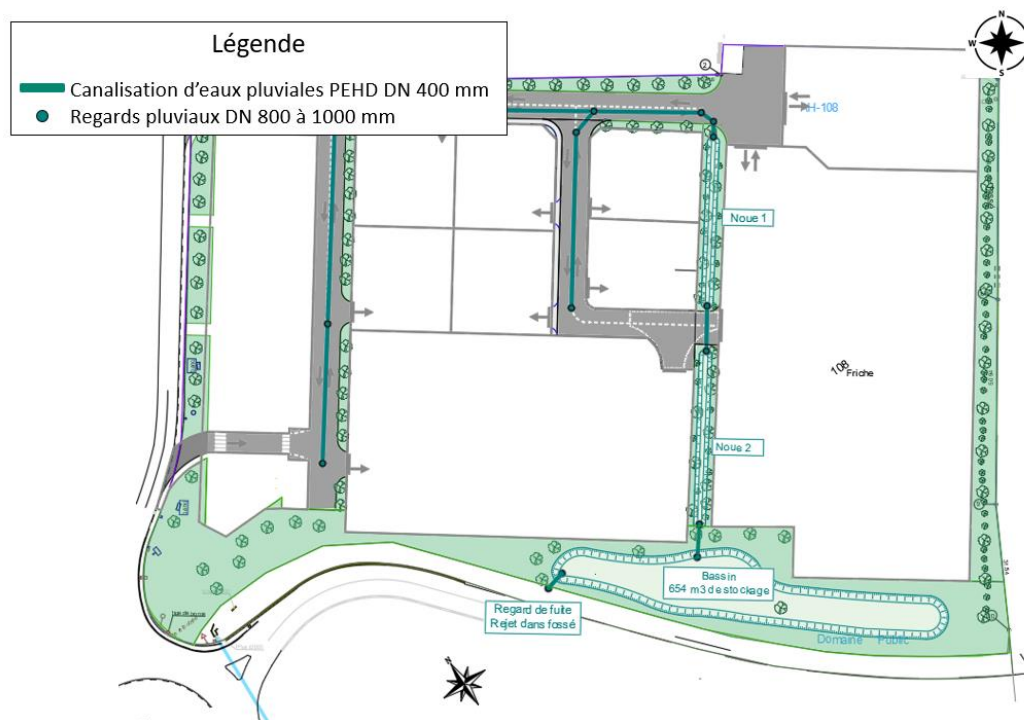


Figure 14 : Représentation des ouvrages de collecte

Au regard des paramètres et résultats obtenus, le réseau pluvial projeté sera composé de :

- 240 mètres linéaires de canalisation en PEHD DN 400 mm ;
- 10 regards de visite ;
- 6 têtes de buses ;
- 10 regards avaloirs ;
- 2 noues de 60 m³ chacune (clôturées) ;
- Un bassin de rétention de 654 m³ (clôturé) ;
- Un regard de régulation.

L'ouvrage de régulation disposera des dimensions suivantes :

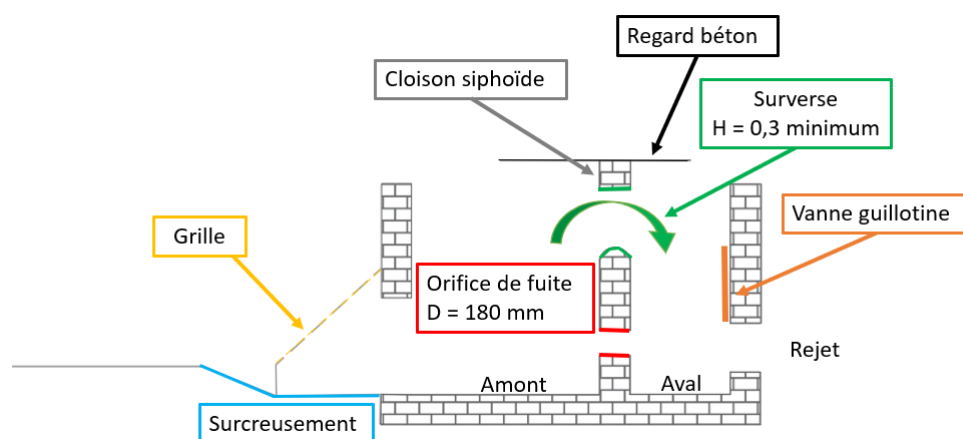


Figure 15 : Représentation de l'ouvrage de régulation

5.11.1. SECURITE DE L'OUVRAGE VIS-A-VIS DU DEBORDEMENT

Afin de prévenir d'une éventuelle mise en charge du bassin de rétention projeté, pour une précipitation d'occurrence supérieure à la décennale, une cartographie des zones inondables a été réalisée à l'aide des côtes topographiques projetées.



Figure 16 : Zone de débordement du bassin de rétention pour une crue > décennale

Cette zone de débordement est limitée au sud par la route départementale n°973 qui se situe à environ +1 m NGF du terrain naturel de la zone d'activités projetée.

Les eaux pluviales ruisselleront naturellement vers le fossé départemental situé en contre-bas de cette route départementale, avant de rejoindre l'exutoire.

5.11.2. SECURITE DE L'OUVRAGE VIS-A-VIS DU RISQUE DE POLLUTION

Les pollutions engendrées par les parkings et les voiries tel que les hydrocarbures, seront captés à l'aide de séparateur d'hydrocarbures à coalescence implantés sur les lots de type 3 (Quincaillerie Aixoise, lot n°8 et n°9).

Ces séparateurs d'hydrocarbures à coalescences permettront de rejeter au maximum une concentration de 5 mg/l d'hydrocarbures dans le réseau pluvial de la zone d'activités.

