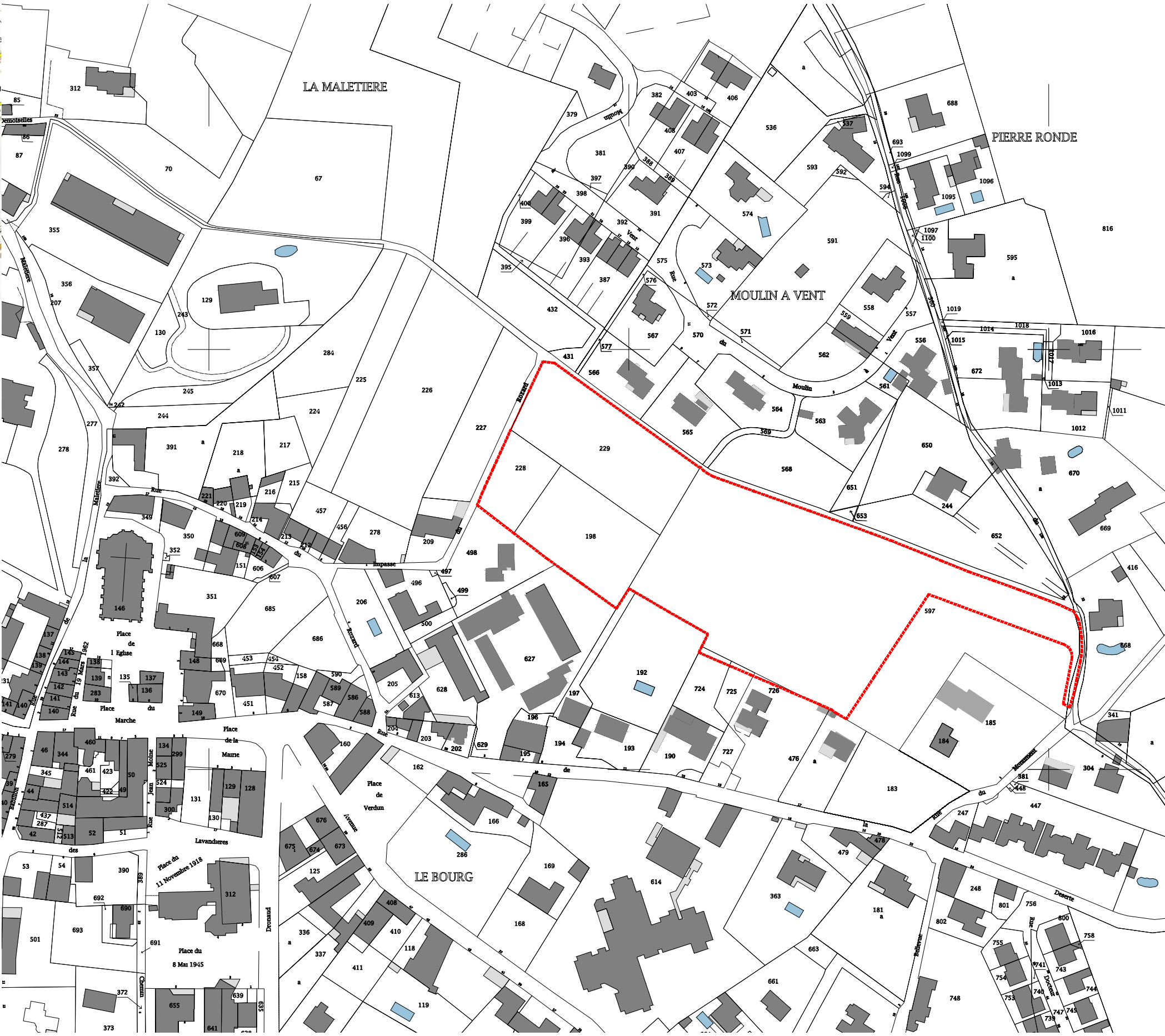
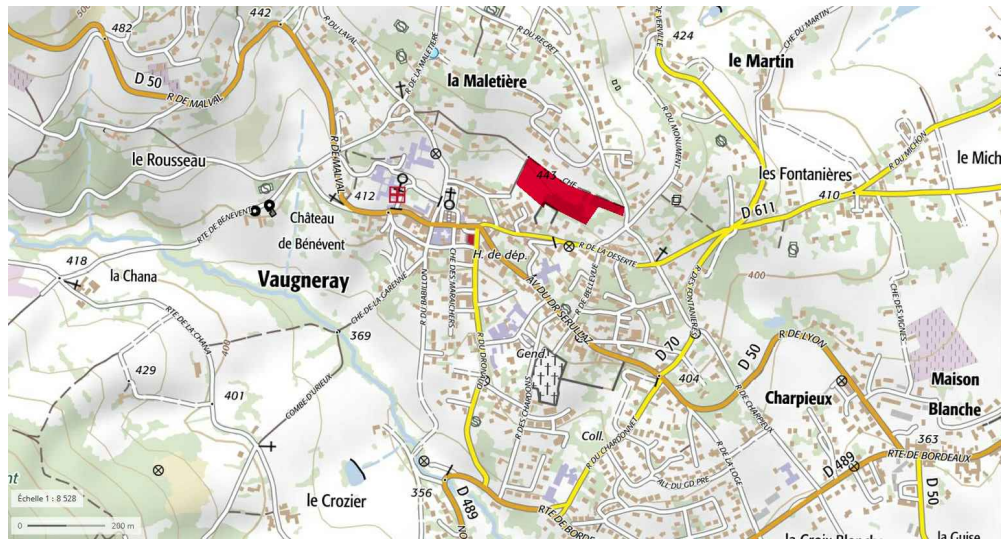


PC8 vue depuis le sud de la commune près de rue de la Garenne du 09/07/2019





COMMUNE DE VAUGNERAY

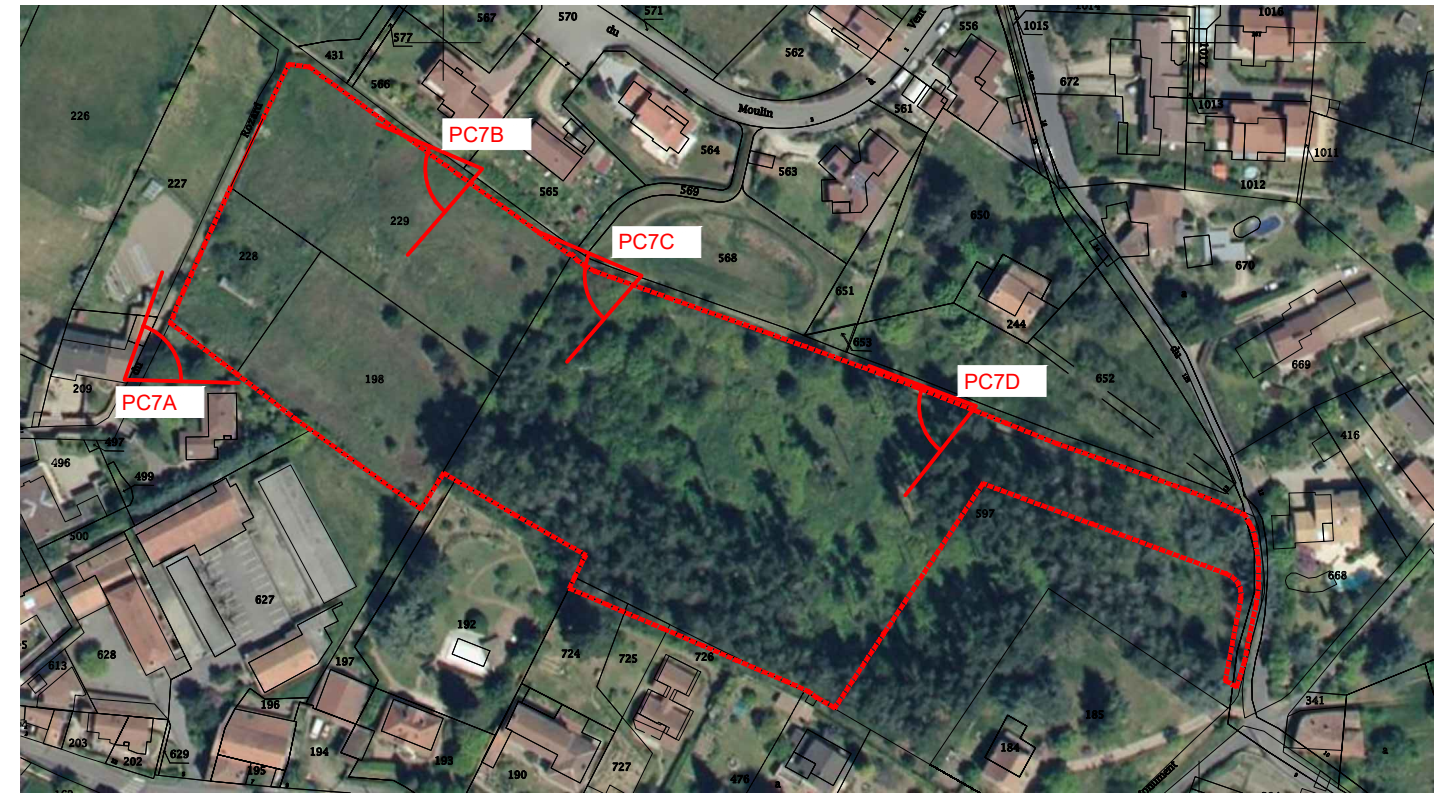
PARCELLES:

- AC229 = 3309m²
- AC228 = 1007m²
- AC198 = 2356m²
- AC597 divisée = 11 129m²
- Soit un TOTAL= 17 801m²

PLU:
Zone AUC



PC7B vue depuis le chemin des Demoiselles à l'ouest du 21/09/2019



PC7A vue depuis l'impasse Rozard du 14/01/2019



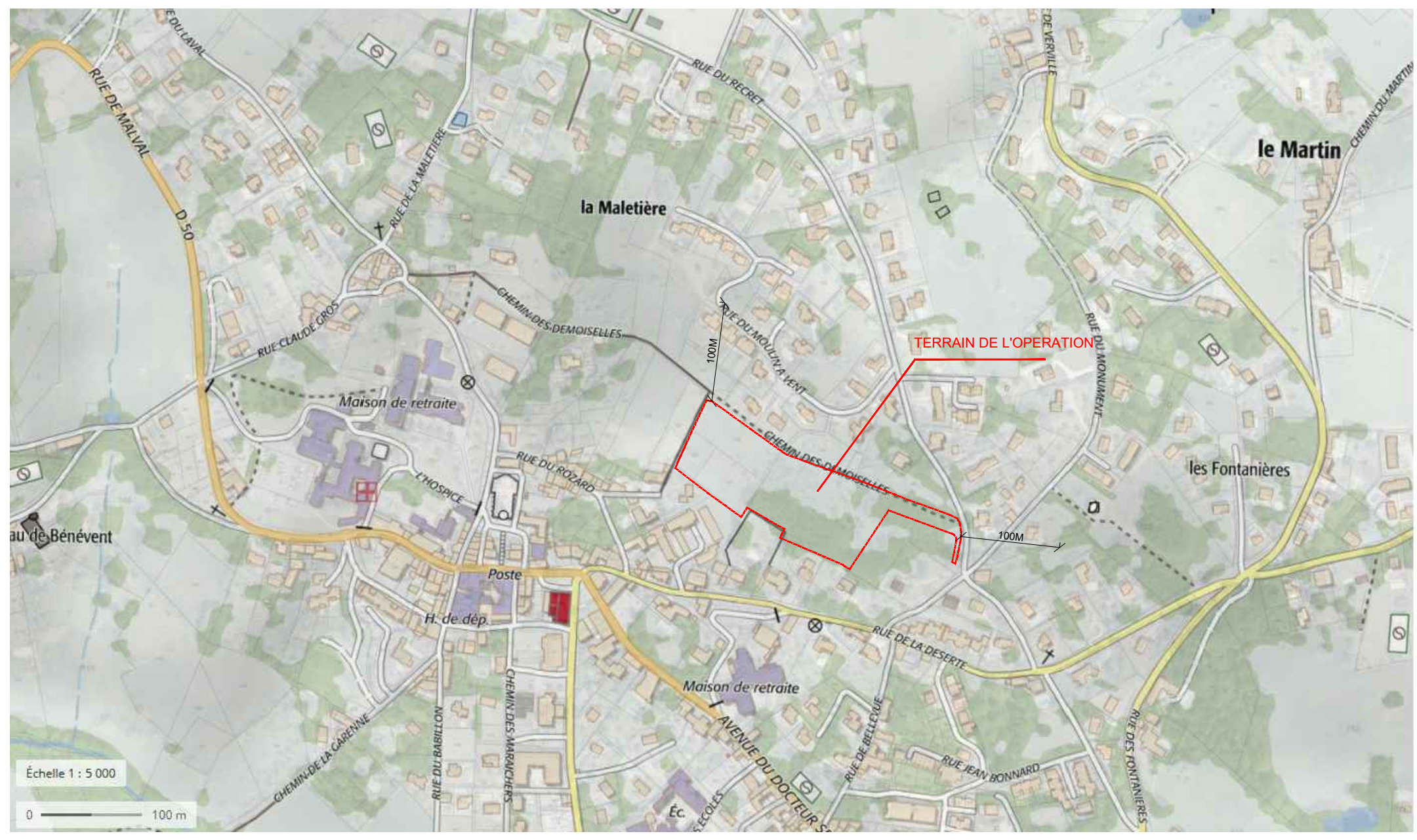
PC7C vue depuis le chemin des Demoiselles du 14/01/2019



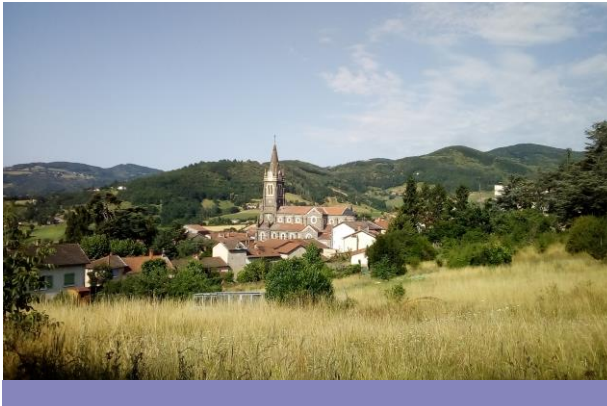
PC7D vue depuis le chemin des Demoiselles 16/07/2019



RÉSEAU ROUTIER	CONSTRUCTIONS ET ÉQUIPEMENTS DIVERS
Autoroute	Bâtiments
Péage	Bâtiment
Autoroute en construction	Bâtiment industriel ou commercial
Liaison locale	Bâtiment public ou sportif
Liaison régionale	Mairie
Liaison principale	Aérodrome ou aéroport
Chemin	Terrain ou piste de sport
Sentier	
Piste cyclable isolée ou voie verte	Culte
Parking	Cimetière
Bac autos ou piétons	Bâtiment religieux
RÉSEAU FERRÉ ET TRANSPORTS DIVERS	Autres Constructions
Voies ferrées	Hôpital
Voie ferrée	Éolienne
Transport urbain, funiculaire	
Transport par câble	LIMITES ADMINISTRATIVES OU ZONES RÉGLEMENTÉES
Télécabine, téléphérique ou télésiège	Limite de commune
Transport d'énergie et de matières premières	Limite d'État
Canalisation d'hydrocarbures	Parc national ou régional
Ligne électrique	Réserve naturelle
Pylône	Parc marin
HYDROGRAPHIE	Enceinte militaire
Surface d'eau, bassin ou zone marine	TOURISME
Surface d'eau temporaire sur végétation, mangrove	Activités sportives
Cours d'eau permanent	Port de plaisance
Canal	Centre équestre
Barrage surfacique	Détails touristiques
Aqueduc au sol ou en élévation	Camping
Réservoir d'eau, Château d'eau	Menhir, Cromlech
OROGRAPHIE	Points remarquables
Grotte ou mine souterraine	Arbre remarquable
Entrée de gouffre	Point de vue
OCCUPATION DU SOL ET VÉGÉTATION	Table d'orientation
Forêt	
Verger	
Vigne	
Sable sec	
Graviers ou galets	
Sable humide et vase	



