Annexe 3. Dossier Loi sur l'Eau

TPF ingénierie

02/2026

Cette annexe contient 76 pages.

SPL SENS URBAIN
Domaine de la Mériquette – Bât 10
13 270 FOS-SUR-MER

MAITRE D' OUVRAGE

Aménagement du Parc Molières Nord
Commune de MIRAMAS – 13 140

Dossier de déclaration Loi sur l'Eau

TPF ingénierie
Immeuble le Balthazar
2, quai d'Arenc
13 202 MARSEILLE Cedex 02
T. 04 91 23 77 50

INGENIERIE

MARINE SAURA

PAYSAGISTE

Le présent dossier est un dossier de déclaration au titre de la Police de l'Eau concernant la réalisation du Parc d'activités de Molières, sur la commune de Miramas (département des Bouches-du-Rhône).

Ce projet est notamment concerné par la rubrique suivante du tableau de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement : rubrique 2.1.5.0. « Rejet 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 ».

Il est donc soumis à déclaration au titre de l'article L. 214-3 du même code.

Le présent dossier comporte six pièces :

- **Résumé non technique**
- **Pièce 1** : Demandeur,
- **Pièce 2** : Emplacement sur lequel les installations, ouvrages, travaux, activités doivent être réalisés
- **Pièce 3** : Nature, consistance, volume et objet des ouvrages, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature concernée,
- **Pièce 4** : Notice d'incidence sur l'eau et les milieux aquatiques,
- **Pièce 5** : Moyens de surveillance et d'intervention,
- **Pièce 6** : Documents graphiques utiles à la compréhension du dossier.

SOMMAIRE

Résumé non technique 7

Pièce 1. Demandeur 8

Pièce 2. Emplacement sur lequel les installations, ouvrages, travaux, activités doivent être réalisés 9

1. Emplacement 9

2. Plan cadastral 11

3. Planning des travaux projetés 12

Pièce 3. Nature, Consistance, Volume, objet des travaux et rubriques de la nomenclature concernée 13

1. Nature, consistance, volume et objet des travaux 13

2. Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau concernées par le projet 16

Pièce 4. Notice d'incidence sur le milieu physique et les milieux aquatiques Analyse de l'état initial du site 17

1. Analyse de l'état initial du site et de son environnement 17

1.3.1 Entité hydrogéologique 21

1.3.2 Ressource stratégique pour l'AEP 22

a. Vulnérabilité intrinsèque de la nappe 23

b. Ressource stratégique pour l'AEP 23

c. Périmètres de protection 24

1.3.3 Zone de Sauvegarde Exploitée du Super Ventillon 27

a. Position hydraulique du projet 27

b. Enjeu relatif aux ressources stratégiques 27

1.3.4 Risque Inondation 27

1.3.5 Perméabilité des sols 28

2. Etude Hydraulique : 33

2.5.1 HYPOTHESES DE CALCUL DES VOLUMES DE RETENTION DES OUVRAGES 39

2.5.2 METHODE DES RATIOS 39

2.5.3 METHODE DES PLUIES 39

3. Impact du projet sur le bassin versant existant de l'Intermarché 53

4. Evaluation des incidences du projet sur le milieu récepteur 55

5. Mesures correctives et compensatoires : 57

6. Compatibilité du projet 59

5.1 Compatibilité avec le SDAGE Bouches du Rhône-Méditerranée 59
5.2 Compatibilité avec le SAGE Bouches du Rhône-Méditerranée ... 61
5.3 Compatibilité avec PGRI Bouches du Rhône-Méditerranée 61
5.4 Compatibilité avec PLAN LOCAL D'URBANISME 62
Pièce 5. MOYEN DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION 63
1. Opérations préalables au démarrage du chantier 63
2. Suivi administratif et technique du chantier 63
3. Validation des aménagements réalisés 63
4. Information en cas d'accident 64
Conclusion 65
Pièce 6. Illustrations graphiques 66

Table des figures

Figure 1: Plan de situation (9.55 ha) 10
Figure 2: Parcelles cadastrales concernées par le projet (Source : France Cadastre) 12
Figure 3 : Extrait du plan d'aménagement 13
Figure 4: Aménagement secteur A 14
Figure 5: Aménagement – Secteur B1 Vitrine 14
Figure 6: Plan masse du projet 15
Figure 7: Moyennes de températures (à gauche) et de précipitations (droite) mensuelles de 1991-2010 17
Figure 8: Orientation et vitesse moyenne annuelle des vents 17
Figure 9:Extrait de la carte géologique harmonisée au 1/50 000ème (Source : INFOTERRE ®) 18
Figure 10 : Risque retrait-gonflement des argiles au droit du projet (Source : INFOTERRE ®) 19
Figure 11: Risque sismicité- Séismes historiques potentiellement ressentis au droit du projet (Source : INFOTERRE ®) 19
Figure 12:point d'eau (Source : INFOTERRE ®) 21
Figure 14:Prélèvements annuels du captage de Sulauze (Données Agence de l'Eau). 24
Figure 15:Localisation des champs captant et de leurs périmètres de protection. 25
Figure 16Croisement entre productivité, éléments de vulnérabilité structurelle de l'aquifère et menaces liées 26
Figure 17: Carte issue du PLU – Aléa inondation 27
Figure 18: Esquisse piézométrique de la nappe de la Crau en septembre 2020 (source : SYMCRAU) 28
Figure 19: Identification de la zone Natura 2000 la plus proche du site (Source : GEOPORTAIL ®) 30
Figure 20 : Identification des ZNIEFF de type I et II les plus proches du site (Source : GEOPORTAIL ®) 31
Figure 21: Délimitation des SBVs 34
Figure 22: Délimitations des sous-bassins à gérer dans le bassin 3 35
Figure 23: Plan d'occupation 36
Figure 24: Positionnement des ouvrages de rétention à projeter 36
Figure 25: Collecteur EP zone Est du SBV5 37
Figure 26: Synthèse calculs volumes de rétention 51
Figure 27:Zoom sur l'ancien et le nouvel emplacement du bassin de rétention de l'Intermarché 54

Liste des Tableaux

Tableau 1: Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau concernées par le projet...16
Tableau 2:Occupation du sol à l'état projet (Plan AVP).....35
Tableau 3:Débit d'EP à gérer.....38
Tableau 4: Caractéristiques du collecteur projeté 38
Tableau 5: Résultats de calcul des volumes - méthode des ratios 39
Tableau 6: Synthèse des résultats 52
Tableau 7 : Volume des noues – volume de rétention.....52

Résumé non technique

Le site d'étude des « Molières Nord » est situé sur la commune de Miramas, dans le département des Bouches du Rhône (13). Ce site est situé au Nord de la commune, est inclus dans le périmètre de la ZAC des Molières, créé par arrêté préfectoral le 9 mars 1972.

La commune de Miramas et la Métropole Aix Marseille Provence (MAMP) ont identifié les potentialités du site et envisagent une extension au nord de la zone d'activité des Molières sous forme de « Parc d'activités » en développant une opération permettant d'accueillir des TPE/PME sous forme de « village artisanal ».

La concession d'aménagement a été données à la SPL « Sens Urbain » qui fera réaliser les études techniques permettant l'aménagement du site.

Le site des Molières compte 725 emplois et bénéficie de disponibilité foncière permettant d'envisager une extension au Nord de la zone d'activité sous forme de « Parc d'activités ».

En termes de programmation, la Commune et la Métropole entendent développer une opération permettant d'accueillir des TPE/PME sous forme de « village artisanale ». Pour accompagner les futurs artisans et PME/TPE qui seront présentes sur le site, un pôle tertiaire commun est en cours de réflexion avec la Chambre des Métier set de l'Artisanat.

En termes de projet urbain, il s'agira de proposer des solutions permettant un aménagement durable, participant à l'enjeu de « ville verte » que portent la Commune et la Métropole notamment sur la prise en compte des mobilités douces, de la gestion de l'eau (globale et innovante) et de la végétalisation :

- Durabilité notamment en termes de gestion et d'entretien.
- Limitation de l'imperméabilisation des sols,
- Conjuguer le développement économique et les exigences environnementales permettant de limiter l'empreinte carbone du projet et d'inscrire les choix d'aménagement dans la recherche de solutions répondant aux enjeux liés à l'« urgence climatique ».
- Il s'agira également de proposer un cahier des charges de prescriptions architecturales, paysagères, environnementales et urbaines intégrant un volet « bio climatisme » afin d'assurer une qualité et une cohérence architecturale et urbaine au futur « Parc d'activité ».
- La finalité est de proposer un projet et un modèle économique permettant de répondre notamment aux besoins exprimés par les entrepreneurs locaux tout en étant innovant et exigeant sur le volet environnemental du projet.

Pièce 1. Demandeur

IDENTITE SOCIALE :	**SPL SENS URBAIN**
SIRET :	A COMPLETER PAR LE MOA
SIEGE SOCIAL :	Domaine de la Mériquette – Bât 10 13 270 FOS-SUR-MER
CONTACT :	Thomas PHILIPPEAU
TELEPHONE :	07.64.33.02.66

Pièce 2. Emplacement sur lequel les installations, ouvrages, travaux, activités doivent être réalisés

1. Emplacement

Le projet se situe sur la commune de Miramas, dans le département des Bouches-du-Rhône (13), au Nord de la ZAC des Molières. La zone d'intervention couvre une superficie de 9,55 ha, en excluant les commerces privés, le supermarché, son parking et la station-service. Le site est stratégiquement localisé avec une bonne connexion aux infrastructures locales, notamment via la RN 569.

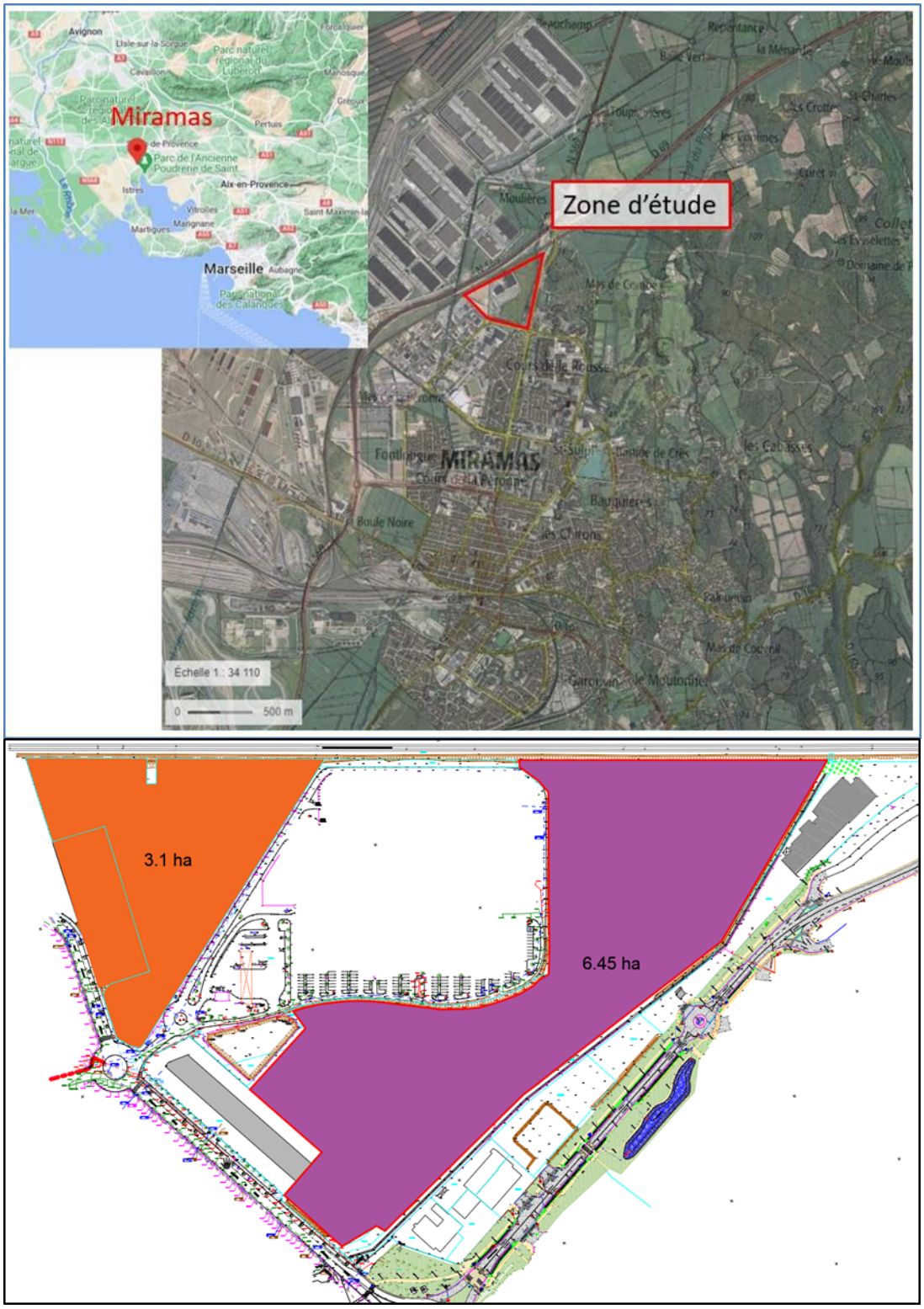


Figure 1: Plan de situation (9.55 ha)

2. Plan cadastral

L'occupation parcellaire du site étudié est récapitulée dans le tableau ci-dessous :

Parcelle	Propriétaire	Surface de la parcelle (m²)
AH 270	EPF PACA	25 483
AH 268	EPF PACA	5 000
AH 269	EPF PACA	437
AH 272	Privé	7 000
AH 64	Privé	15
AH 66	EPF PACA	949
AH 68	EPF PACA	19 080
AH 71	EPF PACA	8 225
AH 73	EPF PACA	4 041
AH 80	Commune	1 988
AH 81	Commune	283
AH 82	Commune	265
AH 203	Privé - Intermarché	51 919
AH 204	EPF PACA	151
AH 205	EPF PACA	47 706
AH 206	Privé – Intermarché	619
AH 207	Privé – Intermarché	61
AH 212	EPF PACA	4 173
AH 213	EPF PACA	1 422

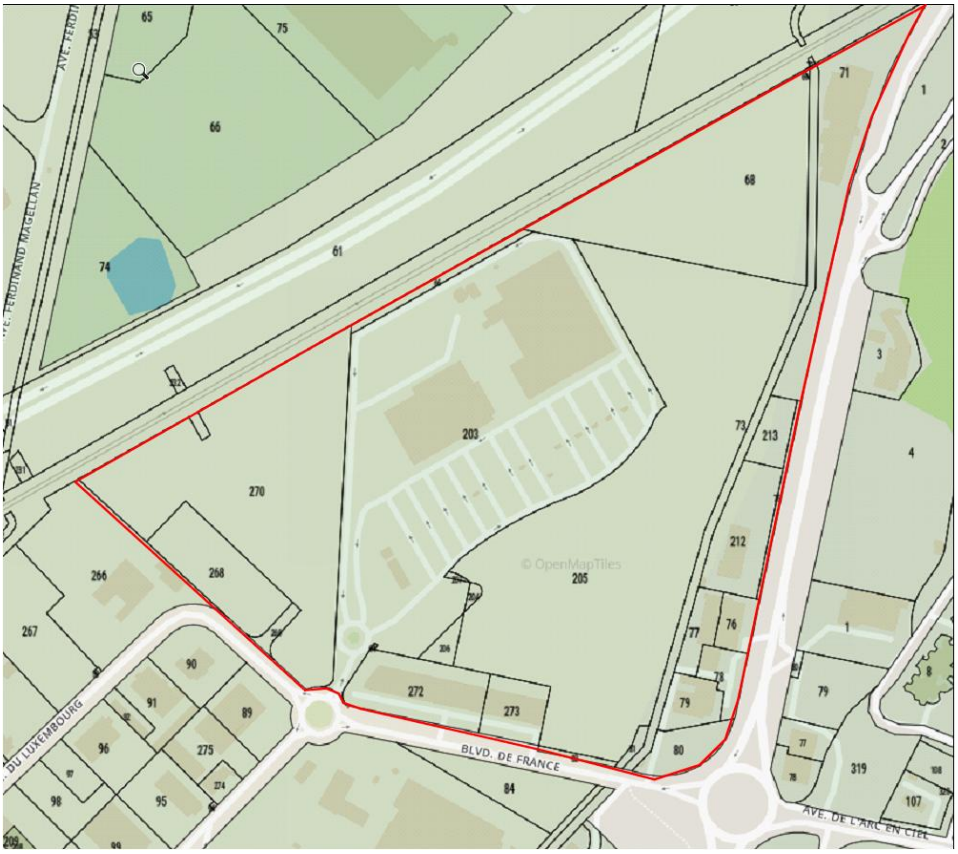
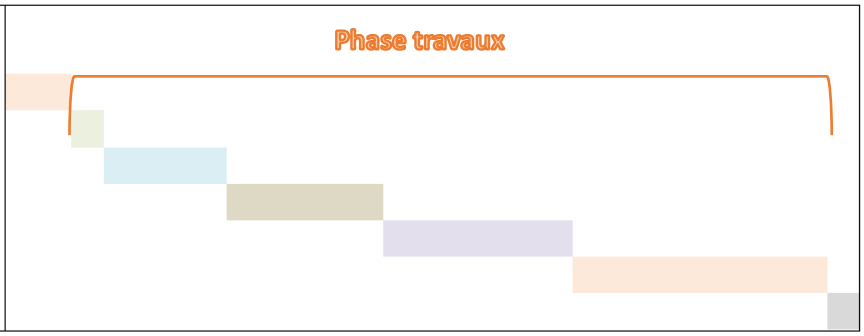


Figure 2: Parcelles cadastrales concernées par le projet (Source : France Cadastre)

3. Planning des travaux projetés

Le planning prévisionnel des travaux est présenté dans le tableau ci-dessous, détaillant les différentes phases ainsi que leur durée respective:

Tâche	Durée (semaines)
Préparation	8
Travaux préparatoires	4
Phase 1 – Accès Nord	15
Phase 2 – Nouvelle voie	18
Phase 3 – Giratoire	23
Phase 4 – Voirie centrale	30
Mobilier / Réception	4



Pièce 3. Nature, Consistance, Volume, objet des travaux et rubriques de la nomenclature concernée

1. Nature, consistance, volume et objet des travaux

Le projet vise à répondre aux besoins exprimés par les entrepreneurs locaux, notamment les artisans et les TPE/PME, en leur offrant un cadre d'implantation moderne, fonctionnel et respectueux des enjeux environnementaux contemporains.

Les éléments du projet s'articulent en différents thèmes :

1- Le Secteur A est dédié au Village des Artisans et à la création de la Cuisine Centrale,
2- Le Secteur B1 : terrains à bâtir pour les PME, pour une surface cessible d'environ 27 400m² (16 lots à bâtir de 1 230 à 2 100m²),
3- Le Secteur B1 « Vitrine », avec la création de deux lots – 1 lot destiné à recevoir deux programmes tertiaires (hôtel de services aux entreprises et un pôle médical). Le deuxième lot est destiné à finaliser l'aménagement des commerces existants (stationnement – droit à bâtir).
4- Le Secteur B2 : Composition intégrant un programme de loisirs familiaux.

La figure 5 présente un extrait du plan de masse du projet avec les différentes infrastructures envisagées.

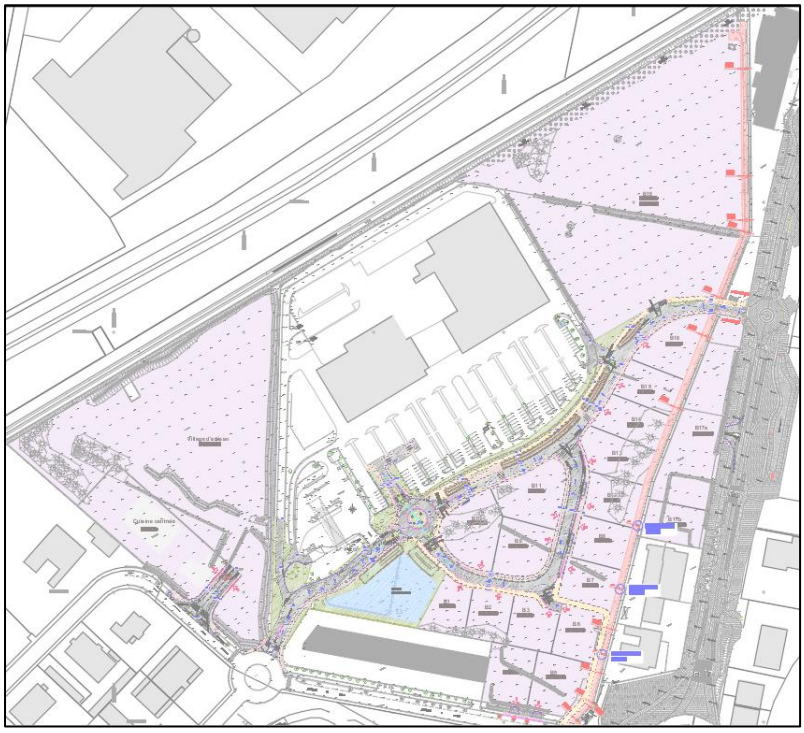


Figure 3 : Extrait du plan d'aménagement

Le secteur A accueillera le futur village des Artisans. Il s'agit d'une opération de construction à réaliser par un promoteur privé. Cet espace sera sous format de cellules d'ateliers (150/200m²) destinées aux PME sans besoins de surfaces extérieures. Ce secteur accueillera également une cuisine centrale sur une superficie de 5000 m².
Le projet d'aménagement prend en compte uniquement la création d'une amorce de voirie pour le futur Village des Artisans et future cuisine Centrale. L'aménagement prévu est présenté dans la figure ci-dessous. La zone de voirie opaque sera créée par le promoteur privé.

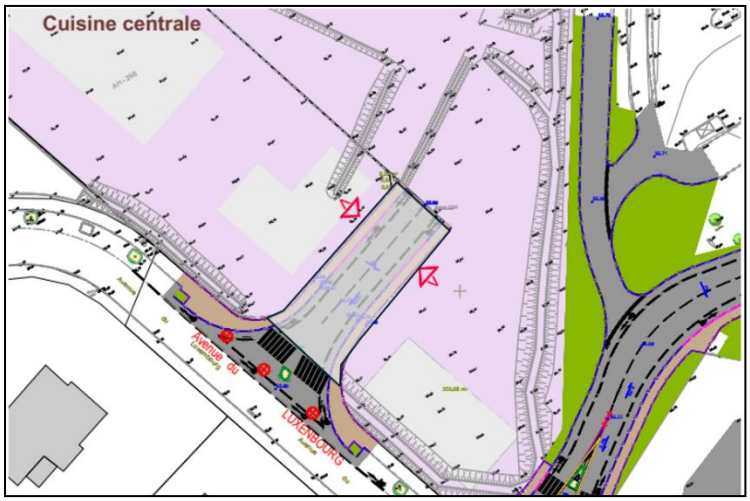


Figure 4: Aménagement secteur A

Aucune imperméabilisation supplémentaire n'est prévue dans le cadre de la viabilisation du secteur A. Le promoteur privé aura à sa charge la mise en œuvre de dispositifs de rétention pour compenser l'imperméabilisation de la parcelle. Le Secteur B1 vitrine est organisé en deux lots distincts : un destiné à recevoir deux programmes tertiaires. Le second destiné à finaliser l'aménagement des commerces existants. L'aménagement prévu est présenté dans la figure ci-dessous.