Au total, 3 séparateurs d'hydrocarbures minimum seront implantés sur la zone d'activités. Le dimensionnement de ces séparateurs est présenté au sous-chapitre 5.12.

5.11.3. IMPLANTATION DU BASSIN VIS-A-VIS DE LA ZONE INONDABLE

Le zone d'activités projetée « Le Clos » est situé à environ 2 kilomètres de la rivière de la Durance. La zone inondable relative à ce cours d'eau est le TRI Avignon Plaine du Tricastin Basse Vallée de la Durance. Cet aléa inondation a été modélisé pour des crues décennales mais également des événements majeurs de crue milléniale.

La zone d'activités projetée est située à environ 1 kilomètre de la plus proche zone de débordement pour une crue fréquente ou décennale.

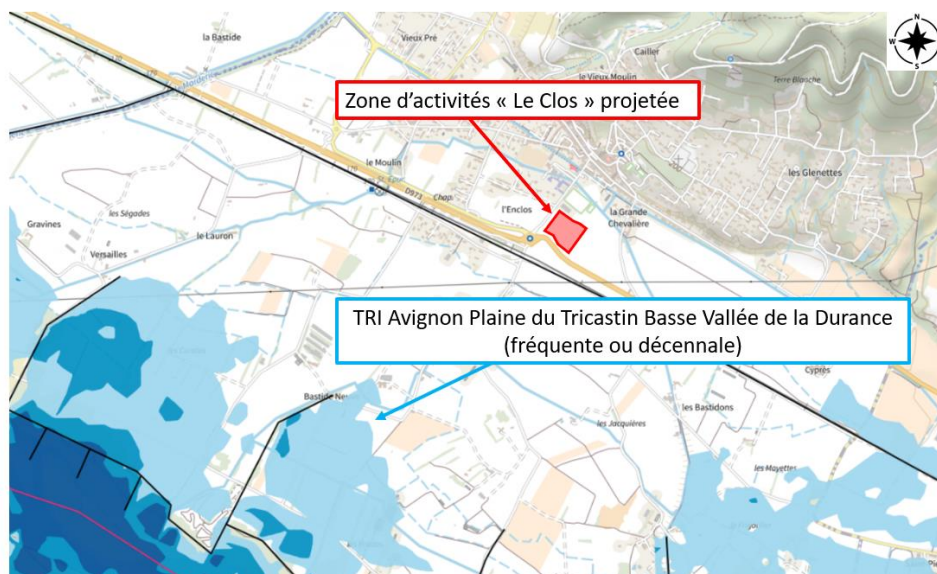


Figure 17 : Risques vis-à-vis du TRI de la Durance pour une crue fréquente ou décennale (source Géorisques)

La zone d'activités projetée est située en dehors du périmètre d'une crue centennale à milléniale pour le cours d'eau de la Durance.



Figure 18 : Risques vis-à-vis du TRI de la Durance pour une crue centennale ou milléniale (source Géorisques)

5.12. METHODE DE CALCUL DU SEPARATEUR D'HYDROCARBURES

Conformément à la MISE Vaucluse : Le traitement de la pollution chronique véhiculée par les eaux pluviales doit être systématique. Le calcul se fera sur la base de la pluie annuelle (P1an). Des systèmes de confinements doivent être prévus en cas de pollution accidentelle.

Les eaux de ruissellement réceptionnées par les lots de type 3 proviennent essentiellement d'une zone de circulation imperméabilisée utilisée par des véhicules légers et poids lourds.

Ces eaux peuvent potentiellement être chargées en hydrocarbures provenant des échappements des véhicules. Pour cela, un séparateur d'hydrocarbures sera implanté avant rejet dans le réseau pluvial de la zone d'activités projetée afin de piéger ces polluants avant le rejet dans le bassin de rétention puis le milieu récepteur.

Les coefficients de Montana pris en considération pour le dimensionnement hydraulique des séparateurs d'hydrocarbures sont relatifs à l'instruction technique de 1977 relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (Ministère de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire, 1977).

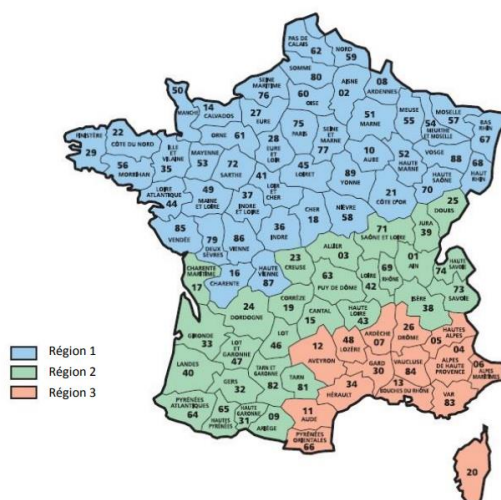


Figure 19 : Carte de délimitation des trois zones de pluviométrie homogène de l'Instruction Technique de 1977 (Ministère de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire, 1977)

Tableau 16 : Valeur prise par les coefficients de Montana selon l'Instruction Technique de 1977 (source : Ministère de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire, 1977)

Région	Temps de retour (année)	a	b
1	1	3,1	- 0,64
	2	3,7	- 0,62
	5	5,0	- 0,61
	10	5,9	- 0,59
2	1	3,5	- 0,62
	2	4,6	- 0,62
	5	5,5	- 0,57
	10	6,7	- 0,55
3	1	3,8	- 0,53
	2	5,0	- 0,54
	5	5,9	- 0,51
	10	6,1	- 0,44

5.12.1. CALCUL DES DEBITS DE POINTE

Le débit de pointe maximal pour chaque parcelle a été calculé sur la base de la méthode Rationnelle :

Tableau 17 : Données entrantes pour le calcul des débits de pointes

Dénomination	Quincaillerie Aixoise	Lot n°8	Lot n°9
Cr	1	0,90	0,81
I [mm/h]*	7,92	7,92	7,92
A [ha]	0,4083	0,6972	0,1635

*Déterminé à l'aide des coefficients de Montana pour une période de retour annuelle et sur la base d'un temps de concentration.

