

Commune de Saint-Julien-les-Rosiers



DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

AMENAGEMENT D'UNE ZONE A SAINT- JULIEN-LES-ROSIERS / ZONE COMMERCIALE, LOTISSEMENT ET AMENAGEMENTS ROUTIERS

**2-5 Dossier d'autorisation environnementale initial – Annexes 5ème
partie**

Annexe 11 : Qualité de l'eau du Ruisseau Grabieux mesurées au niveau de la station GRABIEUX A ST-MARTIN-DE-VALGALGUES (code station : 06127300) entre 2013 et 2023

Station 06127300 - GRABIEUX A ST-MARTIN-DE-VALGALGUES			
Informations sur la station			
Type de station	RCO		
Date de création	26/10/2007	Etat	En fonctionnement
Période de données physico-chimique	18/02/2015 - 24/11/2022		
Période de données hydrobiologie	24/09/2008 - 31/05/2023		
Masse d'eau et cours d'eau associé			
Masse d'eau associée	DR11713 - ruisseau grabieux		
Cours d'eau	Ruisseau Grabieux		
Localisation			
Département	Gard		
Commune	Saint-Martin-de-Valgalgues		

SYNTHESE					
Légende :					
TBE	BON	MOY	MED	MAUV	IND
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Indéterminé
Etat paramètres DCE	2013-2023		2015-2016-2017		2020-2021-2022
Etat physico-chimique	BON		BON		MOY
Bilan oxygène	BON		BON		BON
Température	BON		BON		MOY
Nutriments	BON		TBE		BON
Acidification	TBE		TBE		TBE
Etat hydrobiologique	MOY		MOY		MOY

Station 06127300 - GRABIEUX A ST-MARTIN-DE-VALGALGUES		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Centile 90 période 2013-2023	Etat général du paramètre	Centile 90 EDL SDAGE 2015-2016-2017	Centile 90 actualisé 2020-2021-2022	Evolution de l'état	Evolution des centiles
Bilan de l'oxygène	Oxygène dissous (mg(O2)/L)			9,0	8,0	6,8	8,24	5,69	6,7	8,28**	7,55**	6,12**	6,65	BON	6,95	6,5		- 6%
	Taux de saturation en O2 (%)			88,8	84,55	74,65	84,64	66,3	73,0	81,7**	78,1**	66,4**	71,5	BON	76,24	70,9		- 7%
	DBO5 (mg(O2)/L)			0,84**	2,39**	2,15	1,93	2,58	2,15	1,57**	4,0**	1,57**	2,39	TBE	2,21	3,52		+59%
	Carbone Organique (mg(C)/L)			1,35**	1,91**	1,89	2,24	2,45	2,6	2,4**	4,35**	2,08**	2,49	TBE	1,91	2,77		+45%
	D.C.O. (mg(O2)/L) *			10,0**	10,0**	10,0	10,0	19,0	10,0	10,0**	10,0**	10,0**	10,0	TBE	10,0	10,0		+0%
	Etat : Bilan de l'oxygène			BON	BON	BON	BON	BON	BON	BON	BON	BON		BON	BON	BON		
Etat DCE : Bilan de l'oxygène				BON	BON	BON	BON	BON	BON	BON	BON	BON		BON	BON	BON		
Température	Température de l'Eau (°C) - eaux salmonicoles			17,95	17,6	22,52	19,08	20,51	21,15	17,78**	21,98**	23,34**	20,95	BON	20,87	21,91		+5%
	Température de l'Eau (°C) - eaux cyprinicoles			17,95	17,6	22,52	19,08	20,51	21,15	17,78**	21,98**	23,34**	20,95	TBE	20,87	21,91		+5%
	Etat DCE : Température			TBE	TBE	MOY	TBE	BON	BON	TBE	MOY	MOY		BON	BON	MOY		
Nutriments	Orthophosphates (mg(PO4)/L)			0,02**	0,06**	0,04	0,07	0,18	0,12	0,04**	0,43**	0,02**	0,09	TBE	0,05	0,13		+145%
	Phosphore total (mg(P)/L)			0,01**	0,03**	0,04	0,06	0,11	0,05	0,03**	0,17**	0,02**	0,05	BON	0,04	0,06		+55%
	Ammonium (mg(NH4)/L)			0,02**	0,19**	0,03	0,35	0,28	0,54	0,04**	5,69**	0,19**	0,38	BON	0,06	1,67		+2873%
	Nitrates (mg(NO3)/L)			6,02**	5,56**	3,96	8,21	7,07	8,0	5,42**	6,27**	4,47**	6,77	TBE	4,48	6,27		+40%
	Nitrites (mg(NO2)/L)			0,04**	0,03**	0,02	0,03	0,2	0,22	0,03**	0,06**	0,12**	0,06	TBE	0,03	0,14		+328%
	Azote Kjeldahl (mg(N)/L) *			0,25**	0,25**	0,48	0,73	0,74	0,69	0,56**	5,15**	0,45**	0,69	TBE	0,28	1,94		+607%
	Etat : Nutriment			TBE	BON	TBE	BON	BON	BON	TBE	MAUV	BON		BON	TBE	BON		
Etat DCE : Nutriment				TBE	BON	TBE	BON	BON	BON	TBE	MAUV	BON		BON	TBE	BON		
Acidification	pH min (unité pH)			8,0	7,9	7,71	8,0	7,71	7,7	7,96**	7,82**	7,69**	7,7	TBE	7,8	7,7		- 1%
	pH max (unité pH)			8,2	8,15	8,2	8,2	8,3	8,15	8,27**	8,2**	8,17**	8,2	TBE	8,2	8,2		+0%
	Etat DCE : Acidification			TBE	TBE	TBE	TBE	BON	TBE	BON	TBE	TBE		TBE	TBE	TBE		
Autre	Conductivité (µS/cm)			766,5	726,5	913,8	718,0	864,6	816,0	812,0**	864,3**	878,1**	861,5		873,3	850,4		
	Matières en suspension (mg/L) *			2,28**	10,75**	22,9	7,49	34,9	7,0	4,42**	5,82**	6,49**	16,0	TBE	22,1	6,81		- 69%
	Turbidité Néphélométrique (NFU)*			2,37**	10,46**	16,86	18,44	12,35	5,25	1,38**	3,93**	5,88**	12,36	TBE	14,4	4,84		- 66%
Etat physico chimique général sur l'année (hors "autre")				BON	BON	MOY	BON	BON	BON	BON	MAUV	MOY		BON	BON	MOY		
Etat DCE physico chimique général sur l'année				BON	BON	MOY	BON	BON	BON	BON	MAUV	MOY		BON	BON	MOY		

* classe de qualité définie par SEQ-eau V2

** centile effectué sur moins de 6 analyses

Biologie	Indice	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Moyenne période 2013-2023	Etat général du paramètre	Moyenne EDL SDAGE 2015-2016-2017	Moyenne actualisée 2020-2021-2022	Evolution de l'état	Evolution de l'indice
	Indice biologique diatomées (IBD)			0,98	1,09	1,07	1,04	1,11	0,83	1,11	1,11	1,1	1,05	TBE	1,05	1,02		- 3%
	Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2)	0,35	0,31	0,35	0,41	0,57	0,47	0,4	0,53	0,32	0,45	0,36	0,41	MOY	0,44	0,43		- 2%
	Equivalent Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)	0,75	0,69	0,69	0,69	0,81	0,88	0,56	0,69	0,88	0,81	0,94	0,76	MOY	0,73	0,79		+8%
	Etat DCE : Biologie	MOY	MOY	MOY	MOY	BON	BON	MOY	BON	MOY	MOY	MOY		MOY	MOY	MOY		

Annexe 12 : Etude hydraulique, Cereg, 2023

AMENAGEMENT D'UNE ZONE A SAINT- JULIEN-LES-ROSIERS / ZONE COMMERCIALE, LOTISSEMENT ET AMENAGEMENTS ROUTIERS

Etude Hydraulique



LE PROJET

Client	Commune de Saint-Julien-les-Rosiers
Projet	Aménagement d'une zone à Saint-Julien-les-Rosiers / Zone commerciale, lotissement et aménagements routiers
Intitulé du rapport	Etude Hydraulique

LES AUTEURS

	Cereg Ingénierie - 589 rue Favre de Saint Castor – 34080 MONTPELLIER Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 - montpellier@cereg.com www.cereg.com
--	---

Réf. Cereg - 2021-CI-000710

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Décembre 2023	Thomas DEGUIS	Fabien CHRISTIN	Version initiale



TABLE DES MATIERES

A. DOCUMENTS REGLEMENTAIRES.....	6
A.I. CODE CIVIL	7
A.II. INONDABILITE DU SITE	8
A.II.1. Plan de Prévention des Risques inondation du Gardon d'Alès	8
A.II.2. Atlas des Zones Inondables - Bassins versants du Gardon.....	8
A.II.3. Territoire à Risques importants d'Inondation d'Alès	9
A.II.4. Aléa EXZECO	9
A.III. CONTEXTE HYDRAULIQUE ET REGLEMENTAIRE DU SITE	10
A.III.1. PLU des communes de Saint-Julien-les-Rosiers et de Rousson	10
A.III.2. Guide de gestion des eaux pluviales de la DDTM30	10
A.III.3. Risques de remontée de nappe	11
B. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE – ETAT INITIAL.....	12
B.I. DECOUPAGE EN BASSINS VERSANTS	13
B.II. CALCUL DES DEBITS DE POINTE	15
B.II.1. Méthodologie.....	15
B.II.2. Coefficients de ruissellement.....	15
B.II.3. Pluviométrie statistique	16
B.II.4. Temps de concentration	16
B.II.5. Débits de pointe.....	17
B.III. LOI SUR L'EAU	18
C. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU PROJET	19
C.I. PRESENTATION DU PROJET.....	20
C.II. IMPACT DU PROJET SUR LES DEBITS DE POINTE	21
C.III. PROPOSITION D'AMENAGEMENT POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	22
C.III.1. Dimensionnement des mesures compensatoires.....	22
C.III.2. Principe d'aménagement retenu	22
C.III.2.1. Bassin de rétention.....	22
C.III.2.2. Réseau pluvial.....	22
C.III.3. Caractéristiques du réseau pluvial	23
C.III.4. Caractéristiques des ouvrages de rétention	25
C.IV. IMPACTS DES MESURES COMPENSATOIRES SUR LES DEBITS DE POINTE.....	26

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des bassins versants	14
Tableau 2 : Coefficients de ruissellement - Etat actuel	15
Tableau 3 : Coefficients de Montana - Nîmes Courbessac - 1982/2021 (et 1982-2018 pour T = 2 ans)	16
Tableau 4 : Temps de concentration- Etat actuel	16

Tableau 5 : Débits de pointe (l/s) - Etat actuel.....	17
Tableau 6 : Rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau.....	18
Tableau 7 : Imperméabilisation par zone.....	20
Tableau 8 : Coefficients de ruissellement - Etat projet	21
Tableau 9 : Débits de pointe (l/s) - Etat projet	21
Tableau 10 : Dimensionnement du réseau pluvial proposé.....	23
Tableau 11 : Caractéristiques du bassin de rétention.....	25
Tableau 12 : Fonctionnement du bassin de rétention	26
Tableau 13 : Débits de pointe globaux.....	26

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Localisation de la zone d'étude.....	5
Illustration 2 : Zonage du PPRI du Gardon d'Alès au droit de la zone d'étude.....	8
Illustration 3 : Zonage de l'AZI au droit de la zone d'étude	8
Illustration 4 : Zonage du TRI au droit de la zone d'étude	9
Illustration 5 : Zonage EXZECO	9
Illustration 6 : Risques de remontée de nappe (Géorisques).....	11
Illustration 7 : Fonctionnement hydraulique actuel.....	13
Illustration 8 : Ecoulements du bassin versant "Nord"	14
Illustration 9 : Schéma du réseau pluvial (branches principales)	24

PREAMBULE

La commune de Saint-Julien-les-Rosiers et plusieurs aménageurs privés prévoient l'aménagement d'une zone à Saint-Julien-les-Rosiers (30) au niveau de la limite communale avec Rousson.