L'accès à la parcelle B17b est déjà existant. Un accès sera créé uniquement pour la parcelle B17a.

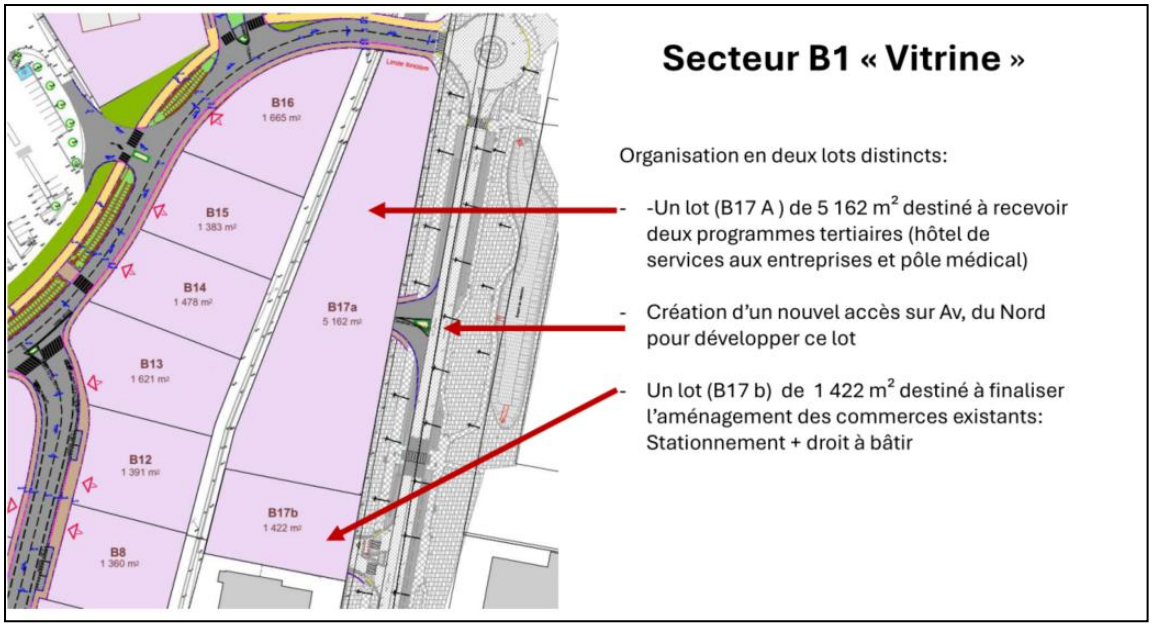


Figure 5: Aménagement – Secteur B1 Vitrine

Aucune imperméabilisation supplémentaire n'est prévue dans le cadre de la viabilisation du secteur B1 « vitrine ». Le promoteur privé aura à sa charge la mise en œuvre de dispositifs de rétention pour compenser l'imperméabilisation de la parcelle.

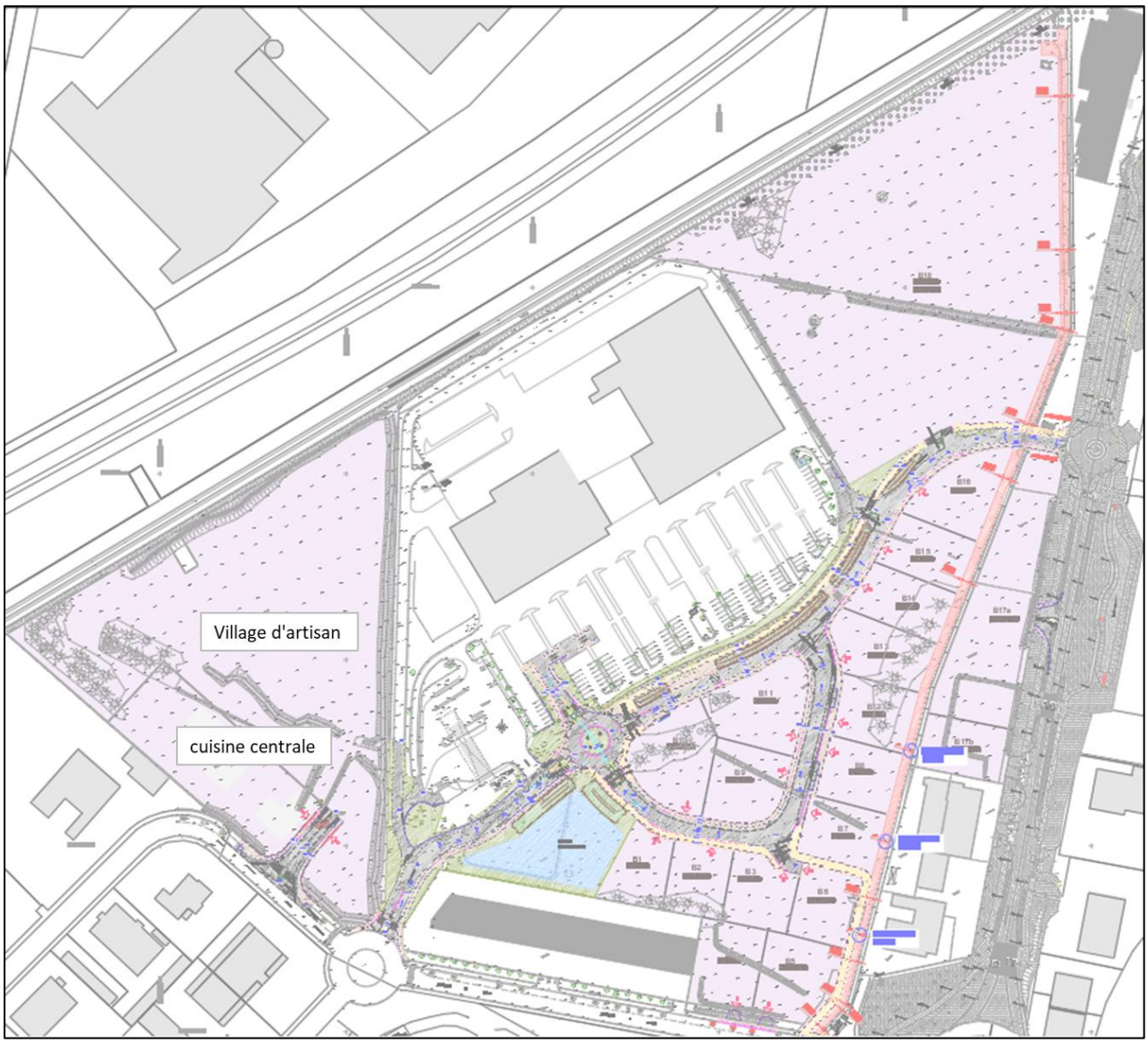


Figure 6: Plan masse du projet

2. Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau concernées par le projet

Les ouvrages et travaux projetés relèvent des rubriques suivantes de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration, définies par les articles R.214-1 à R.214-5 du Code de l'Environnement.

Tableau 1: Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau concernées par le projet

LA NOMENCLATURE		LE PROJET	
N°	**Rubrique**	**Caractéristiques principales**	**Régime concerné**
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 :	La surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet est de 6.450 ha. Le projet rejette ses eaux de ruissellement des voiries dans le réseau public existant ; les eaux de ruissellement des ilots se vidangent en partie par infiltration dans le sol.	Déclaration
	1. Supérieure ou égale à 20 ha (A)		
	2. Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)		
3.2.2.0	*Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :*	Le projet étant situé hors lit majeur de tout cours d'eau.	N'est pas applicable
	1. Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m2 (A)		
	2. Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m2 et inférieure à 10 000 m2 (D)		
	Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.		

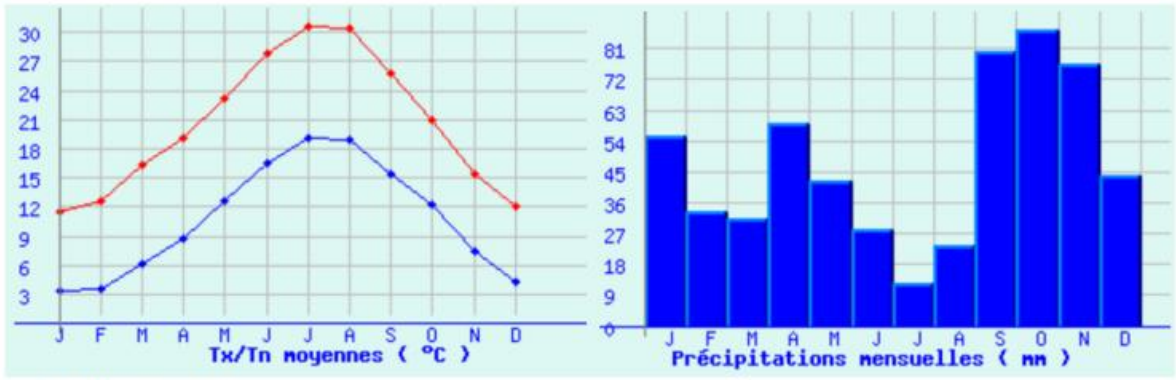
Pièce 4. Notice d'incidence sur le milieu physique et les milieux aquatiques Analyse de l'état initial du site

1. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

1.1. Climatologique

La pluviométrie annuelle de la ville d'Istres est de 572,9 mm (données statistiques météo France 1991-2020), ce qui est une pluviométrie faible comparée à la pluviométrie moyenne annuelle en France métropolitaine qui est de 900 mm. La pluviométrie annuelle est en augmentation, les données statistiques par Météo France entre 1981 et 2010 était de 554,3 mm.

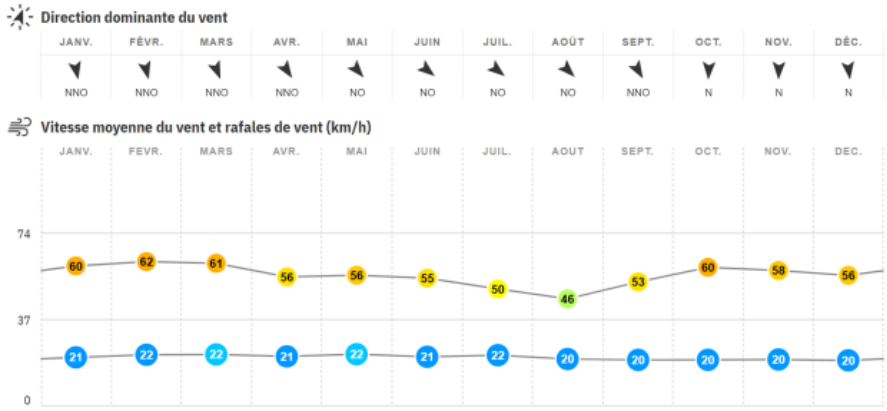
La ville de Miramas présente un climat de type Méditerranéen : il se caractérise par des étés chauds et secs et des hivers humides et doux. Les précipitations les plus importantes sont enregistrées sur les mois de septembre à novembre avec respectivement 80 à 76,2 de pluie en moyenne. En moyenne sur une tranche de 30 années, les épisodes s'intensifient.



Source : Météo France

Figure 7: Moyennes de températures (à gauche) et de précipitations (droite) mensuelles de 1991-2010

Les vents dominants sont orientés du nord/nord-ouest vers le sud/sud-ouest (données WindFinder).



Source : Windfinder

Figure 8: Orientation et vitesse moyenne annuelle des vents

La commune de Miramas subit principalement le mistral. Le mistral est un vent modéré à très fort de secteur Nord/Nord-Ouest. Il souffle pendant toutes les périodes de l'année et est le plus fréquent (35 % de l'année). Son intensité moyenne est de l'ordre de 6,4 m/s et les rafales de vents les plus fortes sont de l'ordre de 28 m/s (100 km/h avec des rafales pouvant aller jusqu'à 150 km/h). Des vents modérés de secteur Est à Sud-Est (16 % de l'année), chargés d'humidité, soufflent principalement en automne et en hiver.

La Méditerranée est une région qui sera impactée par le changement climatique en cours. Les prévisions montrent la diminution des précipitations moyennes et l'augmentation importante des températures, en particulier en été, qui conduiront à une diminution des ressources en eau et à une augmentation de la sévérité des sécheresses et des canicules. La commune est concernée par le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de la région PACA et par le Plan Climat-Energie Territorial (PCET) du SAN Ouest Provence/ de la Métropole. Ces documents ont pour finalité première la lutte contre le réchauffement climatique. La commune de Miramas est dotée d'un Agenda 21 lancé en 2010.

1.2. Contexte géologique

1.2.1 Généralités

La zone de Miramas est caractérisée, selon la carte géologique harmonisée au 1/50 000ème (Infoterre BRGM), par une formation barrémien-bédoulien constituée de calcaires gris en gros bancs. Ce substrat compact et massif offre une excellente portance, idéale pour les infrastructures, mais peut présenter des fractures ou des cavités karstiques influençant les écoulements souterrains. La faible perméabilité primaire du calcaire limite les infiltrations directes, bien que les zones karstifiées puissent concentrer les écoulements. Ces caractéristiques nécessitent des études géotechniques et hydrogéologiques pour tout projet, afin de garantir la stabilité et la gestion optimale des eaux.

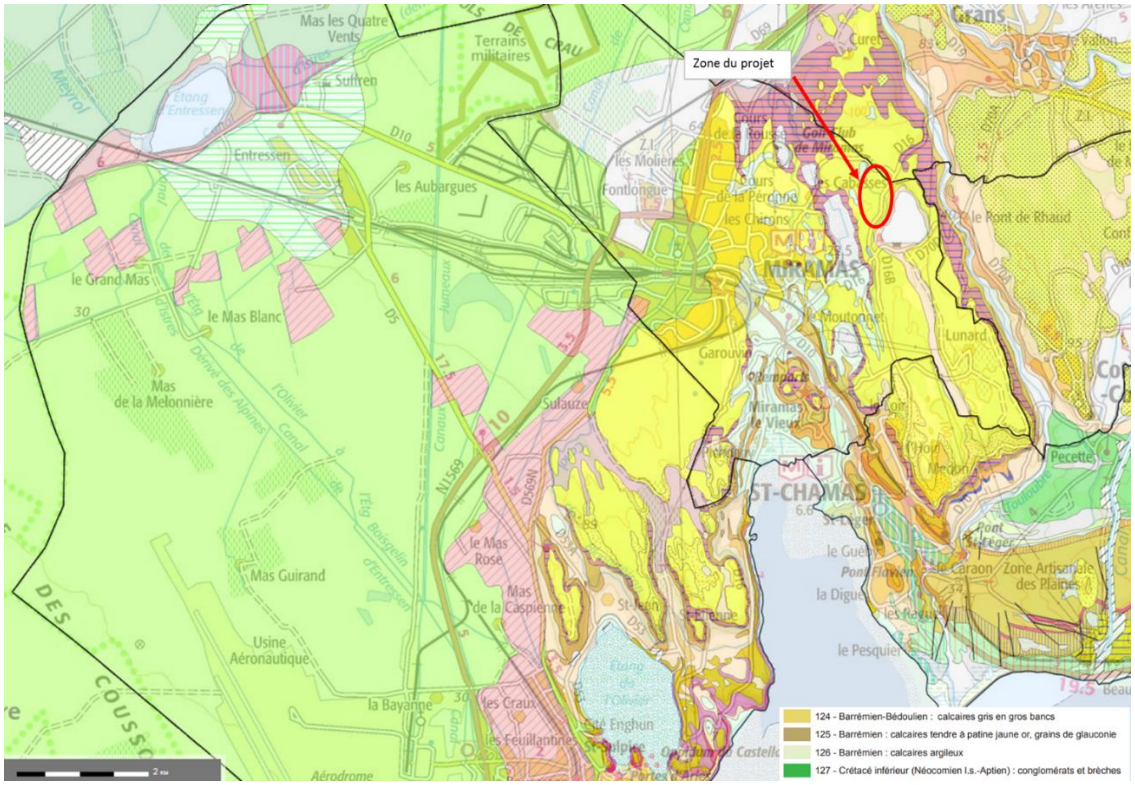


Figure 9:Extrait de la carte géologique harmonisée au 1/50 000ème (Source : INFOTERRE ®)

1.2.2 Risque retrait-gonflement des argiles au droit du projet

Le secteur des Molières se situe en exposition moyenne vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles, comme l'illustre la figure suivante.

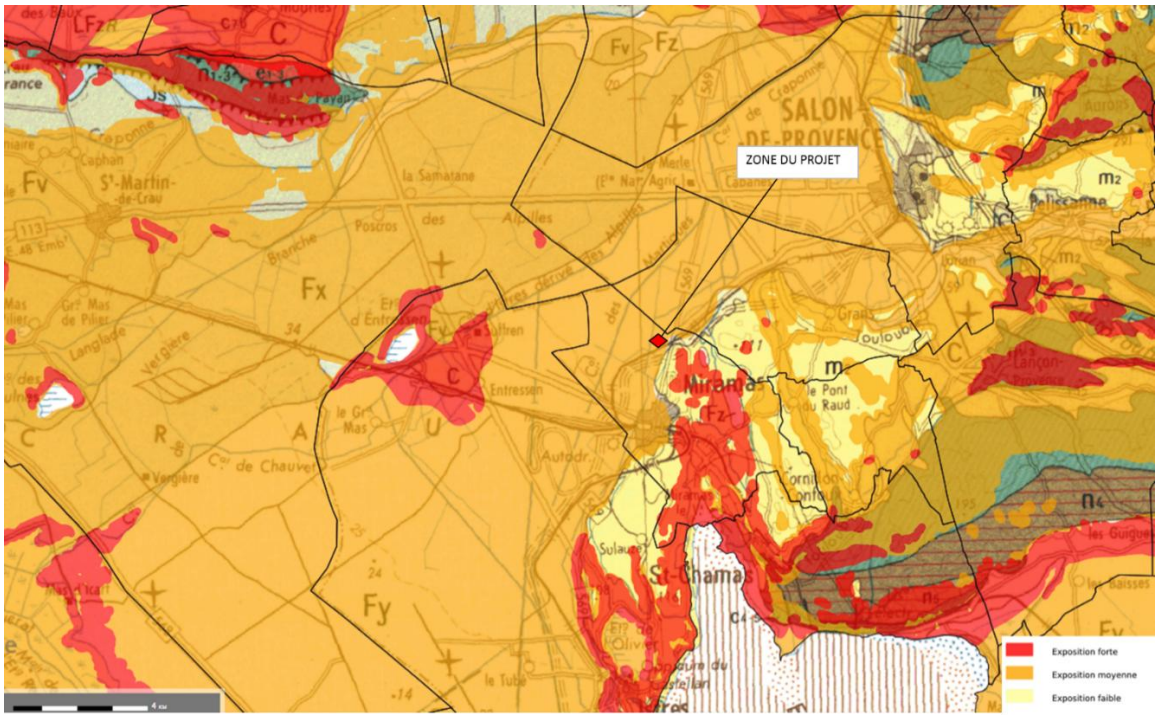


Figure 10 : Risque retrait-gonflement des argiles au droit du projet (Source : INFOTERRE ®)

1.2.3 Risque sismicité au droit du projet

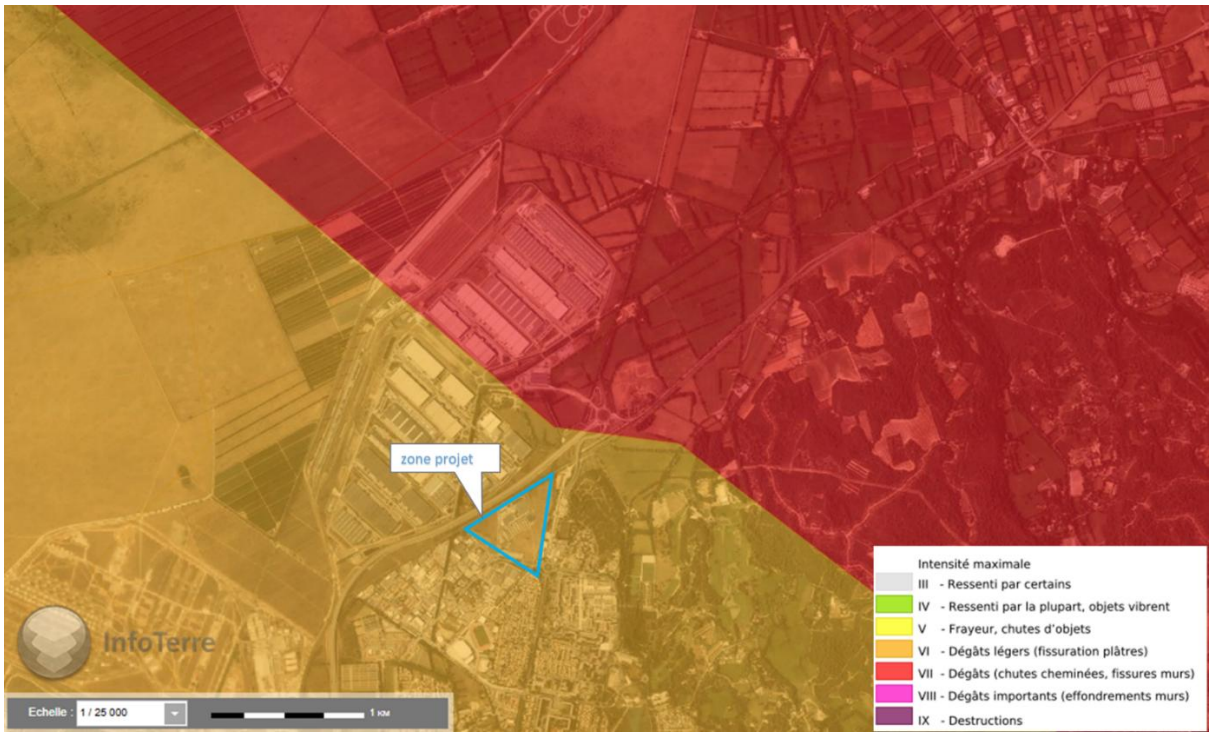


Figure 11: Risque sismicité- Séismes historiques potentiellement ressentis au droit du projet (Source : INFOTERRE ®)

La carte montre les intensités sismiques maximales attendues. La zone projet (en bleu) se trouve en zone VI (orange), ce qui correspond à un risque de dégâts légers, comme des fissures dans les plâtres. Ce niveau d'intensité implique qu'il faut prévoir des constructions adaptées pour limiter les dommages en cas de séisme.