Tableau 18 : Calcul des débits de pointe pour les séparateurs d'hydrocarbures

Dénomination	Quincaillerie Aixoise	Lot n°8	Lot n°9
Débit de pointe [l/s]	4	5	2

Les séparateurs d'hydrocarbures sont catégorisés selon 2 classes distinctes :

- Classe 1 : rejet maximum de 5 mg/l ;
- Classe 2 : rejet maximum de 100 mg/l.

Afin de traiter au maximum les hydrocarbures et éviter la pollution du milieu récepteur, les séparateurs à mettre en œuvre par les acquéreurs des lots seront de classe de rejet 1.

Tableau 19 : Classe des séparateurs d'hydrocarbures

Classe de l'appareil	Densité des hydrocarbures		
	$d \leq 0.85$	$0.85 < d \leq 0.9$	$0.9 < d \leq 0.95$
Classe I	1	1.5	2
Classe II	1	2	3

Le facteur de densité du liquide « fd » est calculé en fonction des catégories des surfaces. Pour les parkings et voiries, le facteur de densité déterminé est de 1.

Les rejets du séparateur d'hydrocarbures se feront dans le réseau d'eaux pluviales de la zone d'activités. Le séparateur sera équipé d'un by-pass qui permettra de récupérer les eaux les plus chargées en premier lieu puis de by passer les eaux résiduelles vers le bassin de rétention (Q>annuelle) par la suite qui seront traitées secondairement par la décantation dans le bassin de rétention.

5.12.2. LES MOYENS D'ALERTE

Le séparateur d'hydrocarbures devra être équipé d'une alarme afin de détecter le niveau d'hydrocarbures dans le compartiment du séparateur avant obturation. Les dispositifs d'alarme automatiques et équipements complémentaire devront respecter la norme NF EN 858.

5.13. ENTRETIEN-SURVEILLANCE

Le bassin de rétention ainsi que les noues projetées seront équipés d'une clôture sur la totalité de leur périmètre afin de veiller à la sécurité des biens et des personnes.

Afin de permettre le bon fonctionnement et la pérennité de l'ouvrage de rétention, il est prévu de :

- Nettoyer les entrées régulièrement pour ne pas le laisser s'obstruer :
 - Contrôle après orages (évacuation des sarments et autres branchages) ;
 - Contrôler le sens des pentes d'écoulement afin de vérifier que l'eau ruisselle toujours vers l'exutoire ;
 - Ne pas laisser d'arbres ou d'arbustes se développer à l'intérieur.

5.13.1. CURAGE DU BASSIN

Il est important de vérifier régulièrement que l'épaisseur de sédiments ou de débris végétaux ne réduit pas considérablement le volume du bassin. Les sédiments jouent un rôle important et le curage du bassin doit être réfléchi et fait avec parcimonie.

Les sédiments jouent également un rôle important dans le bassin :

- Colmatent le fond du bassin et permettent aux eaux de séjourner plus longtemps ;
- Constituent un substrat favorable à l'implantation de végétation, favorisant ainsi la rétention des matières en suspension (bassin végétalisé sur les berges et à son radier).

5.13.2. VEGETATION A L'INTERIEUR DU BASSIN

Il est important de différencier la végétation des abords et des berges de celle à l'intérieur du bassin.

Tableau 20 : Entretien de la végétation dans le bassin de rétention

	Végétation des abords et des berges	Végétation à l'intérieur du bassin
Rôle	Stabilise les berges et les diguettes, exclue les mauvaises herbes et aide à promouvoir la biodiversité.	Participe au traitement de l'eau.
Entretien	Opérations de fauche régulières.	Peut être laissée sans entretien régulier afin qu'un équilibre naturel se développe.

Le développement de la végétation dans le bassin ne doit cependant pas empêcher son bon fonctionnement.

5.13.3. ACCES AU BASSIN

Afin de permettre l'entretien du bassin de rétention, une rampe d'accès de largeur 4 mètres sera mise en œuvre jusqu'en fond de bassin.