Carte issue du site internet GEOPORTAIL, IGN en date du 01/12/2018



RAPPORT

Opération La Maletière

Chemin des demoiselles – 69670 VAUGNERAY

Dossier de demande de déclaration « loi sur l'eau », au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

Version 1 – 11/10/2019

SFHE

CLIENT

RAISON SOCIALE	SFHE (Société Française des Habitations Economiques)
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Monsieur NACABAL Jean-Philippe Courriel : jean-philippe.nacabal@groupe-arcade.com
SITE	Chemin des demoiselles – 69670 VAUGNERAY

SCE

COORDONNÉES	Siège social SCE 4, rue Viviani – CS26220 – 44262 NANTES Cedex 2 Tél : 02.51.17.29.29 – Fax 02.51.17.29.99 Courriel : sce@sce.fr
ENTITE EN CHARGE DU DOSSIER	SCE Lyon Parc Activillage – 6 allée des sorbiers – 69500 BRON Tél. 04.72.81.98.10 – Fax 04.72.81.72.39 Courriel : lyon@sce.fr
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Monsieur BELLIER Arnaud Tél. 04.72.81.98.10 Courriel : arnaud.bellier@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Opération La Maletière – Chemin des demoiselles – 69670 Vaugneray
NOMBRE DE PAGES	49 (hors annexe)
NOMBRE D'ANNEXES	1
OFFRE DE RÉFÉRENCE	Devis SCE P19003054 – 20/08/2019
N° COMMANDE	2016-5837-001

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	VERSION	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
190685B	08/10/2019	1	-	THE	OVI

Sommaire

1. Synthèse non technique	7
2. Présentation du demandeur	10
3. Présentation du projet : contexte et motivation	10
3.1. Localisation	10
3.2. Objet du projet.....	11
3.3. Données historiques à proximité immédiate du site.....	11
3.4. Présentation du programme de travaux au stade AVP	12
3.4.1. Caractéristiques.....	12
3.4.2. Programme des travaux préparatoires et des terrassements	13
3.4.3. Création / raccordement des réseaux	14
Caractéristiques des bassins :.....	19
3.4.4. Aménagement voirie.....	23
3.4.5. Plans d'avant- projet.....	23
3.4.6. Planning.....	24
3.4.7. Estimatif des travaux	24
4. Situation réglementaire du projet	24
5. Analyse de l'état initial	26
5.1. Le site.....	26
5.2. Contexte climatique	26
5.2.1. Précipitations	27
5.2.2. Températures	28
5.3. Contexte géologique	29
5.4. Occupation du sol	30
5.5. Contexte hydrogéologique	30
5.5.1. Masse d'eau souterraine	30
5.5.2. Qualité de l'eau souterraine	30
5.5.3. Usage de l'eau souterraine	31
5.6. Contexte hydrologique.....	32
5.6.1. Hydrologie	32
5.6.2. Qualité des eaux superficielles.....	33
5.6.3. Usage des eaux superficielles.....	34
5.7. Risques naturels et industriels.....	34
5.8. Milieux naturels	34
6. Incidences	35
6.1. Incidences sur les débits ruisselés.....	35

6.2. Incidences sur la qualité des eaux	36
6.3. Incidences sur les eaux souterraines	36
6.4. Incidences sur le milieu naturel	37
6.5. Incidences pendant la phase travaux	37
7. Mesures	38
7.1. Démarche appliquée au projet	38
7.2. Mesures d'évitement	38
7.3. Mesures de réduction des incidences	38
7.3.1. Mesures de réduction quantitatives : limitation des débits.....	38
Principe de dimensionnement – Volume de stockage	38
7.3.2. Mesures correctives qualitatives : traitement des eaux pluviales	40
7.3.3. Mesures de réduction pendant la phase travaux	40
7.4. Mesures de compensation	42
8. Surveillance et entretien	42
8.1. Entretien des ouvrages et des bassins	42
8.2. Moyens d'intervention	43
8.3. Moyens de surveillance durant la phase chantier	44
9. Compatibilité du projet avec le SDAGE	44
9.1. Compatibilité avec le SDAGE Rhône Méditerranée	44
9.2. Compatibilité avec le SAGE de l'Ouest Lyonnais	46
SCE Annexes	47

Table des tableaux

Tableau 1 : Fiche résumé.....	7
Tableau 2 : Localisation du site.....	10
Tableau 3 : Grandeurs morphologiques représentatives de l'impluvium total drainé en aval du projet.....	17
Tableau 4 : Surfaces imperméabilisées.....	17
Tableau 5 : Evolution des débits ruisselés avec ou sans bassin.....	18
Tableau 6 : Coûts estimatifs sur les emprises publiques.....	24
Tableau 7 : Rubrique concernée de la nomenclature de l'article R.214-1 concernés par le site	25
Tableau 8 : Tableau des données climatiques (source : https://fr.climate-data.org).....	27
Tableau 9 : Risques de la ville de Vaugneray.....	34
Tableau 10 : Evolution potentielle des débits de pointe ruisselés pour trois périodes de retour de pluie si aucune mesure de compensation n'est intégrée au projet urbain.....	35
Tableau 11 : Evolution des débits ruisselés avec ou sans bassin.....	39
Tableau 12: Périodicité des interventions.....	43

Table des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'intervention (source : IGN).....	7
Figure 2 : Localisation générale (source : IGN).....	10
Figure 3 : Localisation de la zone d'intervention (source : IGN).....	11
Figure 4 : Caractéristiques du projet de lotissement de Vaugneray.....	12
Figure 5 : Raccordements réseaux.....	14
Figure 6 : Principe de gestion des eaux pluviales.....	15
Figure 7 : Coupe type des noues de collecte des eaux pluviales insérées dans projet de quartier (Extrait du PC4b – Notice Paysagère).....	16
Figure 8 : Impluvium drainé au droit du projet.....	16
Figure 9 : Occupation des sols des bassins versants drainés.....	16
Figure 10 : Graphique montrant l'évolution des débits ruisselés avec ou sans bassin par rapport à l'état actuel.....	18
Figure 11 : Point de raccordement du réseau des eaux usées existants.....	20

Figure 12 : Position du poste DP existant	21
Figure 13 : Planning prévisionnel.....	24
Figure 14 : Photographies de la zone d'intervention.....	26
Figure 15 : Diagramme climatique de Vaugneray (source : https://fr.climate-data.org).....	27
Figure 16 : Courbe de températures de Vaugneray (source : https://fr.climate-data.org).....	28
Figure 17 : Extrait de la carte géologique (source : infoterre BRGM).....	29
Figure 18 : Extrait de la carte locale (source : infoterre BRGM).....	30
Figure 19 : Cartographie (source : Rapport d'étude géotechnique de FONDA CONSEIL).....	31
Figure 20 : Bassin versant de l'Yzeron et ses affluents	32
Figure 21 : Contexte hydrologique locale.....	33
Figure 22 : Contexte hydrologique locale.....	35
Figure 23 : Graphique montrant l'évolution des débits ruisselés avec ou sans bassin par rapport à l'état actuel	39
Figure 24 : Exemple de kit d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle (source : http://www.difope.fr).....	41

Table des annexes

Annexe 1 : Plans avant-projet

1. Synthèse non technique

Le présent paragraphe expose une synthèse non technique facilitant la lecture et la compréhension de l'étude. Ces synthèses sont indissociables du présent rapport et de ses annexes et ne leur est pas opposable.

Tableau 1 : Fiche résumé


IDENTIFICATION

Client	La maîtrise d'ouvrage est assurée par SFHE Représenté par : NACABAL Jean-Philippe
---------------	--

Localisation du site Chemin des demoiselles – 69670 VAUGNERAY



Figure 1 : Localisation de la zone d'intervention (source : IGN)

 Zone d'intervention

Etudes / documents préalables	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Plan de sondage – Géomètre expert ARPENTEURS – Version du 19/08/2019 ▶ Rapport FONDA CONSEIL n°JD/69/19/13570/G2AVP/V1 – Etude géotechnique – G2 AVP – Version 1 du 23/08/2019
--------------------------------------	---

Situation réglementaire Compte tenu de ses caractéristiques, le projet de création de logements est soumis au régime de DECLARATION au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

MISSION

Intitulé de l'étude	Opération La Maletière – Chemin des demoiselles – 69670 Vaugneray
Objectifs	Réalisation d'un dossier Loi sur l'Eau dans le cadre du projet d'aménagement de logements

PRESENTATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX

Description des travaux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Travaux préparatoires ▶ Terrassements ▶ Création / raccordement des réseaux (EP, EU, AEP, électrique, gaz, télécommunication, éclairage public) ▶ Dépose de la clôture sur tout le linéaire de la parcelle privée ▶ Travaux de débroussaillage pour suppression de la végétation en place. Abattage des deux arbres situés en pied de l'encoche principale d'érosion ▶ Aménagement et voirie (chaussé, revêtement et signalisations)
Délai / Planning prévisionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Conception / MOE : février 2020 • Début des travaux : septembre 2020 • Fin des travaux : septembre 2021
Estimatif des travaux	Le coût des travaux a été évalué à près de 1.5 M€ HT. Près de 300 k€ pour la réalisation du réseau de collecte et de rétention des eaux pluviales.

ETAT INITIAL

Contexte climatique	Climat chaud et tempéré
Contexte géologique	<p>Les principales formations concernant ou bordant la zone d'étude observées sur la carte ci-dessus sont constituées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ De gneiss rubané <p>Le contexte géotechnique local peut être appréhendé à travers l'étude géotechnique de FONDA CONSEIL :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 0 à 0,5 m : couche limono-sableuse marron, ▶ 0,5 à 1,0 m : couche argilo-sableuse grise avec blocs, ▶ 1,0 à 1,40 (refus à la pelle mécanique) : altération rocheuse de blocs et terrain sablo-argileux.
Occupation des sols	Urbain et agricole essentiellement sur la commune
Contexte hydrogéologique	Le projet se situe au niveau de la masse d'eau souterraine FRDG611 : Socles Mont du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais BV Saône
Contexte hydrologique	Le Dronau est positionné à environ 600 mètres au Sud et la Chaudanne à environ 600 mètres au Nord. Par rapport aux travaux, ils ne sont pas considérés comme vulnérables.
Risques naturels et industriels	<p>Programme de prévention inondation concerné</p> <p>Zone de sismicité 2 – Aléa faible</p> <p>Retrait de gonflement des argiles – Aléa faible</p> <p>Mouvement de terrain concerné</p> <p>6 sites industriels référencé (rayon <500m /site)</p>
Milieux naturels	ZNIEFF de Type 2 de l'ensemble fonctionnel formé par l'Yzeron et ses affluents à 400m au Sud-ouest par rapport à la zone d'étude

INCIDENCES ET MESURES DE REDUCTION

Incidences	<ul style="list-style-type: none">▶ Risques de pollution des eaux pluviales pendant la phase travaux.▶ Augmentation des débits ruisselés par rapport à l'état actuel naturel. <p>Ces causes peuvent entraîner des conséquences diverses :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Accroissement du risque inondation en aval de l'opération▶ La pollution des eaux, des milieux naturels et aquatiques, par diffusion accidentelle de produits (fuite de carburant, d'huile, etc.),▶ La pollution des eaux, des milieux naturels et aquatiques, par maladresse lors de la réalisation des travaux (déversement accidentel, etc.), etc,▶ Le dérangement ponctuel de l'avifaune présente sur le site, par le bruit.
Mesures de réduction	<ul style="list-style-type: none">▶ Création de bassins de rétention et de noues de collecte des eaux pluviales▶ Précautions à prendre en ce qui concerne le stockage et la manipulation des produits nécessaires au fonctionnement des engins de chantiers (huiles, hydrocarbures...)▶ Les personnes responsables et celles à prévenir en cas d'incidents. La liste sera mise à jour régulièrement par le maître d'œuvre▶ Les équipements à même d'assurer la rétention rapide d'une pollution accidentelle. Ainsi il sera imposé à chaque entreprise de disposer d'un kit dépollution

COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE le Aucune incompatibilité par rapport aux objectifs du SDAGE

2. Présentation du demandeur

Le présent dossier a été établi en application des articles :

- ▶ L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement,
- ▶ R.214-1 à R.214-5, R.214-32 et suivants du Code de l'Environnement.

Ce dossier est présenté sous la forme d'un document d'incidences sur l'eau et les milieux aquatiques.

La **maitrise d'ouvrage** est assurée par SFHE (Société Française des Habitations Economiques) :

La **maitrise d'œuvre** est réalisée par **SCE** :

Activité « Infrastructure Urbaine Transport » - Domaine « Infra Urbaine »
6 allée des sorbiers – 69500 BRON
Chef de projet : BELLIER Arnaud

3. Présentation du projet : contexte et motivation

3.1. Localisation

La localisation du site et la zone d'intervention sont présentées ci-dessous.

Tableau 2 : Localisation du site

Situation géographique

Localisation

Chemin des demoiselles – 69670 VAUGRENEY

Situation géographique

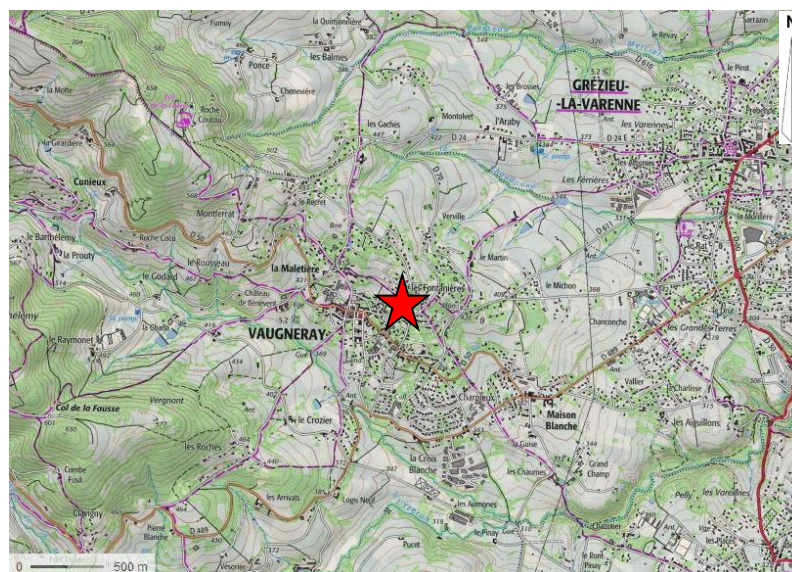



Figure 2 : Localisation générale (source : IGN)



Figure 3 : Localisation de la zone d'intervention (source : IGN)

 Zone d'intervention

Description

Le site est actuellement occupé par des parcelles arborées et en friche (partie Est du site) et par un pré herbeux avec des arbres clairsemés (partie Ouest du site)
Un abri en bois et en tôle est présent au droit du site.

Une source d'eau est référencé dans le rapport de l'étude géotechnique de FONDA CONSEIL au Nord-ouest du site.

Un puits de 3,5 m de profondeur est présent au Nord-ouest du site et un second puit en partie Sud-est du site.

Une arrivée d'eau est également identifiée au Nord-Ouest du site.

3.2. Objet du projet

Implanté sur la commune de Vaugneray (69), le projet a pour ambition la création d'un nouveau quartier d'habitations, composé de 4 hameaux avec un total de 77 logements. Le projet consiste également à créer une voirie principale d'accès au nouveau quartier via la Rue du Recret, avec des stationnements longitudinaux et trois voies de desserte internes aux hameaux.