Ces communes se situent dans le Gard (30) à 5 km au Nord d'Alès. Le projet se situe sur la RD 904 près du 1055 montée des Rosiers 30340 Saint-Julien-les-Rosiers.

Le projet est à cheval entre les deux communes, il est donc concerné par les différents documents et réglementations en vigueur dans ces deux communes.

Les aménagements comportent la réalisation :

- D'un giratoire et de voiries d'accès
- D'un centre commercial
- D'un lotissement
- D'un bassin de rétention commun

La présente étude hydraulique a pour objet de faire l'état des lieux du contexte pluvial/hydraulique et de définir un schéma de gestion des eaux pluviales du projet conforme aux règlements locaux sur le plan de la compensation des surfaces imperméabilisées.

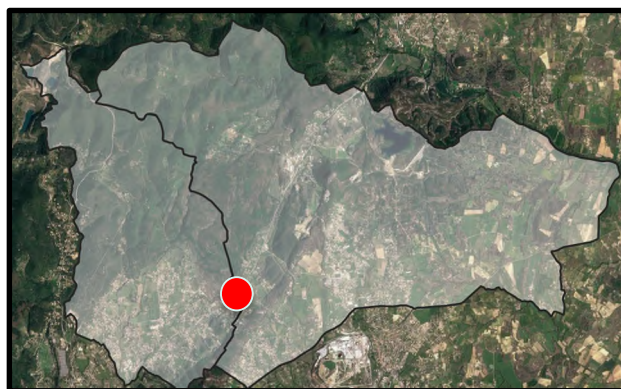


Illustration 1 : Localisation de la zone d'étude

A. DOCUMENTS REGLEMENTAIRES



A.I. CODE CIVIL

Il institue des servitudes de droit privé, destinées à régler les problèmes d'écoulement des eaux pluviales entre terrains voisins.

Article 640 : « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »

Le propriétaire du terrain situé en contrebas ne peut s'opposer à recevoir les eaux pluviales provenant des fonds supérieurs, il est soumis à une servitude d'écoulement.

Article 641 : « Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur. »

Un propriétaire peut disposer librement des eaux pluviales tombant sur son terrain à la condition de ne pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales s'écoulant vers les fonds inférieurs.

Article 681 : « Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin. »

Cette servitude d'égout de toits interdit à tout propriétaire de faire s'écouler directement sur les terrains voisins les eaux de pluie tombées sur le toit de ses constructions.

La réalisation d'un aménagement ne doit pas engendrer de contraintes ou de nuisances supplémentaires sur les parcelles voisines.

A.II. INONDABILITE DU SITE

A.II.1. Plan de Prévention des Risques inondation du Gardon d'Alès

Les communes de Rousson et Saint-Julien-les-Rosiers font partie du PPRI du Gardon d'Alès.

La zone projet n'est pas incluse dans le zonage du PPRI, seul les zones en contrebas le long du Ruisseau rouge sont concernées par le zonage.



Illustration 2 : Zonage du PPRI du Gardon d'Alès au droit de la zone d'étude

A.II.2. Atlas des Zones Inondables - Bassins versants du Gardon

Les communes sont aussi situées dans l'emprise de l'AZI des bassins versants des Gardons.

De même, la zone de projet n'est pas concernée par ce zonage.

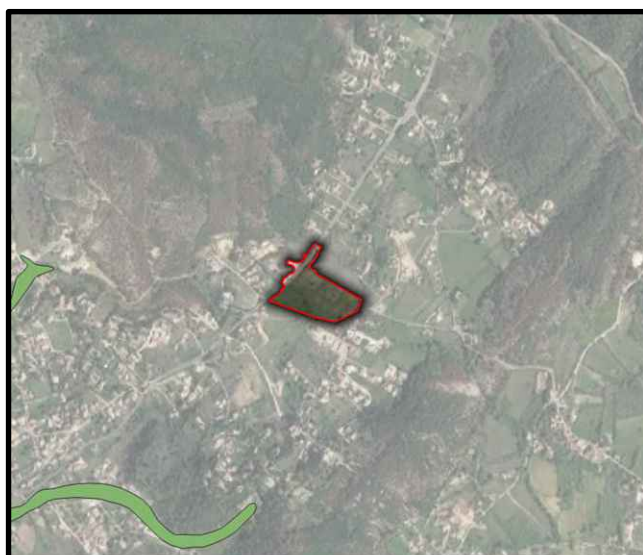


Illustration 3 : Zonage de l'AZI au droit de la zone d'étude

A.II.3. Territoire à Risques importants d'Inondation d'Alès

Les communes sont aussi situées dans l'emprise du TRI d'Alès.

De même, la zone de projet n'est pas concernée par ce zonage.



Illustration 4 : Zonage du TRI au droit de la zone d'étude

A.II.4. Aléa EXZECO

La méthode EXZECO (« EXtraction des Zones de concentration des ÉCOulements »), développée par le CEREMA, se base sur l'utilisation de méthodes classiques d'analyse topographique pour l'extraction du réseau hydrographique. C'est une méthode automatisée à grand rendement qui permet de cartographier les espaces potentiellement inondables sur de petits bassins versants qui correspondent aux inondations dites par "ruissellement", "crues soudaines" ou "crue éclairs".

La RD se situe dans l'emprise EXZECO mais dans une zone de concentration très faible. Ce risque de ruissellement est confirmé par les repérages terrain. Outre la RD et le bassin, moins de 100 m² du centre commercial serait concerné.

Les autres zones du projet ne sont pas concernées par ce risque.



Illustration 5 : Zonage EXZECO

A.III. CONTEXTE HYDRAULIQUE ET REGLEMENTAIRE DU SITE

A.III.1. PLU des communes de Saint-Julien-les-Rosiers et de Rousson

L'analyse réglementaire du PLU est effectuée uniquement sur la problématique pluviale.

Le zonage du PLU de Rousson classe l'emprise du projet en zone **UD et UDb**. Il s'agit de zones urbanisées en agglomération souvent discontinue favorisant les constructions individuelles. Le secteur UDb a pour spécificité le conditionnement de la délivrance des autorisations d'occupation du sol à la réalisation d'équipements d'assainissement collectif.

Le zonage du PLU de Saint-Julien-les-Rosiers classe l'emprise du projet en zone **Ub, Ubh2 et Uec**. Il s'agit d'une zone urbaine déjà bâtie, le secteur Ub correspondant au secteur urbain de mixité à vocation d'habitat, de services et de commerces et le secteur Uec correspondant au secteur d'activités à vocation unique de commerce.

Les PLU indiquent au sujet de la gestion des eaux pluviales :

- Les aménagements ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales. Les eaux pluviales provenant des couvertures des constructions doivent être conduites dans des fossés ou caniveaux prévus à cet effet, de caractéristiques appropriées.
- Les aménagements réalisés sur le terrain devront être tels qu'ils garantissent l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau public les collectant. Des dispositifs de rétention sous vide sanitaire ou bien sous forme de bassin seront autorisés.

A.III.2. Guide de gestion des eaux pluviales de la DDTM30

Le guide technique de gestion des eaux pluviales de la DDTM30 indique certaines recommandations quant à l'étude de projet devant traiter des eaux pluviales dans le département du Gard. Ainsi, les principales informations sont listées ci-dessous :

- La pente maximale des berges d'un bassin de rétention est de 3/1, il doit être clôturé à partir d'une hauteur d'eau maximale de 1 m
- Le volume de rétention minimum retenu sera de **100l/m²** imperméabilisé en l'absence d'enjeu à l'aval
- Le débit de fuite maximum du bassin sera de **7 l/s/ha de surface imperméabilisée**
- Afin de favoriser l'infiltration, dès lors qu'elle est possible, l'orifice d'évacuation du débit de fuite est positionné au-dessus de la cote de fond du système
- Pour prendre en compte le colmatage, la surface infiltrante correspond à 75% de la surface active du système
- La surverse sera dimensionnée pour une pluie centennale, **avec une revanche de 10 cm minimum**. La hauteur d'eau au-dessus de la surverse ne doit pas dépasser 10 cm si présence d'une route ou d'un chemin à l'aval. Dans les autres cas, elle ne doit pas excéder 20 cm.

A.III.3. Risques de remontée de nappe

La carte a pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes (pour une période de retour d'environ 100 ans).

La réalisation de la carte nationale de sensibilité aux remontées de nappe a reposé sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables, elles-mêmes permettant par soustraction aux côtes du Modèle Numérique de Terrain (RGE ALTI®) d'obtenir les valeurs de débordement potentielles.

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, une représentation en trois classes a été décidée :

- « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

Ce genre d'analyse, par interpolation de données souvent très imprécises et provenant parfois de points éloignés les uns des autres, apporte des indications sur des tendances mais ne peut être utilisée localement à des fins de réglementation. Pour ce faire, des études ponctuelles détaillées doivent être menées.

Néanmoins, on peut noter que l'emprise de la zone se situe en dehors des zones potentiellement sujettes au risque de remontée de nappe.