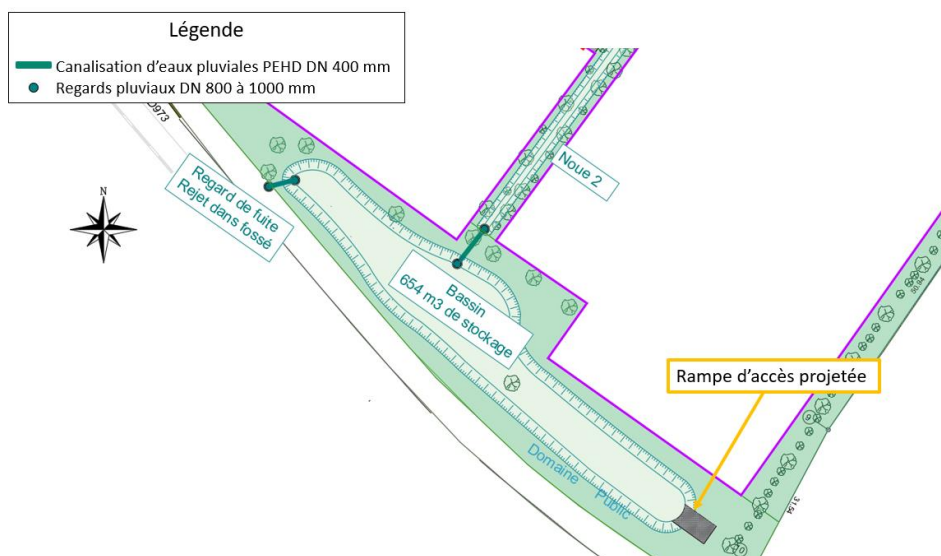


Figure 20 : Implantation de la rampe d'accès au bassin de rétention

CHAPITRE 6 : EVALUTATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

L'étude de l'incidence sur les sites NATURA 2000 concerne les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés à l'article L 414-4 du Code de l'environnement. Le projet d'aménagement de la zone d'activités « Le Clos » se situe au sud de la commune de Villelaure. Cette dernière est concernée par un site Natura 2000 :

- « La Durance », site de la directive « Oiseaux » codifié FR9312003.
- « La Durance », site de la directive « Habitats » codifié FR9301589.



Figure 21 : Plan de localisation du projet et des sites NATURA 2000 de la commune de Villelaure (source : Géoportail)

Considérant la distance qui sépare le site du projet au site NATURA 2000 (1,7 km) ainsi que la nature des eaux rejetées, nous considérerons que le projet n'aura aucun impact sur ce site, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation, sous réserve du respect des règles de l'art.

CHAPITRE 7 : COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE

Pour atteindre ses objectifs environnementaux, la directive cadre sur l'eau préconise la mise en place d'un plan de gestion. Pour la France, le Schéma Directeur d'Aménagement et Gestion des Eaux (SDAGE) et ses documents d'accompagnement correspondent à ce plan de gestion. Il a pour vocation d'orienter et de planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin.

Il bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique. Révisé tous les 6 ans, il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) ainsi que les orientations de la conférence environnementale. Son contenu est précisé par arrêté ministériel.

7.1. PRECONISATION DU SDAGE

Le SDAGE, schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, du bassin Rhône Méditerranée est entré en vigueur le 4 avril 2022 pour les années 2022 à 2027.

Ce document s'appuie sur 8 principales Orientations Fondamentales (OF) :

- Orientation n°0 : S'adapter aux effets du changement climatique ;
- Orientation n°1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- Orientation n°2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- Orientation n°3 : Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
- Orientation n°4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- Orientation n°5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- Orientation n°5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestiques et industrielle ;
- Orientation n°5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques ;
- Orientation n°5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses ;
- Orientation n°5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles ;
- Orientation n°5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine ;
- Orientation n°6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Orientation n°6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques ;
- Orientation n°6B : Préserver restaurer et gérer les zones humides ;
- Orientation n°6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau ;
- Orientation n°7 : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- Orientation n°8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

7.2. PRISE EN COMPTE DU SDAGE RHONE MEDITERRANEE POUR LE PROJET

Le projet vise à satisfaire les objectifs du SDAGE au travers des éléments suivants :

- Prise en compte des objectifs de qualité du milieu en tenant compte au mieux des contraintes techniques et économiques pour ce type d'ouvrage ;
- Définition de mesures destinées à limiter l'impact des rejets en cas d'incident ou d'accident ;
- Dimensionnement des ouvrages intégrant un apport d'eaux de pluie basé sur les recommandations spécifiques au bassin versant.

7.3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique	Disposition 0-01 : Agir plus vite et plus fort face au changement climatique	Le changement climatique engendre de nombreux dégâts, notamment météorologiques, dont des crues. Dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités « Le Clos », la totalité des aménagements prévus seront compensés par la mise en œuvre d'un bassin de rétention. Outre ce fait, les parkings infiltrants seront privilégiés.
	Disposition 0-02 : Développer la prospective pour anticiper le changement climatique	Ces prospections sont décrites dans le PLU communal de Villelaure, elles entrent dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités.
	Disposition 0-03 : Éclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique	Le projet s'inscrit dans un cadre concerté entre les élus de la commune de Villelaure. Cette décision d'aménagement d'infrastructures est en adéquation avec les préconisations et recommandations de tous les acteurs de gestion des eaux.
	Disposition 0-04 : Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	Les marges d'incertitudes ont été affinées à l'aide d'une modélisation précise de la zone concernée par le projet d'aménagement. Cette modélisation s'appuie sur les éléments topographiques et des études sur le terrain, relevant des résultats précis et correspondants au milieu en place.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Disposition 1-01 : Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention	Le projet d'aménagement a été réalisé en corrélation avec le service d'urbanisme de la commune de Villelaure ainsi que COTELUB afin de concerter l'ensemble des éléments intrinsèques au projet et d'en définir les aménagements futurs adéquats.
	Disposition 1-02 : Développer les analyses prospectives dans les documents de planification	Les documents de planification, notamment concernant l'enjeu d'aménagement ont été intégré pour le territoire communal. Ces documents sont élaborés en suivant l'évolution des usages concernant la croissance démographique et des activités économiques.
	Disposition 1-03 : Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention	Non concerné.
	Disposition 1-04 : Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 1-05 : Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention	Le principe de prévention local a été intégré au projet, il intègre notamment un soutien à l'innovation concernant la mise en œuvre de parkings perméables, réduisant le ruissellement des eaux pluviales.
	Disposition 1-06 : Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques	Non concerné.
	Disposition 1-07 : Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche	Non concerné.
	Disposition 2-01 : Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »	Le rejet d'eaux pluviales prévu aujourd'hui dans le projet ne peut être évité car il est induit directement par la création de surfaces imperméables indispensables à l'aménagement de la zone d'activités. Ce rejet peut être réduit d'un point de vue quantitatif en utilisant, par exemple, des voiries et des trottoirs faits en matériaux poreux permettant de réduire les surfaces actives du projet. Le projet s'est également tourné vers un ouvrage de compensation de l'imperméabilisation par la création d'un bassin de rétention qui aura pour fonction de stocker les eaux de ruissellement induites par les surfaces de voiries et de trottoirs