1.3. Contexte hydrogéologique

1.3.1 Entité hydrogéologique

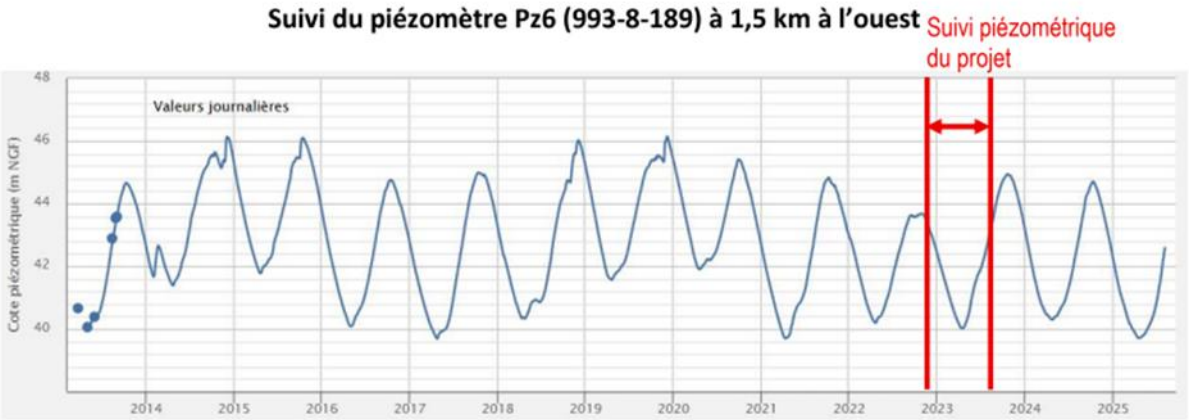
D'après les données du service Infoterre du **BRGM**, on peut déterminer les points d'eau disponible :

Figure 12:point d'eau (Source : INFOTERRE ®)

La nappe de la Crau est fortement exploitée pour des usages sensibles notamment (AEP en particulier). Ce forage est répertorié à proximité immédiate du site : il s'agit du forage BSS002GXYS localisé au niveau de l'INTERMARCHE, déclaré pour un usage collectif en 1975. Toutefois, sous la même référence d'ouvrage, nous avons retrouvé un document de 2012, suggérant qu'il s'agirait d'un ouvrage utilisé par de la géothermie (usage non sensible). Quoi qu'il en soit, ce forage est vulnérable en cas de pollution au droit du site.

L'usage des ouvrages localisés en aval hydraulique n'est pas renseigné dans les bases de données. L'ouvrage le plus proche, référencé BSS002GXWV à environ 200 m, est potentiellement vulnérable. Les autres ouvrages répertoriés sont peu ou non vulnérables.

A noter qu'en raison de la présence de la nappe à faible profondeur(5.5-6.5m), la présence d'ouvrages de particulier non déclarés et possible dans les secteurs d'étude.



(Source : Symcrau)

Un ouvrage dont l'usage n'est pas clairement établi (sensible ou non) se trouve à proximité immédiate du site (au niveau de l'INTERMARCHE) ; celui-ci est vulnérable. Un autre ouvrage dont l'usage n'est pas connu à environ 200 m en aval hydraulique est également vulnérable.

Les autres ouvrages répertoriés sont considérés comme peu ou non vulnérables.

A noter la présence possible d'ouvrages de particulier non déclaré dans le secteur d'étude.

Le point d'eau **BSS002GXYS** (référence **09938X0128/F**) est un forage.

Voici les informations disponibles :

- **Nature** : Il s'agit d'un forage, utilisé pour accéder aux eaux souterraines.
- **Masse d'eau** : Ce forage est associé à la masse d'eau souterraine de la **Plaine de Crau - Étang de Berre**, identifiée sous le code **FRGG203**.
- **Entité hydrogéologique** : Le forage traverse des formations géologiques du Barrémien-Bédoulien, caractérisées par des calcaires gris en gros bancs, typiques de la région de Miramas.

1.3.2 Ressource stratégique pour l'AEP

La commune de Miramas est alimentée en eau potable par le champ captant de Sulauze (Puits de Sulauze) situé sur la commune d'Istres. Ce forage alimente également, depuis 1972, la commune de Saint-Chamas. Les périmètres de protection autour du captage de Sulauze ont été établis par Déclaration d'Utilité Publique le 15 octobre 1998.

La nappe alluviale de la Crau a été identifiée comme "ressource stratégique pour l'eau potable" au sens du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

Historique de la protection :

- 2016 : Identification dans le SAGE Moulès (révision)

- Mai 2021 : Confirmation de l'enjeu stratégique

- 2022-2027 : Intégration dans le SDAGE (disposition 8A-04)

Critères d'identification :

✓ Absence de station d'épuration

✓ Absence d'autres captages AEP à proximité immédiate

✓ Ressource indispensable pour l'alimentation en eau potable

✓ Vulnérabilité élevée aux pollutions de surface

a. Vulnérabilité intrinsèque de la nappe

La nappe de la Crau présente une vulnérabilité ÉLEVÉE caractérisée par :

Paramètre	Caractéristique	Conséquence
Couche protectrice de surface	**Absente**	**Transfert Direct**
Profondeur de la nappe	**5.5-6.5 m**	**Faible temps de transit**
Pouvoir drainant	**Faible**	**Concentration polluants**
Vitesse écoulement souterrain	**10-50 m/jour**	**Propagation rapide**

Ces caractéristiques rendent la nappe particulièrement sensible aux infiltrations de pollutions depuis la surface, avec des temps de transfert très courts vers les ouvrages de captage.

b. Ressource stratégique pour l'AEP

La commune de Miramas est alimentée en eau potable par le champ captant de Sulauze (Puits de Sulauze) situé sur la commune d'Istres. Ce forage alimente également, depuis 1972, la commune de Saint-Chamas. Les périmètres de protection autour du captage de Sulauze ont été établis par Déclaration d'Utilité Publique le 15 octobre 1998.

Caractéristiques de la ZSE :

Gestionnaire	SYMCRAU
Nombre de captage	1
Usage	Alimentation en Eau Potable pour consommation humaine
Volume pompé actuel	670 m3/h
Stockage	2 réservoirs de capacité totale 6000 m3
Volume Horizon 2030	43000 m3/jour (15,7 millions m³/an)

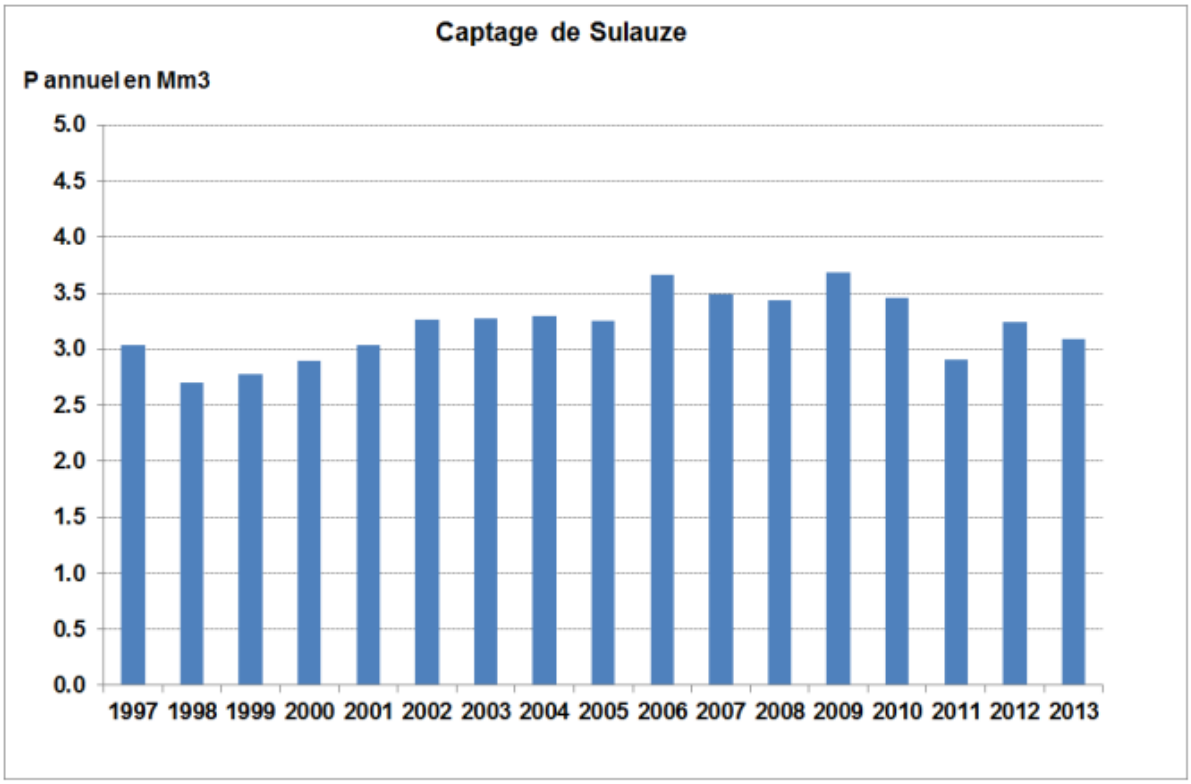


Figure 13:Prélèvements annuels du captage de Sulauze (Données Agence de l'Eau).

c. Périmètres de protection

La carte ci-dessous précise la localisation des champs captant et l'état de leur protection réglementaire. Seuls trois champs captant ne sont pas à ce jour protégés par des périmètres de protection : Canaux Jumeaux (en cours de régularisation, envisagée pour 2016), Fanfarigoule et Pissarotte.

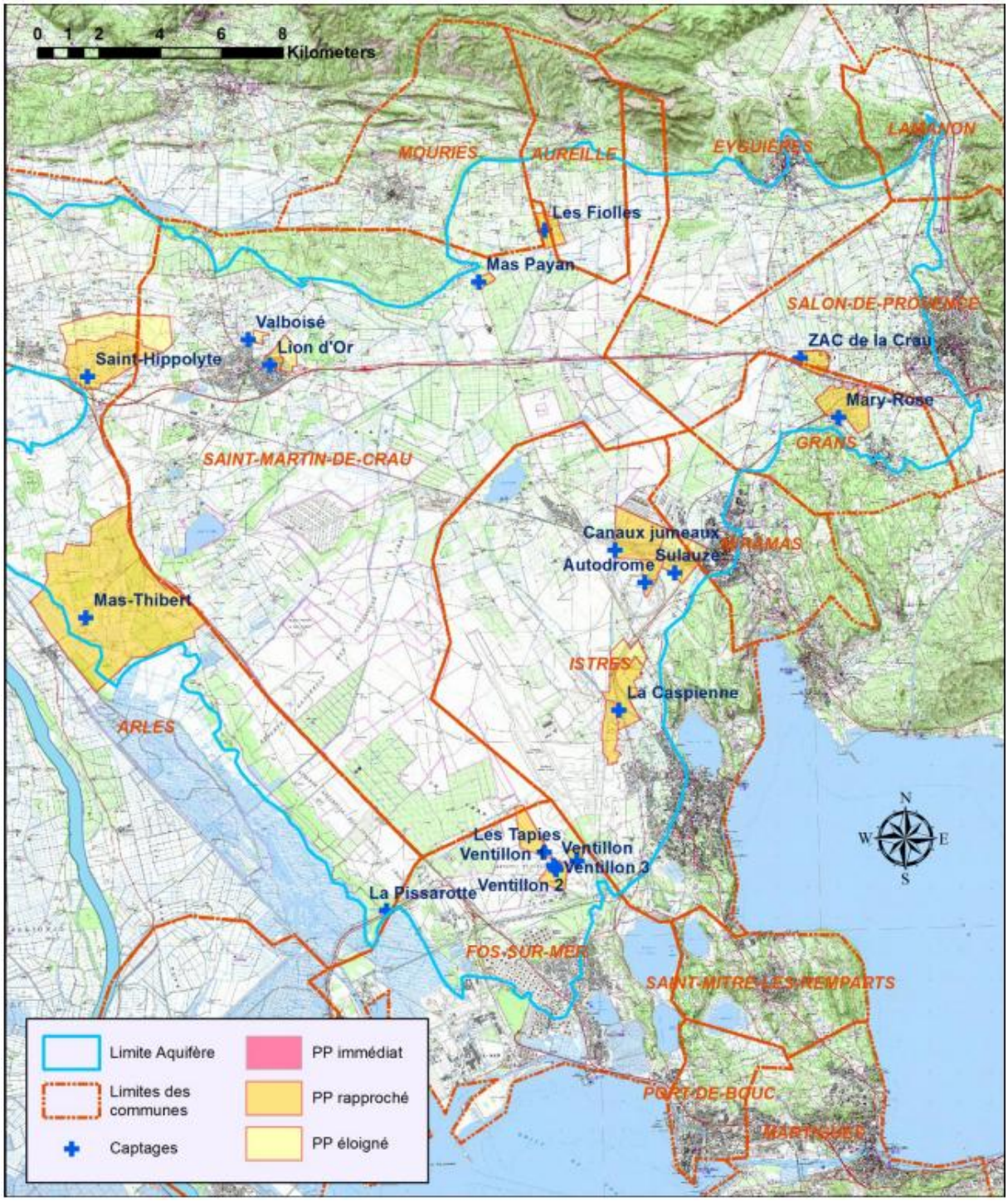


Figure 14:Localisation des champs captant et de leurs périmètres de protection.

<u>La Sulauze appartient à un PP rapproché.</u>

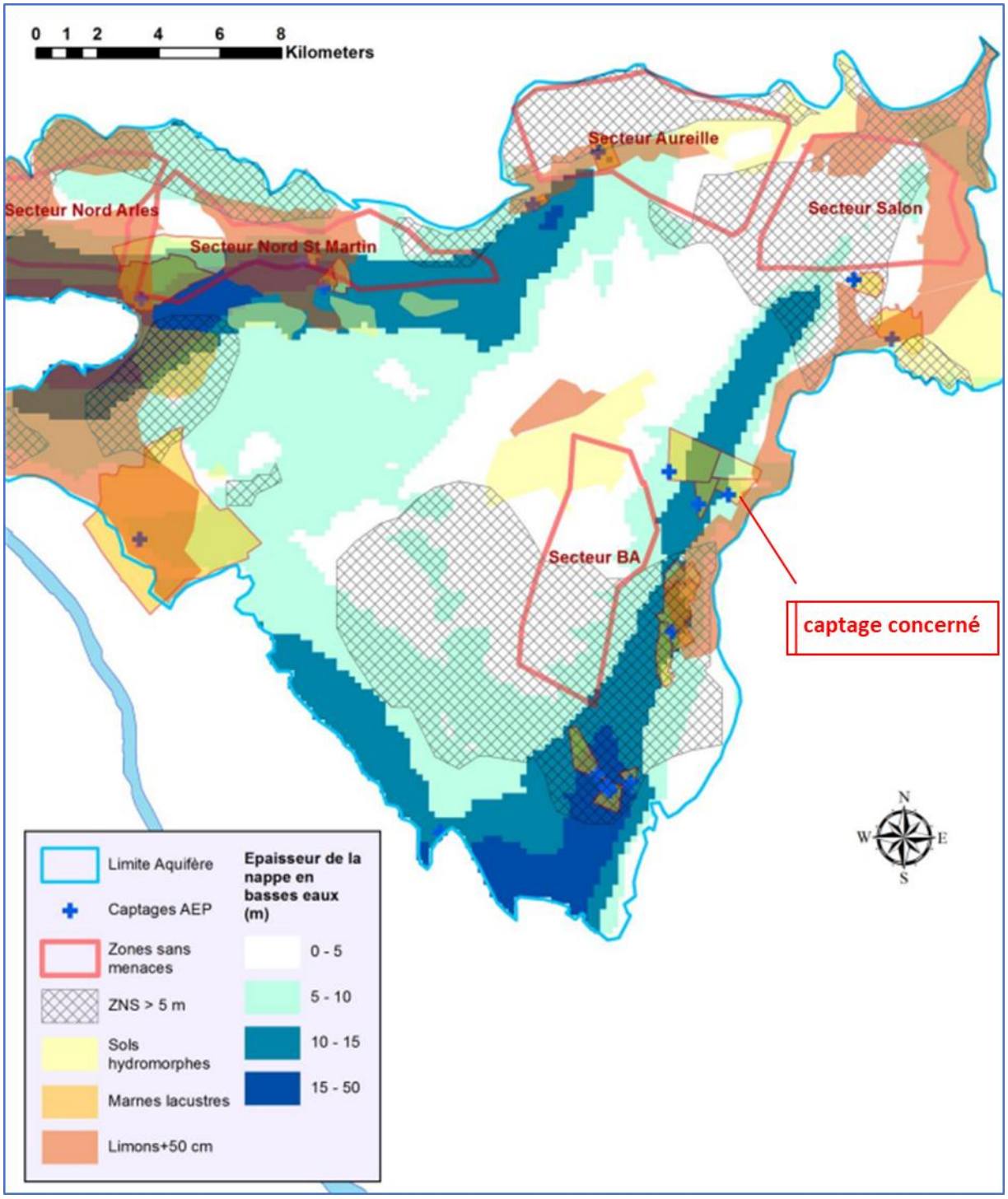


Figure 15Croisement entre productivité, éléments de vulnérabilité structurelle de l'aquifère et menaces liées

On peut faire les observations suivantes :

- Les secteurs de productivité supposés (épaisseur de nappe >10m) protégés par un élément de vulnérabilité sont rares : extrémité Nord du sillon de Miramas, extrémité Sud du sillon de Miramas, extrémité Nord-Est du sillon d'Arles, environs de St Martin–de-Crau. Les captages structurellement « protégés » sont les suivants : Mas Thibert, Valboisé, Les Fiolles, ZAC de la Crau, La Caspienne, Ventillon, Tapies, Fanfarigoule.

Répétons qu'il s'agit d'une protection faible et partielle vis-à-vis d'éventuelles pollutions de sub-surface (principalement un effet retardateur).

- Il n'y a qu'un seul secteur de productivité supposée et de moindres menaces : il s'agit de la moitié Nord du sillon d'Arles aux environs de St Martin-de-Crau.
- Il n'y a pas de secteur de nappe de productivité supposée, sans menaces pour la qualité des eaux souterraines et disposant d'une protection « naturelle ».

1.3.3 Zone de Sauvegarde Exploitée du Super Ventillon

a. Position hydraulique du projet

Le sens d'écoulement de la nappe étant orienté NORD-OUEST → SUD-EST.

Le projet se situe potentiellement en position hydraulique amont de la ZSE du Super Ventillon.

Cette position implique que :

- Tout rejet ou infiltration depuis le site du projet s'écoule vers la ZSE
- Le temps de transfert estimé entre le projet et les captages est de 1 à 6 jours (selon vitesse nappe 10-50 m/j)
- Le projet se trouve dans la zone d'influence directe de la ZSE

b. Enjeu relatif aux ressources stratégiques

En schématisant, on peut proposer qu'aujourd'hui, seule la bordure Nord de la plaine de Crau est sans activités potentiellement impactantes pour la qualité des eaux souterraines. (Source : Symcrau)

1.3.4 Risque Inondation

Le site du projet n'est pas concerné par le risque inondation par débordement.

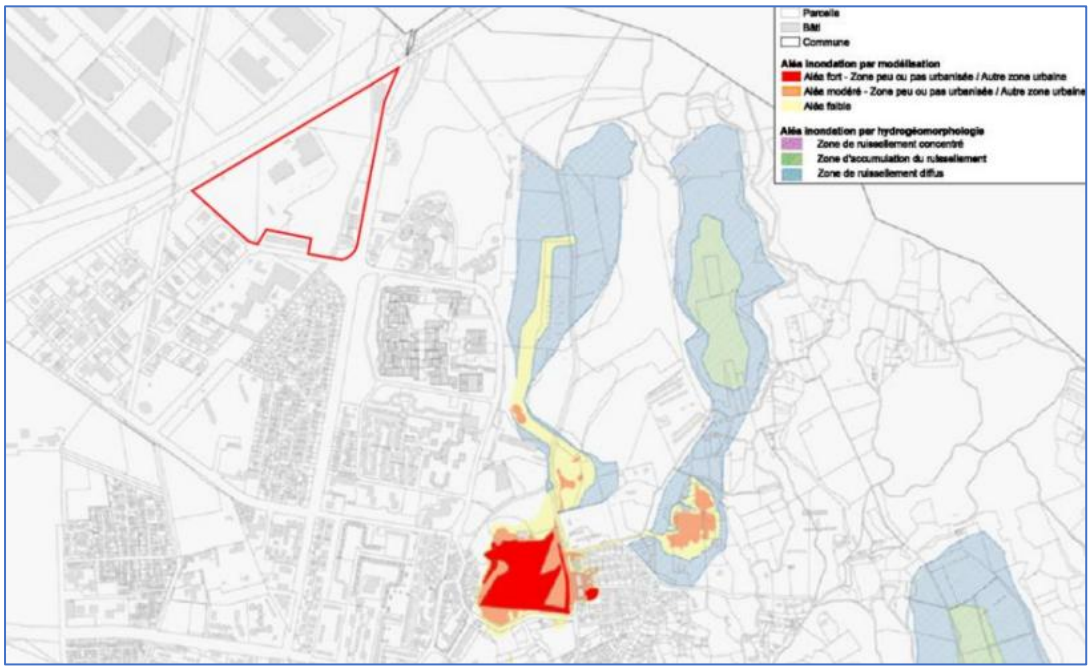


Figure 16: Carte issue du PLU – Aléa inondation

Le site du projet n'est pas concerné par le risque d'inondation par débordement de cours d'eau.
Il est toutefois situé dans un secteur soumis à un aléa de ruissellement pluvial, tel qu'identifié au Plan Local d'Urbanisme.
Cet aléa est pris en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet, lesquels n'entraînent aucune aggravation du risque existant.

1.4. Contexte hydrographique :

1.4.1. Profondeur de la nappe :

Le site se trouve au niveau de l'aquifère de la Crau dans sa partie Est (voir figure page suivante). L'esquisse piézométrique de septembre 2020 (période de hautes eaux) page suivante indique que le niveau statique de la nappe est aux alentours de 50 mNGF, soit à environ 5.5 m de profondeur au droit du site, et qu'elle s'écoule selon une direction sud-ouest.

En absence d'information sur la continuité de la couche de poudingues dans le secteur d'étude, les eaux souterraines sont jugées vulnérables.