L'étude géotechnique G2-AVP a été réalisée. Dans ce cadre, la nappe a été observée au maximum à une cote de 208.7 mNGF. De plus, des essais d'infiltration ont été réalisés et la perméabilité la plus faible obtenue au droit du bassin est de 2×10^{-6} m/s.

Le rapport de cette étude est annexé au présent document.



Illustration 6 : Risques de remontée de nappe (Géorisques)

B. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE – ETAT INITIAL



B.I. DECOUPAGE EN BASSINS VERSANTS

Les investigations de terrain et la collecte d'informations ont permis de faire le point sur le fonctionnement hydraulique de la zone d'étude.

La zone de projet occupe une surface d'environ 2.71 ha et deux bassins versants sont drainés par des ouvrages de transparence hydraulique sous la RD actuel.

Dans les faits, les eaux ruisselant sur le bassin versant périphérique Nord est intercepté par un réseau de fossé et un franchissement existant au niveau de la limite de l'aménagement. En état actuel, les eaux provenant de ce bassin versant traverse par cette conduite et passe par-dessus la route en cas de débit trop important.

La cartographie ci-dessous montre le tracé des bassins versants de la zone (rouge) et de ces alentours (bleus).



Illustration 7 : Fonctionnement hydraulique actuel

Les caractéristiques physiques des différents bassins versants sont précisés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Caractéristiques des bassins versants

Bassin versant	Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (%)
Projet – Aménagement routier	0.77	300	7%
Projet – Bassin de rétention	0.27	100	1%
Projet – Centre commercial	1.08	100	9%
Projet - Lotissement	0.59	75	12%
Nord	15.62	750	5%
Périphérique - Sud	2.76	375	8%

Il a été proposé de considérer que le bassin versant « Nord » ne soit pas comptabilisé en tant que surface interceptée au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau.

En effet, l'entièreté de ce bassin versant est dirigé vers un ouvrage de franchissement existant et se situe dans un point bas (visible sur l'illustration suivante). Le fonctionnement hydraulique de cette zone ne sera pas modifié, la seule modification au niveau de la route étant la création d'une surlargeur pour la mise en place d'un arrêt de bus sécurisé.

Le fossé sera repris à l'identique et seulement déplacé, tout comme le franchissement qui sera conservé en état projet.

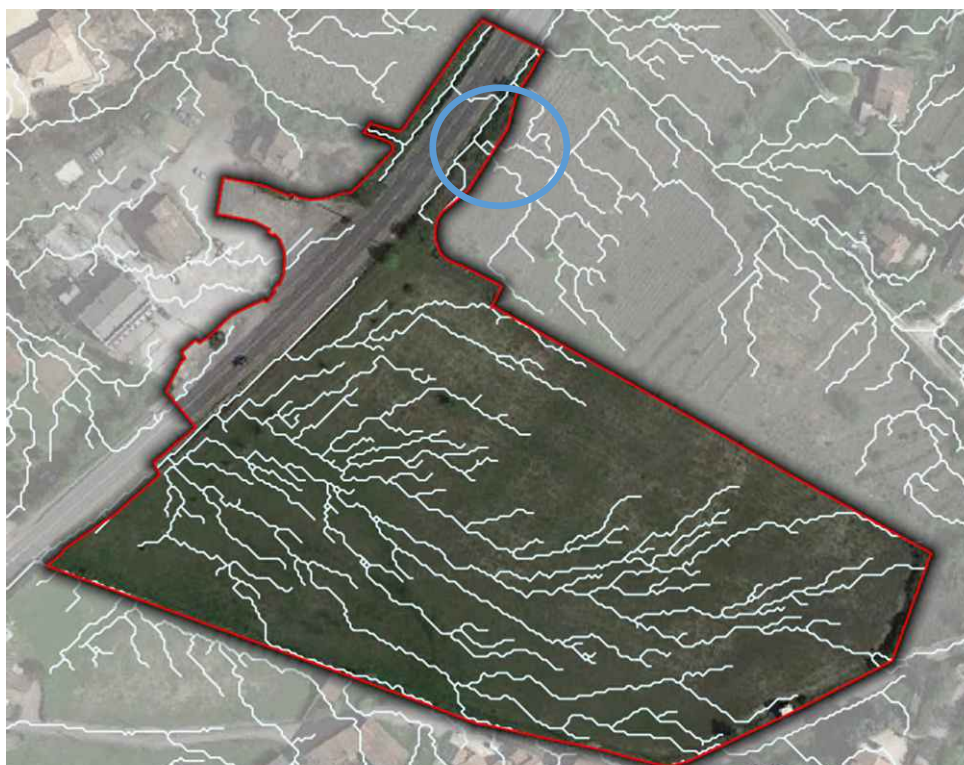


Illustration 8 : Ecoulements du bassin versant "Nord"

Les écoulements du bassin versant Nord ne sont pas modifiés par l'aménagement et ne seront ainsi pas considérés comme interceptés.

L'emprise de projet est de 2.71 ha et le bassin versant périphérique intercepté de 2.76 ha.

La surface interceptée est donc de 5.47 ha, ce qui implique un régime déclaratif pour la rubrique 2.1.5.0. de la Loi sur l'Eau.

B.II. CALCUL DES DEBITS DE POINTE

Pour les bassins versants du projet, une analyse hydrologique est réalisée de façon à déterminer les débits d'apports pour différentes occurrences de pluie statistique.

B.II.1. Méthodologie

Les débits de pointe sont calculés pour des pluies d'occurrence 2, 5, 10, 30 et 100 ans à partir de la méthode rationnelle dont la formulation est la suivante :

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Avec :

- Q : Débit de pointe en m³/s,
- C : Coefficient de ruissellement,
- A : Superficie du bassin versant (ha),
- I : Intensité de la pluie en mm/h sur le temps de concentration.

Les paragraphes qui suivent s'attachent à identifier les différents paramètres de la méthode rationnelle pour évaluer les débits.

B.II.2. Coefficients de ruissellement

Pour un bassin versant, le coefficient de ruissellement correspond au rapport entre le volume de pluie tombé et le volume effectivement ruisselé.

Le calcul des coefficients de ruissellement permet donc d'évaluer la proportion des précipitations qui participent au ruissellement sur le bassin versant. Ces calculs tiennent compte des pertes initiales dues au remplissage des dépressions du sol et à la rétention par la végétation ainsi que des pertes continues liées à l'infiltration de l'eau dans le sol pour les surfaces perméables.

Ce coefficient est fortement influencé par l'occupation et la nature du sol du bassin versant. La valeur des coefficients croît avec l'intensité de la précipitation (phénomène de saturation des sols dû à leur limite de capacité d'infiltration).

Les coefficients de ruissellement obtenus avec la méthode décrite dans le guide technique de la DDTM30 sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Coefficients de ruissellement - Etat actuel

Bassin versant	T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
Projet – Aménagement routier	0.59	0.64	0.69	0.75	0.79
Projet – Bassin de rétention	0.30	0.38	0.46	0.56	0.63
Projet – Centre commercial	0.38	0.45	0.52	0.60	0.66
Projet - Lotissement	0.47	0.52	0.58	0.64	0.69
Périphérique - Sud	0.55	0.60	0.65	0.71	0.75

B.II.3. Pluviométrie statistique

Les données utilisées pour cette étude proviennent de la station de Nîmes-Courbessac dont les relevés s'étendent sur une période de plus de 30 ans.

Ces coefficients sont issus d'un ajustement des données de précipitations par une loi de probabilité (méthode du renouvellement).

L'intensité pluviométrique est reliée aux coefficients de Montana par la formule suivante :

$$I(mm/h) = a * t(h)^{-b}$$

Où **a** et **b** sont les coefficients de Montana précisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Coefficients de Montana - Nîmes Courbessac - 1982/2021 (et 1982-2018 pour T = 2 ans)

Nîmes Courbessac	6' – 2h		2h – 6h		6h – 24h	
1982-2021	a	b	a	b	a	b
2 ans (données 1982-2018)	41.0	0.480	46.1	0.757	46.7	0.773
5 ans	49.5	0.453	52.8	0.705	65.2	0.823
10 ans	59.8	0.426	64.6	0.679	84.1	0.833
20 ans	70.1	0.397	76.3	0.644	106.8	0.841
30 ans	76.3	0.382	83.4	0.620	122.4	0.845
50 ans	84.3	0.361	92.2	0.588	144.1	0.851
100 ans	95.8	0.330	104.4	0.541	180.0	0.857

B.II.4. Temps de concentration

Le temps de concentration correspond au temps nécessaire pour permettre à l'eau de parcourir le plus long chemin hydraulique sur le bassin avant d'atteindre l'exutoire (il est généralement supposé que les écoulements se propagent en surface).

Différents auteurs ont présenté des formules pour calculer le temps de concentration des bassins versants en fonction de leurs caractéristiques (superficie, chemin hydraulique, pente, occupation du sol, intensité de pluie...).

De nombreuses méthodes de calcul sont possibles, chacune généralement adaptée à certaines caractéristiques du bassin versant (notamment la superficie). La méthode utilisée est la méthode décrite dans le guide technique de la DDTM30.

Tableau 4 : Temps de concentration- Etat actuel

Occurrence	Projet – Aménagement routier	Projet – Bassin de rétention	Projet – Centre commercial	Projet - Lotissement	Périphérique - Sud
T < 100 ans	6 min	6 min	6 min	6 min	6 min
T = 100 ans	6 min	6 min	6 min	6 min	7 min

B.II.5. Débits de pointe

Comme évoqué précédemment, les débits de pointe produits sont déterminés à partir de la **méthode rationnelle** rappelée ci-dessous :

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Avec

- Q = débit de pointe (m3/s),
- C = coefficient de ruissellement (%),
- I = intensité de pluie (mm/h) sur le temps de concentration t_c ,
- A = surface du bassin (ha).

Les débits obtenus sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Débits de pointe (l/s) - Etat actuel

Bassin versant	T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T= 30 ans	T = 100 ans
Projet – Aménagement routier	155	190	235	295	345
Projet – Bassin de rétention	30	40	55	75	95
Projet – Centre commercial	140	190	250	330	405
Projet - Lotissement	95	120	150	190	230
Périphérique - Sud	520	645	795	1000	1120
Projet complet	415	535	680	875	1060
Exutoire : Ruisseau Rouge	940	1180	1475	1875	2180

B.III.LOI SUR L'EAU

Le projet draine des bassins versants périphériques de grande surface ce qui explique d'ailleurs sa présence dans le zonage EXZECO. Ceux-ci se déversent dans des ouvrages le long des voiries qui ne sont pas suffisamment importants pour gérer les écoulements liés à une pluie centennale.