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques		pour ensuite les évacuer progressivement à l'aide d'une canalisation de fuite vers le milieu récepteur.
	Disposition 2-02 : Évaluer et suivre les impacts des projets	Les impacts du projet d'un point de vue quantitatif ne seront pas modifiés en cas de crue < décennale. Cet impact est réduit par un ouvrage de régulation conformément à la MISE Vaucluse. Les impacts du projet d'un point de vue qualitatif sont très faibles. La totalité des eaux pluviales (lots de type 3) qui ruissellent sur les surfaces de voiries seront interceptées par des séparateurs d'hydrocarbures par coalescence de classe I permettant un rejet d'hydrocarbures inférieur à 5 mg/l. De plus, les éventuelles pollutions à l'exutoire du séparateur seront traitées secondairement par la décantation et le temps de séjour dans le bassin de rétention.
	Disposition 2-03 : Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et contrats de milieu	Le projet d'aménagement de la zone d'activités n'est pas concerné par un milieu humide ou par un contrat de rivière.
	Disposition 2-04 : Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte	La maîtrise d'ouvrage est sensibilisée par les enjeux environnementaux de ce projet d'aménagement. Pour cela, le projet s'inscrit dans une politique de non-dégradation des milieux.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Disposition 3-01 : Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques	Non concerné.
	Disposition 3-02 : Prendre en compte les enjeux socioéconomiques liés à la mise en œuvre du SDAGE	Non concerné.
	Disposition 3-03 : Écouter et associer les territoires dans la construction des projets	Non concerné.
	Disposition 3-04 : Développer les analyses économiques dans les programmes et projets	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 3-05 : Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts	Non concerné.
	Disposition 3-06 : Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs	Non concerné.
	Disposition 3-07 : Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses	Non concerné.
	Disposition 4-01 : Développer la concertation multi-acteurs sur les bassins versants	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
OF 4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	Disposition 4-02 : Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et contrats de milieux	Non concerné.
	Disposition 4-03 : Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant	Non concerné.
	Disposition 4-04 : Promouvoir des périmètres de SAGE et de contrats de milieux ou de bassin versant au plus proche du terrain	Non concerné.
	Disposition 4-05 : Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 4-06 : Intégrer un volet mer dans les SAGE et les contrats de milieux côtiers	Non concerné.
	Disposition 4-07 : Assurer la coordination au niveau supra bassin versant	Non concerné.
	Disposition 4-08 : Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants	Non concerné.
	Disposition 4-09 : Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 4-10 : Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente	Non concerné.
	Disposition 4-11 : Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Non concerné.
	Disposition 4-12 : Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique	Non concerné.
	Disposition 4-13 : Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire	L'élaboration du projet d'aménagement de la zone d'activités « Le Clos » a été fait en associant les compétences de chacun des acteurs.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 4-14 : Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques	Non concerné.
	Disposition 4-15 : Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles	Non concerné.
OF 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	Disposition 5A-01 : Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	Les eaux pluviales interceptées par les parkings (lot de type 3) seront interceptées par des grilles pluviales, avant d'être traitée par un séparateur d'hydrocarbures de classe 1 et d'être rejetée dans le réseau pluvial de la zone d'activités. De plus, elles seront traitées secondairement par la décantation et le temps de séjour dans le bassin de rétention avant de rejoindre l'exutoire.
	Disposition 5A-02 : Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 5A-03 : Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine	Les réseaux de collecte des eaux usées et des eaux pluviales seront exclusivement séparatifs.
	Disposition 5A-04 : Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	Idem qu'à la disposition 2-01 : Le rejet d'eaux pluviales prévu aujourd'hui dans le projet ne peut être évité car il est induit directement par la création de surfaces imperméables indispensables à l'aménagement de la zone d'activités. Ce rejet peut être réduit d'un point de vue quantitatif en utilisant, par exemple, des voiries et des trottoirs faits en matériaux poreux permettant de réduire les surfaces actives du projet. Le projet s'est également tourné vers un ouvrage de compensation de l'imperméabilisation par la création d'un bassin de rétention qui aura pour fonction de stocker les eaux de ruissellement induites par les surfaces de voirie et de trottoirs pour ensuite les évacuer progressivement à l'aide d'une canalisation de fuite vers l'exutoire. Les surfaces de voirie et de trottoirs ont été dimensionnées de façon à desservir la zone d'activités sans pour autant créer des surfaces imperméables inutiles. Les futurs acquéreurs des lots seront fortement incité à utiliser des matériaux perméables sur leurs parcelles.
	Disposition 5A-05 : Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi collectif et en confortant les services d'assistance technique	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 5A-06 : Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE	Non concerné.
	Disposition 5A-07 : Réduire les pollutions en milieu marin	Non concerné.
	Disposition 5B-01 : Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation	Non concerné.
	Disposition 5B-02 : Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant	Non concerné.
OF 5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	Disposition 5B-03 : Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation	Les espaces verts ne nécessiteront très peu voire pas d'engrais susceptibles d'induire un rejet d'azote ou de phosphore dans le milieu et ainsi aggraver le phénomène d'eutrophisation en aval du bassin.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
OF 5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	Disposition 5B-04 : Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie	Non concerné.
	Disposition 5C-01 : Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin	Non concerné.
	Disposition 5C-02 : Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux	Aucun rejet industriel ne sera réalisé sur la zone d'activités.
	Disposition 5C-03 : Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations	Le bassin versant de la zone urbanisée de Villelaure n'est pas concerné par l'aménagement de la zone d'activités.
	Disposition 5C-04 : Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 5C-05 : Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques	Non concerné.
	Disposition 5C-06 : Intégrer la problématique "substances dangereuses" dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels	Non concerné.
	Disposition 5C-07 : Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis	Non concerné.
OF 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	Disposition 5D-01 : Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes	Non concerné.
	Disposition 5D-02 : Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 5D-03 : Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux	Non concerné.
	Disposition 5D-04 : Engager des actions en zones non agricoles	La gestion des espaces verts communs devra suivre la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique qui prévoit l'interdiction des produits phytopharmaceutiques pour les espaces verts et les voiries.
	Disposition 5D-05 : Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires	Non concerné.
OF 5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	Disposition 5E-01 : Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	Non concerné.
	Disposition 5E-02 : Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 5E-03 : Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable	Non concerné.
	Disposition 5E-04 : Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées	Non concerné.
	Disposition 5E-05 : Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité	Les pollutions du bassin versant seront réduites par la mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures de classe I ainsi qu'un traitement secondaire par le biais d'un temps de séjours adéquat dans le bassin de rétention avant de rejoindre le milieu récepteur.
	Disposition 5E-06 : Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables	Le risque de pollution accidentelle a été pris en considération pour l'aménagement de la zone d'activités. Si une pollution est recensée, la canalisation de rejet du bassin de rétention pourra être bouchée afin d'éviter de polluer le milieu récepteur.
	Disposition 5E-07 : Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 5E-08 : Réduire l'exposition des populations aux pollutions	Non concerné.
OF 6A : Agir sur la morphologie et le découloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	Disposition 6A-00 : Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces	Non concerné.
	Disposition 6A-01 : Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines	Non concerné.
	Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques	Non concerné.
	Disposition 6A-03 : Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 6A-04 : Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves	Non concerné.
	Disposition 6A-05 : Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques	Non concerné.
	Disposition 6A-06 : Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs amphihalins et consolider le réseau de suivi des populations	Non concerné.
	Disposition 6A-07 : Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments	Non concerné.
	Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 6A-09 : Évaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques	Non concerné.
	Disposition 6A-10 : Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces	Non concerné.
	Disposition 6A-11 : Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants	Non concerné.
	Disposition 6A-12 : Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages	Non concerné.
	Disposition 6A-13 : Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 6A-14 : Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau	Non concerné.
	Disposition 6A-15 : Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau	Non concerné.
	Disposition 6A-16 : Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux	Non concerné.
OF 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides	Disposition 6B-01 : Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides dans les territoires pertinents	Non concerné.
	Disposition 6B-02 : Mobiliser les documents de planification, les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 6B-03 : Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	Non concerné.
	Disposition 6B-04 : Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance	Non concerné.
OF 6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Disposition 6C-01 : Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce	Non concerné.
	Disposition 6C-02 : Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux	Non concerné.
	Disposition 6C-03 : Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 6C-04 : Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes	Non concerné.
OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Disposition 7-01 : Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau	Non concerné.
	Disposition 7-02 : Démultiplier les économies d'eau	Non concerné.
	Disposition 7-03 : Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire	Non concerné.
	Disposition 7-04 : Anticiper face aux effets du changement climatique	Le projet s'inscrit dans un cadre concerté entre les élus de la commune de Villelaure. Cette décision d'aménagement d'infrastructures est en adéquation avec les préconisations et recommandations de tous les acteurs de gestion des eaux.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 7-05 : Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource	Non concerné.
	Disposition 7-06 : Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique	Non concerné.
	Disposition 7-07 : S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines	Non concerné.
	Disposition 7-08 : Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion	Non concerné.
	Disposition 7-09 : Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau	Non concerné