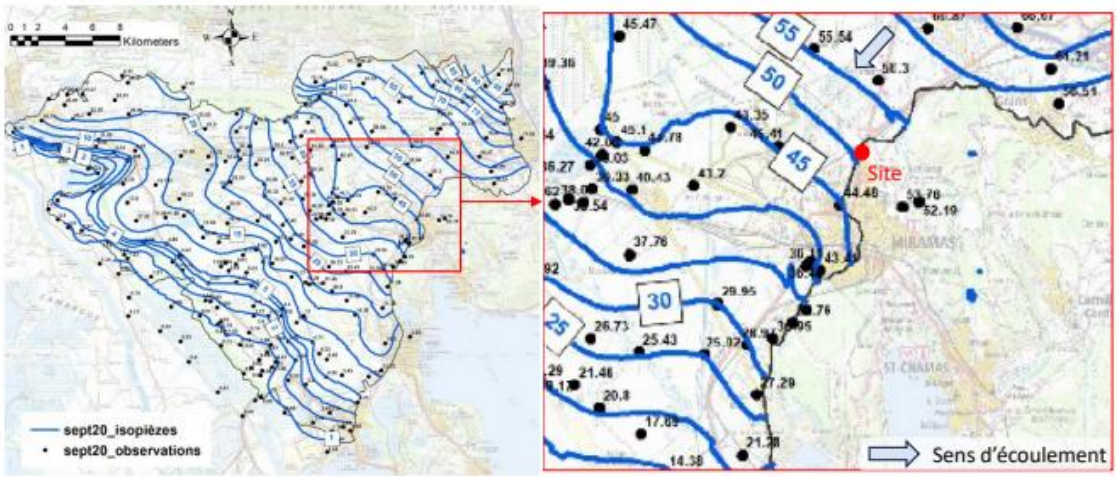


Figure 17: Esquisse piézométrique de la nappe de la Crau en septembre 2020 (source : SYMCRAU)

1.3.5 Perméabilité des sols

Un total de 7 essais d'infiltration a été réalisé au sein des horizons superficiels. Les essais réalisés intéressent la frange de limon sableux à galets. Les profondeurs ont été choisies en fonction du toit de la couche de galets à matrice sableuse empêchant tout terrassement plus profond.

4 piézomètres ont été installés sur le site entre 6m et 10,5m de profondeur.

Les résultats sont indiqués dans le tableau ci-après.

	Couche testée	Dimension de la fouille lxLxh (m)	Perméabilité m.s^{-1}
MA1	Limon sableux à galets	0.8x0.4x0.25	8.10^{-6}
MA2		1.0x0.4x0.3	2.10^{-5}
MA3		1.6x0.7x1.1	2.10^{-5}
MA4		1.6x0.7x0.9	5.10^{-5}
MA5		1.6x0.7x0.6	2.10^{-5}
MA6		1.6x0.5x0.7	3.10^{-5}
MA7		1.6x0.7x0.8	2.10^{-5}

Les essais réalisés indiquent une perméabilité de l'ordre de 5.10^{-5} à 8.10^{-6} m/s.

1.5. Zonages réglementaires liés au milieu naturel et autres

1.4.1 Recensement des Sites Natura 2000 au niveau de la zone d'étude

Comme l'illustre les figures suivantes, une zone Natura 2000 –Directive Oiseaux - existe au Nord-Ouest de la zone étudiée. Elle se situe à environ à 3,5kms à vol d'oiseau du site d'étude. Elle s'intitule FR9310064 - Crau.

Une zone Natura 2000-Directive Habitats existe au Nord-Est de la zone étudiée. Elle se situe à environ à 3kms à vol d'oiseau du site d'étude. Elle s'intitule FR9301595 - Crau centrale - Crau sèche.

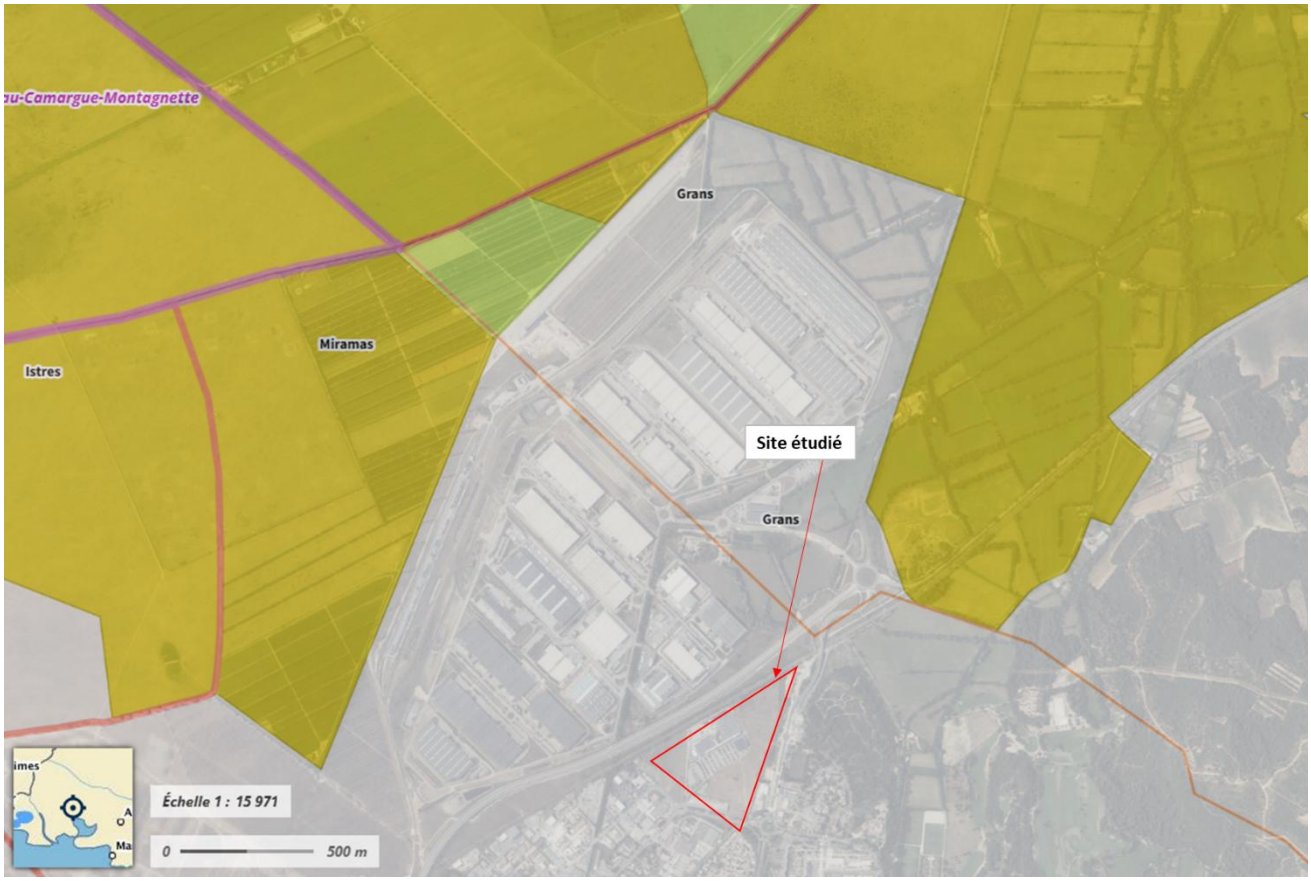


Figure 18: Identification de la zone Natura 2000 la plus proche du site (Source : GEOPORTAIL ®)

1.4.2 Recensement des ZNIEFF au niveau de la zone d'étude

L'inventaire des ZNIEFF, Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, est un programme initié par le Ministère chargé de l'Environnement en 1982. Cet inventaire vise la connaissance permanente aussi exhaustive que possible des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées. Deux types de zones sont définis :

- Zones de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable,
- Zone de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Le projet n'est pas inclus au sein d'une ZNIEFF de type I ou II. Toutefois, plusieurs ZNIEFF de type I et II se situent dans un rayon de moins de 0.1 kms à vol d'oiseau du projet. Il s'agit des ZNIEFF suivantes :

- **N°1 : ZNIEFF de type I intitulé « CRAU SÈCHE » d'identifiant 930020454**
- **N°2 : ZNIEFF de type II intitulé « CRAU » d'identifiant 93001240**

Figure 19 : Identification des ZNIEFF de type I et II les plus proches du site (Source : GEOPORTAIL ®)

1.4.3 Autres zonages naturels réglementaires

La zone du projet ne s'inscrit dans aucun des zonages suivants :

- Parc national ;
- Parc naturel régional ;
- Arrêté de Protection de Biotope ;
- Zone d'importance pour la conservation des oiseaux ;
- Espace naturel sensible ;
- Réserve Naturelle régionale ou nationale ;
- Arrêté de protection de biotope ;
- Réserve de biosphère.

De plus, on ne relève aucune de ces zones dans un périmètre d'au moins 5 km autour de la zone du projet.

2. Etude Hydraulique :

2.1 Gestion des eaux pluviales actuelle

Le site est organisé en plusieurs bassins versants. Trois principaux ont été identifiés. Ces aménagements permettent de limiter le rejet des eaux vers le réseau pluvial communal.

L'analyse de la topographie du site fait ressortir trois bassins versants principaux :

Le site d'étude ne possède pas de bassin versant amont, les routes l'encadrant étant déjà drainées.

L'analyse de la topographie du site fait ressortir trois bassins versants principaux :

- BV 1 : un bassin versant sur la partie ouest du site correspondant aux parcelles cadastrales AH 270, AH268 et AH269, d'une superficie d'environ 3,1 ha. Dans ce bassin versant l'eau de pluie s'écoule globalement d'est vers l'ouest ;
- BV2 : le bassin versant d'Intermarché, Bricocash, la station-service et le parking, d'une superficie d'environ 5,2 hectares. Les eaux de ce bassin versant sont récupérées et drainées vers un bassin de rétention existant d'une superficie d'environ 2 000 m² au sol ;
- BV3 : un bassin versant sur la partie Est du site correspondant aux parcelles cadastrales 205 et 68, d'une superficie d'environ 8,4 ha. Dans ce bassin versant l'eau de pluie s'écoule globalement d'Est vers l'Ouest. A l'état projet, ce secteur sera divisé en deux, pour créer un sous-bassin versant nord et un sous-bassin versant ouest ;

- Le groupe de bâtiments sur le boulevard de France (parcelle cadastrale AH 272), ainsi qu'un groupe au Sud-Est de l'Avenue du 8 mai 1945 (parcelles 76, 77, 78, 79, 80) constituent des petits bassins versants (1,5 ha au total) dont les eaux superficielles semblent drainées vers les routes existantes.

Figure 20: Délimitation des SBVs

2.2 Gestion des débits

Débit de pointe (Q)		SBV1	SBV3
Q30 (m³/s)	Actuel	0.309	0.462
	Projet	0.33	0.63
	Ecart	0.021	0.168

Dans la suite de l'étude, nous n'étudierons uniquement la gestion des eaux pluviales du BV 3. En effet, seul le bassin versant 3 est impacté par le projet.

Pour rappel, l'opération vise à créer et viabiliser des terrains à destination d'activités économiques de type artisanal et de petite industrie. Des lots de 1 200 à 1 600 m² et des lots entre 3 200 et 15 000m² seront aménagés et desservis par un ensemble d'équipements (publics) : voirie, espaces verts, espaces de circulation douce, etc. **Chaque lot cessible devra traiter l'infiltration de ces eaux pluviales à la parcelle.**

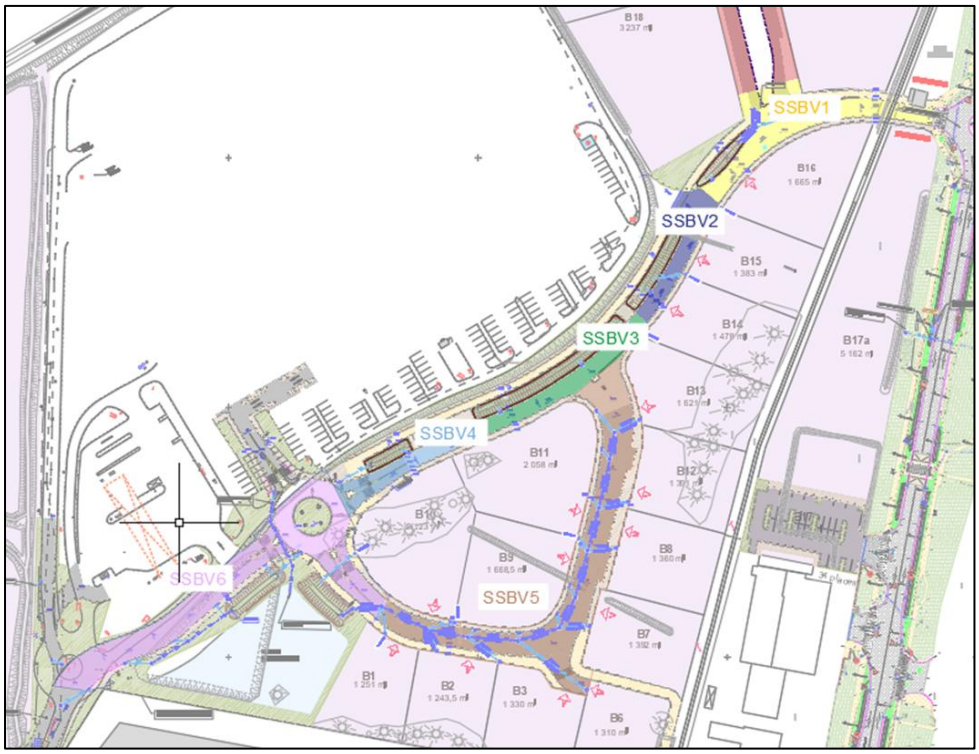


Figure 21: Délimitations des sous-bassins à gérer dans le bassin 3

2.3 Impacts projetés

L'aménagement prévoit une réduction significative des débits de pointe grâce à la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Les surfaces actives projets calculées ci-dessous correspondent uniquement au projet d'aménagement de voirie.

Tableau 2:Occupation du sol à l'état projet (Plan AVP)

Découpage des surfaces	Ca Coefficients de ruissellement	Etat projet	Surface active projet
Bâtiments	1,00	0	0
Espace vert / Pelouse (m²)	0,40	295	118
Voiries en enrobé (m²)	1,00	7 211	7211
Trottoir perméable	0,65	1 721	1118,65
Piste Cyclable perméable	0,65	1 590	1033,5
Surfaces de stationnement perméable	0,65	50	32,5
Surface totale (m²)		**12 545**	**9 515**

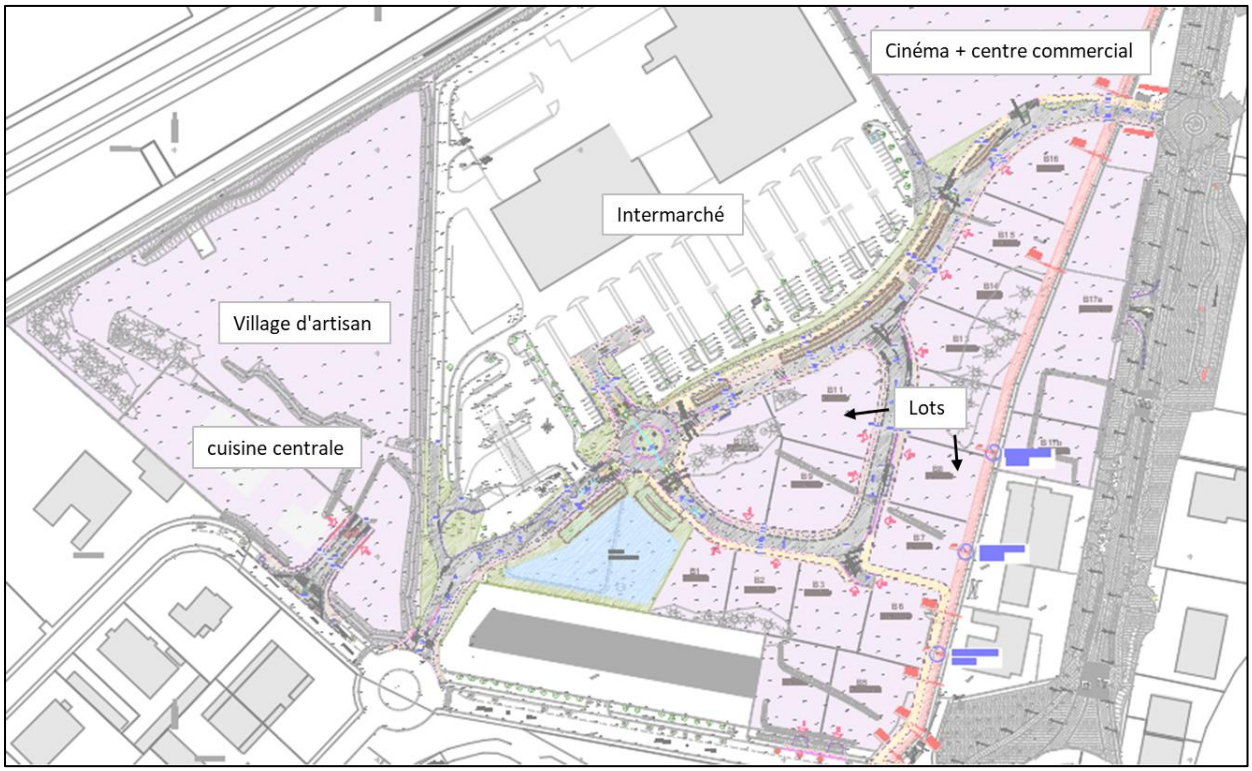


Figure 22: Plan d'occupation

2.4Caractéristiques des ouvrages à projeter

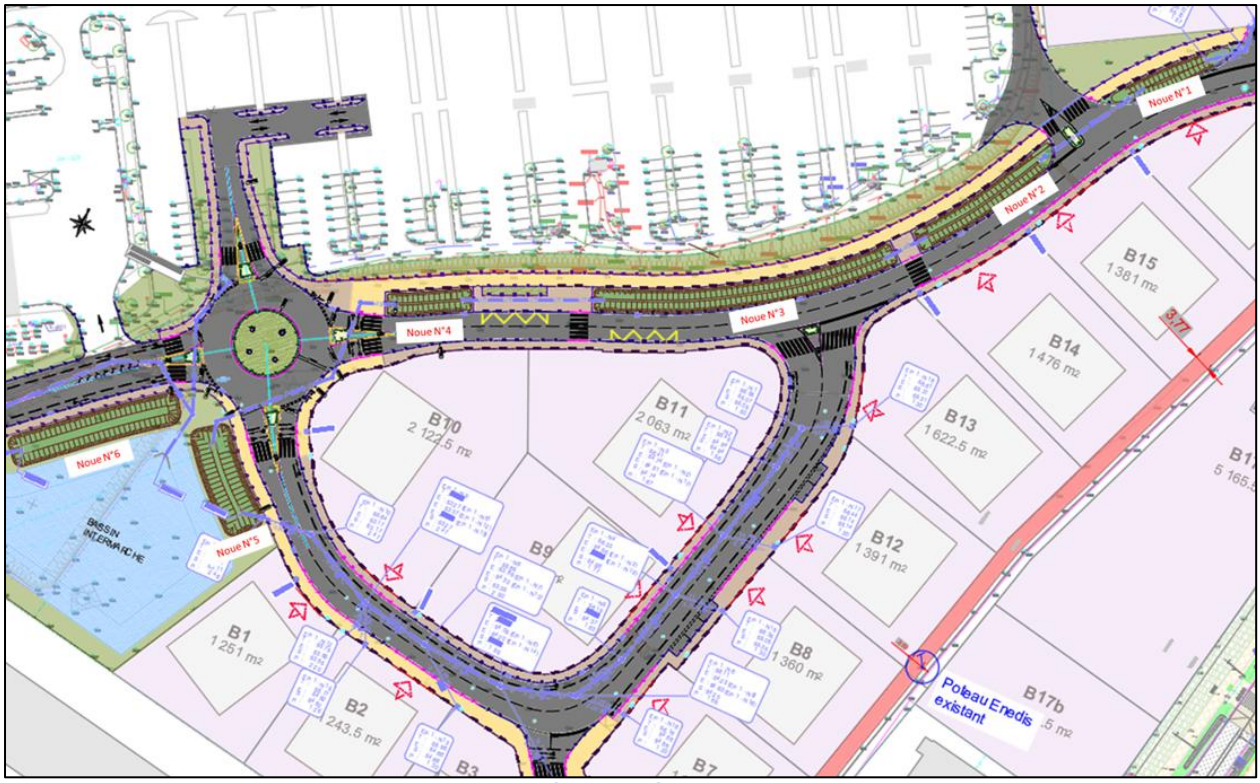


Figure 23: Positionnement des ouvrages de rétention à projeter

2.4.1 CARACTERISTIQUES DES NOUES :

Le projet prévoit l'implantation de noues de rétention permettant l'infiltration de l'eau via un débit de fuite. Cette infiltration se fera spécifiquement dans la surface miroir de la noue.

L'implantation de chaque noue est jointe en annexe.

2.4.2 CARACTERISTIQUES DU COLLECTEUR

Le projet prévoit la mise en œuvre d'un réseau EP permettant de capter les eaux de ruissèlement de voirie d'une partie du sous-bassin versant 5. Ce collecteur devra respecter les préconisations du « Règlement du Système Pluvial Urbain Métropolitain » ou SPUM.