Néanmoins, l'aménagement envisagé n'a pas pour conséquence de modifier la situation actuelle concernant les écoulements. La voirie déjà existante est traversée par les écoulements dus au fait que les aménagements ne sont pas adaptés aux débits ruisselés en centennale et cela ne sera pas modifié après aménagement.

Au vu de ces éléments, seul le bassin versant « Sud » et l'emprise du projet sont considérés interceptés par l'aménagement.

Rubrique	Détails	Régime
2.1.5.0	<i>Rejet des 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 :</i> 1) Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	<i>Surface interceptée de 5.47 ha</i> ⇒ Déclaration

Tableau 6 : Rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau

C. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU PROJET



C.I. PRESENTATION DU PROJET

La commune de Saint-Julien-les-Rosiers et plusieurs aménageurs privés prévoient l'aménagement d'une zone à Saint-Julien-les-Rosiers (30) au niveau de la limite communale avec Rousson dont le plan de masse global est présenté à la page suivante.

Les aménagements comportent la réalisation :

- D'un giratoire et de voiries d'accès
- D'un centre commercial
- D'un lotissement
- D'un bassin de rétention commun

Ce bassin servira de compensation à l'imperméabilisation du giratoire, de la voie de desserte, du centre commercial et d'une partie du lotissement (le surplus nécessaire sera réalisé dans l'emprise du lotissement et la sortie sera dirigé vers l'ouvrage commun).

Tableau 7 : Imperméabilisation par zone

Giratoire et voie de desserte				
Nature de l'aménagement	Surface en état actuel	Surface en état projet	Coefficient d'imperméabilisation	Surface imperméabilisée (m²)
Voiries	2350	5742	100%	3392
Espaces verts (fossés, zones enherbées, ...)	5313	1840	0%	0
Places de parking perméables	/	81	20%	16
Total	7663		75% (+44%)	3408
Bassin de rétention / Espaces verts				
Nature de l'aménagement	Surface totale (m²)		Coefficient d'imperméabilisation	Surface imperméabilisée (m²)
Espaces verts / Bassins perméables	2722		0%	0
Centre commercial				
Nature de l'aménagement	Surface totale (m²)		Coefficient d'imperméabilisation	Surface imperméabilisée (m²)
Bâtiments / Voiries imperméables	5919		100%	5919
Place de parking perméables	1293		20%	259
Espaces verts	3614		0%	0
Total	10826		57%	6178
Lotissement				
Nature de l'aménagement	Surface totale (m²)		Coefficient d'imperméabilisation	Surface imperméabilisée (m²)
Zones imperméables traitées dans le bassin de rétention commun	5889		/	1900

A l'échelle du projet, la totalité des surfaces imperméabilisées (compensées par l'ouvrage de rétention commun) représentent une superficie de 11 486 m² pour une superficie totale de 27 100 m².

Le volume minimal de rétention à implanter selon le ratio de 100 l/m² est de 1 149 m³.

Par la suite, l'imperméabilisation du lotissement sera considérée égale à 80% afin de déterminer le fonctionnement hydraulique global.

C.II. IMPACT DU PROJET SUR LES DEBITS DE POINTE

Pour les bassins versants du projet, une analyse hydrologique est réalisée de façon à déterminer les débits d'apports pour différentes occurrences de pluie statistique. Les bassins versants considérés sont désormais à l'état projet. Il est donc nécessaire de déterminer à nouveau les paramètres utilisés par la méthode rationnelle qui sera utilisée pour déterminer les débits de pointe.

Impact sur les coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement permettent de rendre compte de la proportion des précipitations qui participe au ruissellement sur chaque sous bassin. Pour un sous bassin versant, le coefficient de ruissellement correspond au rapport entre le volume de pluie ruisselé et le volume de pluie tombé et est directement lié à l'occupation des sols :

- Les surfaces non imperméabilisées sont affectées d'un coefficient de ruissellement dépendant de l'occurrence de la pluie
- Les surfaces imperméabilisées se verront affectées d'un coefficient de ruissellement égal à 1 quelle que soit la période de retour.

Le coefficient de ruissellement de chaque bassin versant est obtenu en réalisant une moyenne pondérée des surfaces imperméabilisées et non imperméabilisées affectées de leur coefficient de ruissellement respectif.

Les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 8 : Coefficients de ruissellement - Etat projet

Bassin versant	T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
Projet – Aménagement routier	0.89	0.90	0.91	0.93	0.94
Projet – Bassin de rétention	0.30	0.38	0.46	0.56	0.63
Projet – Centre commercial	0.73	0.76	0.79	0.83	0.85
Projet - Lotissement	0.89	0.90	0.92	0.93	0.94

Impact sur les débits de pointe

Les débits de pointe sont calculés avec ces nouveaux paramètres et les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 9 : Débits de pointe (l/s) - Etat projet

Bassin versant	T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
Projet – Aménagement routier	235	270	310	365	410
Projet – Bassin de rétention	30	40	55	75	95
Projet – Centre commercial	270	320	375	455	520
Projet - Lotissement	180	205	240	280	315
Projet complet	715 (+72%)	835 (+56%)	980 (+44%)	1175 (+34%)	1340 (+26%)
Exutoire : Ruisseau Rouge	1235 (+32%)	1480 (+25%)	1775 (+20%)	2175 (+16%)	2460 (+13%)

L'aménagement de la zone impacte fortement les débits de pointe et particulièrement pour les pluies d'occurrence fréquentes. Il est nécessaire de compenser cette augmentation afin de valider la condition de non-aggravation des débits de pointe.

C.III. PROPOSITION D'AMENAGEMENT POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

C.III.1. Dimensionnement des mesures compensatoires

Conformément au guide de la DDTM30 et des règlements des PLU, les mesures compensatoires ont été dimensionnées selon les principes suivants :

- Le volume de rétention minimum retenu sera de **100l/m²** imperméabilisé en l'absence d'enjeu à l'aval
- Le débit de fuite maximum du bassin sera de **7 l/s/ha** de surface imperméabilisée et le diamètre sera de **60 mm minimum**.
- Afin de favoriser l'infiltration, dès lors qu'elle est possible, l'orifice d'évacuation du débit de fuite est positionné au-dessus de la cote de fond du système
- Pour prendre en compte le colmatage, la surface infiltrante correspond à 75% de la surface active du système
- La surverse sera dimensionnée pour une pluie centennale, **avec une revanche de 10 cm minimum**. La hauteur d'eau au-dessus de la surverse ne doit pas dépasser 10 cm si présence d'une route ou d'un chemin à l'aval. Dans les autres cas, elle ne doit pas excéder 20 cm.

C.III.2. Principe d'aménagement retenu

L'assainissement pluvial permettra de collecter les ruissellements de l'opération avant un rejet vers plusieurs bassins de rétention servant de mesure compensatoire à l'imperméabilisation des sols.

Pour les eaux pluviales, la **régulation des débits sera assurée par la rétention de volume d'eaux pluviales ruisselant sur les surfaces du projet** et leurs restitutions se feront pendant de longues durées et sous un débit contrôlé.

Les eaux périphériques seront interceptées et transiteront via un fossé d'interception en direction de l'exutoire actuel des eaux

C.III.2.1. Bassin de rétention

Une partie des surfaces du projet sont vouées à être imperméabilisées ce qui va entraîner une augmentation des débits ruisselés comme il a été montré dans la partie précédente.

Afin de se conformer à la condition de non-aggravation des débits de pointe et aux règles émises par la DDTM, il est proposé de réaliser un volume de rétention sous la forme d'un bassin de rétention perméable.

C.III.2.2. Réseau pluvial

Le réseau pluvial de l'aménagement devra assurer la gestion des eaux provenant du bassin versant périphérique ainsi que les eaux ruisselant sur l'emprise de projet.

Gestion des eaux du projet

Les eaux ruisselant sur l'emprise du projet transiteront vers les ouvrages de rétention par un réseau pluvial dimensionné sur l'occurrence centennale. Celui-ci sera composé d'ouvrages d'engouffrement (grilles, avaloirs, ...) afin de recueillir les eaux et de conduites permettant leur transit vers les bassins.

Gestion des eaux périphériques

En état actuel, les eaux provenant du bassin versant périphérique s'écoulent dans un fossé qui sera recalibré afin de permettre le transit du débit centennal.

C.III.3. Caractéristiques du réseau pluvial

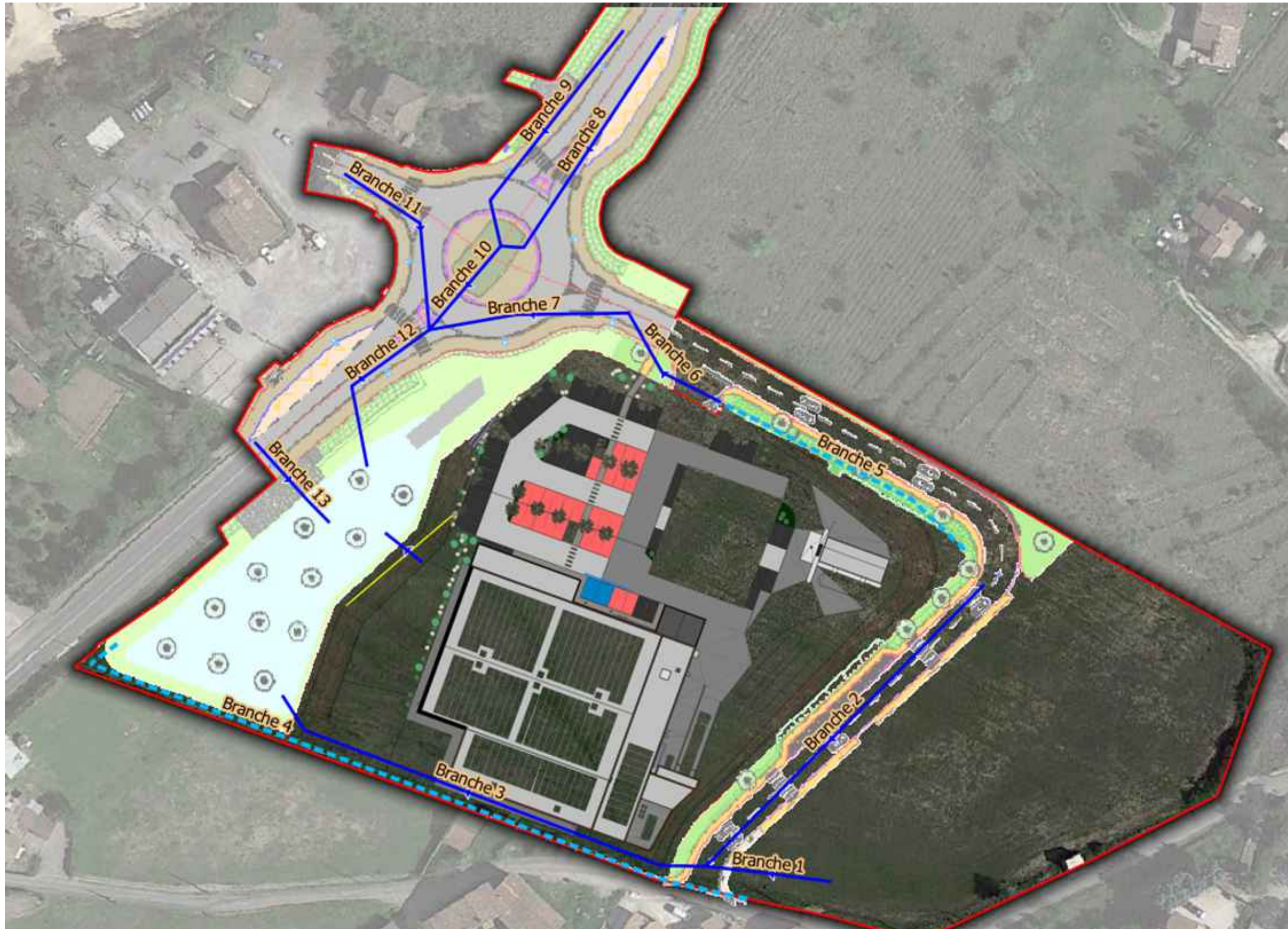
Le bassin de rétention étant dimensionné pour un évènement pluvieux d'occurrence centennale, le réseau pluvial doit être dimensionné selon cette même occurrence par cohérence.