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Disposition 8-01 : Préserver les champs d'expansion des crues	Non concerné par le TRI
	Disposition 8-02 : Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues	Non concerné.
	Disposition 8-03 : Éviter les remblais en zones inondables	Non concerné par le TRI Avignon Plain du Tricastin Basse Vallée de la Durance.
	Disposition 8-04 : Limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants	Non concerné par le TRI Avignon Plain du Tricastin Basse Vallée de la Durance.
	Disposition 8-05 : Limiter le ruissellement à la source	Le projet prévoit de limiter le ruissellement à la source en compensant l'imperméabilisation par la création d'un bassin de rétention des eaux pluviales dont le débit de fuite est limité.
	Disposition 8-06 : Favoriser la rétention dynamique des écoulements	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 8-07 : Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines	Non concerné.
	Disposition 8-08 : Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire	Non concerné.
	Disposition 8-09 : Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux	Non concerné.
	Disposition 8-10 : Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels	Non concerné.
	Disposition 8-11 : Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion	Non concerné.

Orientation fondamentales	Disposition	Compatibilité du projet
	Disposition 8-12 : Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion	Non concerné.

CHAPITRE 8 : MOYENS DE SURVEILLANCE OU D'EVALUATION DES PRELEVEMENTS ET DES DEVERSEMENTS PREVUS

À ce stade du projet, aucuns éléments ne mettent en évidence des moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus.