Pour justifier la mise en œuvre du projet d'aménagement, SFHE a mandaté SCE pour la réalisation d'un dossier Loi sur l'eau.

3.3. Données historiques à proximité immédiate du site

- ▶ **1820 - 2019** : Champs agricoles (totalité ou partie Ouest) et/ou parcelle boisées (partie Est du site) – Données issues de la carte de l'Etat Major, des photographies aériennes historiques IGN et celle de la visite de site

3.4. Présentation du programme de travaux au stade AVP

3.4.1. Caractéristiques

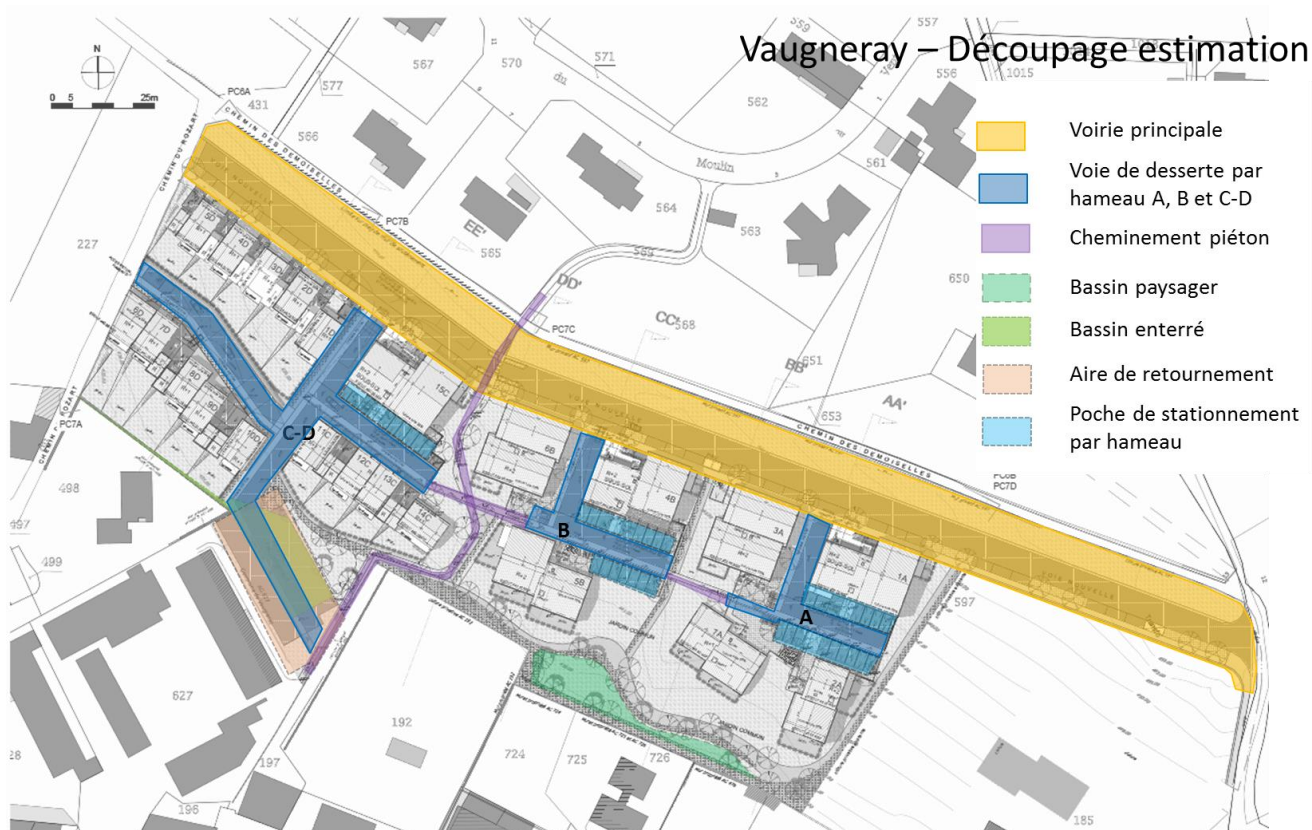
Implanté sur la commune de Vaugneray (69), le projet d'aménagement du quartier, composé de 4 hameaux avec un total de 77 logements, est localisé sur des parcelles qui n'ont jamais été construites et donc qui, en l'état actuel, ne sont pas alimentées en réseaux (sauf réseaux EU et EP existants en limite de parcelles). Chaque hameau compte une à quatre constructions de logements collectifs, en bord de voirie, et connectées pour certains avec des maisons individuelles avec jardins, disposées en bande.

Le projet d'aménagement tend à s'inscrire dans l'environnement rural de la commune et dans sa topographie naturelle marquée avec une pente orientée sud. Les eaux pluviales du site seront gérées dans un réseau de noues et de bassins plantés ou enterrés parcourant le quartier.

Les deux voiries existantes qui encadrent le site du projet sont :

- À l'est, la Rue du Recret,
- À l'ouest, l'Impasse du Rozard.

Le projet consiste également à créer une voirie principale d'accès au nouveau quartier via la Rue du Recret, avec des stationnements longitudinaux et trois voies de desserte internes aux hameaux.



3.4.2. Programme des travaux préparatoires et des terrassements

A ce stade, la réalisation du programme de travaux envisagée au stade AVP est présentée ci-dessous.

Les travaux préparatoires consistent à libérer les emprises essentiellement en termes de travaux paysagers :

- ▶ Abattre les arbres existants non conservés,
- ▶ Faucher et débroussailler,
- ▶ Arracher les haies existantes.
- ▶ Notons que le muret existant qui longe le chemin des demoiselles (itinéraire pédestre en limite nord de l'emprise d'étude) devra être conservé. Une protection de ce muret devra être prévue en phase travaux.

Le programme des terrassements prévoit :

- ▶ Pour le soutènement, une solution technique comme la réalisation de paroi berlinoise avec mise en place de clous. Toutefois, cela nécessite des études plus poussées
- ▶ Pour les VRD :
 - Décaper la terre végétale dans les futures emprises du projet : nouvelle voirie à créer, poches de stationnement propres à chaque hameau, plateformes des bâtiments. La hauteur du décapage prévue est de 30 cm. La terre végétale sera en partie stockée sur site pour un réemploi dans le projet, le surplus sera évacué
 - Terrasser en déblai pour la réalisation des bassins/noues de stockage sur l'emprise du projet,
 - Terrasser en déblai et en remblais pour la réalisation des plateformes des bâtiments,
 - Terrasser en déblai et en remblais pour la réalisation des chaussées,
 - Réaliser d'un cloutage en concassé 100/300,
 - Fournir et déposer un géotextile,
 - Réaliser une couche de forme de 60 cm.

Concernant les déblais/remblais, la pente des talus sera 2H/3V. La couverture rocheuse a été définie en s'appuyant sur les résultats de sondages (utilisation de la profondeur la plus contraignante sur la zone définie).

A noter que l'objectif de portance sur la voirie principale du projet est une PF2.

Nous préconisons à la maîtrise d'ouvrage de poursuivre les études géotechniques par une mission G2 pour la phase PRO.

3.4.3. Création / raccordement des réseaux

Le projet d'aménagement du quartier, composé de 4 hameaux avec un total de 77 logements, est implanté sur des parcelles qui n'ont jamais été construites et donc qui, en l'état actuel, ne sont pas alimentées en réseaux (sauf réseaux EU et EP existants).

Il s'agit donc de créer tous les réseaux, secs comme humides afin d'alimenter les différents bâtiments, petits collectifs comme maisons individuelles.

Les deux voiries existantes qui encadrent le site du projet sont :

- ▶ à l'est, la Rue du Recret,
- ▶ à l'ouest, l'Impasse du Rozard.



Figure 5 : Raccordements réseaux

Les points de raccordement à privilégier pour les réseaux humides correspondent aux réseaux existants sur l'impasse du Rozard qui longe la limite ouest du périmètre du projet (à valider avec les concessionnaires).

3.4.3.1. Réseau d'assainissement des eaux pluviales

Le parti d'aménagement privilégie **l'emploi de techniques « alternatives et compensatoires »** pour la maîtrise des eaux pluviales, techniques visant à retenir le ruissellement le plus en amont, à la fois dans des ouvrages à ciel ouvert intégrés à l'aménagement (bassin paysager) et dans des ouvrages souterrains de rétention / infiltration (bassins sous aire de retournement).

Le dispositif de gestion des eaux pluviales a donc été conçu afin de respecter tant des objectifs quantitatif (régulation et stockage) que qualitatif (limiter les risques de pollution et décantation).

En outre, la commune a récemment réalisé des travaux au niveau de l'impasse du Rozard pour déconnecter les eaux pluviales du réseau unitaire.

Ainsi, sur l'impasse du Rozard, les eaux de pluie sont collectées par un système de caniveau et de grilles placé selon l'axe de la voirie, puis s'écoulent dans un réseau EP, Ø300.

Sur la Rue du Recret, les eaux pluviales sont collectées par un réseau unitaire, Ø250.

Le projet compte des surfaces végétalisées telles que des noues et des bassins plantés qui assureront l'infiltration et l'évaporation d'une partie de l'eau pluviale tout au long de son parcours jusqu'au point bas du site (au sud-est de la parcelle).

Les noues implantées dans le sens naturel d'écoulement des eaux vont collecter les eaux et les guider jusqu'à un bassin paysager principal (volume de stockage 100 m³) et un système de stockage enterré avec des caissons alvéolaires (volume de stockage 535 m³) relié au réseau existant sous l'impasse du Rozard par une conduite, avec un ouvrage de régulation (pour éviter le déversement direct dans le réseau existant). Le point de rejet des eaux pluviales envisagé est localisé au niveau du regard existant du réseau EP récemment créé sous l'Impasse du Rozard, Ø300 (sous réserve de la vérification de la profondeur actuelle du réseau après échange avec le concessionnaire).

Le principe de gestion des eaux pluviales est présenté le plan du réseau EP ci-dessous :
(Extrait Plan EP – APD)



Figure 6 : Principe de gestion des eaux pluviales

Des noues de 2 mètres de large accompagnent les voies de desserte internes aux hameaux.

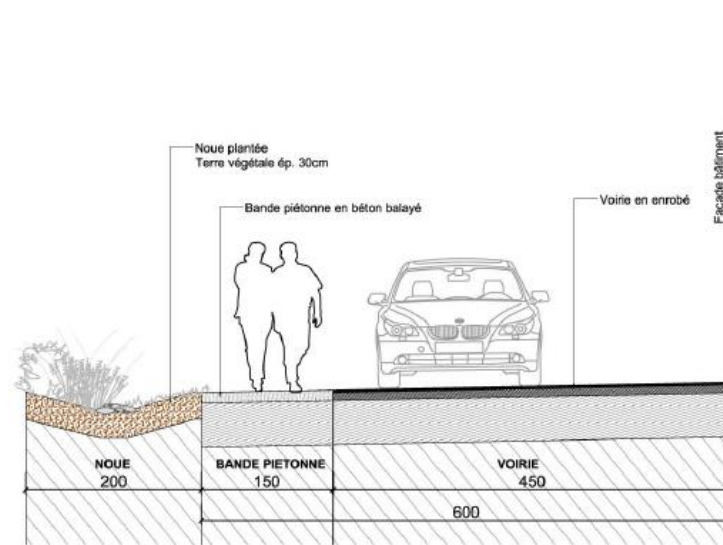


Figure 7 : Coupe type des noues de collecte des eaux pluviales insérées dans projet de quartier (Extrait du PC4b – Notice Paysagère)

La gestion des eaux pluviales au sein du projet a été appréhendée à partir d'une analyse hydrologique et hydraulique fine présentée ci-après.



Figure 8 : Impluvium drainé au droit du projet

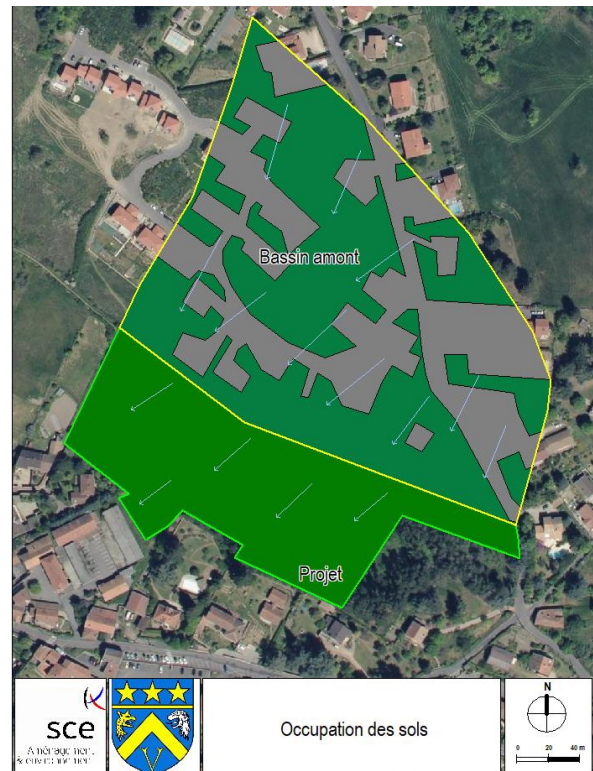


Figure 9 : Occupation des sols des bassins versants drainés

Actuellement, par temps de pluie, le site est parcouru de façon diffuse par des ruissellements pluviaux générés sur le site et un secteur naturel situé au nord-est. Les lotissements situés au nord ont fait l'objet de mesures de rétention des eaux pluviales (lotissement Moulin à vent et Lotissement Hauts du Bourg). En outre, la rue du Recret canalise les ruissellements pluviaux et les évacue vers la rue du Monument à l'Est.

Au total, 2.33 hectares non imperméabilisés sont drainés en l'état actuel en aval du site.

Les grandeurs morphologiques correspondantes apparaissent dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Grandeurs morphologiques représentatives de l'impluvium total drainé en aval du projet

Longueur hydraulique	Point Haut	Point Bas	Pente	S tot
170 m	461.00 m NGF	434.50 m NGF	0.1559 m/m	2.330 ha

Le projet prévoit une imperméabilisation partielle du site (environ 1 ha sur les 1.8 ha globalement aménagés).

Tableau 4 : Surfaces imperméabilisées

	Surface imperméabilisée (en m ²)
Voirie principale	2 900.00
Hameaux A et B y compris voies de desserte	3 690.00
Hameaux C et D y compris voies de desserte et stationnement	3 470.00
TOTAL	10 060.00

Les modalités de gestion future des eaux pluviales doivent respecter les prescriptions départementales et du PLU (Dispositions générales - article 7, p9/11) :

« Les eaux de ruissellement seront soit infiltrées sur la parcelle soit stockées dans des ouvrages de façon à ralentir le rejet, soit les deux. »

« L'imperméabilisation nouvelle occasionnée par toute opération d'aménagement ou construction nouvelle, toute infrastructure ou équipement, ne doit pas augmenter le débit naturel en eaux pluviales de la parcelle (ou du tènement). Cette prescription est valable pour tous les événements pluviaux jusqu'à l'événement d'occurrence 100 ans. »

« Si des ouvrages de rétention doivent être réalisés, le débit de fuite à prendre en compte pour les pluies de faible intensité ne pourra être supérieur au débit maximal par ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans. » ici évalué à 31 l/s.

« Pour tous les autres projets, y compris ceux pour lesquels le rejet se fait dans un réseau existant, entraînant une imperméabilisation nouvelle supérieure à 100 m², **les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement.** Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution jusqu'à une pluie d'occurrence 100 ans. »

Il faut en déduire que le futur débit centennal écrêté ne peut excéder le débit naturel avant aménagement qui ci-dessus ne peut être supérieur à 31 l/s.

Il est prescrit de retenir un débit de fuite minimum de 5 l/s : « Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5l/s pour une opération, il pourra être amené à 5l/s. »

En synthèse, le PLU impose d'intégrer au parti global d'aménagement des mesures de rétention des eaux permettant de ramener le débit total évacué en aval de l'opération d'occurrence 100 ans au niveau du débit quinquennal calculé en l'état actuel d'aménagement.