Le dimensionnement des réseaux principaux est présenté ci-dessous.

Ouvrage	Dimensions (DN en mm)	Matériau	Pente (%)	Capacité (l/s)	Débit T = 100 ans (l/s)
Branche 1	500	Béton	1%	360	315
Branche 2	300	Béton	6%	230	75
Branche 3	500	Béton	4%	735	390
Branche 4	(L x l x h) 2500x500x500	Enherbé	2.5%	1500	1120 (débit au franchissement = 700 l/s)
Branche 5	(L x l x h) 1000x200x200	Enherbé	7%	215	60
Branche 6	300	Béton	7%	250	70
Branche 7	400	Béton	2%	285	135
Branche 8	300	Béton	0.7%	80	45
Branche 9	300	Béton	0.3%	50	45
Branche 10	400	Béton	1%	200	110
Branche 11	300	Béton	0.5%	65	30
Branche 12	500	Béton	1%	365	320
Branche 13	300	Béton	0.5%	65	15

Tableau 10 : Dimensionnement du réseau pluvial proposé

Illustration 9 : Schéma du réseau pluvial (branches principales)



C.III.4. Caractéristiques des ouvrages de rétention

La création de nouvelles zones imperméabilisées ne doit pas aggraver les débits à l'aval de l'opération. Un traitement quantitatif des eaux pluviales doit donc être assuré pour réduire les risques d'inondation.

Le dimensionnement du système de rétention est validé par la méthode des pluies et les caractéristiques retenues se trouvent dans le tableau ci-dessous.

Caractéristiques du bassin de rétention	
Emprise	2402 m ²
Hauteur utile	0.84
Volume utile	1331 m ³
Débit de dimensionnement du déversoir superficiel (Q ₁₀₀)	1.34 m ³ /s
Largeur du déversoir (m)	25
Hauteur du déversoir (m)	0.10
Temps de vidange (h)	25h
Equipements	Buse de fond Ø100 (diamètre minimal préconisé pour obstruction et temps de vidange) Ouvrage de régulation rustique avec cloison siphonide et vanne d'obturation, Piste d'entretien, Rampe d'accès au fond, Clôture

Tableau 11 : Caractéristiques du bassin de rétention

Le volume implanté est en accord avec le volume minimum à réaliser de 1149 m³.

Un déversoir aérien de sécurité, intégré aux ouvrages de régulation, situé 20 cm en dessous des berges du bassin, permet en cas de crue supérieure à l'occurrence de dimensionnement ou de dysfonctionnement de l'ouvrage de vidange d'évacuer les eaux vers leur exutoire.

L'ouvrage de sortie du bassin est équipé d'un dégrilleur et d'un ouvrage de vidange présentant une cloison siphonide pour piéger d'éventuels polluants non miscibles et moins denses que l'eau en sortie de l'ouvrage de rétention.

Compte-tenu de la hauteur du bassin, il sera clôturé.

C.IV.IMPACTS DES MESURES COMPENSATOIRES SUR LES DEBITS DE POINTE

Dans ce chapitre nous nous intéressons au fonctionnement du dispositif de compensation pluviale et ses impacts sur les ruissellements.

L'ensemble de ce système a fait l'objet d'une modélisation hydraulique pour différentes périodes de retour. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Il est important de noter que ce fonctionnement ne prend pas en compte le volume de rétention complémentaire qui sera réalisé dans le cadre du lotissement. Ainsi, la modélisation a été réalisée dans le cas le plus défavorable.

Bassin de rétention					
Occurrence	T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
Pluie critique (h)	6.00	1.90	1.50	1.00	0.80
Hauteur d'eau maximum (m)	0.76	0.86	0.88	0.89	0.90
Volume maximal stocké (m³)	1190	1365	1395	1425	1445
Utilisation du déversoir	NON	OUI			
Lame d'eau déversée (cm)	/	2	4	5	6
Temps de vidange	25h				
Débit de pointe projet après rétention (l/s)	20	125	300	470	665

Tableau 12 : Fonctionnement du bassin de rétention

La mise en place du bassin de rétention permet une réduction importante des ruissellements rejetés par le projet. Ce bassin permet à la fois la non-aggravation des débits de pointe quelle que soit la période de retour considérée.

	Débits de pointe (l/s)				
	T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 30 ans	T = 100 ans
<i>Etat actuel (rappel)</i>	940	1180	1475	1875	2180
<i>Etat projet sans compensation (rappel)</i>	1235	1480	1775	2175	2460
<i>Etat projet avec compensation</i>	540	770	1095	1470	1785

Tableau 13 : Débits de pointe globaux

Les mesures compensatoires permettront de réduire les débits de pointe pour toutes les occurrences de pluie par rapport à l'état initial.

Le projet ne génère aucune aggravation sur les ruissellements.

Annexe 13 : Pré-diagnostic écologique, Cereg, 2023



CREATION D'UN GIRATOIRE SUR LA RD904 – SAINT JULIEN LES ROSIERS (30)

Pré-diagnostic écologique

LE PROJET

Client	Commune de Saint-Julien-les-Rosiers
Projet	Création d'un giratoire sur la RD904
Intitulé du rapport	Pré-diagnostic écologique

LES AUTEURS

	Cereg Ingénierie - 589 rue Favre de Saint Castor – 34080 MONTPELLIER Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 - montpellier@cereg.com www.cereg.com
--	--

Réf. Cereg – 2021-CI-000268

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	19/08/2021	Laura METERREAU	Laurent FRAISSE	-
V2	Décembre 2023	Laura METERREAU	Jacques DE LA ROCQUE	-

Certification



TABLE DES MATIERES

A. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE.....	6
B. PERIMETRES A STATUT	10
B.I. ZONAGES REGLEMENTAIRES	11
B.II. INVENTAIRES REMARQUABLES.....	12
B.III. PLAN NATIONAL D'ACTIONS (PNA)	13
B.IV. AUTRES ZONAGES	15
C. RELEVES DE TERRAIN	17
C.I. METHODOLOGIE D'ETUDE	18
C.I.1. Conditions de terrain	18
C.I.2. Evaluation de l'enjeu de conservation	18
C.II. BASES DE DONNEES CONSULTEES	19
C.III. RESULTATS DES RELEVES DE TERRAIN	20
C.III.1. Habitats	20
C.III.2. Flore	23
C.III.3. Faune.....	24
C.III.3.1. Invertébrés.....	24
C.III.3.2. Amphibiens.....	24
C.III.3.3. Reptiles	24
C.III.3.4. Oiseaux.....	25
C.III.3.5. Mammifères	27
C.IV. ZONES A ENJEU	28
C.I. IMPACTS DU PROJET.....	29
C.II. RECOMMANDATIONS	30
C.III. SYNTHESE GENERALE	30

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau des inventaires de terrain	18
Tableau 2 : Critères de définition des différents niveaux d'enjeux régionaux de conservation	18
Tableau 3 : Critères de définition des différents niveaux d'enjeux locaux de conservation	19
Tableau 4 : Bases de données consultées	19
Tableau 5 : Habitats identifiés sur la zone d'étude	20
Tableau 6 : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) présentes sur la zone d'étude.....	23
Tableau 7 : Synthèse générale du pré-diagnostic écologique	30
Tableau 8 : Liste des espèces végétales observées et leur état de conservation associé.....	33
Tableau 9 : Liste des espèces animales observées et leur état de conservation associé.....	36

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Plan de masse du projet d'aménagement	5
Illustration 2 : Localisation de la zone d'étude.....	7
Illustration 3 : Occupation du sol dans le secteur d'étude.....	8
Illustration 4 : Photographies présentant l'occupation du sol sur le secteur d'étude entre 1964 et 2021	9
Illustration 5 : Arrêtés de Protection de Biotope et Parc Naturel National à proximité de la zone d'étude	11
Illustration 6 : Sites ZNIEFF à proximité de la zone d'étude	13
Illustration 7 : Plan Nationaux d'Actions à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude	14
Illustration 8 : Espaces Naturels Sensibles situés à proximité de la zone d'étude	15
Illustration 9 : Trame Verte et bleue à proximité de la zone d'étude	16
Illustration 10 : Photographies des habitats identifiés.....	22
Illustration 11 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étude	23
Illustration 12 : Micro-habitats favorables aux reptiles recensés sur le site d'étude	25
Illustration 13 : Identification des zones à enjeux sur la zone d'étude	28
Illustration 14 : Cartographie de synthèse des recommandations	31

PREAMBULE

La commune de Saint-Julien-les-Rosiers souhaite créer un giratoire sur la RD904, à la sortie Nord de la commune de Saint-Julien-les-Rosiers, afin de desservir une opération commerciale.