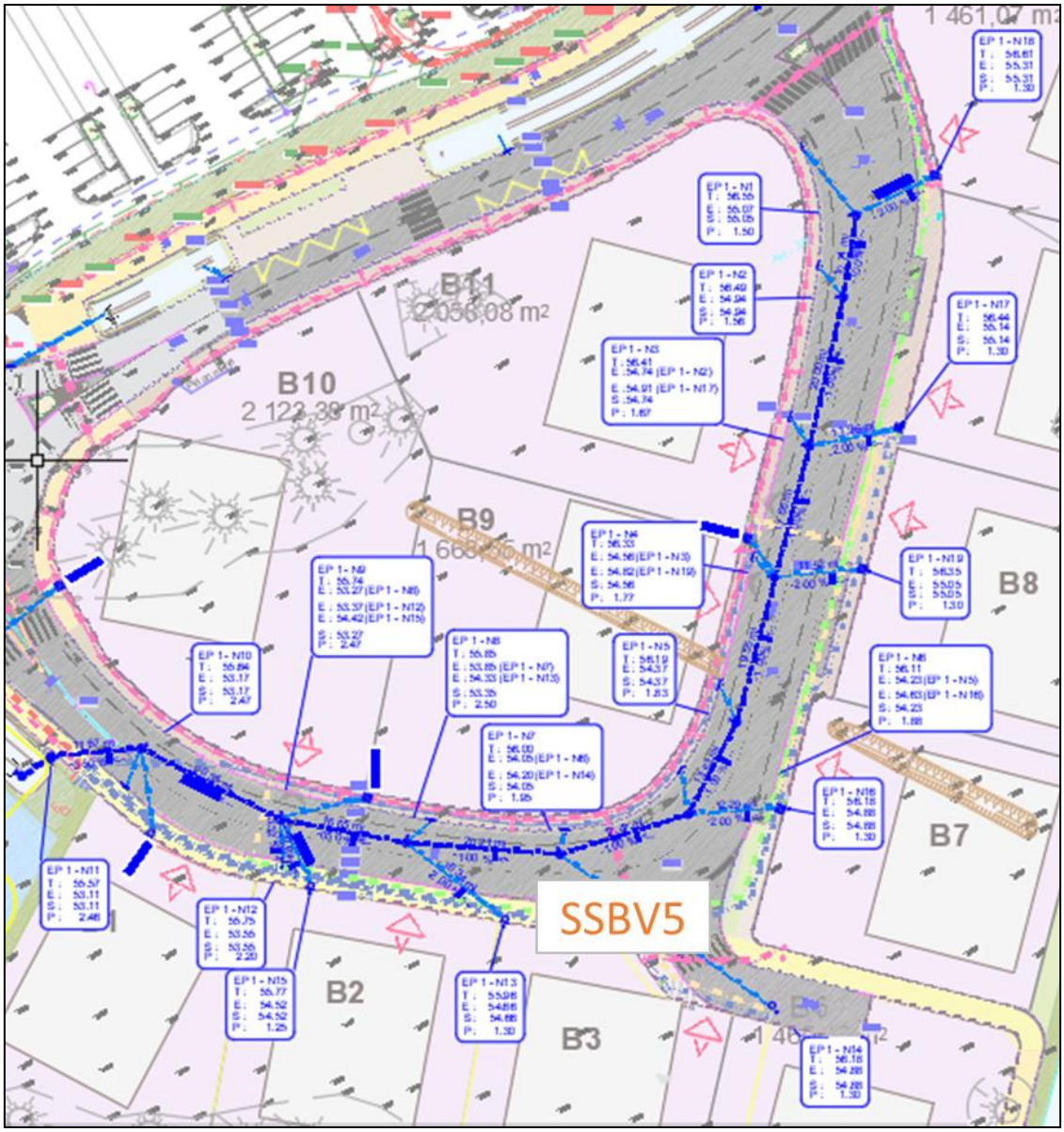


Figure 24: Collecteur EP zone Est du SBV5

2.4.3 DEBIT A GERER :

Tableau 3:Débit d'EP à gérer

	Surface active	Tc calculé(min)	Tc retenu(min)	I(mm/min)	Cr	Débit(m^3/s)
Caractéristiques	2902	5,51	6,00	10,74	0,88	0,52

2.4.4 CARACTERISTIQUES

Tableau 4: Caractéristiques du collecteur projeté

	Débit rationnelle (m^3/s)	Linéaire(m)	Type	Pente m/m	Vitesse (m/s)	Débit max (m^3/s)	Diamètre imposé(mm)
Collecteur	0,10	170	béton	0,010	2,164	0,60	600

Le débit maximal de la conduite DN 600 béton est calculé par la méthode de Manning Strickler (K S =70, D= 0,6m pente = 1%) :

- Débit de pointe pour une pluie T10ans : 0,52 m^3/s
- Débit max DN 600 : 0.60 m^3/s

2.5 Calcul du volume de rétention des ouvrages et débits de fuite associés

2.5.1 HYPOTHESES DE CALCUL DES VOLUMES DE RETENTION DES OUVRAGES

Le dimensionnement est effectué sur une comparaison entre le ratio du PLU et la méthode des pluies, donnée par la DDTM 13.

- **1ère : Le calcul du volume de rétention est réalisé par la méthode des pluies pour une période de retour décennale (T=10ans) et trentennale (T = 30 ans). Le débit de fuite ne devra pas excéder 20 l/s/ha aménagé ;**
- **2ème : La méthode ratio où on retient un ratio de 1200 m³/ha. Débit de fuite à retenir avec le ratio est de 15 l/s/ha.**

2.5.2 METHODE DES RATIOS

Le calcul des volumes utiles à mettre en place est détaillé dans le tableau suivant. Le calcul des surfaces actives est détaillé au paragraphe Hydraulique.2.3.

SBV	Surface concernée	Surface active	Surface active	Volume
	m²	m²	ha	m³
SBV1	1810	1568	0,1568	188,17
SBV2	810	726	0,0726	87,162
SBV3	1020	872	0,0872	104,63
SBV4	1100	895	0,0895	107,34
SBV5	3280	2902	0,2902	348,24
SBV6	2825	2552	0,2552	306,22
Total	10845	9515	0,9515	**1142**

Tableau 5: Résultats de calcul des volumes - méthode des ratios

2.5.3 METHODE DES PLUIES

Dans la suite de cette étude, nous calculerons les capacités d'infiltration par noue (voir numérotation sur la figure 15) et les volumes disponibles au sein de chacun des ouvrages. Les volumes disponibles au sein des noues seront ensuite comparés au volume utile à mettre en œuvre pour la gestion de la pluie, pour la période de retour T10 et T30ans, pour gérer les surfaces des bassins versant représentés ci-après.

2.5.3.1 Noue 1

a. Caractéristiques de la noue

N° Noue	Longueur (m)	Largeur en gueule (m)	Largeur en fond (m)	Profondeur (m)	Talus	Surface miroir (m^2)	Volume disponible(m^3)
Noue 1	22	5	0,5	1,5	2/3	110	79

Perméabilité retenue : MA6 = 3.10^{-5} m/s - Surface active collectée : 1 568m²

b. Débit de fuite de l'ouvrage de rétention infiltrations

La surface d'infiltration considérée correspond à la surface au fond de la noue. **Les surfaces des talus de la noue n'ont pas été considérées dans le calcul du débit d'infiltration, ce qui permet d'être sécuritaire dans l'évaluation du volume à mettre en place.**

Le débit d'infiltration est donc défini par la formule suivante :

$$Q_{inf} = S_{inf} \times k \times 1000$$

Avec :
S_{inf} = Surface d'infiltration, en m²
K = perméabilité des sols = 3.10^{-5}m/s pour rappel
Q_{inf} = débit d'infiltration, en l/s

- **Surface d'infiltration :**

S_{inf}= Surface miroir de la noue = Longueur x Largeur en gueule

$$S_{inf} = 22 \times 5 = 110 \text{ m}^2$$

- **Débit d'infiltration total**

$Q_{inf} = 110 * \times 3.10^{-5} \times 1000$

$$Q_{inf} = 3{,}30\ l/s$$

Le débit d'infiltration total à la surface d'infiltration de la noue n°1 est de 3,30 l/s.

c. Volume utile à mettre en place

Pour déterminer le volume utile de cet ouvrage pour la rétention et régulation au niveau des surfaces collectées par la noue 1 (BV1), la méthode dite « des pluies » est utilisée.
En considérant le débit de fuite d'infiltration et la surface active collectée par la noue, indiqués ci-avant, le volume à mettre en place pour répondre à une occurrence de pluie T30 et T10 ans sont récapitulés ci-après :

Caractéristiques du projet		Coefficients de Montana	
S =	0,1810 ha	Station :	Istres
C =	0,87	Pluie 6min à	24h
Sa =	0,1568 ha	a =	b =
Qf =	3,30 l/s	22,827	-0,739

T(Hvmax)			Hvmax	Volume de rétention pour T =30 ans
3 h	5 mn	vérif.	mm	Vol. 104 m³
		24h	6h	

Caractéristiques du projet		Coefficients de Montana	
S =	0,1810 ha	Station :	Istres
C =	0,81	Pluie 6min à	24h
Sa =	0,1568 ha	a =	b =
Qf =	3,30 l/s	18,151	-0,737

T(Hvmax)			Hvmax	Volume de rétention pour T =10 ans
2 h	6 mn	vérif.	mm	Vol. 70 m³
		24h	6h	

2.5.3.2 Noue 2

a. Caractéristiques de la noue

N° Noue	Longueur (m)	Largeur en gueule (m)	Largeur en fond (m)	Profondeur (m)	Talus	Surface miroir (m2)	Volume disponible (m3)
Noue 2	36	5	0,5	1,5	2/3	180	140

Perméabilité retenue : MA6 = 2.10^{-5} m/s - Surface active collectée : 726m²

b. Débit de fuite de l'ouvrage de rétention infiltrations

La surface d'infiltration considérée correspond à la surface au fond de la noue. **Les surfaces des talus de la noue n'ont pas été considérées dans le calcul du débit d'infiltration, ce qui permet d'être sécuritaire dans l'évaluation du volume à mettre en place.**
Le débit d'infiltration est donc défini par la formule suivante :

$$Q_{inf} = S_{inf} \times k \times 1000$$

Avec :
S_{inf} = Surface d'infiltration, en m²
K = perméabilité des sols = 2.10^{-5}m/s pour rappel
Q_{inf} = débit d'infiltration, en l/s

- **Surface d'infiltration :**

S_{inf}= Surface miroir de la noue Longueur x Largeur en gueule

$$S_{inf} = 36 \times 5 = 180 \text{ m}^2$$

- **Débit d'infiltration total**

$Q_{inf} = 180 \times 2.10^{-5} \times 1000$

$$Q_{inf} = 3{,}60\ l/s$$

Le débit d'infiltration total à la surface d'infiltration de la noue n°2 est de 3,60 l/s.

c. Volume utile à mettre en place

Pour déterminer le volume utile de cet ouvrage pour la rétention et régulation au niveau des surfaces collectées par la noue 2 (BV2), la méthode dite « des pluies » est utilisée.
En considérant le débit de fuite et la surface active collectée par la noue, indiqués ci-avant, le volume à mettre en place pour répondre à une occurrence de pluie T30 et T10 ans sont récapitulés ci-après :

Caractéristiques du projet		Coefficients de Montana	
S =	0,081 ha	Station :	Istres
C =	0,90	Pluie 6min à	24h
Sa =	0,0726 ha	a =	b =
Qf =	3,60 l/s	22,827	-0,739

T(Hvmax)			Hvmax	Volume de rétention pour T =30 ans
0 h	58 mn	vérif.	mm	Vol. 35 m³
		24h	6h	

Caractéristiques du projet		Coefficients de Montana	
S =	0,081 ha	Station :	Istres
C =	0,85	Pluie 6min à	24h
Sa =	0,0726 ha	a =	b =
Qf =	3,60 l/s	18,151	-0,737

T(Hvmax)			Hvmax	Volume de rétention pour T =10 ans
0 h	40 mn	vérif.	mm	Vol. 24 m³
		24h	6h	

2.5.3.3 Noue 3

a. Caractéristiques de la noue

N° Noue	Longueur (m)	Largeur en gueule (m)	Largeur en fond (m)	Profondeur (m)	Talus	Surface miroir (m^2)	Volume disponible(m^3)
Noue 3	72,5	5	0,5	1,5	2/3	362,5	284

Perméabilité retenue : MA5 =2.10^{-5} m/s - Surface active collectée : 782 m²

b. Débit de fuite de l'ouvrage de rétention infiltrations

La surface d'infiltration considérée correspond à la surface au fond de la noue. Les surfaces des talus de la noue n'ont pas été considérées dans le calcul du débit d'infiltration, ce qui permet d'être sécuritaire dans l'évaluation du volume à mettre en place.
Le débit d'infiltration est donc défini par la formule suivante :

$$Q_{inf} = S_{inf} \times k \times 1000$$

Avec :
S_{inf} = Surface d'infiltration, en m²
K = perméabilité des sols = 2.10^{-5}m/s pour rappel
Q_{inf} = débit d'infiltration, en l/s

- **Surface d'infiltration :**

S_{inf}= Surface miroir de la noue = Longueur x Largeur en gueule

$$S_{inf} = 72,5 \times 5 = 362,5 \text{ m}^2$$

- **Débit d'infiltration total**

$Q_{inf} = 362,5 \times 2.10^{-5} \times 1000$

$$Q_{inf} = 7,25\ l/s$$

Le débit d'infiltration total à la surface d'infiltration de la noue n°3 est de 7,25 l/s.

c. Volume utile à mettre en place

Pour déterminer le volume utile de cet ouvrage pour la rétention et régulation au niveau des surfaces collectées par la noue 3 (BV3), la méthode dite « des pluies » est utilisée.
En considérant le débit de fuite et la surface active collectée par la noue, indiqués ci-avant, le volume à mettre en place pour répondre à une occurrence de pluie T30 et T10 ans sont récapitulés ci-après :

Caractéristiques du projet		Coefficients de Montana	
S =	0,1020 ha	Station : Istres	
C =	0,85	Pluie 6min à 24h	
Sa =	0,0872 ha	a =	b =
Qf =	7,25 l/s	22,827	-0,739

T(Hvmax)			Hvmax	Volume de rétention pour T =30 ans
0 h	28 mn	vérif.	mm	Vol.
		24h	6h	35 m³

Caractéristiques du projet		Coefficients de Montana	
S =	0,1020 ha	Station : Istres	
C =	0,79	Pluie 6min à 24h	
Sa =	0,0872 ha	a =	b =
Qf =	7,25 l/s	18,151	-0,737

T(Hvmax)			Hvmax	Volume de rétention pour T =10 ans
0 h	19 mn	vérif.	mm	Vol.
		24h	6h	23 m³

2.5.3.4 Noue 4

a. Caractéristiques de la noue

N° Noue	Longueur (m)	Largeur en gueule (m)	Largeur en fond (m)	Profondeur (m)	Talus	Surface miroir (m2)	Volume disponible(m3)
Noue 4	19	5	0,5	1,5	2/3	95	73

Perméabilité retenue : MA5 =2.10^{-5} m/s - Surface active collectée : 895 m²

b. Débit de fuite de l'ouvrage de rétention infiltrations

La surface d'infiltration considérée correspond à la surface au fond de la noue. Les surfaces des talus de la noue n'ont pas été considérées dans le calcul du débit d'infiltration, ce qui permet d'être sécuritaire dans l'évaluation du volume à mettre en place.
Le débit d'infiltration est donc défini par la formule suivante :

$$Q_{inf} = S_{inf} \times k \times 1000$$

Avec :
S_{inf} = Surface d'infiltration, en m²
K = perméabilité des sols = 2.10^{-5}m/s pour rappel
Q_{inf} = débit d'infiltration, en l/s

- **Surface d'infiltration :**

S_{inf}= Surface miroir de la noue= Longueur x Largeur en gueule

$$S_{inf} = 19 \times 5 = 95m^2$$

- **Débit d'infiltration total**

$Q_{inf} = 95 \times 2.10^{-5} \times 1000$

$$Q_{inf} = 1{,}90\ l/s$$

Le débit d'infiltration total à la surface d'infiltration de la noue n°4 est de 1,90 l/s.

c. Volume utile à mettre en place

Pour déterminer le volume utile de cet ouvrage pour la rétention et régulation au niveau des surfaces collectées par la noue 4 (BV4), la méthode dite « des pluies » est utilisée.
En considérant le débit de fuite et la surface active collectée par la noue, indiqués ci-avant, le volume à mettre en place pour répondre à une occurrence de pluie T30 et T10 ans sont récapitulés ci-après :

Caractéristiques du projet		Coefficients de Montana	
S =	0,1100 ha	Station :	Istres
C =	0,81	Pluie 6min à	24h
Sa =	0,0895 ha	a =	b =
Qf =	1,90 l/s	22,827	-0,739

T(Hvmax)			Hvmax	Volume de rétention pour T =30 ans
		vérif.	mm	Vol.
3 h	1 mn	24h	6h	58 m³

Caractéristiques du projet		Coefficients de Montana	
S =	0,1100 ha	Station :Istres	
C =	0,74	Pluie 6min à24h	
Sa =	0,0814 ha	a =	b =
Qf =	1,90 l/s	18,151	-0,737

T(Hvmax)			Hvmax	Volume de rétention pour T =10 ans
		vérif.	mm	Vol.
2 h	00 mn	24h	6h	38 m³

2.5.3.5 Noue 5

a. Caractéristiques de la noue

N° Noue	Longueur (m)	Largeur en gueule (m)	Largeur en fond (m)	Profondeur (m)	Talus	Surface miroir (m2)	Volume disponible(m3)
Noue 5	25	9,5	1,35	2,33	2/3	237,5	322,5

Perméabilité retenue : MA5 =2.10^{-5} m/s - Surface active collectée : 3280 m²

b. Débit de fuite de l'ouvrage de rétention infiltrations

La surface d'infiltration considérée correspond à la surface au fond de la noue. Les surfaces des talus de la noue n'ont pas été considérées dans le calcul du débit d'infiltration, ce qui permet d'être sécuritaire dans l'évaluation du volume à mettre en place.

Le débit d'infiltration est donc défini par la formule suivante :

$$Q_{inf} = S_{inf} \times k \times 1000$$

Avec :
S_{inf} = Surface d'infiltration, en m²
K = perméabilité des sols = 2.10^{-5}m/s pour rappel
Q_{inf} = débit d'infiltration, en l/s

- **Surface d'infiltration :**

S_{inf}= Surface miroir de la noue = Longueur x Largeur en gueule

S_{inf} = 25 x 9,5 = 237,5 m^2

- **Débit d'infiltration total**

$Q_{inf} = 237{,}5 \times 2.10^{-5} \times 1000$

$$Q_{inf} = 4{,}75\ l/s$$

Le débit d'infiltration total à la surface d'infiltration de la noue n°5 est de 4,75 l/s.

c. Volume utile à mettre en place

Pour déterminer le volume utile de cet ouvrage pour la rétention et régulation au niveau des surfaces collectées par la noue 5(BV5), la méthode dite « des pluies » est utilisée.
En considérant le débit de fuite et la surface active collectée par la noue, indiqués ci-avant, le volume à mettre en place pour répondre à une occurrence de pluie T30 et T10 ans sont récapitulés ci-après :

Caractéristiques du projet		Coefficients de Montana	
S =	0,3280 ha	Station :	Istres
C =	0,90	Pluie 6min à	24h
Sa =	0,2952 ha	a =	b =
Qf =	4,75 l/s	22,827	-0,739

T(Hvmax)			Hvmax	Volume de rétention pour T =30 ans
4 h	25 mn	vérif.	mm	Vol.
		24h	6h	214 m³

Caractéristiques du projet		Coefficients de Montana	
S =	0,3280 ha	Station :	Istres
C =	0,85	Pluie 6min à	24h
Sa =	0,2788 ha	a =	b =
Qf =	4,75 l/s	18,151	-0,737

T(Hvmax)			Hvmax	Volume de rétention pour T = 10 ans
3 h	4 mn	vérif.	mm	Vol.
		24h	6h	147 m³

2.5.3.6 Noue 6

a. Caractéristiques de la noue

N° Noue	Longueur (m)	Largeur en gueule (m)	Largeur en fond (m)	Profondeur (m)	Talus	Surface miroir (m^2)	Volume disponible (m^3)
Noue 6	40	7,4	2	1,6	2/3	296	321,5

Perméabilité retenue : MA5 =2.10^{-5} m/s - Surface active collectée : 2825 m²

b. Débit de fuite de l'ouvrage de rétention infiltrations

La surface d'infiltration considérée correspond à la surface au fond de la noue. Les surfaces des talus de la noue n'ont pas été considérées dans le calcul du débit d'infiltration, ce qui permet d'être sécuritaire dans l'évaluation du volume à mettre en place.

Le débit d'infiltration est donc défini par la formule suivante :

$$Q_{inf} = S_{inf} \times k \times 1000$$

Avec :
S_{inf} = Surface d'infiltration, en m²
K = perméabilité des sols = 2.10^{-5}m/s pour rappel
Q_{inf} = débit d'infiltration, en l/s

- **Surface d'infiltration**

S_{inf}= Surface miroir de la noue = Longueur x Largeur en gueule

$$S_{inf} = 40 \times 7{,}4 = 296 \text{ m}^2$$

- **Débit d'infiltration total**

$Q_{inf} = 296 \times 2.10^{-5} \times 1000$

$$Q_{inf} = 5{,}92\ l/s$$

Le débit d'infiltration total à la surface d'infiltration de la noue n°5 est de 5,92 l/s.

c. Volume utile à mettre en place

Pour déterminer le volume utile de cet ouvrage pour la rétention et régulation au niveau des surfaces collectées par la noue 5(BV5), la méthode dite « des pluies » est utilisée.
En considérant le débit de fuite et la surface active collectée par la noue, indiqués ci-avant, le volume à mettre en place pour répondre à une occurrence de pluie T30 et T10 ans sont récapitulés ci-après :

Caractéristiques du projet		Coefficients de Montana	
S =	0,2825 ha	Station :	Istres
C =	0,90	Pluie 6min à	24h
Sa =	0,2552 ha	a =	b =
Qf =	5,92 l/s	22,827	-0,739

T(Hvmax)			HVmax	Volume de rétention pour T =30 ans
2 h	41 mn	vérif.	mm	Vol. 161 m³
		24h	6h	

Caractéristiques du projet		Coefficients de Montana	
S =	0,2825 ha	Station :	Istres
C =	0,87	Pluie 6min à	24h
Sa =	0,2457 ha	a =	b =
Qf =	5,92 l/s	18,151	-0,737

T(Hvmax)			HVmax	Volume de rétention pour T = 10 ans
1 h	55 mn	vérif.	mm	Vol. 115 m³
		24h	6h	

2.6 Synthèse des volumes de rétention retenus

Le tableau ci-dessous récapitule les volumes de rétention obtenus via la méthode des ratios (fixée par le PLU) et la méthode des pluies (fixée par la DDTM 13) par sous-bassin versants.