Le projet implique de rejeter les eaux pluviales en un ou deux exutoires. Cette disposition modifie sensiblement les conditions actuelles de ruissellement diffus. Aussi, le dimensionnement du bassin

n'a pas été calculé uniquement pour l'emprise du projet (environ 1.8 ha) mais pour l'ensemble de l'impluvium drainé à savoir 2.33 ha.

Le dimensionnement repose sur la réalisation d'un modèle hydrologique et hydraulique traduisant les conditions actuelles de ruissellement et d'évacuation des eaux pluviales :

- ▶ L'analyse hydrologique repose ainsi sur le développement d'un modèle Pluie-débit reposant sur la formule du SCS. Le couvert végétal a été affecté ainsi d'un CN 75. Les résultats obtenus ont été confrontés aux estimations de débits calculés avec la méthode rationnelle. Les pluies de projet ont été définies en retenant les hauteurs de référence retenues sur le Grand Lyon par application de la formule de Montana.
- ▶ L'analyse hydraulique permet de dimensionner le volume du bassin nécessaire pour ramener le débit total rejeté pour l'occurrence 100 ans au niveau du débit quinquennal calculé en l'état actuel d'aménagement.

Finalement, les calculs réalisés conduisent à retenir un débit de fuite maximum de 31 l/s pour un volume global de rétention de **625 m³** à répartir dans les espaces verts de l'opération (noues) et sous l'aire de retournement envisagée.

Le tableau et le graphique présentés ci-après présentent l'évolution des débits ruisselés en aval de l'opération en l'état actuel, pour deux états aménagés (avec et sans mesures de rétention).

A noter qu'un tel bassin permet de diviser par 10 le débit évacué en aval pour un épisode de pluie centennale.

Tableau 5 : Evolution des débits ruisselés avec ou sans bassin

Occurrence	5 ans	20 ans	100 ans
Etat actuel - Modèle Pluie débit	31 l/s	156 l/s	343 l/s
Etat actuel - Méthode rationnelle	54 l/s	204 l/s	329 l/s
Etat projet sans bassin	189 l/s	427 l/s	709 l/s
Etat projet avec bassin	31 l/s	31 l/s	31 l/s

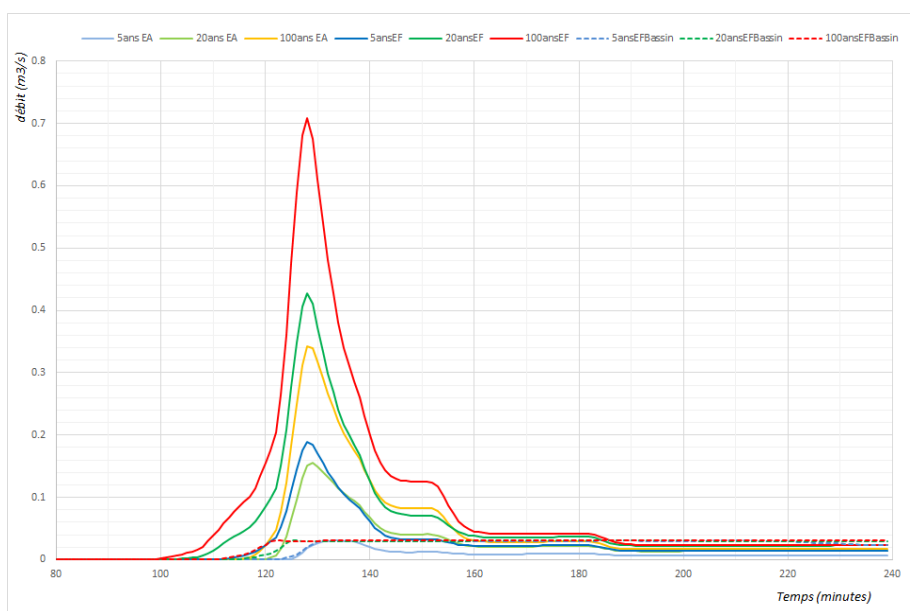


Figure 10 : Graphique montrant l'évolution des débits ruisselés avec ou sans bassin par rapport à l'état actuel

Par cohérence avec les deux opérations de lotissements situés plus au nord, nous avons établi le volume de rétention nécessaire pour lamener les débits ruisselés pour l'occurrence 20 ans jusqu'à un débit de 12 l/s (5 l/s/ha x 2.33 ha). Nous arrivons à un volume de **450 m³**.

Le volume de rétention retenu est le maximum des deux volumes calculés suivant les deux méthodes d'estimation : **625 m³** calculés en ramenant le débit total évacué en aval de l'opération d'occurrence 100 ans au niveau du débit quinquennal calculé en l'état actuel d'aménagement

La zone de stockage de **625 m³** sera répartie dans différents dispositifs de stockage implantés sur l'espace du projet. Des noues implantées dans le sens naturel d'écoulement des eaux vont collecter les eaux et les guider jusqu'à un bassin paysager (volume mort 100 m³) et un système de stockage enterré avec des caissons alvéolaires (volume de stockage 535 m³) avec un ouvrage de régulation (pour éviter le déversement direct dans le réseau existant).

Caractéristiques des bassins :

	Volume de stockage	Eaux collectées	Particularités d'aménagement
Bassin paysagé	100 m ³	Collecte d'une partie des eaux pluviales de la voie principale via un caniveau et du hameau A par des noues et des conduites enterrées.	« Intégration paysagère » du bassin dans les courbes de niveau naturelles.
Bassin enterré	535 m ³	Collecte de la partie restante des eaux pluviales de la voie principale via un caniveau et des hameaux B, C et D par des noues et des conduites enterrées. Le bassin paysager est relié à ce bassin enterré avant raccordement pour rejet dans le réseau EP existant.	2 caissons alvéolaires empilés (0,80x2 m de hauteur) sur la surface définie.

Au global :

- ➔ 600 ml environ de conduites enterrées en liaison entre les noues et les bassins,
- ➔ 200 ml environ de noues de 2 mètres de large en parallèle des voiries de desserte et en liaison entre les conduites et les bassins,
- ➔ Deux bassins avec un volume global de stockage de (100 + 535) m³.

Le point de rejet des eaux pluviales sera à prévoir au niveau du regard existant du réseau EP récemment créé sous l'impasse du Rozard, Ø300. La pente naturelle de la voirie permet de réaliser un réseau relativement peu profond tout en garantissant l'écoulement des eaux.

3.4.3.2. Réseau d'assainissement des eaux usées

A l'échelle de la commune, le réseau de gestion des eaux usées est réalisé via un réseau unitaire. Quelques tronçons sont équipés d'un réseau d'eaux usées séparatifs mais se rejettent par la suite dans le réseau unitaire structurant.

En périphérie du site du projet, l'impasse du Rozard est en partie desservie par le réseau unitaire Ø250 dans lequel vient se rejeter une conduite du réseau d'eaux usées en séparatif, PVC Ø200. Ce réseau EU séparatif collecte les eaux usées du quartier relativement récent construit dans la continuité de la Route Moulin à Vent, en amont du site du projet.

Sur la Rue du Recret, les eaux usées sont collectées par un réseau unitaire, Ø250.

En termes de gestion des eaux usées sur le périmètre du projet, une unique canalisation implantée sous les voies de desserte des poches de stationnement par hameau, Ø200 sera une solution optimisée de collecte des eaux usées (conduite parallèle à la voie principale).

Le point de rejet du réseau d'eaux usées du projet sera en limite nord-ouest du périmètre du projet, au niveau d'un regard existant, sur le réseau EU PVC Ø200 actuel qui descend l'impasse du Rozard parallèlement au site projet.

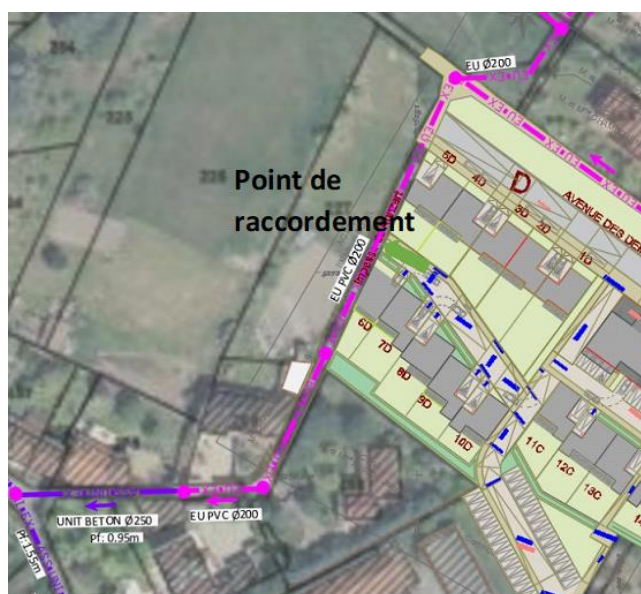


Figure 11 : Point de raccordement du réseau des eaux usées existants

3.4.3.3. Réseau Eau Potable

En périphérie du site du projet, le réseau existant d'eau potable se compose d'une canalisation PVC Ø50 sur l'impasse du Rozard.

Une autre conduite, en fonte Ø125, alimente les habitations le long de la Rue du Recret.

Nous proposons le déploiement d'un réseau neuf Ø150 qui emprunte la voie nouvelle puis la voie de desserte du hameau A avant de se poursuivre sous les voies de desserte des poches de stationnements des autres hameaux (conduite parallèle à la voie principale).

Etant donnée la topographie du site, le point de raccordement le plus adapté se trouve au niveau du croisement entre l'Impasse du Rozard et la Rue du Rozard, sur la conduite en fonte Ø125 (regard existant). Une autre possibilité de raccordement réside au niveau de la Rue du Recret. Selon les préconisations du concessionnaire, le bouclage du réseau pourrait être demandé et nécessité ainsi deux raccordements aux deux points identifiés.

Nous suggérons une étude plus poussée pour vérifier la capacité du réseau existant à absorber l'urbanisation créée par le projet.

Des bornes devront être positionnées de manière à assurer la défense incendie depuis la nouvelle voie créée. La réglementation indique que les bornes doivent être implantées de manière à couvrir un rayon de 150m, soit une distance maximale de 300m entre chaque borne. Deux bornes suffiront pour respecter cette règle et seront implantées le long de la voie nouvelle (alimentation réseau AEP). Des antennes de raccordement au réseau AEP seront alors nécessaires.

3.4.3.4. Réseau électrique ENEDIS

Le réseau électrique existant à proximité du projet se compose d'un réseau HTA souterrain sur la Rue du Recret au droit du raccordement de la voie nouvelle (2 HTA 3x150 AL – P80). Un réseau aérien BT torsadé emprunte également cette rue.

L'impasse du Rozard, quant à elle, est alimentée par un réseau BT souterrain (BTA 3x150+1x70 Al NP 98).

Le transformateur le plus proche du terrain du projet est implanté au niveau de la Rue du Monument, soit à une centaine de mètre du croisement entre la nouvelle voirie et la Rue du Recret.

Une étude Enedis est nécessaire avant la poursuite des études notamment pour s'assurer de la disponibilité de ce poste pour alimenter en HTA l'opération et ses 77 logements.

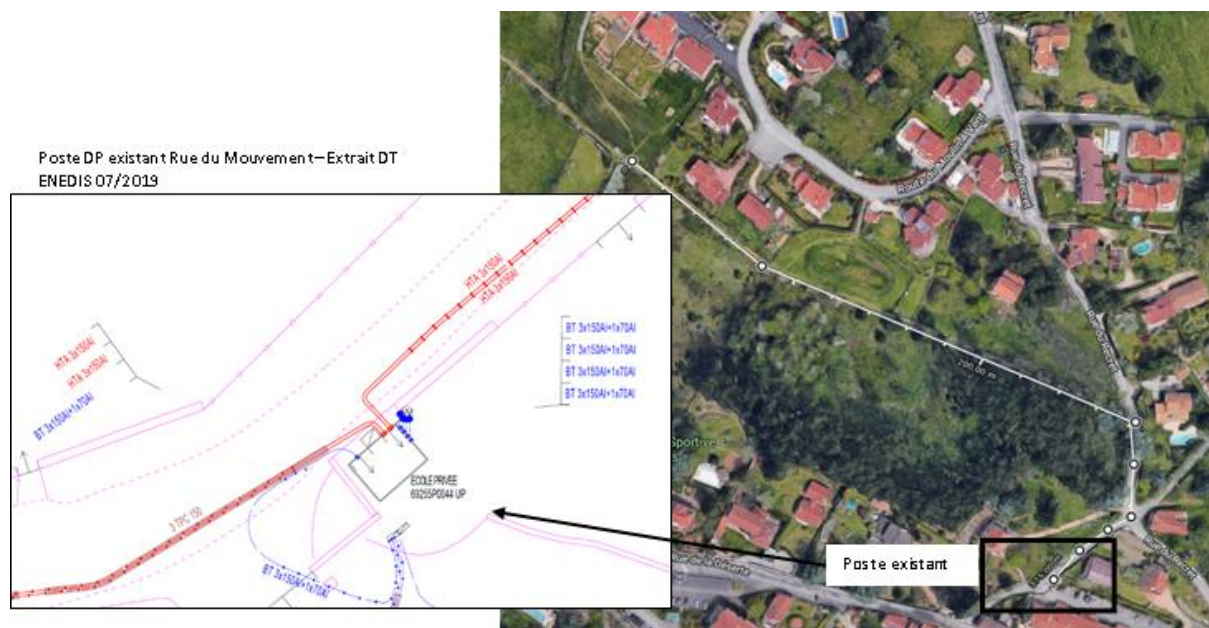


Figure 12 : Position du poste DP existant

En première approximation, nous estimons qu'un nouveau poste devra être créé pour alimenter les logements en BT avec un raccordement en HTA sur le poste existant identifié ci-dessus (sous réserve de l'accord d'Enedis après études).

Un réseau de BT maille ensuite le site au départ du poste (implantation à préciser).

En périphérie du site du projet, l'impasse du Rozard est en partie desservie par le réseau unitaire Ø250 dans lequel vient se rejeter une conduite du réseau d'eaux usées en séparatif, PVC Ø200. Ce réseau EU séparatif

3.4.3.5. Réseau gaz

Dans sa réponse à la DT formulée sur le projet, l'exploitant indique que des modifications sont en cours sur le réseau. A priori, les travaux ne seront pas en interface directe avec la réalisation du projet (localisation fournie).

L'impasse du Rozard est alimentée par une conduite Ø63. Une autre conduite longe la Rue du Recret (MPB Pe Ø63).

Nous proposons le déploiement d'un réseau neuf qui emprunte la voie nouvelle puis la voie de desserte du hameau A avant de se poursuivre sous les voies de desserte des poches de stationnements des autres hameaux (conduite parallèle à la voie principale).

Le raccordement en gaz du projet pourra se réaliser via la conduite existante sur la rue du Recret.

3.4.3.6. Réseau de télécommunication

Un réseau de télécommunication existant alimente l'impasse du Rozard (antenne, en aérien). Le réseau de télécommunication emprunte également la Rue du Recret.

Les travaux de réseau de télécommunication consistent en la pose de 5Ø45 sur la voirie principale du quartier avec des chambres L3T pour accéder aux câbles et des antennes d'alimentation sous les voies d'accès au stationnement de chaque hameau. Les bâtiments et maisons individuelles seront ensuite raccordés.

En termes de raccordement, sous l'impasse du Rozard, nous préconisons de déposer le réseau aérien existant pour réaliser reposer des réseaux souterrains avec un point de raccordement au niveau du croisement entre l'Impasse du Rozard et la Rue du Rozard. Une autre possibilité de raccordement via la Rue du Recret est envisageable. Selon les préconisations du concessionnaire, le bouclage du réseau pourrait être demandé et nécessité ainsi deux raccordements aux deux points identifiés.