Dans le cadre de ce projet d'aménagement, CEREG a été sollicité afin de réaliser un pré-diagnostic écologique sur le site concerné. A l'aide de recherches bibliographiques complétées par un inventaire de terrain, les habitats ainsi que la flore et la faune potentiellement à enjeux sur le site ont pu être identifiés. Les sensibilités écologiques au sein de la zone d'étude ont été évaluées afin de pouvoir définir des mesures d'évitement et de moindre impact de l'aménagement sur le milieu naturel à proposer à la maîtrise d'ouvrage.



Illustration 1 : Plan de masse du projet d'aménagement

A. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE



Le site d'étude est localisé au Sud-est de la ville Saint-Julien-les-Rosiers, dans le département du Gard, en région Occitanie.

Au vu des caractéristiques du secteur d'étude et du projet, deux zones d'étude ont été définies :

- La **zone d'emprise du projet** (0.70 ha environ) : elle correspond au secteur impacté par l'emprise du scénario final de l'aménagement.
- La **zone d'influence écologique** (6.44 ha environ) : elle englobe les différentes entités du milieu naturel remplissant une fonctionnalité écologique importante. Cette zone d'influence écologique prend également en compte un autre projet d'aménagement qui sera réalisé par un autre pétitionnaire (PROJUL), en complémentarité du giratoire : la création d'un supermarché de l'enseigne SUPER U sur la parcelle AS22.

Pour la suite de ce pré-diagnostic, le terme de **zone d'étude** sera utilisé pour définir le périmètre de la zone d'emprise du projet complété par celui de la zone d'influence écologique.



Illustration 2 : Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude est située dans le tissu urbain discontinu de la ville Saint-Julien-les-Rosiers ainsi que dans des systèmes culturels et parcellaires complexes. Elle est également à proximité directe de forêts de feuillus, de forêts mélangées et de surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants.

La zone d'emprise du projet est composée de la route départementale 904 (RD904) et d'une zone bétonnée d'une propriété privée. La zone d'influence écologique est composée de friches, de propriétés privées, de chênaies et d'une ancienne carrière.

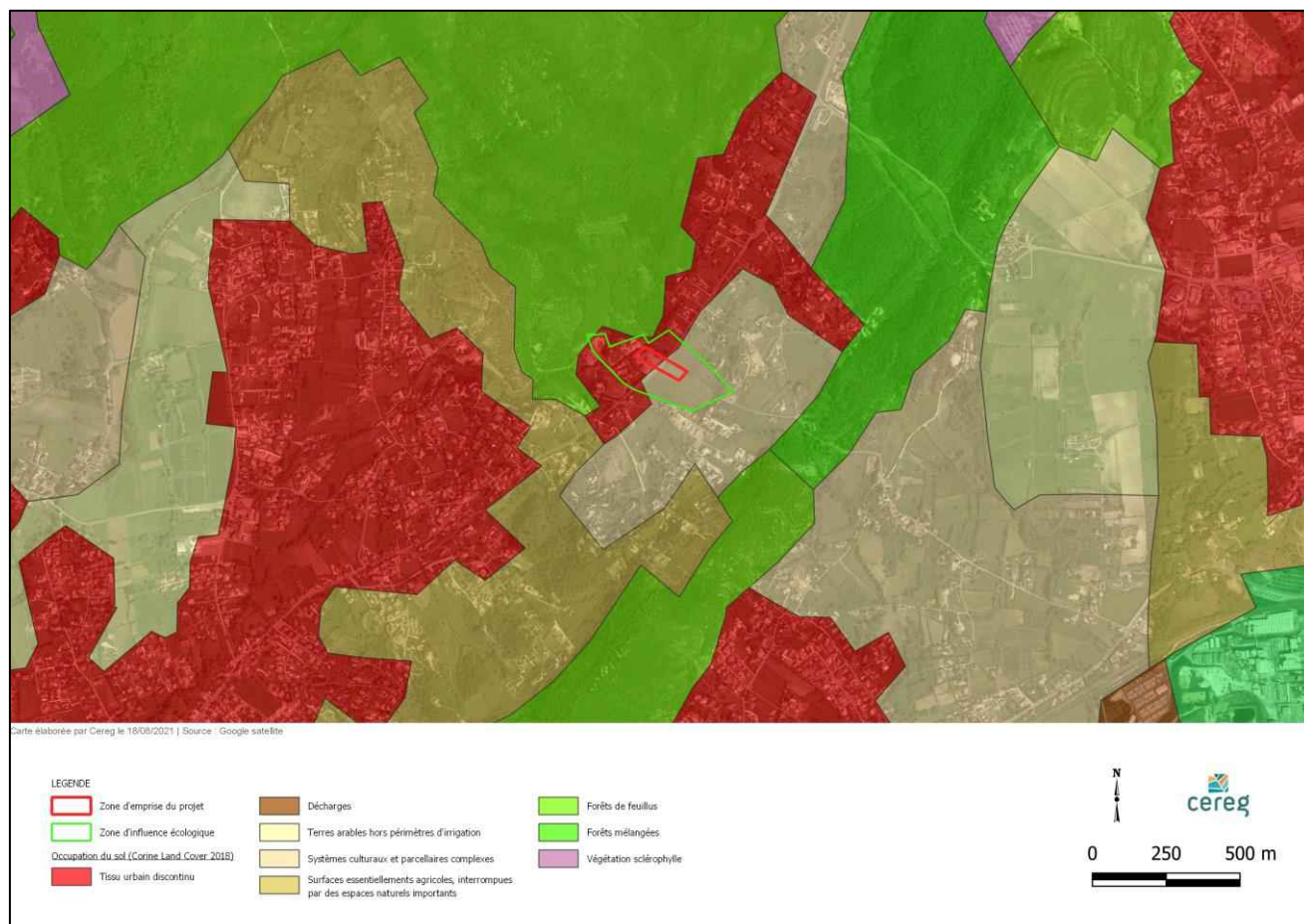


Illustration 3 : Occupation du sol dans le secteur d'étude

Depuis les années 1964, les milieux présents sur la zone d'emprise du projet n'ont pas évolués : la route départementale traverse le site et des propriétés privées sont présentes au Nord de la zone. Cependant, au Sud de l'emprise du projet, les cultures ont laissées place à des friches.

Concernant les milieux présents dans la zone d'influence écologique, les boisements et les terrains agricoles ont laissés peu à peu place à l'urbanisation.



Illustration 4 : Photographies présentant l'occupation du sol sur le secteur d'étude entre 1964 et 2021

B. PERIMETRES A STATUT



Pour les différents périmètres à statut identifiés à proximité ou au sein de la zone d'étude, un **lien écologique** avec cette dernière sera évalué. Deux critères vont permettre de définir l'intensité de ce lien : la proximité géographique du site ainsi que la similarité des habitats présents. Un fort lien écologique sera donc conclu si les périmètres à statuts se trouvent proches de la zone d'étude et présentent des habitats identiques et inversement.

B.I. ZONAGES REGLEMENTAIRES

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre réglementaire présentant un intérêt environnemental ou paysager.

Cependant, un Arrêté de Protection de Biotope (APB) et un Parc Naturel National (PNN) se situent à proximité de la zone d'étude :

- APB FR3800177 « Vallée De L'Avène » à 1.78 km au Nord.
- PNN FR3400004 « Cévennes » à 4.3 au Nord.

Au vu de la distance séparant ces zonages de la zone d'étude et au vu de la rupture des connectivités entre les sites, aucun lien écologique n'est possible entre ces derniers.

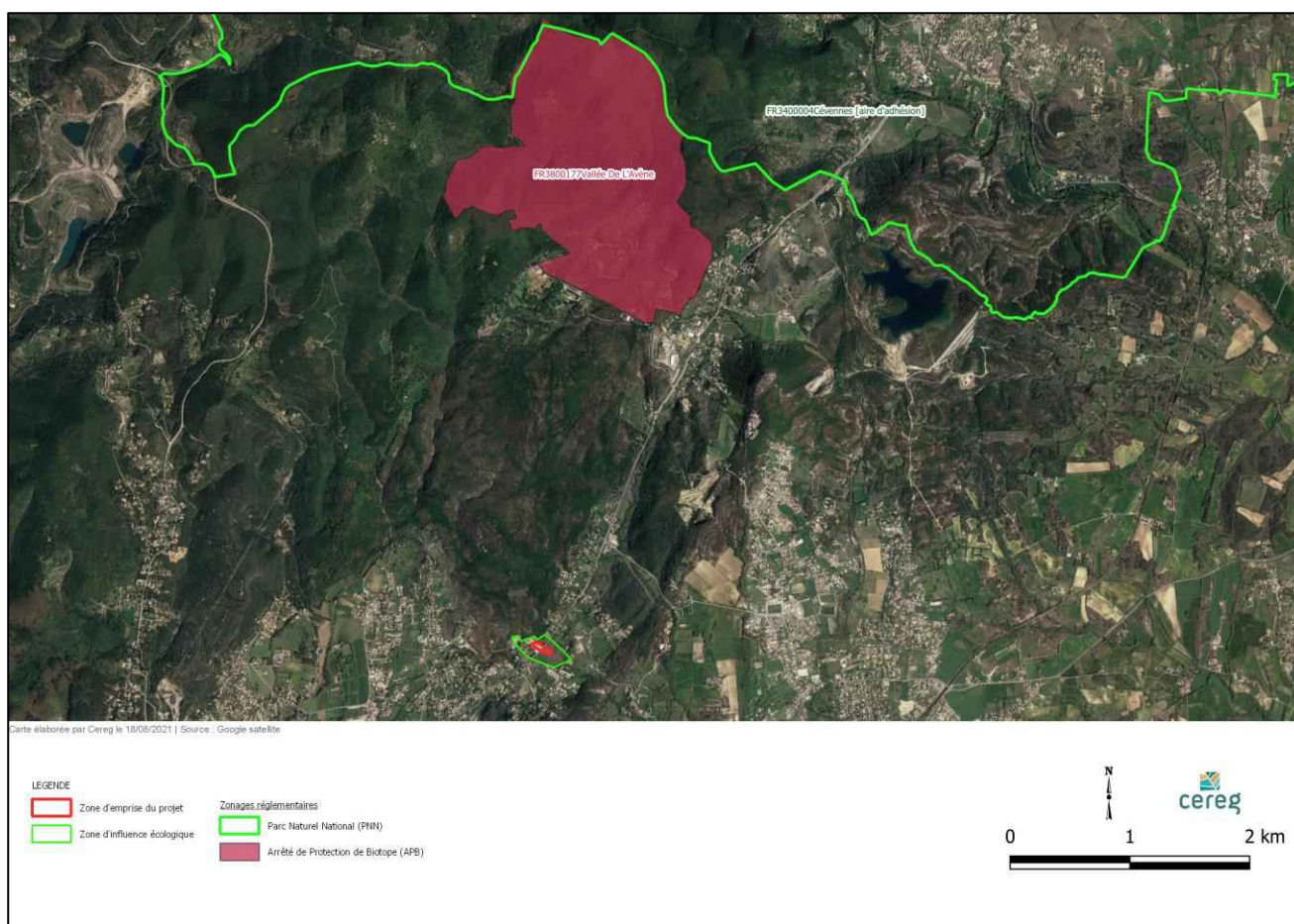


Illustration 5 : Arrêtés de Protection de Biotope et Parc Naturel National à proximité de la zone d'étude

Aucun zonage du réseau Natura 2000 n'est présent à proximité de la zone d'étude.