	Volume rétention (en m³)						Total (m³)
	Noue 1	Noue 2	Noue 3	Noue 4	Noue 5	Noue 6	
Méthode des pluies T=30 ans	104	35	34	58	214	162	607
Méthode des pluies T=10 ans	70	24	25	38	148	115	420
Méthode des ratios	188,17	87,16	104,63	107,34	348,24	306,24	1142

Figure 25: Synthèse calculs volumes de rétention

La méthode de calcul la plus contraignante doit être retenue. **Nous retiendrons donc les volumes de rétention issus de la méthode des ratios.**

Le volume utile à mettre en place dans les différentes noues d'infiltration varie en fonction de la surface active collectée, du débit de fuite et donc de la perméabilité des sols. Les volumes de rétention retenus sont donc les suivants :

	Volume rétention (en m³)						Total (m³)
	Noue 1	**Noue 2**	**Noue 3**	**Noue 4**	**Noue 5**	**Noue 6**	
Méthode des ratios	188,17	87,16	104,63	107,34	348,24	306,24	1142

Tableau 6: Synthèse des résultats

Le tableau ci-dessous compare les volumes utiles de chaque noue au volume de rétention calculés via la méthode des Ratios :

	Noue 1	**Noue 2**	**Noue 3**	**Noue 4**	**Noue 5**	**Noue 6**	**Total (m³)**
Capacité de la noue	**79**	**140**	**284**	**73**	**322,5**	**321,5**	**1220**
Volume de rétention	**188,17**	**87,16**	**104,63**	**107,34**	**348,24**	**306,24**	**1142**

Tableau 7 : Volume des noues – volume de rétention

2.7 Temps de vidange des noues

Le tableau ci-dessous détaille le calcul du temps de vidange de chaque noue :

Noue	Volume de stockage (m³)	Surface miroir (m²)	Q_{inf} (l/s)	Temps de vidange (h)
N1	79.0	110.0	3.300	**6.6**
N2	140.0	180.0	3.600	**10.8**
N3	284.0	362.5	7.250	**10.9**
N4	73.0	95.0	1.900	**10.7**
N5	322.5	237.5	4.750	**18.9**
N6	321.5	296.0	5.920	**15.1**
Total	**1220**	**1281**		

Les ouvrages présentent des temps de vidange inférieurs à 24 h, conformes aux recommandations de la DDTM 13

Récapitulatif de principe :

En comparant les volumes d'eau, à retenir du BV3 du projet, générés par la méthode des pluies pour :

- **T = 10 ans ➔ V = 420 m³,**
- **T = 30 ans ➔ V = 607 m³ ,**
- **La méthode des ratios V= 1142 m³**

La capacité de rétention des noues projetées étant de **1 226 m³**, celles-ci apparaissent suffisamment dimensionnées pour gérer, de manière sécuritaire et efficace, l'ensemble des scénarios envisagés.

Afin de garantir une gestion optimale des eaux pluviales et d'éviter tout risque de débordement, la méthode la plus contraignante, à savoir celle des **ratios**, a été retenue. Le système respecte également la contrainte réglementaire d'un temps de vidange par infiltration inférieur à 24 h.

En complément, pour renforcer la résilience du dispositif face à des épisodes pluvieux exceptionnels, un raccordement en surverse a été prévu : lorsque la première noue atteint sa capacité maximale, l'excédent est dirigé vers la suivante, puis ainsi de suite. Ce fonctionnement en cascade assure une continuité hydraulique, prévient tout risque de débordement et garantit la performance du système sur le long terme.

Les noues assurent une fonction de décantation des matières en suspension avant infiltration. La faible vitesse d'écoulement et la végétalisation contribuent à la protection de la nappe.

Conclusion

Le projet contribue à une meilleure maîtrise des écoulements de surface par rapport à l'état initial, grâce à la mise en place d'ouvrages de rétention et d'infiltration dimensionnés conformément aux prescriptions réglementaires.

3. Impact du projet sur le bassin versant existant de l'Intermarché

Enfin, comme vu précédemment, la zone dédiée au supermarché Intermarché, la station-service et au Bricocash est drainée vers un bassin de rétention existant. Il est nécessaire d'obtenir des informations sur ce bassin (dimensionnement de l'ouvrage, dimensionnement du séparateur hydrocarbures…) pour le considérer dans la notice hydraulique.

Dans le cadre du projet, le bassin de rétention d'Intermarché est impacté par l'aménagement, il sera déplacé de sa position initiale comme affiché sur la figure ci-dessous. Le plan ci-dessous fait apparaître le plan topographique avec l'implantation du bassin de rétention actuel, superposé au plan d'aménagement faisant apparaître la nouvelle implantation du bassin de rétention.

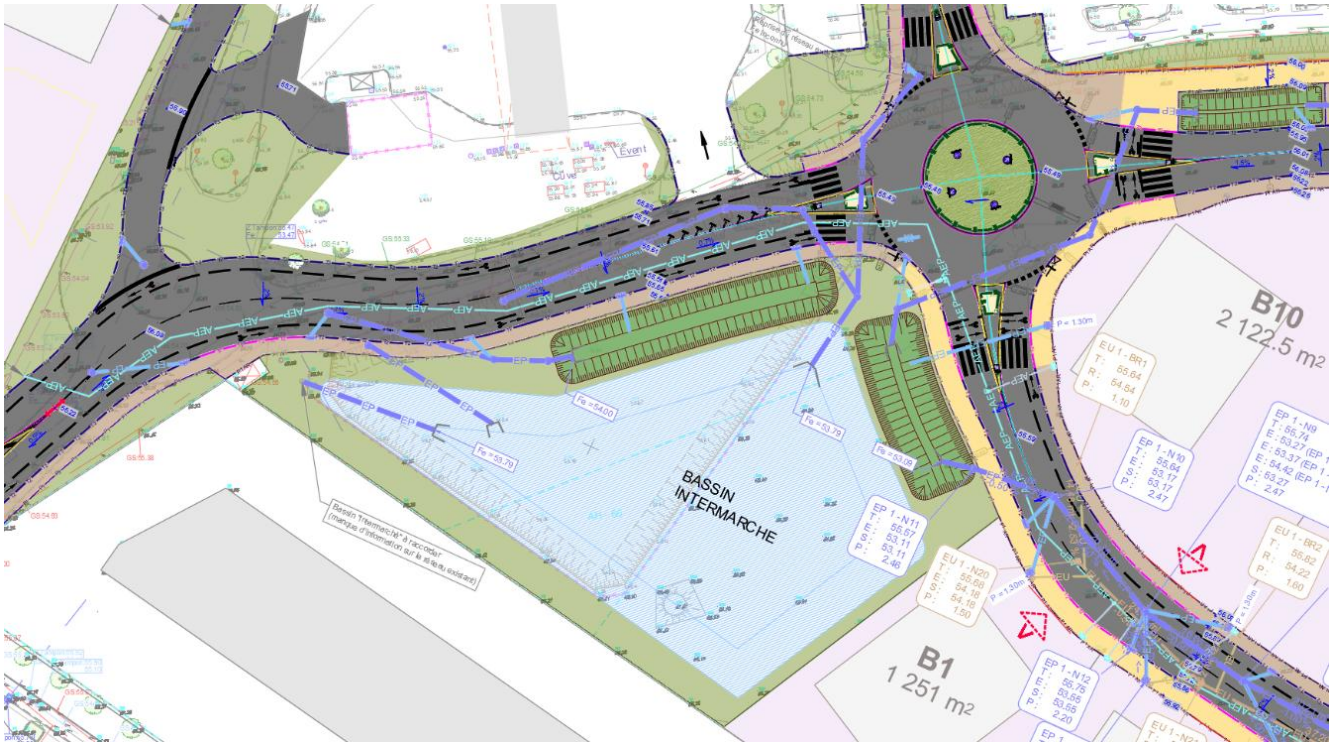


Figure 26:Zoom sur l'ancien et le nouvel emplacement du bassin de rétention de l'Intermarché

A ce stade, le volume du bassin existant a été estimé sur la base du plan topographique et comparé au calcul du volume via la méthode des ratios :

- **Le volume estimé à l'aide des éléments topographiques est de 3 729m³,**
- **Le volume estimé via la méthode des ratios est :**
    - **Surface du BV2 : 52 000m²**
    - **Surface perméable : 10 195 m²**
    - **Surface imperméable : 41 805 m²**

Ratio imposé par le PLUi : 1200 m³/ha imperméabilisé – soit un volume de 5 016 m³.

Sans plus d'informations à ce stade des études, le volume du bassin de rétention a été restitué tel qu'il apparaît aujourd'hui sur les données topographiques.

Aucun disfonctionnement n'a été identifié à l'état actuel.

Le projet vise à diminuer légèrement la surface active du BV2 existant. En effet certaine voirie actuellement privée (et appartenant au BV2) seront intégrée au domaine public. Le projet a donc vocation à gérer ces nouveaux espaces et ainsi diminuer la surface active du BV2.

4. Evaluation des incidences du projet sur le milieu récepteur

L'analyse précédente du milieu physique et naturel, ainsi que du paysage permet de mettre en évidence les contraintes à prendre en considération pour l'aménagement de la zone d'étude.

3.1 Incidences quantitatives et qualitatives sur le milieu aquatique

3.1.1 Incidences quantitatives sur les eaux superficielles

a. Incidences sur le ruissellement des eaux pluviales

Le calcul du volume ruisselé a été fait selon les règlements du PLU de la commune de Miramas.

Le volume de stockage est ensuite déterminé par la méthode des pluies en considérant la pluie trentennale de la station la plus proche. Ce volume ruisselé doit être géré par ouvrages et entités de rétention donc une modification du site du projet.

b. Incidences du projet sur les débits de pointes

Le projet d'aménagement générera une imperméabilisation supplémentaire par rapport à la situation existante. Cette situation va engendrer par voie de conséquence une augmentation des débits de ruissellement.

3.1.2 Incidences quantitatives sur les eaux souterraines :

Le projet consiste à collecter les eaux pluviales et les évacuer par infiltration, cette gestion n'est toutefois pas à modifier l'équilibre quantitatif de la ressource en eau souterraine.

3.1.3 Incidences qualitatives sur le milieu aquatique

L'incidence principale réside dans le risque d'une pollution de surface vers les eaux souterraines, rendu possible par les engins et les travaux.

3.2 Incidences sur les sites Natura 2000

Le projet n'est pas inclus au sein d'aucun site Natura. Toutefois, plusieurs ZNIEFF de type I et II se situent dans un rayon de moins de 0.1 kms à vol d'oiseau du projet.

Le formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 est disponible en annexe du présent dossier.

3.3 Incidences concernant la phase travaux

Durant les travaux les risques de pollution éventuels concernent principalement les sols et les eaux de surfaces. Ils peuvent être attribués à quatre causes majeures :

- La production de matière en suspension : en effet, l'érosion par l'eau des sols décapés, la manipulation des matériaux, le rejet des eaux utilisées pour le chantier ainsi que le ruissellement des boues de chantier lors des épisodes pluvieux peuvent entraîner un apport des sédiments ;

- L'apport de résidu de ciment (coulées, poussière) lors de la fabrication de béton si celle-ci a lieu sur place ;
- Le relargage de polluants chimiques (notamment des hydrocarbures sous forme d'huile ou de carburant) issus des engins de travaux intervenant sur le site ;
- Les pollutions liées aux matériaux utilisés et celles provenant des zones de stockage des matériaux sur place.

D'autres nuisances sont par ailleurs attendues vis-à-vis de la faune et de la flore locale du chantier :

- Dérangements dus aux émissions sonores et aux vibrations (faibles) en journée uniquement ;
- Des envols de poussières pourront perturber légèrement la faune et la flore locale.

En l'absence des fondations profondes, les travaux ne devraient pas avoir impact sur la nappe phréatique.

5. Mesures correctives et compensatoires :

Les principaux impacts potentiels du chantier sont relevés vis-à-vis du sol, des eaux superficielles et des eaux souterraines notamment avec les travaux de terrassement et de construction (déversement accidentels, matières en suspension lors du terrassement, …).

Les mesures compensatoires présentées dans ce dossier devraient toutefois limiter les risques.

Mesures générales à prendre lors de la réalisation du chantier

❖ Mesures liées à la qualité des eaux

Les mesures permettant de limiter et de prévenir de toute dégradation du milieu aquatique sont les suivantes :

- Mise en œuvre des structures de rétention d'eau en conformité avec les prescriptions de la DDTM et du PLU de la commune de Miramas ;
- Les engins de chantier devront être en parfait état de fonctionnement pour empêcher tout risque de pollution par hydrocarbures, huiles ou graisses ;
- Les réservoirs des engins seront remplis avec des pompes à arrêt automatique ;
- Les huiles usées des vidanges seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant retraitées ;
- Le fonctionnement sanitaire du chantier (latrines de chantier, évacuation des déchets…) devra être pris en compte par les entreprises de devra préserver le milieu ;
- Les aires de stockage des matériels et des matériaux seront étanchées afin d'éviter les fuites accidentelles de carburants ou de toute autre substance polluante ;
- Les déchets seront transportés et stockés sur des aires de collecte spécifiques et exportés avant la fin de chantier ;
- Les engins de chantier devront limiter leurs activités dans l'emprise de l'aménagement ;
- Récupération des macrodéchets et mise en décharge de ces détritus.

Il convient également d'éviter au maximum de troubler les eaux, il sera fait attention à éviter toute fuite de laitance ou d'hydrocarbure dans le milieu, des bassins de décantation et filtres à pailles seront positionnés à l'aval pour limiter la turbidité des eaux à l'aval. Les poussières seront limitées au maximum en humidifiant si besoin les accès, des kits antipollution seront demandés pour tous les engins.

❖ Mesures liées aux voiries

Propreté :

- Les envols de déchets dans le canal de Paty sont interdits ;
- Les déchets issus du chantier devront être triés et éliminés selon leur nature ;
- En fin de chantier, les dépôts et déchets de toute nature seront éliminés de l'ensemble du site ;
- Un Schéma Organisationnel de Suivi et d'Evacuation des Déchets (S.O.S.E.D) sera demandé aux entreprises. Ce document devra être validé par le maitre d'ouvrage qui veillera au respect de ses prescriptions.

Circulation :

- Afin de minimiser les effets temporaires du projet sur les conditions de circulation, des signalisations routières (verticales et horizontales) conformes à la réglementation seront mises en place pour prévenir l'ensemble des usagers ;
- Dès le début du chantier, il sera mis en place une délimitation de la base vie, les aires de stockage, de préfabrication, d'assemblage, ... ;
- Une signalisation adaptée pour la circulation sera réalisée afin de réorienter les usagers de la route vers un trajet alternatif si besoin.

❖ Mesures liées à l'hygiène, la sécurité et le voisinage

Bruit de chantier :

- Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier devront répondre aux normes en vigueur ;
- Avant le démarrage des travaux, les entreprises retenues devront justifier d'un contrôle technique des véhicules et engins de chantier justifiant du respect des niveaux sonores de bruit admissibles ;
- Le chantier devra être opérationnel uniquement en période diurne pour les opérations générant des nuisances sonores ;
- Dans le cas d'interventions mécaniques devant être apportées sur les engins, il sera nécessaire soit de les réaliser à l'extérieur d'une zone urbaine si les réparations se font de nuit, soit de les prévoir en période diurne.

Pollutions accidentelles :

- Si l'avitaillement en carburant des engins de chantier est fait directement sur le site des travaux, les réservoirs seront remplis avec des pompes à arrêt automatique ;
- Les huiles usées des vidanges et les liquides hydrauliques seront récupérés, stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé ;
- La liste des produits utilisés sur le chantier par l'entreprise adjudicatrice des travaux ainsi que la qualité et la quantité de ces produits seront fournies avant le démarrage des travaux. Un cahier des charges des précautions à prendre sera alors élaboré par le maître d'ouvrage.

6. Compatibilité du projet

Les documents de planification relatifs à la zone d'étude répondent à une nécessité de maîtrise de l'extension de l'urbanisation, à une meilleure prise en compte des risques naturels ainsi qu'à la mise en place de mesures de protection de sites, du paysage et du patrimoine de la commune.

5.1 Compatibilité avec le SDAGE Bouches du Rhône-Méditerranée

5.1.1 Généralités

La commune où s'implante le site est concernée par le SDAGE Bouches du Rhône-Méditerranée.

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Bouches du Rhône-Méditerranée, qui constitue le "plan de gestion" exigé par la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 21 Mars 2022, est un document de planification qui définit, pour une période de 5 ans :

- Les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction de différents usagers de l'eau ;
- Les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour cours d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur du littoral ;
- Les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE réglementairement en vigueur est le SDAGE 2022-2027. Les orientations fondamentales, données dans le SDAGE 2022-2027, sont les suivantes :

- OF0. S'adapter aux effets du changement climatique ;
- OF1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- OF2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- OF3. Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
- OF4. Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- OF5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- OF6. Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- OF7. Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- OF8. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

5.1.2 Compatibilité

OF0. S'adapter aux effets du changement climatique : N'est pas concerné

OF1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité : N'est pas concerné

OF2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques : Compatible

OF3. Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau : Compatible

OF4. Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux : Compatible

OF5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé : Compatible

OF6. Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides : Compatible

OF7. Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir : N'est pas concerné

OF8. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques : N'est pas concerné

- **Le projet est donc compatible avec le SDAGE en vigueur.**

5.2 Compatibilité avec le SAGE Bouches du Rhône-Méditerranée

5.2.1 Généralité :

La commune où s'implante le site est concernée par le **SAGE de la CRAU** dont les enjeux sont les suivants :

- Enjeu 1 : l'adaptation du système de recharge de la nappe de la Crau à la raréfaction de la ressource en eau ;
- Enjeu 2 : la préservation de la qualité de la ressource en eau pour les usages futurs ;
- Enjeu 3 : la préservation des paysages et des zones humides vulnérables.

5.2.2 Compatibilité

L'adaptation du système de recharge de la nappe de la Crau à la raréfaction de la ressource en eau : Compatible

La préservation de la qualité de la ressource en eau pour les usages futurs : Compatible

La préservation des paysages et des zones humides vulnérables : N'est pas concerné

- **Le projet est donc compatible avec le SAGE en vigueur.**

5.3 Compatibilité avec PGRI Bouches du Rhône-Méditerranée

5.3.1 Généralité :

Les principales évolutions apportées à chaque grand objectif sont les suivantes :

GO1 : Renforcer les mesures de prévention des inondations en limitant l'urbanisation en zone inondable et en réduisant la vulnérabilité des enjeux déjà implantés, affirmer sur tous les territoires les principes fondamentaux de la prévention des inondations en tenant compte du décret PPRi du 5 juillet 2019

GO2 : Développer les solutions fondées sur la nature alternative aux ouvrages de protection pour lutter contre les inondations plus souples et résilientes face au changement climatique ; en mettant en avant l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau (EBF) comme outil pertinent pour la prévention des inondations, articulé avec les PAPI, et en incitant les collectivités gémapiennes à définir des stratégies foncières pour faciliter la reconquête de champs d'expansion des crues. Encourager les porteurs de PAPI à porter des études globales à l'échelle du bassin versant sur le ruissellement et à définir des actions spécifiques visant à réduire et à gérer les inondations par ruissellement.

GO3 : Organiser la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues et les submersions marines et passer de la prévision des crues à la prévision des inondations, pour tenir compte des évolutions récentes, notamment la structuration d'atlas de cartes de zones inondées potentielles (ZIP) et développer la culture du risque.

GO4 : Intégrer les objectifs de la politique de gestion des risques d'inondation aux projets d'aménagement du territoire et associer les acteurs concernés le plus en amont possible

et affirmer la nécessaire Co-animation Etat / collectivités locales des SLGRI pour amplifier leur mise en œuvre opérationnelle.

GO5 : Poursuivre le développement de la connaissance des phénomènes d'inondation et étudier les effets du changement climatique sur les aléas, particulièrement en zone de montagne et sur le littoral.

5.3.2 Compatibilité

Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation : N'est pas concerné

Augmenter la sécurité des populations exposées en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques : N'est pas concerné

Améliorer la résilience des territoires exposés : N'est pas concerné

Organiser les acteurs et les compétences : N'est pas concerné

Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation : N'est pas concerné

5.4 Compatibilité avec PLAN LOCAL D'URBANISME

Sur cette zone, pour toute opération de construction ou d'aménagement, des mesures de maîtrise des débits à hauteur d'un débit de fuite maximum Q_f par hectare de bassin versant collecté par l'ensemble de l'opération, pour toute pluie de période de retour supérieure ou égale à 10 ans, doivent être mises en œuvre.

La compensation de l'imperméabilisation aura les caractéristiques suivantes :

- Volume utile : 1 200 m^3 par hectare de surface imperméabilisée ;
- Débit de fuite Q_f:
  5 l/s maximum par hectare de projet (surfaces imperméabilisées et surfaces naturelles) pour la première moitié du volume (orifice inférieur) ;
  Dans le cas d'une vidange gravitaire du bassin de rétention, le débit de fuite global minimal admissible est de 10 l/s (notamment pour les opérations inférieures à 2 ha).

➢ **Le projet est donc compatible avec le PLU en vigueur.**

Pièce 5. MOYEN DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

1. Opérations préalables au démarrage du chantier

Une visite préalable de chantier, sera prévue en présence de l'ensemble des organismes concernés par l'aménagement pour fixer précisément les travaux à exécuter et indiquer les précautions à respecter pour limiter l'incidence des interventions. Seront conviés à cette réunion préparatoire :

- Les entreprises titulaires de marchés de travaux ;
- Le Maître d'ouvrage – SPL Sens Urbain ;
- La Commune ;
- La DDTM.

2. Suivi administratif et technique du chantier

Les services de l'État chargés de la Police de l'Eau seront les interlocuteurs privilégiés du Maître d'Ouvrage pour toutes les questions relatives à la prise en compte des objectifs de préservation de la ressource en eau et des écosystèmes aquatiques définis par le code de l'environnement.

Le Maître d'Ouvrage les informera de l'évolution du chantier et en particulier :

- De toutes difficultés particulières rencontrées pour respecter les contraintes imposées par l'arrêté préfectoral d'autorisation des travaux, installations et activités liés au projet ;
- De toutes modifications à apporter par rapport au projet autorisé par arrêté préfectoral ;
- Sans délai, de tous les accidents ou incidents survenus sur le chantier dans le cadre de l'exploitation et susceptibles de porter atteinte aux éléments mentionnés à l'article L211-1 du Code de l'Environnement.

Les agents de la DDTM seront par ailleurs invités à l'ensemble des réunions de chantier hebdomadaire organisées.

3. Validation des aménagements réalisés

Le maître d'ouvrage organisera, avec l'ensemble des organismes concernés, une visite de contrôle à l'issu des travaux.

Le maître d'ouvrage s'engagera à produire un dossier d'ouvrages exécutés. Ce dossier pourra comprendre les plans de récolement, les comptes rendus de chantiers, le calendrier effectif de réalisation du chantier, les mesures entreprises pour éviter et réduire les impacts sur l'environnement, un reportage photographique, le volume de matériaux déblayés et remblayés.

La réception définitive ne sera prononcée que lors de la parfaite exécution de l'ensemble des prestations. Elle sera prononcée après constatation des travaux réalisés y compris les opérations de remise en état des lieux.

4. Information en cas d'accident

En cas de problèmes ou d'incidents, les services de la DDTM seront prévenus dans les meilleurs délais.

Conformément à l'article L211-5 et à l'article R214-1 du Code de l'Environnement, le Maître d'Ouvrage sera tenu de déclarer au Préfet et au Maire, tout incident ou accident survenu dans l'exploitation des équipements autorisés par arrêté préfectoral et en particulier de tout rejet accidentel qui surviendrait en dépit des dispositifs de protection mis en place.