3.4.3.7. Réseau d'éclairage public

Le terrain étant vierge de toute construction, aucun réseau d'éclairage n'est recensé. Il sera donc à prévoir et à adapter en fonction des ambiances recherchées. La sécurité des usagers sera la priorité pour définir l'implantation des points d'éclairage au sein du projet. La voie nouvelle sera éclairée en respectant les attentes de la ville car cette voirie sera rétrocédée après le chantier.

L'impasse du Rozard n'est actuellement pas équipée d'un réseau d'éclairage public. En revanche, un réseau d'éclairage public aérien existe sur une partie de la Rue du Recret, au droit du raccordement de la voie de desserte créée. Un raccordement pourrait éventuellement être étudié.

L'implantation d'une armoire sera nécessaire : la possibilité de l'implanter au droit du poste de transformation à créer est à envisager.

Les travaux de réseau d'éclairage neuf consistent en :

- ▶ Une ouverture de tranchée,
- ▶ La fourniture et la pose d'une câblette de terre,
- ▶ La fourniture et la pose d'un fourreau TPC rouge annelé extérieur lisse intérieur,
- ▶ La fourniture et la pose des câbles,
- ▶ La fourniture de massifs préfabriqués ou le coulage de massifs en place,
- ▶ La fourniture et la pose des mâts conformément aux préconisations du concepteur paysagiste,
- ▶ Le remblaiement des tranchées,
- ▶ Les essais de résistance, de verticalité et d'uniformité lumineuse.

Le matériel d'éclairage n'a pas été choisi à ce stade. Des études d'éclairage devront être réalisées une fois le matériel et les hauteurs choisies pour déterminer le calepinage et l'inter distance entre les mâts.

3.4.4. Aménagement voirie

3.4.4.1. Chaussée et revêtement

La chaussée de la nouvelle voirie est prévue en enrobés avec la structure suivante à partir de la couche de forme :

- ▶ Fondation en GNT
- ▶ Couche de GB3 sur 8 cm,
- ▶ Couche d'accrochage,
- ▶ Couche de roulement en BB sur 6 cm.

Le cheminement piéton central ainsi que le trottoir de la voie principale sont prévus en enrobé sur une épaisseur de 5 cm.

Le revêtement retenu pour les trottoirs des voies de desserte par hameau ainsi que les carrefours est un béton balayé.

Les stationnements sont prévus en enrobé avec un caniveau central sur la voirie principale, ce qui permettra de coupler l'aménagement avec une noue paysagère.

3.4.4.2. Signalisation horizontale et verticale

Le croisement entre la nouvelle voie créée et la Rue du Recret devra être aménagé afin de garantir une bonne visibilité pour les habitants qui entrent et qui sortent de leur nouveau quartier mais également pour les usagers de la Rue du Recret. Une signalisation adaptée en amont du croisement sera nécessaire pour inciter les usagers à adapter leur vitesse.

La signalisation verticale et horizontale sera détaillée en phase PRO.

3.4.5. Plans d'avant- projet

Les plans du projet (stade AVP) sont présentés en **Annexe 1**.

Concernant les choix de la gestion des eaux pluviales, il a été statué dès le départ que les eaux pluviales reposeraient sur les techniques alternatives d'hydrologie urbaine assez largement répandues à l'heure actuelle à savoir la mise en place de noues de collecte et la réalisation de rétention des eaux pluviales (un bassin paysager complété par une rétention sous aire de retournement).

3.4.6. Planning

Planning prévisionnel - Etudes et travaux Infrastructures

Mission MOE	Durée	2019				2020												
		sept-19	oct-19	nov-19	déc-19	janv-20	févr-20	mars-20	avr-20	mai-20	juin-20	juil-20	août-20	sept-20	oct-20	nov-20	déc-20	
PC	2 mois	Départ PC																
MOE - APD	3 semaines	Période Validation MOA																
MOE - PRO DCE	6 semaines	Période Validation MOA																
Consultation entreprises	2 mois																	
Analyse des offres	2 semaines																	
Notification du marché	2 semaines																	
Travaux - Phasage à affiner																		
Période de préparation	2 mois																	
Déroulement des travaux	Environ 12 mois																	

* Entre APD et PRO analyse des services instructeurs et échanges : 3 mois

Mission MOE	Durée	2021											
		janv-21	févr-21	mars-21	avr-21	mai-21	juin-21	juil-21	août-21	sept-21	oct-21	nov-21	déc-21
PC	2 mois												
MOE - APD	3 semaines												
MOE - PRO DCE	6 semaines												
Consultation entreprises	2 mois												
Analyse des offres	2 semaines												
Notification du marché	2 semaines												
Travaux - Phasage à affiner													
Période de préparation	2 mois												
Déroulement des travaux	Environ 12 mois	Réception des travaux											

Figure 13 : Planning prévisionnel

3.4.7. Estimatif des travaux

	Linéaire de voie	Largeur de voie	Surface espaces publics	Travaux préparatoires	Voie	Assainissement Eaux Pluviales		Assainissement Eaux Usées	Eau potable / défense incendie	Electricité MT	Gaz	RMT	Eclairage public	Signalisation	Mobilier urbain	Espaces verts	TOTAL HT	TOTAL GENERAL HT		
						Réseaux en gravitaire	Réseaux en infiltration													
Aménagement																				
Voie principale	VRD Voie principale	290	10,00	2 900,00	116 480,00 €	150 510,00 €	31 850,00 €		24 090,00 €	15 240,00 €	5 830,00 €	15 290,00 €	45 760,00 €	3 690,00 €	49 500,00 €			458 240,00 €	517 240,00 €	
	Aménagements paysagers voie principale			5 160,00													59 000,00 €	59 000,00 €		
Aménagements internes au site	Voie desserte Hameau A	70	6,00	420,00	7 590,00 €	30 350,00 €	3 800,00 €	7 810,00 €	11 330,00 €	7 100,00 €	6 710,00 €	11 660,00 €	4 620,00 €	390,00 €				91 360,00 €	1 046 160,00 €	
	Voie desserte Hameau B	60	6,00	360,00	6 440,00 €	25 780,00 €	3 800,00 €	6 710,00 €	6 270,00 €	4 460,00 €	4 290,00 €	5 830,00 €	4 620,00 €	330,00 €				68 530,00 €		
	Voie desserte Hameaux C et D	180	6,00	1 080,00	24 750,00 €	80 620,00 €	22 880,00 €	30 250,00 €	43 450,00 €	21 510,00 €	20 790,00 €	42 460,00 €	4 400,00 €	990,00 €				292 100,00 €		
	Cheminement piéton axe est-ouest et nord-sud	200	2,00	400,00	17 710,00 €	15 180,00 €														32 890,00 €
	Bassin paysager			300,00	12 130,00 €		15 180,00 €	14 850,00 €												42 160,00 €
	Bassin enterré			340,00	8 930,00 €		12 710,00 €	184 250,00 €												205 890,00 €
	Poches de stationnement par hameau			440,00	18 060,00 €	15 780,00 €								2 750,00 €	3 960,00 €					40 550,00 €
Aire de retournement	Plateformes Bâti			4 310,00	121 680,00 €													121 680,00 €	31 670,00 €	
	Aménagements paysagers			12 640,00												151 000,00 €		151 000,00 €		
TOTAL GENERAL					350 320,00 €	330 590,00 €	90 220,00 €	199 100,00 €	44 770,00 €	85 140,00 €	48 310,00 €	37 620,00 €	75 240,00 €	59 400,00 €	10 900,00 €	53 460,00 €	210 000,00 €	1 595 070,00 €	1 595 070,00 €	

Tableau 6 : Coûts estimatifs sur les emprises publiques

4. Situation réglementaire du projet

Le projet doit respecter les grands principes des articles L.210-1 et L.211-1 du Code de l'Environnement (articles 1 et 2 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 dite « Loi sur l'Eau »). Ceux-ci affirment la nécessité d'une conciliation des usages économiques légitimes de l'eau et de la protection des milieux aquatiques, qu'ils déclarent d'intérêt général.

Article L.210-1 : « L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général ».

Afin de mettre en œuvre cette gestion équilibrée de la ressource en eau, certains travaux, activités ou ouvrages sont soumis à autorisation ou à déclaration "suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques" (articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement).

Les projets ayant une incidence significative sur les eaux doivent faire l'objet d'un document répertoriant ces incidences sur la ressource en eau, le milieu récepteur ainsi que sur l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, en précisant, s'il y a lieu, les mesures compensatoires ou correctives envisagées.

La rubrique de la nomenclature concernée est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Rubrique concernée de la nomenclature de l'article R.214-1 concernés par le site

RUBRIQUE CONCERNEE

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 : <ul style="list-style-type: none">▶ 1° Supérieure ou égale à 20 ha (soumis à Autorisation)▶ 2° Supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 ha (soumis à Déclaration)
----------------	--

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet de création de logements – Opération La Maletière est soumis au régime de DECLARATION au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

5. Analyse de l'état initial

5.1. Le site

Le site est actuellement occupé par des parcelles arborées et en friche (partie Est du site) et par un pré herbeux avec des arbres clairsemés (partie Ouest du site)
Un abri en bois et en tôle est présent au droit du site.

Une source d'eau est référencée dans le rapport de l'étude géotechnique de FONDA CONSEIL au Nord-ouest du site.

Un puits de 3,5 m de profondeur est présent au Nord-ouest du site et un second puit en partie Sud-est du site.

Une arrivée d'eau est également identifiée au Nord-Ouest du site.

Les terrains sont délimités par :

- Au Nord, des murs et murets en pierre avec un sentier pédestre,
- A l'Ouest par une clôture barbelée et l'impasse du Rozard,
- Au Sud-ouest par un mur et des bâtis,
- Au par un mur et des maisons,
- A l'Est avec quelques bornes de délimitations des terrains.



Figure 14 : Photographies de la zone d'intervention

5.2. Contexte climatique

Le climat de Vaugneray est chaud et tempéré. Les précipitations en Vaugneray sont significatives, avec des précipitations même pendant le mois le plus sec. Le climat est classé comme Cfb par Köppen et Geiger.

Les données relevées de 1982 à 2012 par la station météorologique la plus proche de la commune permettent de caractériser le climat de la zone d'étude.

Tableau 8 : Tableau des données climatiques (source : <https://fr.climate-data.org>)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	1.7	3.1	6.6	9.6	13.6	17.2	19.7	19.2	16	11.1	6	2.7
Température minimale moyenne (°C)	-1.5	-0.7	1.7	4.4	8.2	11.6	13.9	13.4	10.7	6.7	2.7	-0.1
Température maximale (°C)	4.9	7	11.6	14.9	19.1	22.8	25.6	25	21.3	15.5	9.4	5.5
Précipitations (mm)	52	50	56	59	84	84	61	78	82	74	67	54

5.2.1. Précipitations

La moyenne des précipitations annuelles atteints 801 mm. Entre le plus sec et le plus humide des mois, l'amplitude des précipitations est de 34 mm.

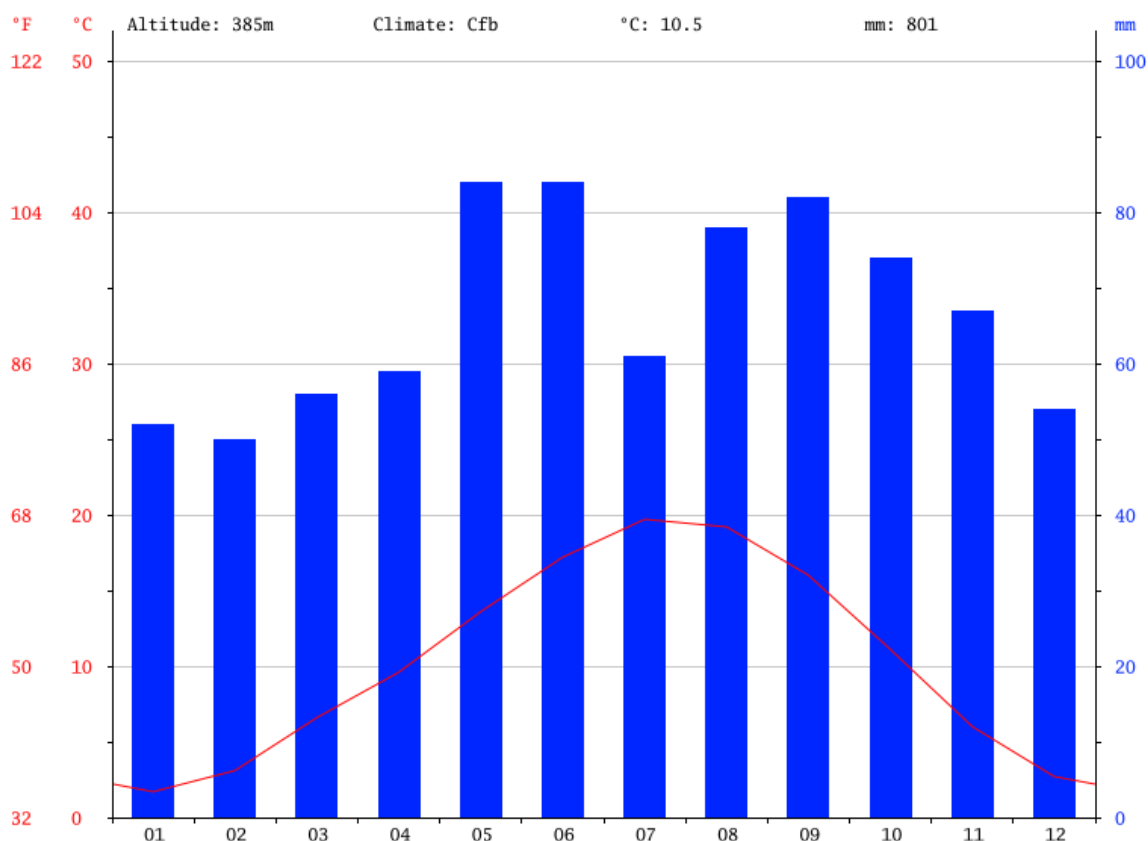


Figure 15 : Diagramme climatique de Vaugneray (source : <https://fr.climate-data.org>)

5.2.2. Températures

Vaugneray affiche 10.5 °C de température en moyenne sur toute l'année. 19.7 °C font du mois de Juillet le plus chaud de l'année. Au mois de Janvier, la température moyenne est de 1.7 °C. Janvier est de ce fait le mois le plus froid de l'année.

18.0 °C de variation sont affichés sur l'ensemble de l'année.