B.II. INVENTAIRES REMARQUABLES

La zone d'étude n'est située au sein d'aucun inventaire remarquables.

Cependant, elle est située à proximité de deux ZNIEFF de type I et d'une ZNIEFF de type II :

- ZNIEFF de type I 910014069 « *Montagne du Rouvergue et vallée de l'Avène* » à 3.37 km au Nord. Elle présente neuf espèces végétales déterminantes et est composée d'un habitat déterminant : les terrains en friche et terrains vagues (Code CORINE biotopes : 87).
- ZNIEFF de type I 910030297 « *Gardon d'Alès à la Grand-Combe* » à 5 km à l'Ouest. Elle présente onze espèces animales déterminantes et est caractérisée par un habitat déterminant : les terrains en friche et terrains vagues (Code CORINE biotopes : 87).
- ZNIEFF de type II 910014075 « *Hautes vallées des Gardons* » à 5 km à l'Ouest. Elle présente quinze espèces animales et cinquante-et-une espèces végétales déterminantes. Cette ZNIEFF est également caractérisée par un habitat déterminant : les sources d'eaux douces à Bryophytes (Code CORINE biotopes : 54.111).

L'habitat déterminant présent dans les ZNIEFF de type I est également présent sur la zone d'étude. Cependant, au vu des espèces présentes dans ces dernières et au vu de la distance séparant les sites, aucun lien écologique ne peut être mis en évidence. Concernant la ZNIEFF de type II, l'habitat déterminant n'est pas présent sur la zone d'étude. De plus, au vu des espèces présentes dans cette dernière et au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone d'étude, aucun lien écologique ne peut être mis en évidence.

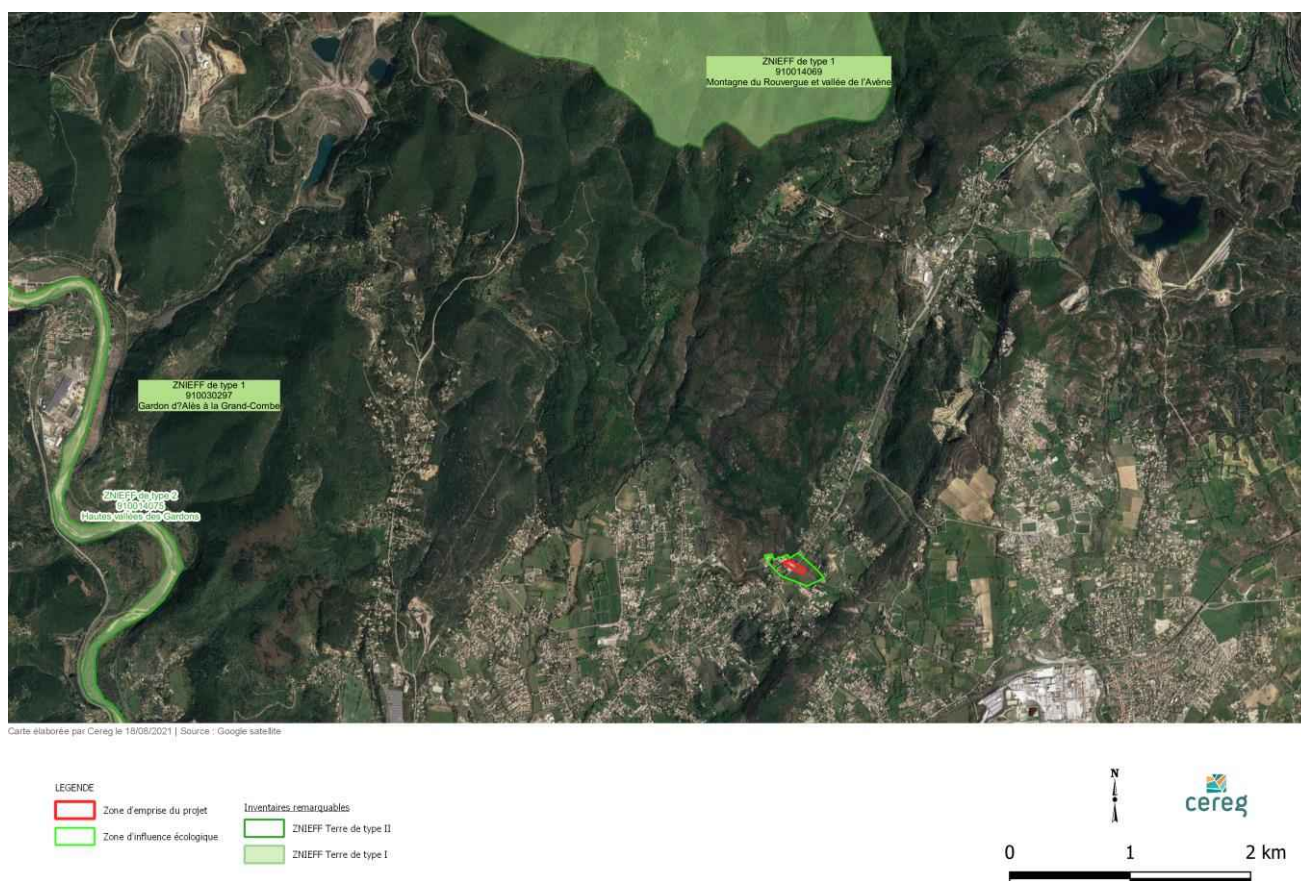


Illustration 6 : Sites ZNIEFF à proximité de la zone d'étude

La zone d'étude n'est située au sein d'aucune zones humides ayant fait l'objet d'un inventaire et aucune n'est située à proximité.

B.III.PLAN NATIONAL D' ACTIONS (PNA)

La zone d'étude est située à l'intérieur de trois plans nationaux d'actions et est située aux alentours d'un plan national d'actions.

- Présence dans le PNA du Vautour percnoptère
- Présence dans le PNA des odonates
- Présence dans le PNA du Léopard ocellé
- Présence à 5 km à l'Ouest du PNA de la Loutre d'Europe

Au vu des habitats présents sur la zone d'étude, aucun lien écologique ne peut être mis en évidence entre le PNA de la Loutre d'Europe, des odonates et du Vautour percnoptère et la zone d'étude. Cependant, une ancienne carrière est présente au Nord de l'emprise du projet qui pourrait être favorable à la présence du Léopard ocellé. De ce fait, un lien écologique est à mettre en évidence entre ce PNA et la zone d'étude. Ce lien écologique sera analysé dans la suite du rapport.

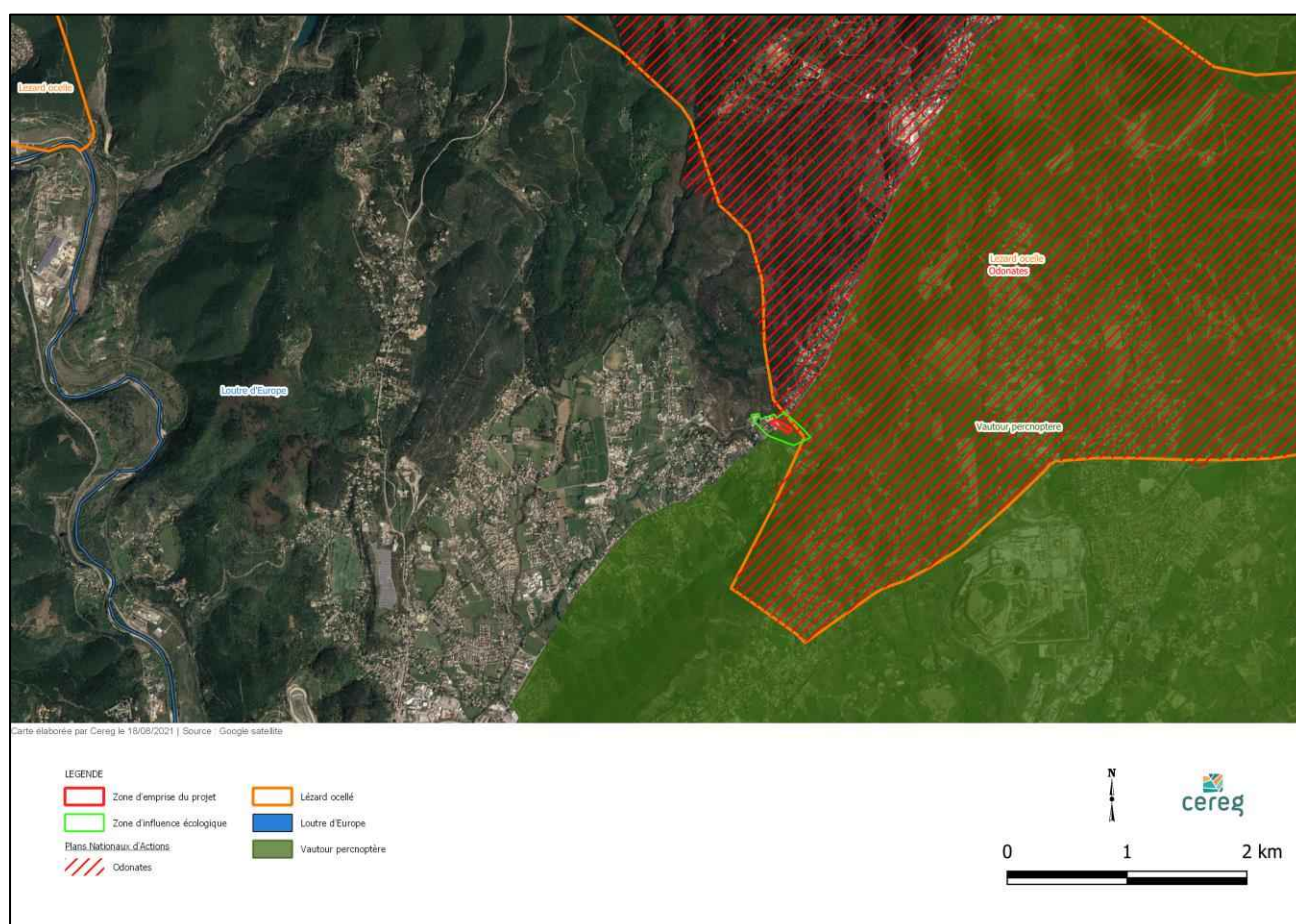


Illustration 7 : Plan Nationaux d'Actions à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude

B.IV. AUTRES ZONAGES

Aucun autre zonage environnemental n'est présent au sein de la zone d'étude.