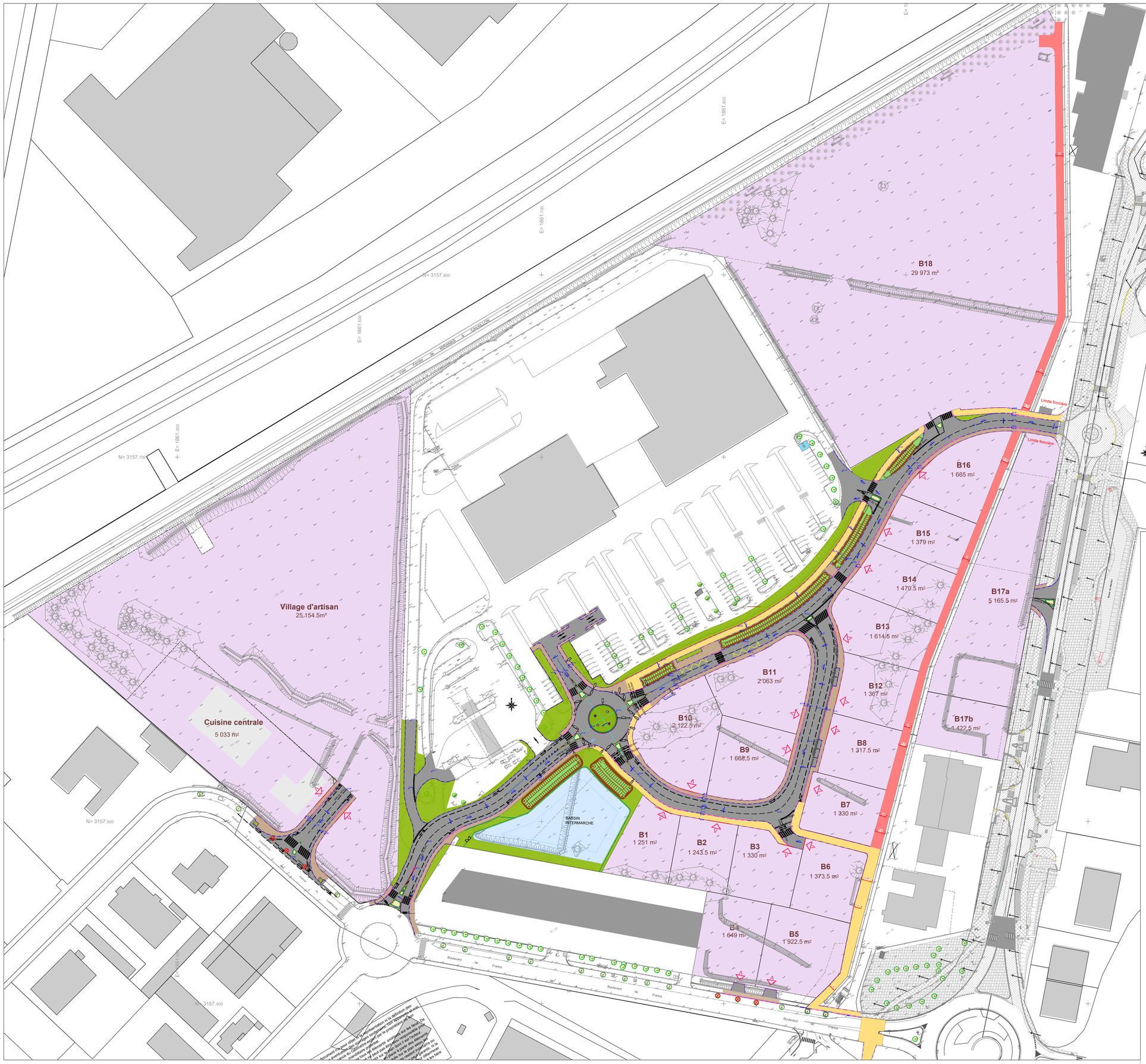
Conclusion

Le projet respecte les exigences de la Loi sur l'Eau en assurant une gestion efficace des eaux pluviales. Les infrastructures prévues minimisent les impacts hydrauliques et environnementaux, tout en préservant les fonctionnalités du bassin récepteur existant.

Les mesures intègrent la gestion durable des ressources en eau et favorisent l'infiltration, contribuant ainsi à la recharge des nappes phréatiques et à l'adaptation aux changements climatiques. Ces aménagements s'inscrivent dans une démarche d'urbanisme durable et résilient.

Pièce 6. Illustrations graphiques

- Plan Masse
- Plan des réseaux humides



Légende

- Voirie
- Cheminements piétons
- Voie partagée
- Piste Canal de Paty
- Ilôt
- Noue
- Espaces verts
- T2 — Bordure T2
- T2 — Bordure T2 Basse
- P1 — Bordure P1
- P1 AR — Bordure P1 Arasée
- BUS — Bordure Quai bus
- Garde-corps
- Clôture
- Portail

MAITRE D'OUVRAGE

SPL SENS URBAIN
Domaine de la Mériquette - Bât 10
13 270 FOS-SUR-MER

AMENAGEMENT DU PARC MOLIERES NORD
COMMUNE DE MIRAMAS

INGENIERIE

TPF ingénierie
Bureau de Marseille
Immeuble le Balthazar - 2, quai d'Arenc
BP 60025 - 13202 Marseille cedex 02
Tél. 33 (0)4 91 23 77 50

MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE

MARINE SAURA

ARCHITECTE MANDATAIRE

SPS

BUREAU DE CONTROLE

BUREAU D'ETUDES N°1

BUREAU D'ETUDES N°2

TITRE

PLAN MASSE

SITUATION

DATE	INDICE	MODIFICATIONS
17 03 2026	-	Création du document, première émission

CODE DOCUMENT IMA230003_PA MOLIERES_PRO_PLAN AMENAGEMENT

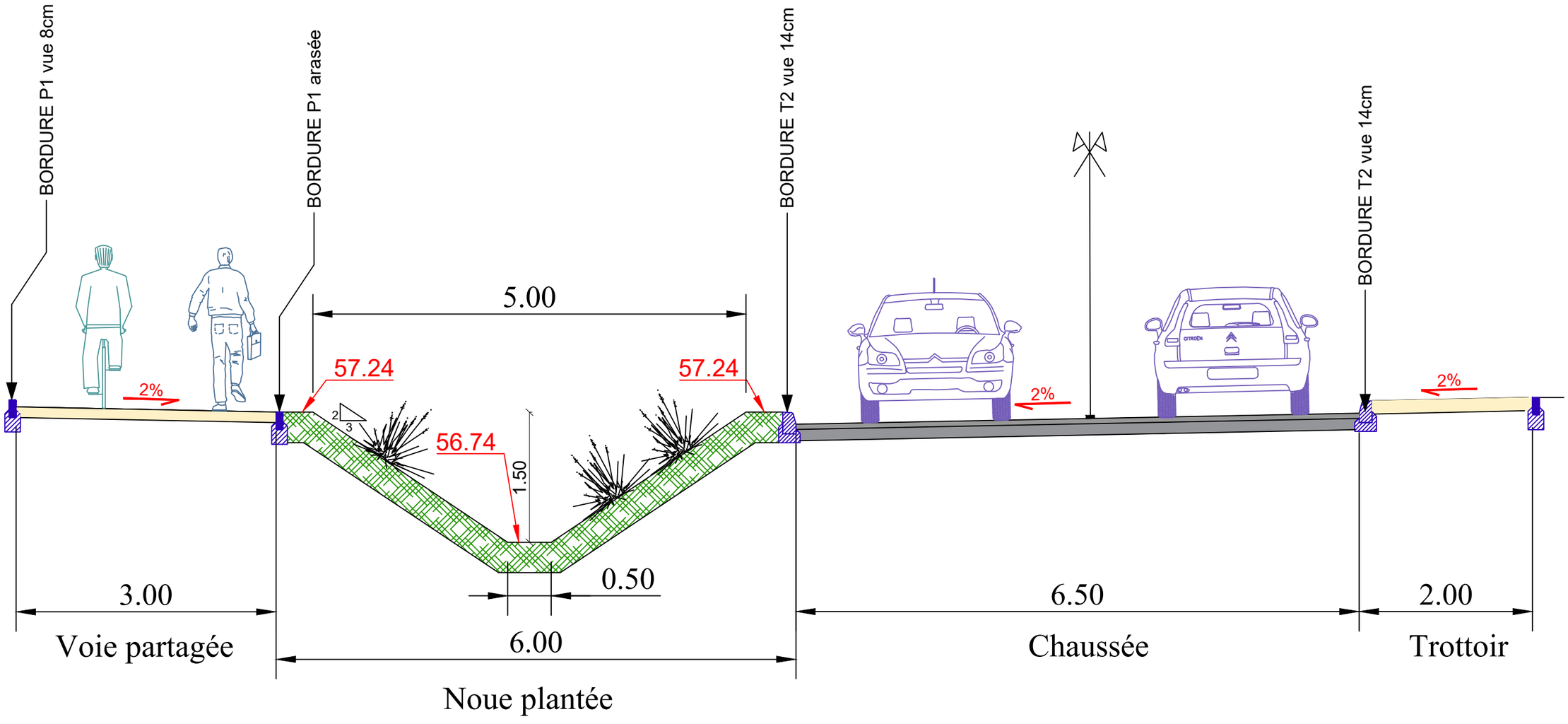
NUM PROJET	PHASE	THEME	N° SERIE	NIVEAU	INDICE	NATURE	ECHELLE	DATE	NB PAGES
IMA 230003	PRO						1/1000	17/03/26	1/1

Z:\IMA230003 SPL SENS URBAIN MOLIERES\08-PRO\081-Pièces graphiques\IMA230003_PA MOLIERES_PRO_PLAN AMENAGEMENT.dwg

AGENCE TPFI	DESSIN	VERIFICATION	APPROBATION
IMA	MoD	MQ	OS

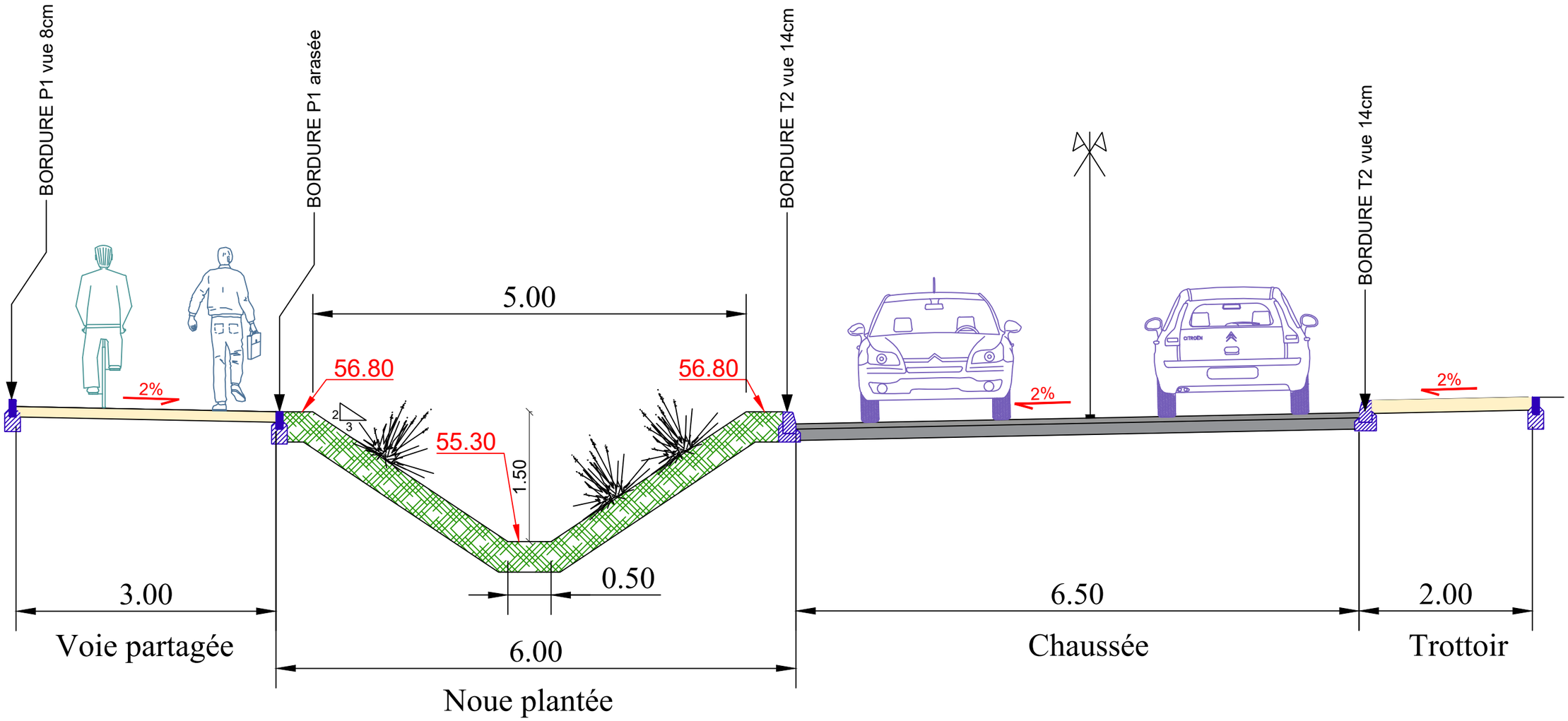
TPF Ingénierie
www.tpfi.fr

NOUE 1



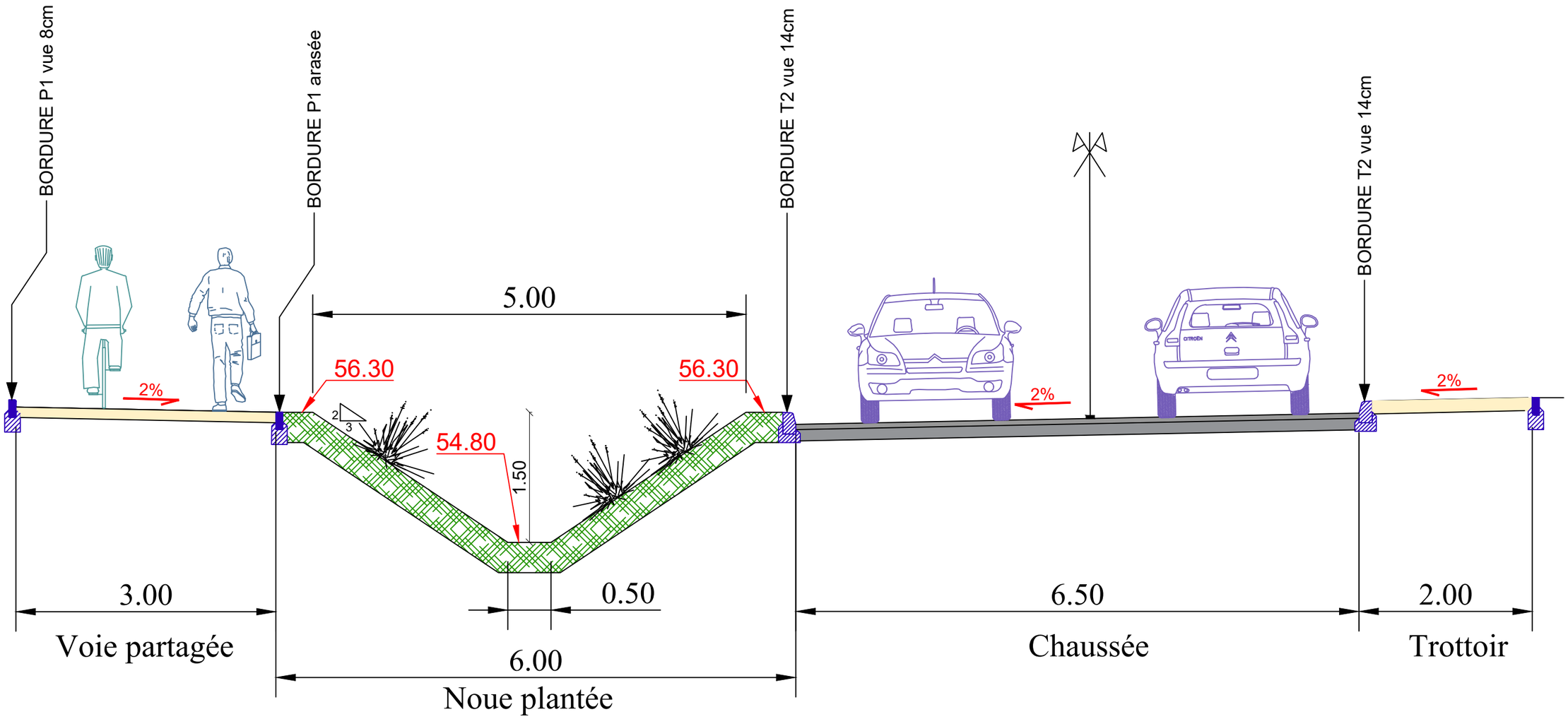
DATE	INDICE	MODIFICATIONS	DESSIN	TITRE FEUILLET		ÉCHELLE
17/03/2026	00	CRÉATION	MOD	COUPES_TYPES		1/50
			VERIFICATION	COUPE_NOUE_1		N° PAGE
			APPROBATION			00
				CODE DOCUMENT		

NOUE 2



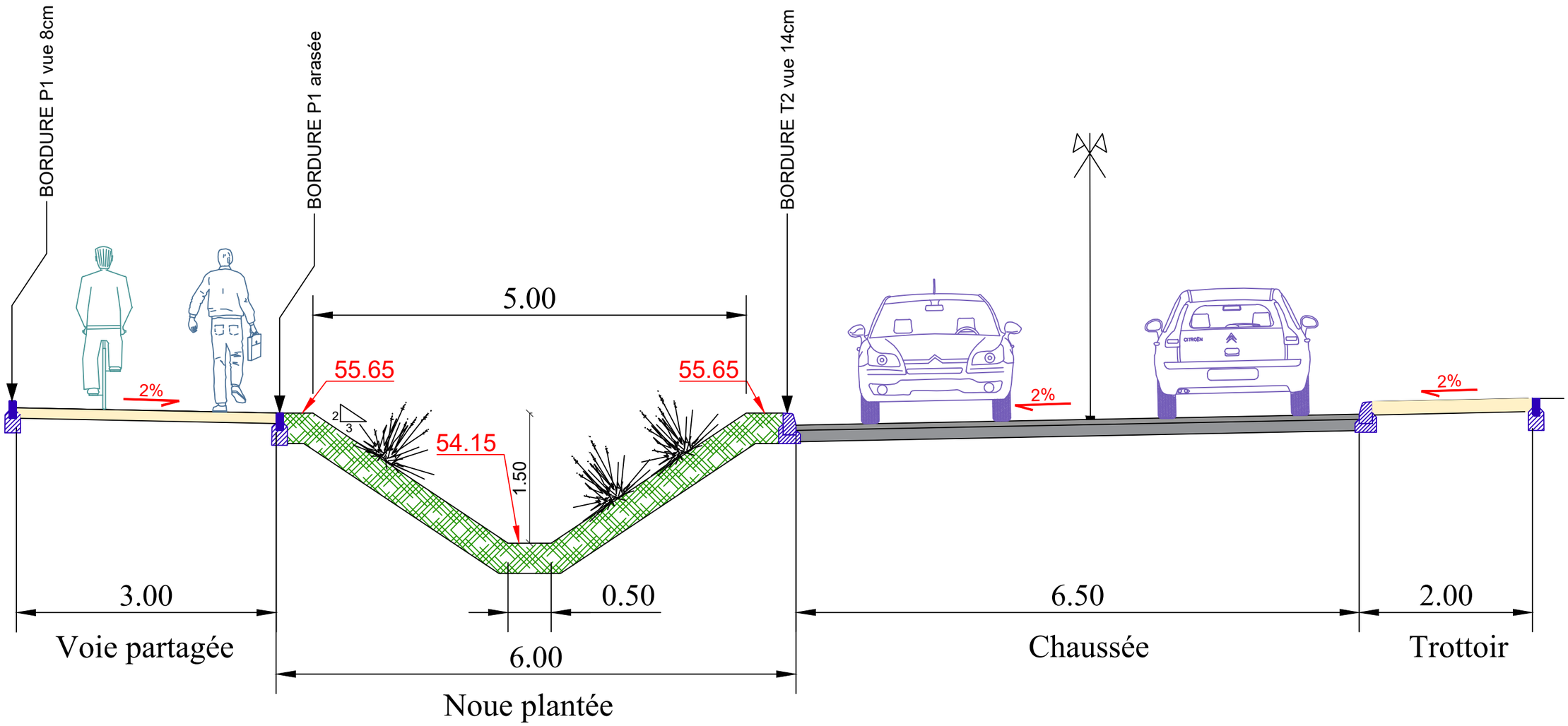
DATE	INDICE	MODIFICATIONS	DESSIN	TITRE FEUILLET	ÉCHELLE
17/03/2026	00	CRÉATION	MOD	COUPES_TYPES	1/50
			VERIFICATION	COUPE_NOUE_2	N° PAGE
			APPROBATION		00
				CODE DOCUMENT	

NOUE 3



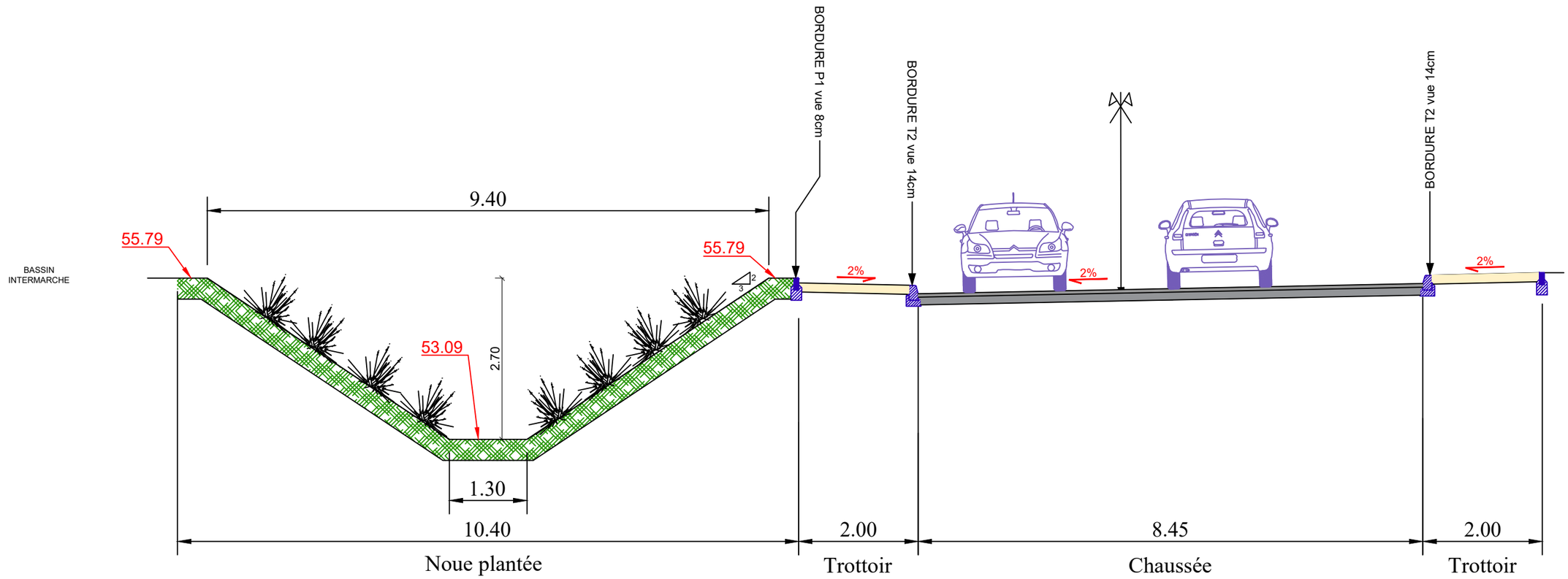
DATE	INDICE	MODIFICATIONS	DESSIN	TITRE FEUILLET		ÉCHELLE
17/03/2026	00	CRÉATION	MOD	COUPES_TYPES		1/50
			VERIFICATION			N° PAGE
				COUPE_NOUE_3		00
			APPROBATION			
				CODE DOCUMENT		