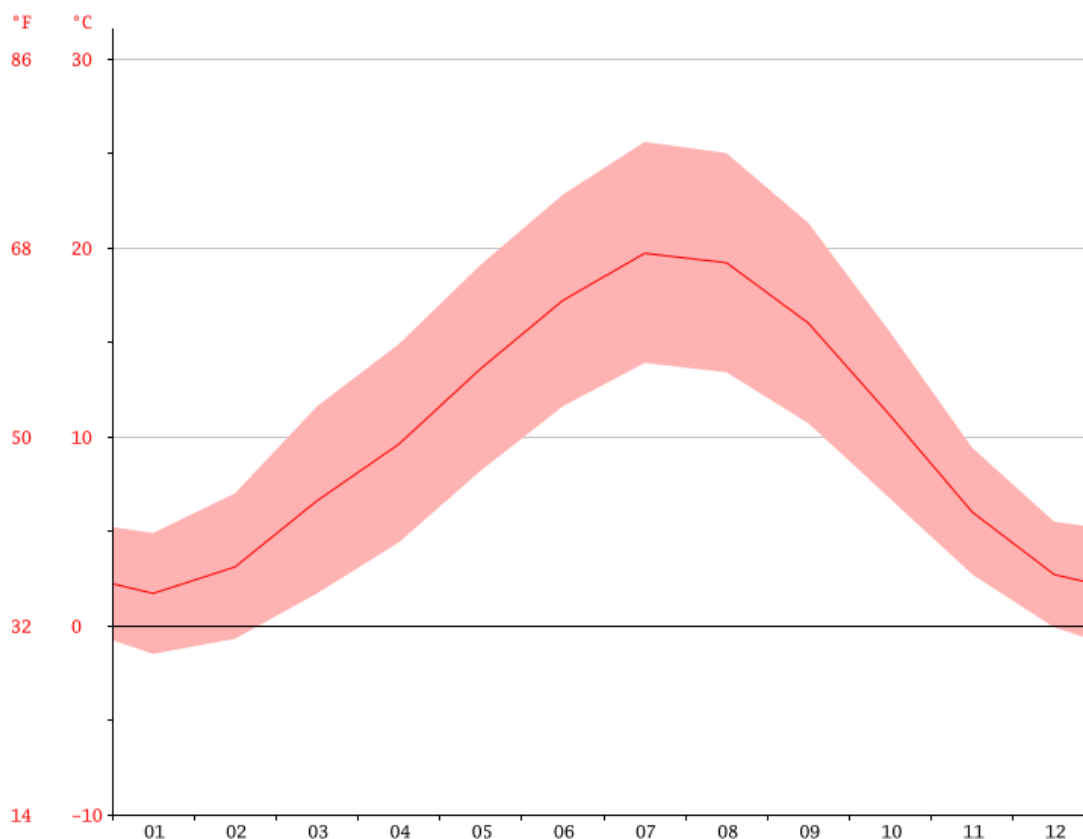


Figure 16 : Courbe de températures de Vaugneray (source : <https://fr.climate-data.org>)

5.3. Contexte géologique

Vaugneray est situé contre les Monts du Lyonnais et s'ouvre sur le Grand Lyon et les Alpes.

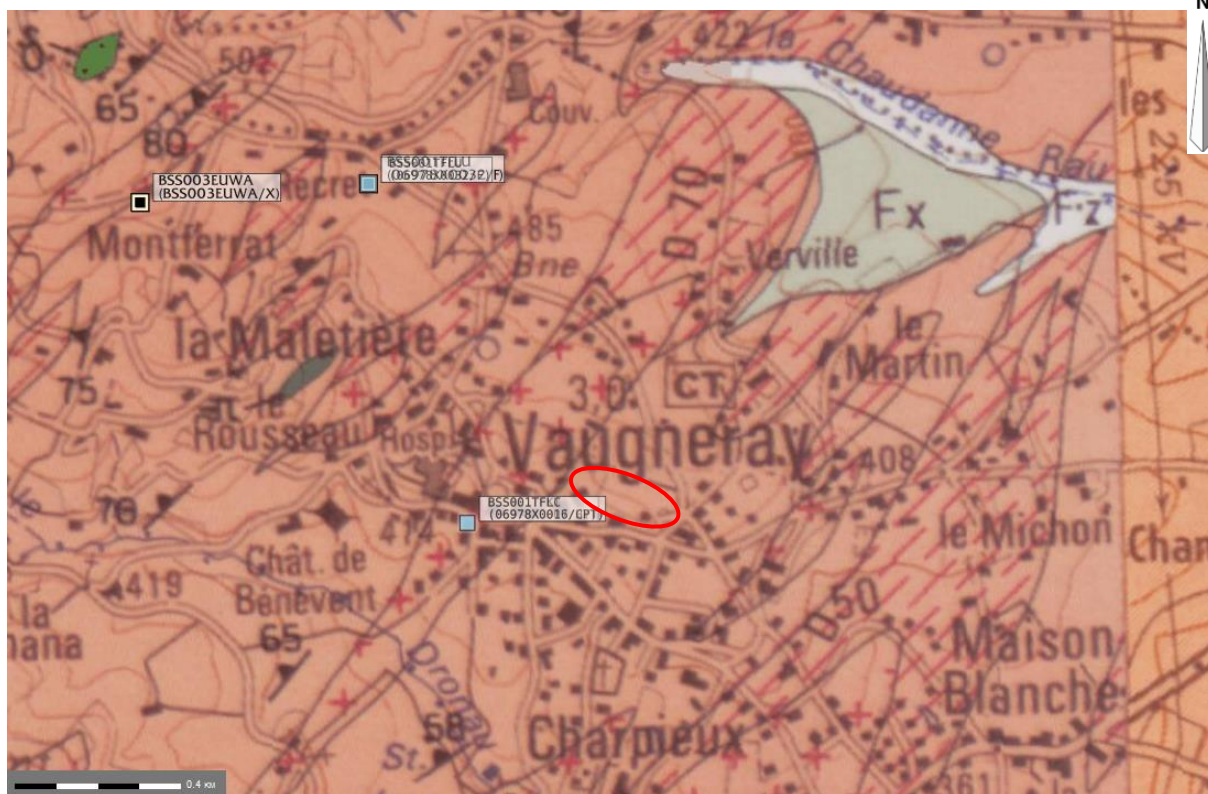
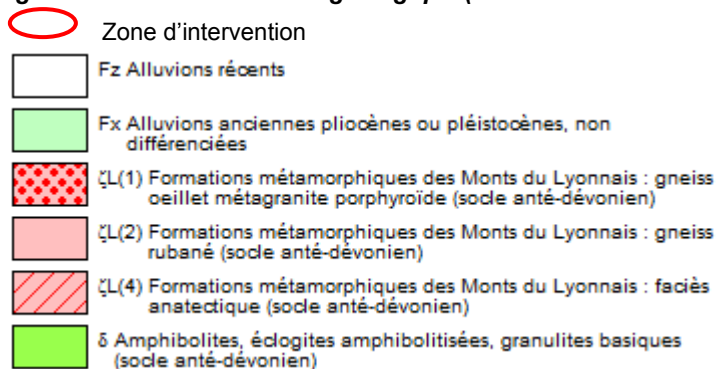


Figure 17 : Extrait de la carte géologique (source : infoterre BRGM)



La principale formation concernant la zone d'étude observée sur la carte ci-dessus est constituée :

- ▶ De gneiss rubané (formation CL(2)).

Le contexte géotechnique local peut être appréhendé par le rapport « Etude de géotechnique – Mission G2 AVP » du site réalisée par FONDA CONSEIL le 23/08/2019 :

- Entre 0 à 0,5 m : couche limono-sableuse marron,
- Entre 0,5 à 1,0 m : couche argilo-sableuse grise avec blocs,
- Entre 1,0 à 1,40 (refus à la pelle mécanique) : altération rocheuse de blocs et terrain sablo-argileux.

5.4. Occupation du sol

Les données issues de la base de données géographique CORINE Land Cover sont présentées ci-après

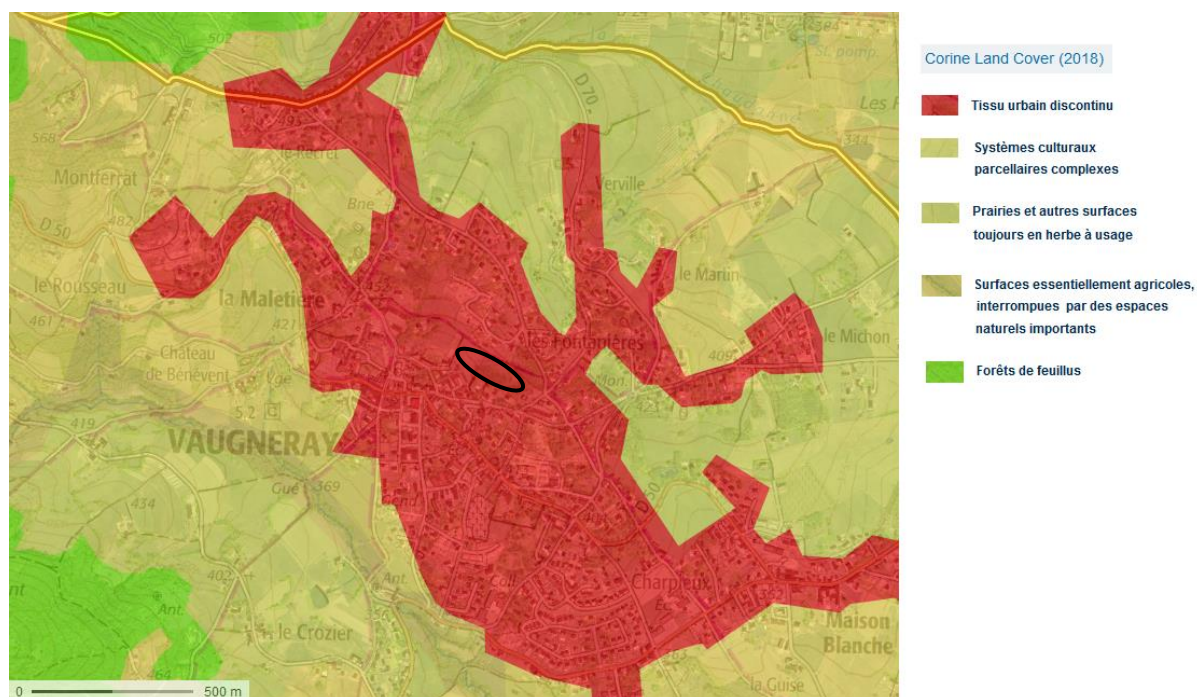


Figure 18 : Extrait de la carte locale (source : infoterre BRGM)

○ Zone d'intervention

La zone d'étude est comprise dans un espace urbain discontinu.

5.5. Contexte hydrogéologique

5.5.1. Masse d'eau souterraine

Le projet se situe au niveau de la masse d'eau souterraine FRDG611 : Socles Mont du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais BV Saône
La superficie à l'affleurement est de 2195 km².

5.5.2. Qualité de l'eau souterraine

L'état quantitatif et chimique de la masse d'eau est considéré en bon état (BE).

MASSES D'EAU		ÉTAT QUANTITATIF				ÉTAT CHIMIQUE				
N°	NOM	2009		OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①	2009		TEND. ①	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①
		ÉTAT ①	NC ①			ÉTAT ①	NC ①			
FRDG611	Socle Monts du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais BV Saône	BE		2015		BE			2015	

Les sites de surveillance de la masse d'eau sont :

- ▶ La source de Fontbel, référencé BSS n° 06492X0015/HY 5272,
- ▶ La source de la Mère Boitier, référencée BSS n° 06248X1002/SOURCE 7741.

Les résultats de l'état des eaux souterraines sur ce réseau de surveillance sont présentés ci-dessous.

Stations de mesures de la qualité		Etat chimique					
Code et nom station	Prog. surv.	2013	2014	2015	2016	2017	2018
06492X0015/HY 5272 SOURCE DE FONTBEL	Oui	BE	BE	BE	BE	BE	
06248X1002/SOURCE 7741 SOURCE DE LA MERE BOITIER	Oui			BE	BE	BE	

Les sources sont considérées en bon état depuis 2013 jusqu'à 2017.

5.5.3. Usage de l'eau souterraine

Une source et deux puits à usage domestique (arrosage pour jardin) sont référencés et une arrivée d'eau à 442,5 m NGF a été observée sur un unique point de sondage lors de l'étude géotechnique de FONDA CONSEIL du 19/08/2019 et sur le plan du géomètre expert ARPENTEURS du 23/08/2019.



Figure 19 : Cartographie (source : Rapport d'étude géotechnique de FONDA CONSEIL)

- S17 (unique fouille avec arrivée d'eau à 442,5 m NGF)
- 1 source identifiée
- 2 puits domestique référencés

Les sources captées pour l'Alimentation en Eau Potable sont positionnées en amont hydraulique à 2,5 km à l'Ouest par rapport au site (données BRGM).

Des sondages ont été effectués et ont permis de définir la coupe de synthèse des terrains suivants :

- ▶ En tête, une couverture végétale limono-sableuse marron de 0.05 m à 0.30 m d'épaisseur,
- ▶ Puis, au droit de tous les sondages se trouve des limons sableux marrons jusqu'à 0.35 à 0.85 m de profondeur par rapport au terrain actuel,
- ▶ Puis, sous l'horizon précédent, sont présentes des argiles sableuses grises à blocs jusqu'à 0.75 m à 1.9 m de profondeur par rapport au terrain actuel,
- ▶ Puis jusqu'à la fin des sondages au refus entre 0.6 m et 2.5m de profondeur par rapport au terrain naturel actuel se trouve l'altération rocheuse à blocs et sable argileux.

En conclusion, les eaux souterraines ne sont pas considérées comme vulnérables et sensibles.

5.6. Contexte hydrologique

5.6.1. Hydrologie


La commune de Vaugneray est traversée par l'Yzeron, affluent du Rhône, qui forme le val noir, nom donné au vallon situé entre les communes d'Yzeron, Saint-Laurent-de-Vaux et Brindas, et ses affluents :

- ▶ le ruisseau des Aduts, long de 1,8 km⁴ ;
- ▶ le ruisseau de la Milonière, long de 3 km⁵ ;
- ▶ le ruisseau Goutte Lays, long de 1,2 km⁶ ;
- ▶ le Dronau, long de 5,6 km⁷ ; Le Dronau se jette dans l'Yzeron au Pont Pinay.
- ▶ la Chaudanne, longue de 4,3 km⁸.

Le bassin versant de l'Yzeron est présenté ci-dessous.



Figure 20 : Bassin versant de l'Yzeron et ses affluents

 Zone d'intervention

Par rapport au site, le Dronau est positionné à environ 600 mètres au Sud et la Chaudanne à environ 600 mètres au Nord. Par rapport aux travaux, ils ne sont pas considérés comme vulnérables.

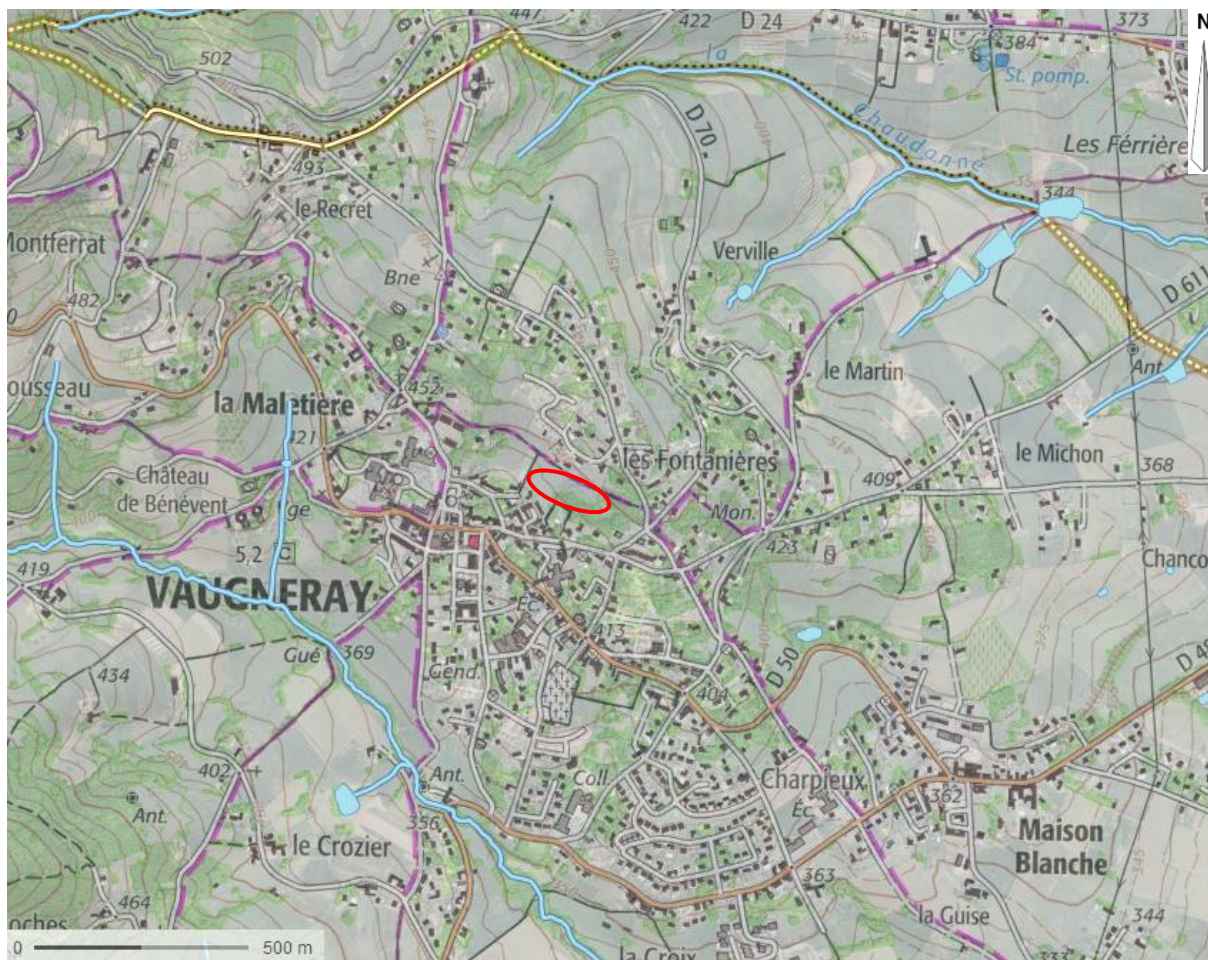



Figure 21 : Contexte hydrologique locale

 Zone d'intervention

5.6.2. Qualité des eaux superficielles

La station de mesure pour la qualité des eaux superficielles localisé en aval de la commune se situe dans la ville de Craponne (absence de données sur et en amont de Vaugneray).