CHAPITRE 9 : ANNEXES, PIÈCES ET ÉLÉMENTS GRAPHIQUES

9.1. ANNEXE 1 – RESULTATS DE L'ETUDE G2 AVP

Agence d'Avignon
215 rue Louis Braille
ZA Les Mouttes Basses
84310 MORIERES LES AVIGNON

Tél : 04 90 01 39 02
Contact84@geotechnique-sas.com



GÉOtechnique
sciences de la terre sas

RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION G2 PHASE AVP

Localisation :
VILLELAURE (84)
Avenue Jean Moulin

Projet :
Création d'une zone d'Activité

Maître d'ouvrage :
La Communauté Territoriale Sud Luberon (COTELUB)
Parc d'Activité Le Revol
128, Chemin des Vieilles Vignes
84240 La Tour D'Aigues

REFERENCE : VJt2022-10-82-G2 AVP

Ind.	Date	Contenu	Rédacteur	Vérificateur	Observations
A	21/12/2022	29 pages + 6 annexes	C.GRIMAL	M.SENOUSSE	Rapport initial

Référentiel document : v2.1 08/03/2021

Les investigations suivantes ont été réalisées dans le cadre de la présente mission G2 AVP :

Type de sondage	Référence	Cote mNGF	Prof. / TN	Commentaires
Sondages pressiométriques Norme NF P 94-110 Méthode de forage : tarière hélicoïdale continue Ø 63 mm et taillant Ø64mm avec injection d'eau	SP1	+172.9	8m	4 essais pressiométriques
	SP2	+173.0	8m	4 essais pressiométriques
	SP3	+172.7	8m	4 essais pressiométriques Pose d'un piézomètre
	SP4	+172.3	8m	4 essais pressiométriques
Sondages carottés Méthode de forage : carottier battu Ø 110 mm / carottier rotatif Ø 90 mm	SC	+172.6	6m	Prélèvement d'un échantillon de sol entre 0.5 et 1m/TN
Sondages géologiques à la pelle mécanique	F1	+173.0	2.4m	Arrêt volontaire
	F2	+172.6	2.1m	Arrêt volontaire
	F3	+172.9	3.0m	Arrêt volontaire
	F4	+172.7	2.6m	Arrêt volontaire
	F5	+172.7	2.6m	Arrêt volontaire
	F6	+172.8	3.3m	Arrêt volontaire
	F7	+172.7	2.4m	Prélèvement d'un échantillon de sol entre 2.2 et 2.4m/TN Arrêt volontaire
	F8	+172.7	3.8m	Arrêt volontaire
	F9	+172.2	3.2m	Arrêt volontaire Réalisation des essais Matsuo
	F10	+172.5	2.6m	Arrêt volontaire

Équipement piézométrique	Référence	Sondage	Prof. / TN	Cote NGF
Tube piézométrique provisoire	PZ	SP3	8m	+172.7

Type d'essai de perméabilité in situ	Référence	Sondage	Prof. / TN
Essai Matsuo	E1	F9	1.0m
	E2		1.7m

Les essais en laboratoire décrits dans le tableau ci-dessous ont été effectués :

Type d'essai	Quantité
Teneur en eau naturelle - NF P94-050	2
Analyse granulométrique par tamisage - NF P94-056	2
Valeur au bleu du sol (VBS) - NF P94-068	2
Classification des sols (GTR) - NF P11-300	2
*Cisaillement direct consolidé lent (CD) - NF P94-071	1

* Échantillons intacts prélevés au carottier

3.4. Niveaux des eaux souterraines

Aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les sondages lors des investigations. Toutefois, nous précisons qu'elles ont été réalisées courant Novembre 2022 suite à une longue période de sécheresse.

Il convient de noter que des niveaux d'eaux avaient été relevés par la société VEGEO, lors de la réalisation des essais pénétrométriques (Mission G1PGC) en Mai 2022.

Les niveaux d'eau avaient été identifiés entre 4 et 5.4m de profondeur/TN, soit aux environs de la cote +168mNGF.

Le délai de réponse des eaux souterraines (nappe massique ou circulations isolées), au droit d'un forage ou d'une excavation de surface limitée est variable en fonction de la perméabilité du sol. Dans les sols fins, ce délai peut atteindre plusieurs jours, notamment dans le cas des sols fortement argileux.

Nous rappelons que le régime hydrogéologique est variable dans le temps, en fonction notamment des caractéristiques des formations géologiques en place et de la pluviométrie régionale.

Nota : ces relevés restent ponctuels. Un suivi piézométrique associé à une étude hydrogéologique doit être effectué dans les phases ultérieures d'études afin de définir les niveaux caractéristiques de la nappe.

3.5. Perméabilité des sols

Il est rappelé que les essais de perméabilité sont réalisés sur des surfaces très limitées. Dans le cas où des pompages ou rabattements de nappe seraient nécessaires en phase chantier ou en phase d'exploitation, seuls des essais de pompage permettront d'obtenir une estimation réaliste des débits d'exhaure.

Les essais d'eau réalisés ont pour objet d'évaluer la perméabilité des sols. Le tableau ci-après présente les résultats obtenus :

Formation	Nature du sol	Type d'essai	Profondeur (m)	Coefficient de perméabilité	
				K (m/s)	K (mm/h)
S1a	Limons sableux	Matsuo	1.0m	2.2 E-06	7.8
S1a	Limons sableux	Matsuo	1.7m	1.9 E-06	6.9

9.2. ANNEXE 2 – TEST DE PERMEABILITE DES PAVES

TEST DE RUISSELLEMENT - O2D PAVÉ®



O2D Environnement

117, rue Pierre Brizon
59810 LESQUIN
France

Rapport n° BEB1.I.4008-1/2

Ce rapport modifié annule et remplace le rapport BEB1.I.4008-1 en date du 02/03/2018

Essais de détermination du Coefficient de ruissellement

Système O2D® PAVE

22 Mai 2018



Ce rapport d'essais ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation. Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