NOUE 4



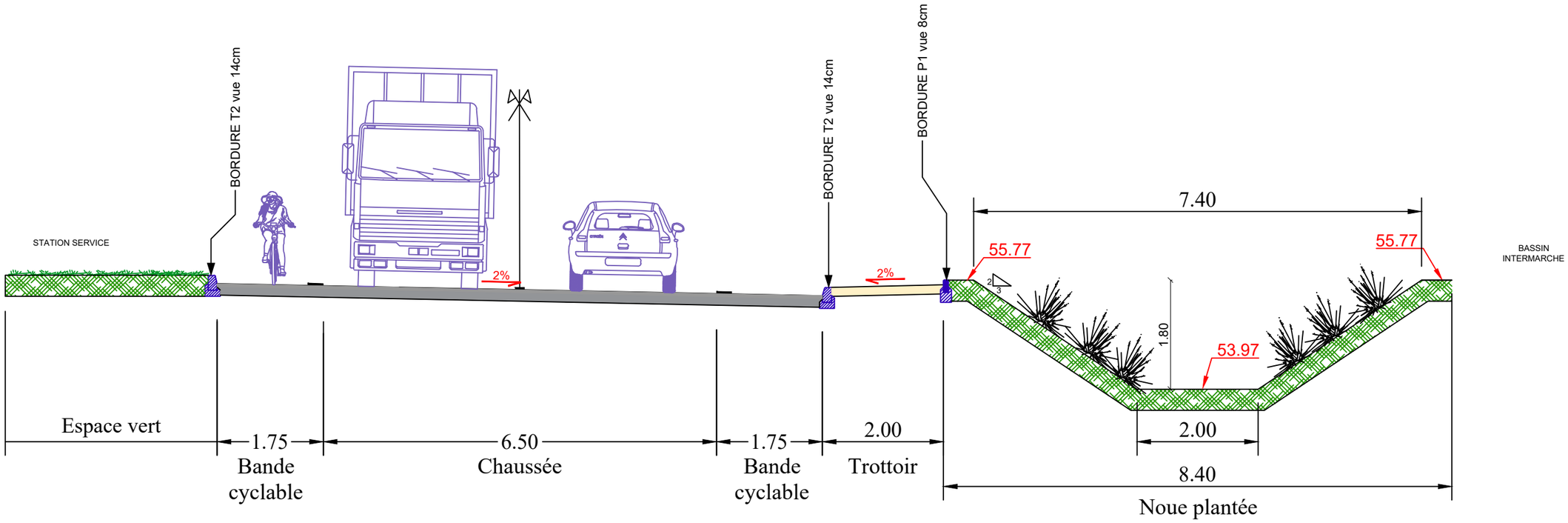
DATE	INDICE	MODIFICATIONS	DESSIN	TITRE FEUILLET		ÉCHELLE
17/03/2026	00	CRÉATION	MOD	COUPES_TYPES		1/50
			VERIFICATION	COUPE_NOUE_4		N° PAGE
			APPROBATION			00
				CODE DOCUMENT		

NOUE 5

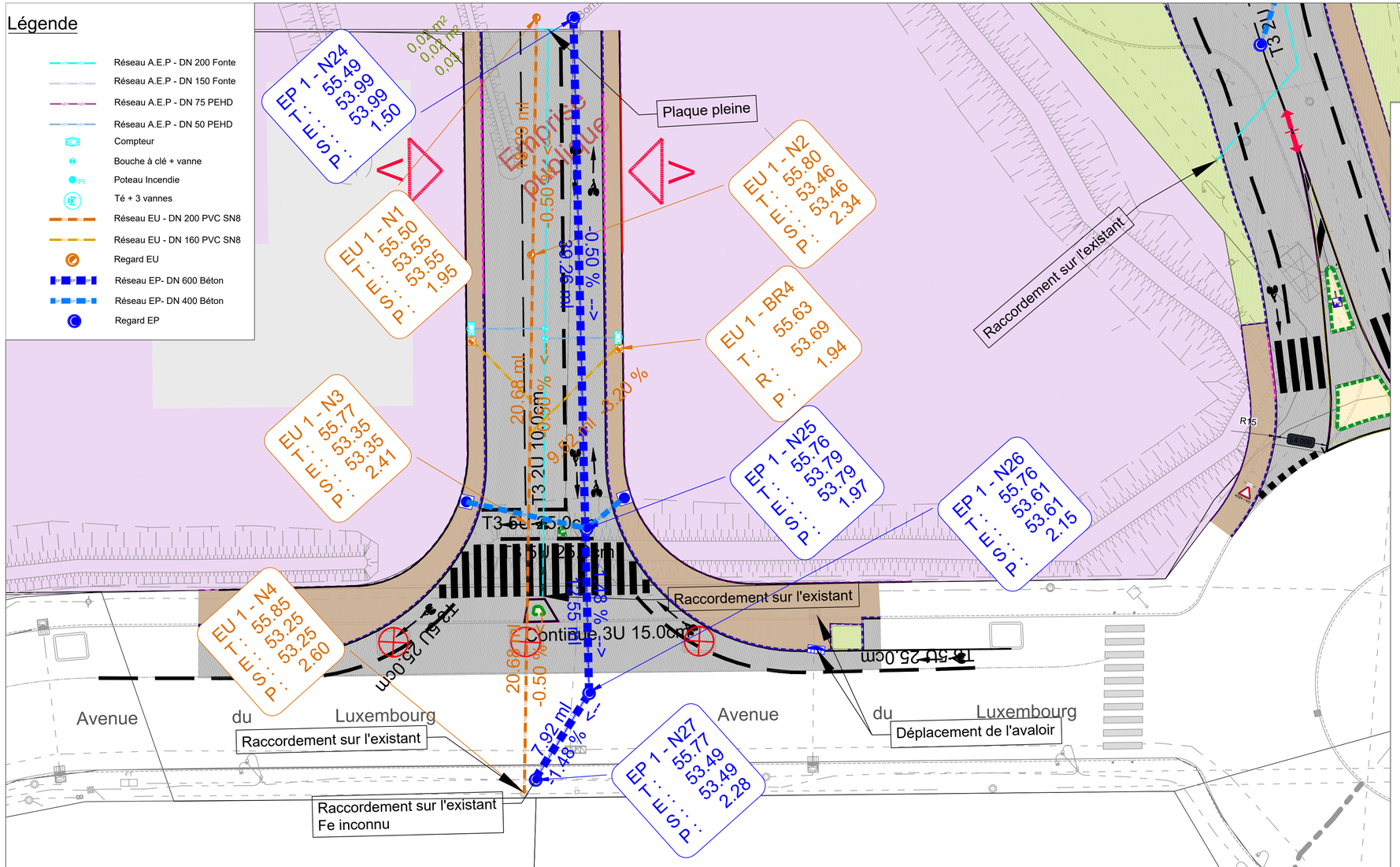


DATE	INDICE	MODIFICATIONS	DESSIN	TITRE FEUILLET		ÉCHELLE
17/03/2026	00	CRÉATION	MOD	COUPES_TYPES		1/75
			VERIFICATION			N° PAGE
				COUPE_NOUE_5		00
			APPROBATION			
				CODE DOCUMENT		

NOUE 6



DATE	INDICE	MODIFICATIONS	DESSIN	TITRE FEUILLET		ÉCHELLE
17/03/2026	00	CRÉATION	MOD	COUPES_TYPES		1/75
			VERIFICATION	COUPE_NOUE_6		N° PAGE
			APPROBATION			00
				CODE DOCUMENT		



SPL SENS URBAIN
Domaine de la Mériquette - Bât 10
13 270 FOS-SUR-MER

MAITRE D'OUVRAGE

AMENAGEMENT DU PARC MOLIERES NORD
COMMUNE DE MIRAMAS

TPF ingénierie
Bureau de Marseille
Immeuble le Balthazar - 2, quai d'Arenc
BP 60025 - 13202 Marseille cedex 02
Tél. 33 (0)4 91 23 77 50

INGENIERIE

MARINE SAURA — MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE

ARCHITECTE MANDATAIRE

SPS

BUREAU DE CONTROLE

BUREAU D'ETUDES N°1

BUREAU D'ETUDES N°2

TITRE

PLAN DES RESEAUX HUMIDES
SECTEUR A

SITUATION

DATE	INDICE	MODIFICATIONS
17 03 2026	-	Création du document, première émission

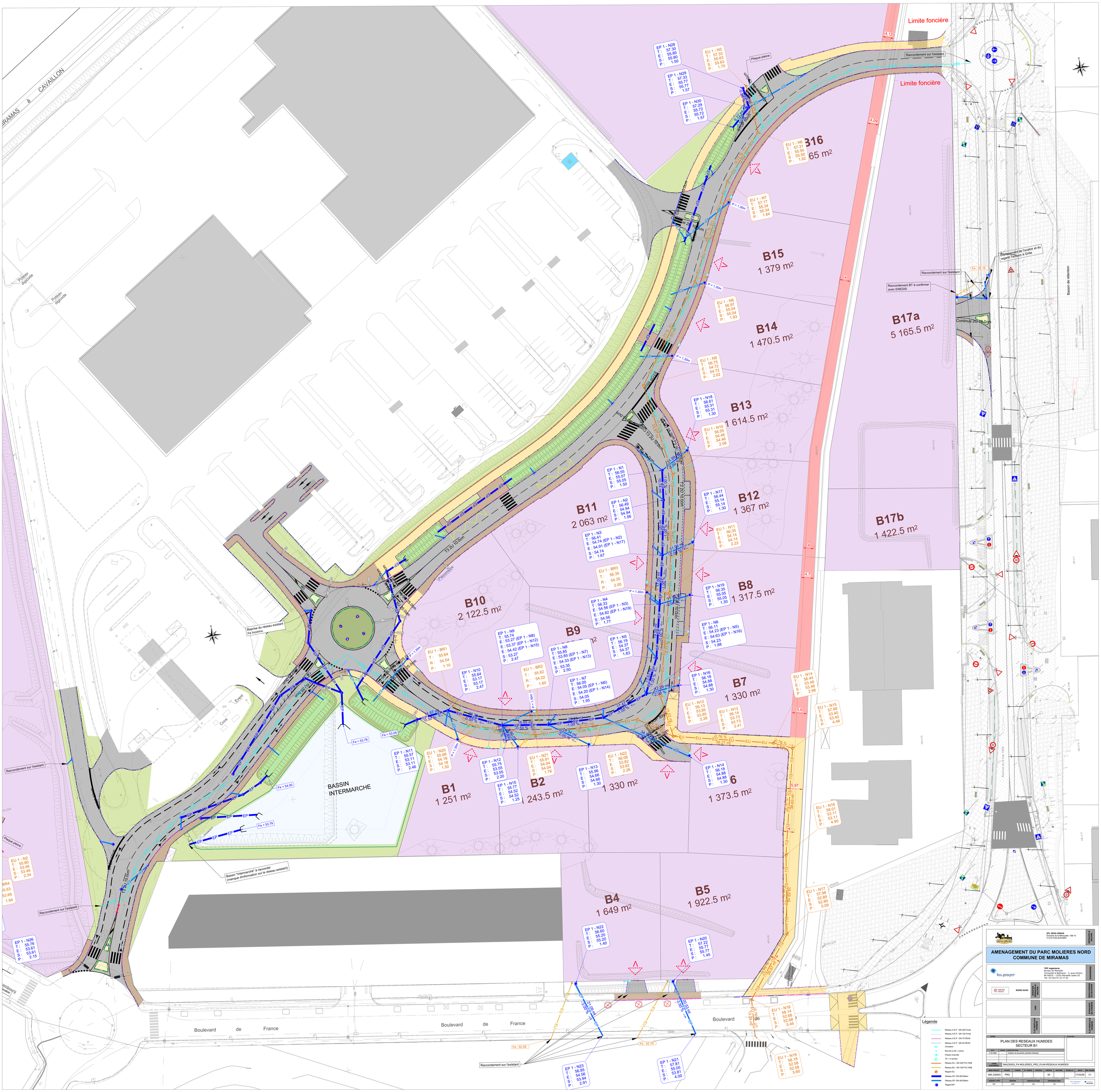
CODE DOCUMENT: IMA230003_PA MOLIERES_PRO_PLAN RESEAUX HUMIDES

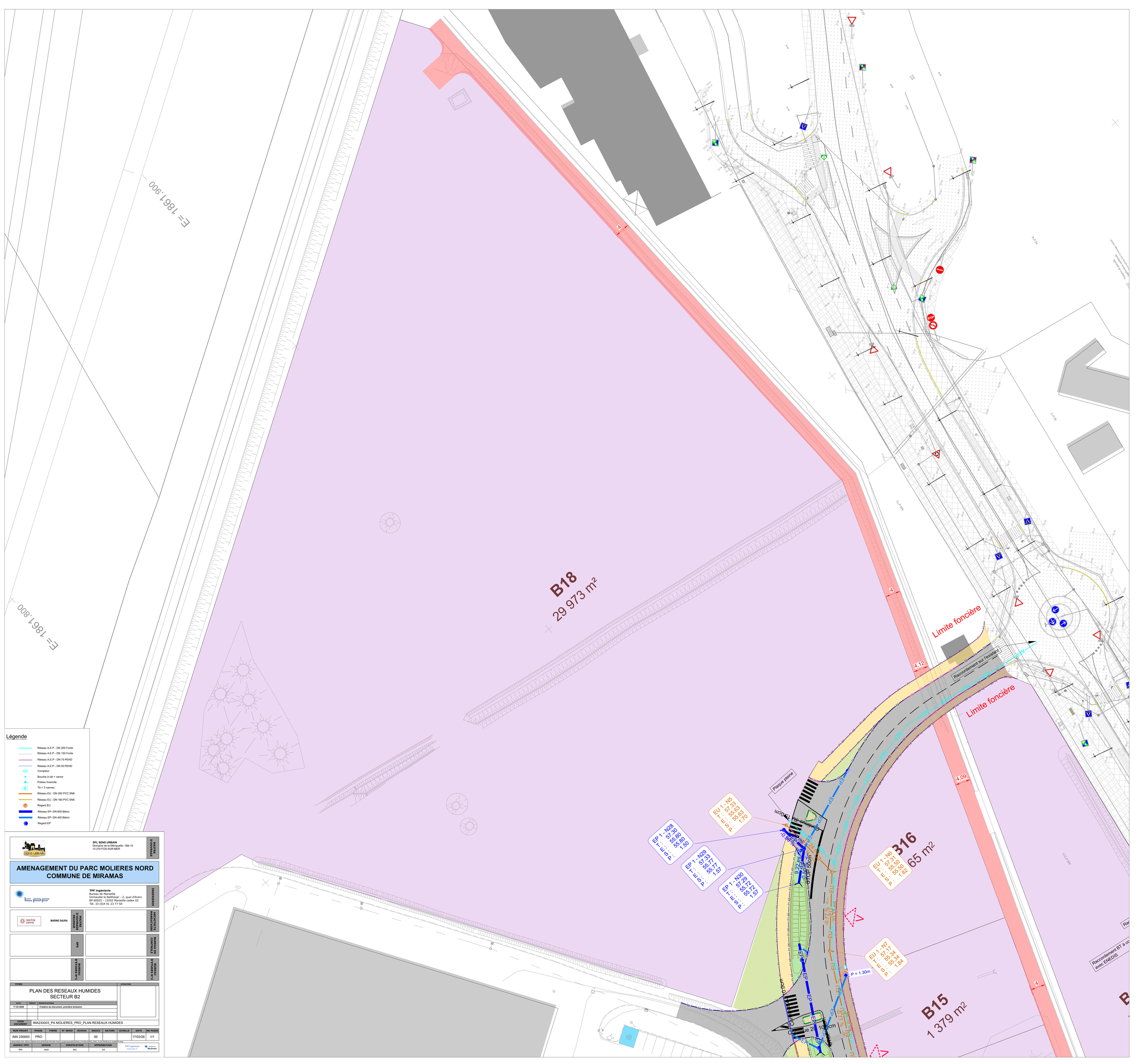
NUM PROJET	PHASE	THEME	N° SERIE	NIVEAU	INDICE	NATURE	ECHELLE	DATE	NB PAGES
IMA 230003	PRO				00			17/03/26	1/1

Z:\IMA230003 SPL SENS URBAIN MOLIERES\08-PRO\081-Pièces graphiques\IMA230003_PA MOLIERES_PRO_PLAN RESEAUX HUMIDES.dwg

AGENCE TPFI	DESSIN	VERIFICATION	APPROBATION
IMA	MoD	MQ	OS

TPF Ingénierie
www.tpf-i.fr
MEMBER OF TPF


RAMAS à CAVAILLON
Limite foncière
Raccordement sur l'existant
Plaque pleine
B16
65 m²
B15
1 379 m²
B14
1 470.5 m²
B13
1 614.5 m²
B12
1 367 m²
B11
2 063 m²
B10
2 122.5 m²
B9
B8
1 317.5 m²
B7
1 330 m²
B6
1 373.5 m²
B5
1 922.5 m²
B4
1 649 m²
B2
1 243.5 m²
B1
1 251 m²
B17a
5 165.5 m²
B17b
1 422.5 m²
BASSIN INTERMARCHE
Bassin "intermarché" à raccorder (manque d'information sur le réseau existant)
Reprise du réseau existant Fe inconnnu
Raccordement BT à confirmer avec ENEDIS
Bassin de rétention
Boulevard de France
Avenue du 8 mai 1945
Poteau digicode
Piézomètre
Cuve
Légende
Réseau A.E.P - DN 200 Fonte
Réseau A.E.P - DN 150 Fonte
Réseau A.E.P - DN 75 PEHD
Réseau A.E.P - DN 50 PEHD
Compteur
Bouche à clé + vanne
Poteau incendie
Té + 3 vannes
Réseau EU - DN 200 PVC SN8
Réseau EU - DN 160 PVC SN8
Regard EU
Réseau EP- DN 600 Béton
Réseau EP- DN 400 Béton
Regard EP
SPL SENS URBAIN
Domaine de la Métaquette - Bât 10
13270 FOS-SUR-MER
AMENAGEMENT DU PARC MOLIERES NORD
COMMUNE DE MIRAMAS
TPF ingénierie
Bureau de Marseille
Immeuble le Balthazar - 2, quai d'Arenc
BP 60025 - 13202 Marseille cedex 02
Tél. 33 (0)4 91 23 77 50
MARINE SAURA
PLAN DES RESEAUX HUMIDES
SECTEUR B1
17.02.2026 Création du document, phasage annexion
IMA230003_PA MOLIERES_PRO_PLAN RESEAUX HUMIDES
IMA 230003 PRO 00 17/03/26 1/1
IMA IMZ MG CB


B18
29 973 m²
B16
65 m2
B15
1 379 m2
Limite foncière
Limite foncière
Raccordement sur l'existant
Plaque pleine
Chaussée 20 : 100cm
Chaussée 20 : 100cm
STOP 50cm
Chaussée 20 : 130cm
P = 1.30m
EU 1 - N6
57.31
55.50
55.50
1.82
EU 1 - N7
57.17
55.34
55.34
1.84
EU 1 - N5
57.33
55.63
55.63
1.70
EP 1 - N28
57.39
55.89
55.89
1.50
EP 1 - N29
57.33
55.71
55.71
1.57
EP 1 - N30
57.29
55.72
55.72
1.57
E= 1861.900
E= 1861.800
Raccordement BT à co
avec ENEDIS
Légende
Réseau A.E.P - DN 200 Fonte
Réseau A.E.P - DN 150 Fonte
Réseau A.E.P - DN 75 PEHD
Réseau A.E.P - DN 50 PEHD
Compteur
Bouche à clé + vanne
Poteau Incendie
Té + 3 vannes
Réseau EU - DN 200 PVC SN8
Réseau EU - DN 160 PVC SN8
Regard EU
Réseau EP- DN 600 Béton
Réseau EP- DN 400 Béton
Regard EP
SPL SENS URBAIN
Domaine de la Méniquette - Bât 10
13 270 FOS-SUR-MER
MAÎTRISE D'OUVRAGE
AMENAGEMENT DU PARC MOLIERES NORD
COMMUNE DE MIRAMAS
TPF ingénierie
Bureau de Marseille
Immeuble le Balthazar - 2, quai d'Arenc
BP 60025 - 13202 Marseille cedex 02
Tél. 33 (0)4 91 23 77 50
INGENIERIE
MARINE SAURA
MAÎTRISE D'OUVRAGE DELEGUE
ARCHITECTE MANDATAIRE
SPS
BUREAU DE CONTROLE
BUREAU D'ETUDES N°1
BUREAU D'ETUDES N°2
TITRE
PLAN DES RESEAUX HUMIDES
SECTEUR B2
SITUATION
DATE
INDICE
MODIFICATIONS
17 03 2026
-
Création du document, première émission
CODE DOCUMENT
IMA230003_PA MOLIERES_PRO_PLAN RESEAUX HUMIDES
NUM PROJET
PHASE
THEME
N° SERIE
NIVEAU
INDICE
NATURE
ECHELLE
DATE
NB PAGES
IMA 230003
PRO
00
17/03/26
1/1
AGENCE TPFI
DESSIN
VERIFICATION
APPROBATION
IMA
MoD
MQ
OS
TPF Ingénierie
www.tpfi.fr
Nous
fa.ire par