Les résultats sont présentés ci-dessous conformément à l'arrêté du 27 juillet 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2016	TBE	BE	BE	BE	TBE								Ind		Ind
2015	TBE	BE	BE	BE	TBE	Ind	MED	MOY					MED		Ind
2014	TBE	BE	BE	BE	TBE	Ind	MED	MOY					MED		Ind
2013	TBE	TBE	TBE	BE	TBE	Ind	MED	MOY					MED		Ind

TBE = Très bon état / BE = Bon état / MOY = Moyen état / MED = Etat médiocre / MAUV = Mauvais état / IND = Etat indéterminé

5.6.3. Usage des eaux superficielles

La pêche est pratiquée sur la commune de Vaugneray.

5.7. Risques naturels et industriels

Le tableau ci-dessous présente la vulnérabilité du site par rapport aux risques.

Tableau 9 : Risques de la ville de Vaugneray

Risques	Situation au droit de la commune
Inondation	▶ Par crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau
Séisme	Zone de sismicité 2 – Aléa faible
Retrait-gonflement des argiles	Aléa faible
Feu de forêt	Non concerné
Mouvement de terrain	▶ Glissement de terrain
Cavité souterraine	Non concerné
Sites industriels	Aucun site BASOL 6 sites BASIAS :
Rayon de 500m autour du site	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Site n°RHA6912382 – Dépôt de liquide inflammable pour la chaudière de la Maison de Santé – 1984 / toujours en activité mais plus de chaudière ▶ Site n° RHA6911571 – Desserte de carburants – Société des Docks Lyonnais – 1924 / arrêté (site réaménagé) ▶ Site n° RHA6911350 – Pressing du village – 1984 / en activité ▶ Site n° RHA6911570 – Desserte de carburants – Hôtel Pélisson – 1932 / arrêté (site réaménagé) ▶ Site n° RHA6901251 – Entretien mécanique / Desserte de carburants – Couvent Vieux – 1991 / pas d'information ▶ Site n° RHA6903674 – Chaudronnerie / Fabrication de machine agricole / Desserte de carburants / Entretien mécanique / Traitement et revêtement de métaux – Quincaillerie de Ponchon – 1927 / arrêté
	Aucun site SEVESO


5.8. Milieux naturels

Une seule zone naturelle remarquable est référencée dans un rayon de 500 mètres autour du site. Cette Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique se trouve à 400 au Sud-ouest par rapport à la zone d'étude :

- ▶ ZNIEFF de Type 2 de l'ensemble fonctionnel formé par l'Yzeron et ses affluents.



Figure 22 : Contexte hydrologique locale

 Zone d'intervention

6. Incidences

6.1. Incidences sur les débits ruisselés

Du fait de l'imperméabilisation du site, les débits ruisselés en l'absence de mesures correctrices et compensatoires pourraient augmenter significativement et accroître le risque inondation en aval.

Occurrence	5 ans	20 ans	100 ans
Etat actuel - Modèle Pluie débit	31 l/s	156 l/s	343 l/s
Etat actuel - Méthode rationnelle	54 l/s	204 l/s	329 l/s
Etat projet sans bassin	189 l/s	427 l/s	709 l/s

Tableau 10 : Evolution potentielle des débits de pointe ruisselés pour trois périodes de retour de pluie si aucune mesure de compensation n'est intégrée au projet urbain.

6.2. Incidences sur la qualité des eaux

Les eaux pluviales ruisselant sur le projet urbain peuvent avoir une qualité dégradée par rapport à l'état actuel.

Pollution saisonnière

Il y a deux sortes de pollution saisonnière :

- l'entretien hivernal nécessitant des sels de déverglaçage,
- l'entretien de la végétation nécessitant l'emploi des produits phytosanitaires dont les plus courants sont les désherbants-débroussaillants et les limiteurs de croissance. Depuis 2017 cependant, **aucune utilisation de produits phytosanitaires** ne peut être utilisée dans les espaces verts publics, **seules les interventions mécaniques seront donc autorisées.**

Concernant l'utilisation des sels de déverglaçage en hiver, cela peut induire :

- pollution du milieu récepteur par ruissellement sur la chaussée,
- brûlure des végétaux situés à proximité immédiate des chaussées.

Pollution accidentelle

Un accident sur la voirie est susceptible d'entraîner le déversement de produits toxiques et ou polluants. Ce type de pollution correspond aux rejets directs ou indirects dans le milieu de substances toxiques (hydrocarbures, liquides de refroidissement, etc.) en provenance d'un accident de la circulation.

Il est à noter que le risque de pollution accidentelle (déversement d'un réservoir d'un véhicule accidenté) reste faible du fait du caractère résidentiel de l'opération Maletière.

De même, la probabilité d'un tel évènement avec déversement d'une quantité importante de polluants (camion-citerne) est très faible puisque aucun véhicule de ce type n'est amené à stationner au sein de la zone.

Pollution chronique

Les eaux pluviales, en ruisselant sur les surfaces imperméabilisées, vont lessiver les éventuels polluants qui se seront accumulés.

Les eaux pluviales générées sur le futur projet correspondent aux eaux des parkings, des voiries, des trottoirs et des toitures.

Les sources de pollution seront donc liées :

- aux retombées atmosphériques,
- aux automobiles : hydrocarbures (essence, gasoil et lubrifiants), métaux (Plomb, Zinc, Cuivre,...), caoutchouc et éléments liés à la dégradation des chaussées (goudron et fines particules minérales) qui se déposent sur les chaussées et qui sont lessivés par les eaux de ruissellement,
- aux infrastructures : usure des toitures, gouttières, chaussées, etc.
- aux déchets divers : papiers, plastiques, mégots, matériaux divers, etc.

La quantification de cette pollution est difficile du fait de la grande variabilité des phénomènes mis en jeu.

6.3. Incidences sur les eaux souterraines

Les eaux souterraines ne sont pas considérées comme vulnérables et sensibles.

6.4. Incidences sur le milieu naturel

Le site se trouve en marge du territoire urbanisé et se trouve en dehors de tout site remarquable. Aucune incidence n'est à attendre.

Le projet ne se trouve ni à proximité ni à l'intérieur d'un site Natura 2000.

6.5. Incidences pendant la phase travaux

La phase de travaux constitue l'étape la plus sensible vis-à-vis des risques de pollution des écoulements superficiels et souterrains.

Durant la période des travaux, les précipitations sont susceptibles d'entraîner d'importantes quantités de matières en suspension, issues du ravinement des sols mis à nu, dans les réseaux et sur le réseau de voirie locale, du fait de la circulation des engins de travaux publics.

De plus, la phase chantier induit un risque de pollution accidentelle des eaux, lié aux fuites d'hydrocarbures, à la laitance de béton, renversement d'un fût, etc.

Les risques de dégradation du milieu aquatique en phase travaux sont liés aux **pollutions accidentelles** et au **ruissellement des eaux sur les terrains mis à nus ou vases** (entraînement de matières en suspension vers le cours d'eau aval).

La phase chantier – travaux, pour ce type d'aménagement, est à même de présenter plusieurs incidences négatives sur l'ensemble des composantes de l'environnement.

A cela plusieurs causes :

- ▶ La présence, pendant toute la durée des travaux de matériels dont le gabarit, la masse, les modes de propulsion ou de traction peuvent impacter les sols, l'eau et l'air notamment,
- ▶ La présence, pendant toute la durée des travaux, de matériaux nécessaires à la réalisation du projet,
- ▶ La présence d'engins de chantier exerçant un bruit important,
- ▶ L'amenée sur site de produits potentiellement polluants,
- ▶ La remise en suspension de matière limoneuse.

Ces causes peuvent entraîner des conséquences diverses :

- ▶ La pollution des eaux, des milieux naturels et aquatiques, par diffusion accidentelle de produits (fuite de carburant, d'huile, etc.),
- ▶ La pollution des eaux, des milieux naturels et aquatiques, par maladresse lors de la réalisation des travaux (déversement accidentel, etc.), etc,
- ▶ Le dérangement ponctuel de l'avifaune présente sur le site, par le bruit.

7. Mesures

7.1. Démarche appliquée au projet

La doctrine Éviter Réduire Compenser (ERC) a été appliquée, afin d'intégrer les enjeux environnementaux à la conception du projet, et d'éviter les impacts du projet sur l'environnement. Cette phase est préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les incidences environnementales du projet, c'est-à-dire à réduire au maximum ces incidences et en dernier lieu, si besoin, à compenser les incidences résiduelles après évitement et réduction.

Cette séquence ERC s'applique de manière proportionnée aux enjeux des différents thèmes environnementaux.

Les mesures d'évitement impliquent une modification du projet initial, notamment d'un point de vue de l'occupation du sol (évitement d'un habitat patrimonial initialement inclus dans le périmètre exploitable par exemple), afin de supprimer les incidences négatives sur le milieu naturel et/ou les espèces exposées, ou encore sur d'autres thèmes environnementaux (voisinage, usages des sols...) que le projet engendrerait.

Les mesures de réduction interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables, ou bien en complément des mesures d'évitement, notamment lorsque celles-ci ne suffisent pas à obtenir une incidence résiduelle acceptable. Elles permettent de limiter les incidences autant que possible (maîtrise des rejets, travaux pendant les périodes de moindre sensibilité pour la faune...).

Les mesures de compensation interviennent lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de ramener les incidences à une valeur acceptable. Il subsiste alors des incidences résiduelles importantes qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des incidences jugées dans le cadre de l'étude d'impact du projet comme dommageables et non réductibles ; elles ne doivent pas être employées comme un droit à détruire. La compensation peut être incluse dans l'emprise réservée au projet ou être délocalisée (ex-situ, sur la même commune ou ailleurs selon les cas).

Les mesures d'accompagnement concernent toutes les mesures prévues par le maître d'ouvrage qui ne sont pas en relation avec l'évitement, la réduction ou la compensation d'un impact particulier du projet ; elles facilitent son acceptabilité. Ces mesures peuvent par exemple avoir pour objectif d'établir un suivi régulier de l'évolution des écosystèmes sur le site, de manière à vérifier la pertinence des mesures mises en place, et le cas échéant d'en proposer de nouvelles.

7.2. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'a été nécessaire pour ce projet.

7.3. Mesures de réduction des incidences

7.3.1. Mesures de réduction quantitatives : limitation des débits

Principe de dimensionnement – Volume de stockage

Choix de la période de retour

Comme cela a été présenté dans le paragraphe gestion des eaux pluviales, le volume de rétention retenu est le maximum des deux volumes calculés suivant les deux méthodes d'estimation : **625 m³** calculés en **ramenant le débit total évacué en aval de l'opération d'occurrence 100 ans au niveau du débit quinquennal calculé en l'état actuel d'aménagement.**

Le tableau et le graphique présentés ci-après présentent l'évolution des débits ruisselés en aval de l'opération en l'état actuel, pour deux états aménagés (avec et sans mesures de rétention).

A noter qu'un tel bassin permet de diviser par 10 le débit évacué en aval pour un épisode de pluie centennale.

Tableau 11 : Evolution des débits ruisselés avec ou sans bassin

Occurrence	5 ans	20 ans	100 ans
Etat actuel - Modèle Pluie débit	31 l/s	156 l/s	343 l/s
Etat actuel - Méthode rationnelle	54 l/s	204 l/s	329 l/s
Etat projet sans bassin	189 l/s	427 l/s	709 l/s
Etat projet avec bassin	31 l/s	31 l/s	31 l/s

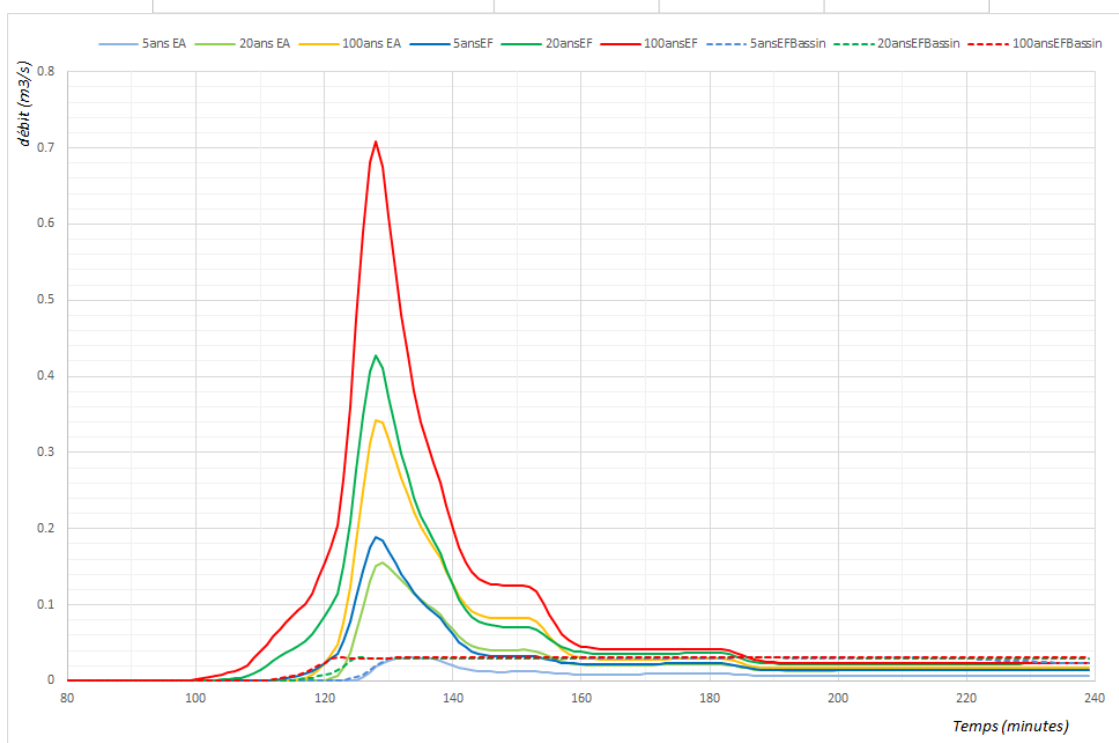


Figure 23 : Graphique montrant l'évolution des débits ruisselés avec ou sans bassin par rapport à l'état actuel

La zone de stockage de **625 m³** sera répartie dans différents dispositifs de stockage implantés sur l'espace du projet. Des noues implantées dans le sens naturel d'écoulement des eaux vont collecter les eaux et les guider jusqu'à un bassin paysager (volume mort 100 m³) et un système de stockage enterré avec des caissons alvéolaires (volume de stockage 535 m³) avec un ouvrage de régulation (pour éviter le déversement direct dans le réseau existant).