*Le présent rapport comprend 5 pages
et 6 pages d'annexes*

Département Enveloppe

Du Bâtiment

**Laboratoire des Produits de
l'Enveloppe
ELANCOURT**

Votre interlocuteur :

Anthony SOUCHARD

Tel : 01 30 85 41 22

Fax : 01 30 85 23 20

a.souchard@groupe-cebtp.com

O2D ENVIRONNEMENT • 117 rue Pierre Brizon • 59810 LESQUIN • FR (Siège social)
France : +33 (0)3 20 06 83 76 | contact@o2d.fr • Belgique : +32 (0)487 84 73 62 | contact@o2d.be

www.o2d-environnement.com



Sous réserve de modifications techniques et de fautes typographiques. 09.2021

TEST DE RUISSELLEMENT - O2D PAVÉ®



1. IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

Procédé :

Système O2D® PAVE

A la demande de la société : **O2D Environnement**

Pour le compte de la société : **O2D Environnement**

Essais :

Lieu des essais : Ginger CEBTP 78990 Elancourt

Date des essais : 14 Février 2018

Corps d'épreuve :

Provenance : **O2D Environnement**

Reçu chez Ginger CEBTP le : 14 Février 2018 au laboratoire des Produits de l'Enveloppe

Enregistré sous le numéro : 132060

Réceptionné par : Alain BRULFERT

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais de détermination du coefficient de ruissellement

Selon le protocole de Ginger CEBTP validé par la société O2D Environnement

2. CONTEXTE

La société **O2D Environnement** s'est adressée à GINGER CEBTP pour lui confier la réalisation d'essai de détermination du coefficient de ruissellement sur son système de dalle TTE®.

3. INTERVENANTS

6.1 Personnes effectuant les essais

Anthony SOUCHARD	GINGER CEBTP
Alain BRULFERT	GINGER CEBTP

TEST DE RUISSELLEMENT - O2D PAVÉ®



4. DESCRIPTION DU SYSTEME

📍	Nom commercial	O2D® PAVE
📍	Dalle	TTE® Multidrain^{Plus}* En Domestic mixed plastic* Dimensions 800 x 400 x 60 mm Alvéoles : 80 x 80 mm
📍	Remplissage	Pavé béton 74 x 74 x 49 mm
📍	Surface testée	1,2 x 1,2 m 1,44 m ²
📍	Inclinaison	0°

* Données fournies par la société O2D Environnement

5. PRINCIPE DE L'ESSAI

L'essai de détermination du coefficient de ruissellement consiste à soumettre la surface de dalle TTE® composée de pavés béton à une pluie artificielle correspondant à des précipitations exceptionnelles pour le climat français, à l'aide de rampes d'arrosage composées de diffuseurs d'eau à jets coniques pleins.

Les diffuseurs ont été positionnés à 300 mm au-dessus des dalles afin d'avoir une projection d'eau la plus uniforme.

Pour déterminer le coefficient de ruissellement une gouttière a été créée autour de la surface afin de récupérer l'eau de ruissellement et de la rediriger vers un récipient de récupération. Le volume d'eau est déterminé par pesage.

Débit d'eau de référence : 230l/h.m² soit 230 mm en 1 h

Débit d'eau projeté par rapport à la surface : **331.2 l/h**

Le débit est mesuré à l'aide d'un débitmètre.

Un fil polyane est positionné autour de la surface testée afin de limiter les projections d'eau dans la gouttière par éclaboussure. Un jeu de 10 mm est laissé entre la surface des dalles et le film.

L'essai est réalisé pendant 1h



TEST DE RUISSELLEMENT - O2D PAVÉ®



6. RESULTATS DES ESSAIS

Nota : Les pavés n'ont pas été changés entre les 2 essais

Essai N°1

Débit d'eau : 331l/h pendant 1 h

Eau versée : 362 litres

Volume d'eau de ruissellement récupéré : 1.9 litres

Détermination du coefficient de ruissellement :

$$CR_{-surf} = \text{Volume d'eau ruisselé} / \text{Volume d'eau versé}$$

$$1.9/362 = 0.0052$$

Essai N°2

Débit d'eau : 331l/h pendant 1 h

Eau versée : 367 litres

Volume d'eau de ruissellement récupéré : 1.7 litres

Détermination du coefficient de ruissellement :

$$CR_{-surf} = \text{Volume d'eau ruisselé} / \text{Volume d'eau versé}$$

$$1.7/367 = 0.0046$$

$$CR_{-surf} \text{ moyen} = (0.0052 + 0.0046) / 2 = 0.0049$$

Observation : L'eau ruisselée provient essentiellement de l'eau conduit par les rainures des dalles TTE® vers les gouttières et aussi par des projections indirectes dues aux éclaboussures.

7. CONCLUSION

Au vu des résultats ci-dessus avec un coefficient de ruissellement très proche de 0 et des observations faites lors des essais, nous pouvons considérer que le coefficient de ruissellement pour le système de dalle TTE® O2D® PAVE **est nul**.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PRÉJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE CE QUALITÉ

Le responsable d'activité
Produits de l'Enveloppe


Anthony SOUCHARD

Le Directeur du département
Enveloppe du bâtiment


Aurélien GAUDRON

O2D ENVIRONNEMENT • 117 rue Pierre Brizon • 59810 LESQUIN • FR (Siège social)
France : +33 (0)3 20 06 83 76 | contact@o2d.fr • Belgique : +32 (0)487 84 73 62 | contact@o2d.be

www.o2d-environnement.com

4

Sous réserve de modifications techniques et de fautes typographiques. 09.2021

9.3. ANNEXE 3 – PIÈCES GRAPHIQUES