Le point de rejet des eaux pluviales sera à prévoir au niveau du regard existant du réseau EP récemment créé sous l'impasse du Rozard, Ø300. La pente naturelle de la voirie permet de réaliser un réseau relativement peu profond tout en garantissant l'écoulement des eaux.

7.3.2. Mesures correctives qualitatives : traitement des eaux pluviales

7.3.2.1. Pollution chronique

Les eaux pluviales, en ruisselant sur les surfaces imperméabilisées, vont lessiver les éventuels polluants qui se seront accumulés. Les eaux pluviales générées sur le futur projet correspondent aux eaux des parkings, et des voiries. Les sources de pollution seront donc liées :

- Aux retombées atmosphériques,
- Aux automobiles : hydrocarbures (essence, gasoil et lubrifiants), métaux (plomb, zinc, cuivre,...), caoutchouc et éléments liés à la dégradation des chaussées (goudron et fines particules minérales) qui se déposent sur les chaussées et qui sont lessivés par les eaux de ruissellement,
- Aux déchets divers : papiers, plastiques, mégots, matériaux divers...

Afin de gérer cette pollution, les ouvrages de régulation placés en amont des bassins seront équipés de grille (pour les macro déchets) et permettront la décantation. La décantation permettra d'améliorer la qualité des eaux en diminuant voir éliminant les matières en suspension.

7.3.2.2. Pollution accidentelle

On parle de pollution accidentelle lorsqu'un accident sur la voirie est susceptible d'entraîner le déversement de produits toxiques et ou polluants. Ce type de pollution correspond aux rejets directs ou indirects dans le milieu de substances toxiques (hydrocarbures, liquides de refroidissement...) en provenance d'un accident de la circulation. Il est à noter que le risque de pollution accidentelle (déversement d'un réservoir d'un véhicule accidenté) reste faible. De même, la probabilité d'un tel évènement avec déversement d'une quantité importante de polluants (camion-citerne) est très faible puisque aucun véhicule de ce type n'est amené à stationner au sein des parcs relais. Afin de gérer une telle pollution, une vanne de confinement sera présente dans les ouvrages de régulation afin de confiner les eaux polluées.

7.3.3. Mesures de réduction pendant la phase travaux

7.3.3.1. Mesures limitant la diffusion d'hydrocarbures

Pour éviter toute pollution accidentelle par hydrocarbures des eaux souterraines ou des eaux superficielles, aucun déversement d'huiles ou de lubrifiants ne sera effectué sur une surface perméable. Si nécessaire, elles seront collectées par un récupérateur agréé pour leur recyclage.

Les engins de chantier, qui seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, seront régulièrement contrôlés.

En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage.

7.3.3.2. Mesures limitant les risques de diffusion de matières en suspension

Afin de limiter les risques de diffusion de matières en suspension dans l'eau en cas de pluie et pouvant affecter le milieu, plusieurs dispositions de chantier seront prises :

- Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté,
- Le nettoyage des chaussées aux abords du chantier sera réalisé régulièrement.

7.3.3.3. Aire de stationnement des engins et du stockage du matériel lors de la phase travaux

Ces opérations sont particulièrement destinées à limiter l'altération des eaux de surface par les installations de chantier ou les engins.

Cette aire de stationnement et de stockage sera installée sur la voirie et à ses abords immédiats. L'entreprise sera tenue d'obtenir toutes les autorisations nécessaires auprès des propriétaires des terrains si cela s'avère nécessaire.

Ainsi :

- Le stockage du matériel se fera exclusivement sur l'aire de stationnement des engins,
- Les éventuelles opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation et de ravitaillement des engins et du matériel se feront exclusivement sur l'emprise des installations de chantier prévue à cet effet,
- Les éventuelles cuves de stockage d'hydrocarbure seront situées sur les installations de chantier. Ces cuves répondront aux normes en vigueur avec la présence d'un bac à sable étanche sur la zone de ravitaillement des camions citernes disposée pour récupérer les éventuelles pertes,
- En fin de chantier, les dépôts et déchets de toute nature sur l'ensemble du site seront éliminés,
- Les équipements à même d'assurer la rétention rapide d'une pollution accidentelle (kit de dépollution) devront être en possession de chaque entreprise.

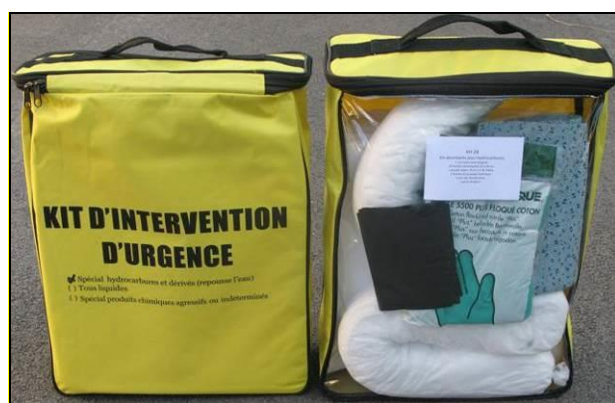


Figure 24 : Exemple de kit d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle (source : <http://www.difope.fr>).

Par ailleurs, le chef de chantier aura la responsabilité du déroulement des travaux conforme au descriptif ci avant.

Ces instructions devront apparaître clairement dans le cahier des charges remis à l'entreprise de travaux publics chargée de la réalisation du chantier.

Une procédure d'urgence et des dispositifs d'alerte en cas de pollution compléteront les précautions d'usage.

7.3.3.4. Mesures concernant le milieu naturel

Limitation de l'emprise des travaux

La conception du projet intègre d'ores et déjà une consommation très limitée d'espaces naturels. Il conviendra toutefois de matérialiser clairement les emprises du chantier avant le démarrage pour éviter tout débordement et se limiter ainsi au strict nécessaire.

Limiter les risques d'introduction d'espèces végétales exotiques à caractère envahissant (EVEE)

Tout chantier présente des risques d'introduction d'espèces invasives qui pourraient alors coloniser facilement les abords du projet lors travaux puis s'étendre. De ce fait pour limiter les risques, il est préconisé de demander aux entreprises de nettoyer les engins avant leur arrivée sur le site, de s'en assurer et de prévoir le refus d'engin « non propre » lors de la consultation (DCE) pour le marché de travaux.

Notons également que la phase chantier se déroulera en période d'assec et la zone de terrassement se situe au-dessus de la ligne du niveau d'eau.

Du fait du caractère aléatoire et temporaire de ces incidences, aucune mesure compensatoire ne sera mise en œuvre en dehors des mesures visant à traiter une pollution accidentelle.

7.4. Mesures de compensation

Aucune mesure de compensation n'a été nécessaire pour ce projet.

8. Surveillance et entretien

8.1. Entretien des ouvrages et des bassins

Les ouvrages de traitement des eaux pluviales nécessitent un entretien régulier, afin de rester efficaces. Les opérations à mettre en œuvre concernent :

- les noues,
- les bassins de rétention
- et les ouvrages de collecte (grilles, avaloirs).

L'entretien et le suivi de l'entretien seront assurés par la commune de Malissard.

Le travail d'entretien consiste à ramasser régulièrement les déchets ou les débris de végétaux qui obstruent les dispositifs d'injection locale comme les orifices des diffuseurs, entre bordures ou des avaloirs.

Les avaloirs et les diffuseurs seront inspectables, curables ou aspirables.

Tableau 12: Périodicité des interventions

OUVRAGES	INTERVENTIONS POSSIBLES	PERIODICITE INTERVENTION ENTRETIEN
Canalisations, cadres, regards et ouvrages de visite	Curage	Curage : 5% du réseau pluvial/an
Caniveaux, grilles et avaloirs	Inspection visuelle / Nettoyage / curage	Nettoyage des grilles et avaloirs : 20% des grilles et avaloirs / an Ponctuellement, après signalement de riverains, de la commune ou autres nettoyage des ouvrages encombrés
Bassins à ciel ouvert	Inspection visuelle / nettoyage / fauchage	1 fauchage par an.
Ouvrages de régulation	Inspection visuelle / nettoyage / pompage des décantations	1 visite à la fin de l'été en prévision de la période automnale : nettoyage + pompage des décantations.
Ouvrages d'entonnement à grilles	Nettoyage et retraits des embâcles	1 visite à la fin de l'été en prévision des événements pluvieux : nettoyage + retrait des embâcles. Si nécessaire, nettoyage et retrait des embâcles après un évènement pluvieux important

Dans le cas d'une pollution accidentelle, il est important d'agir rapidement en pompant les polluants. Si la pollution est importante, les moyens mis en œuvre habituellement pour des déversements doivent être employés.

Les matériaux doivent ensuite être changés.

Pour mesurer l'efficacité de l'ouvrage et vérifier qu'il n'existe aucune pollution due à l'infiltration des eaux de ruissellement, il faut installer un piézomètre en amont et en aval de l'ouvrage.

8.2. Moyens d'intervention

En cas de pollution accidentelle importante, lors de la phase travaux, dans l'urgence et selon l'ampleur de la pollution, l'entreprise et le maître d'ouvrage, peuvent prendre certaines mesures :

- récupérer avant infiltration tout ce qui n'est pas encore déversé, tout ce qui peut être repompé en surface, et limiter les surfaces d'infiltration du produit ;
- excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration avant que le produit ne parvienne à la nappe et les confiner : mise en œuvre de matériel banal de terrassement (pelles mécaniques), réalisation d'aires étanchées (au moyen d'un film imperméable type polyane) sur lesquelles les terres souillées seront provisoirement déposées. Dans un second temps, les terres souillées seront évacuées vers un centre de traitement spécialisé ;
- dans le cas d'une pollution importante, mettre en place sur la nappe une barrière hydraulique pour bloquer la propagation du flottant : exécution de puits ou de tranchées, pompage de rabattement.

Il est à noter que ces prescriptions seront intégrées à la procédure d'urgence.

Selon l'ampleur l'entrepreneur alertera les services suivants :

- le maître d'ouvrage ;
- la DDT du Rhône ;
- la mairie de Vaugneray.

8.3. Moyens de surveillance durant la phase chantier

Le Maître d'Ouvrage et l'entreprise qui aura en charge l'exécution des travaux s'engageront à effectuer un suivi permanent durant la phase chantier.

Les travaux se dérouleront sous la responsabilité du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre, sous autorité de la Police de l'Eau (DDT 69).

Tout incident devra être signalé au responsable du chantier qui mettra en œuvre tous les moyens disponibles pour limiter l'extension de l'éventuelle pollution ; les terrains contaminés seront immédiatement enlevés puis évacués vers un centre de traitement ou de stockage adapté ; il prévendra, si besoin est, les services d'intervention spécialisés.

9. Compatibilité du projet avec le SDAGE

9.1. Compatibilité avec le SDAGE Rhône Méditerranée

Entrée en vigueur le 21 décembre 2015, pour une durée de 6 ans, le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée fixe les grandes orientations d'une bonne gestion de l'eau et des milieux aquatiques sur les bassins versants du Rhône, de ses affluents et des fleuves côtiers formant le grand bassin Rhône-Méditerranée.

- ▶ Le programme de mesures : des actions concrètes pour atteindre le bon état des eaux

Il prévoit des actions à mener dans les territoires pour réduire la pollution, économiser l'eau ou restaurer les rivières. Son coût est évalué à 2,6 milliards d'euros sur 6 ans, soit environ 10% de moins que le coût des mesures du précédent SDAGE.

Grâce à ces actions, l'objectif est d'avoir 66% des masses d'eau (rivières, plans d'eau, eaux souterraines...) en bon état écologique en 2021.

- ▶ Le SDAGE 2016-2021 : l'adaptation au changement climatique

S'adapter au changement climatique, c'est en premier lieu économiser l'eau, mieux la partager entre les différents usages et créer des ressources de substitution lorsque cela s'avère nécessaire.

C'est aussi lutter contre l'imperméabilisation des sols qui augmente les ruissellements vers les eaux de surface et réduit la recharge des nappes souterraines. Une nouvelle disposition du SDAGE incite les collectivités, dans le cadre de leurs documents d'urbanisme, à compenser l'urbanisation de nouvelles zones par la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées, à hauteur de 150% de la nouvelle surface imperméabilisée.

- ▶ Trois orientations majeures
 - Restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations

Le SDAGE préconise des opérations de restauration des rivières qui redonnent un cours et un fonctionnement plus naturels tout en limitant les risques d'inondations. La compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI) favorisera la mise en œuvre de ces opérations.

- Préserver et restaurer les zones humides

Le SDAGE propose un objectif de compensation de destruction des zones humides à hauteur de 200 % de la surface détruite. Lorsque les fonctions des zones humides seront détruites ou altérées, il s'agira de créer des zones d'expansion des crues, de préserver la qualité des eaux ou de la biodiversité.

Le SDAGE incite à élaborer des plans de gestion stratégiques des zones humides dans les bassins versants, afin d'anticiper et d'orienter les aménagements.

- Restaurer la qualité de 269 captages d'eau potable pour protéger la santé humaine

Le SDAGE demande de mettre en œuvre des plans d'action pour lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides.

Il cible des secteurs d'actions prioritaires pour lutter contre les pollutions par les substances dangereuses issues des activités industrielles, des zones urbaines et des sites et sols pollués (métaux, solvants, perturbateurs endocriniens, pesticides...). Il incite à réduire les rejets de ces substances dans les milieux aquatiques.

Pour garantir l'accès à une eau potable de qualité et en quantité suffisante pour l'avenir, il identifie des ressources stratégiques à préserver.

Par ailleurs, le SDAGE 2016-2021 comprend 9 orientations fondamentales.

OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique

OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques

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

OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau

- OF4-C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau

OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

- OF 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
- OF 5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
- OF 5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
- OF 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
- OF 5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine

OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides

- OF 6A : Agir sur la morphologie et le décroisement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques - Réservoirs biologiques et axes migration des poissons
- OF 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides
- OF 6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau

OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le tableau ci-après présente pour chaque disposition qui concerne le projet, quelles sont les mesures mises en place et qui permettent la compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône-Méditerranée.

Orientations	Dispositions	Mesure et compatibilité
OF2 : principe de non dégradation de milieux aquatiques	Evaluer et suivre les impacts des projets	Ensemble des dispositions prises sur le milieu physique, naturel et humain
	Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »	Mesures de gestion de chantier et en phase aménagée pour limiter la pollution de la ressource en eau
OF4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau	Les enjeux du site ont été pris en compte dans la conception du projet (bassin de rétention, réseau d'eaux pluviales,...)
OF5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	Mesures de réduction mises en œuvre en phase chantier et en phase exploitation pour réduire au maximum les risques de pollutions

Aucune incompatibilité n'est identifiée pour le projet d'aménagement de création de logements vis-à-vis des orientations majeures et fondamentales du SDAGE 2016-2021

9.2. Compatibilité avec le SAGE de l'Ouest Lyonnais

Le sous bassin versant de l'Yzeron est identifié comme partie du territoire de l'Ouest Lyonnais pour lequel un SAGE est nécessaire d'après le SDAGE de 2010-2015 et 2016-2021. Cependant, à ce stade, aucun SAGE n'est commencé.

Par conséquent, la compatibilité du projet est évaluée ci-dessus au niveau des orientations du SDAGE.

SCE Annexes

ANNEXE 1 : PLANS AVANT-PROJET



LEGENDE

Réseau EP Projet ■ ASSI EP ■ ASSI EP

Réseau EP Existant ■ EPI EX ■ EPI EX





sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GRUPE KERAN