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) les plus proches se situent à 500 à l'Ouest et à 2.2 km à l'Est de la zone d'étude. Cependant, au vu des différences d'habitats entre les sites, aucun lien écologique notable ne peut être relevé.

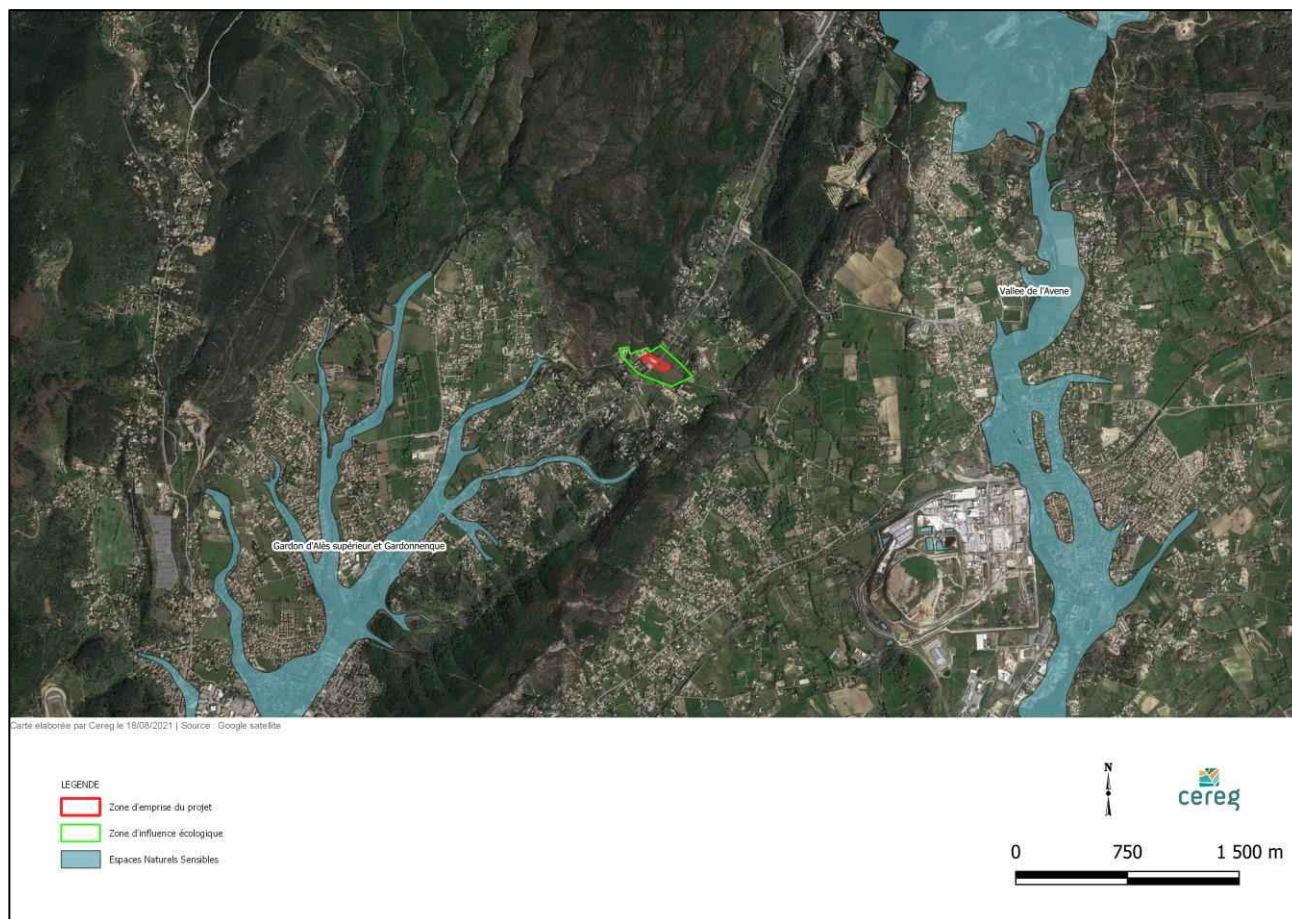


Illustration 8 : Espaces Naturels Sensibles situés à proximité de la zone d'étude

D'après le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) définissant les enjeux de la trame verte et bleue sur le territoire, des cours d'eau, des corridors écologiques ainsi que des réservoirs de biodiversité sont présents à proximité de la zone d'étude. Cependant, au vu des habitats présents entre les différentes trames identifiées et la zone d'étude, aucun lien écologique ne peut être mis en évidence.

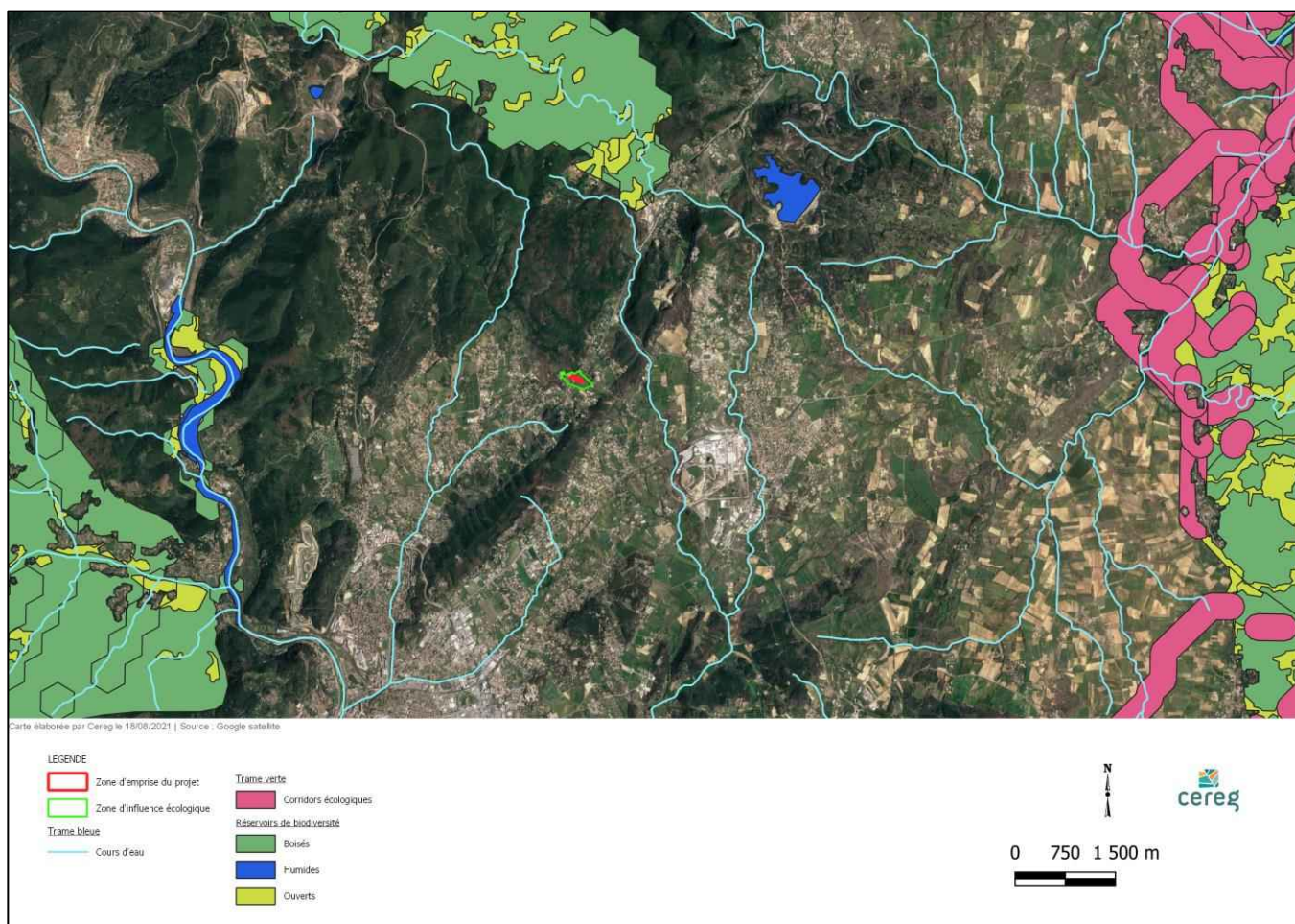


Illustration 9 : Trame Verte et bleue à proximité de la zone d'étude

A RETENIR

La zone d'emprise du projet d'aménagement est située dans le PNA du Léopard ocellé. Au des habitats présents au Nord de la zone d'étude, il est possible que le Léopard ocellé soit présent au niveau de l'ancienne carrière.

C. RELEVES DE TERRAIN



C.I. METHODOLOGIE D'ETUDE

C.I.1. Conditions de terrain

Un inventaire de terrain a été réalisé durant une demi-journée le 17 août 2021.

Tableau 1 : Tableau des inventaires de terrain

Intervenant	Spécialité	Date de terrain	Météorologie (T° moy, climat)	Amplitude horaires
Laura METERREAU	Ecologue	17/08/2021	24.5°C - Ensoleillé	8h – 14h

Durant cette phase de prospection, l'intégralité de la surface de la zone d'étude a été parcourue. Les conditions de terrain se sont avérées propices à l'observation de la flore et de la faune (ensoleillement et absence de précipitations). Cependant, cette prospection ayant été réalisée en période estivale, cela n'a pas permis de recenser le maximum d'espèces. Néanmoins, cela a permis de mettre en évidence les potentialités d'accueil de la zone d'étude pour l'ensemble des taxons.

Différentes investigations ont été menées :

- **Localisation et délimitation des divers habitats naturels** : ces habitats ont par la suite été caractérisés selon la typologie EUNIS.
- **Inventaire des espèces végétales présentes** : l'ensemble de la flore observée sur le terrain a été listée.
- **Inventaire des espèces animales présentes** : les observations de la faune ont été réalisées à la vue ainsi qu'à l'écoute pour dresser une liste exhaustive des espèces présentes sur le site.

C.I.2. Evaluation de l'enjeu de conservation

C.I.2.1.1. Enjeu régional

Cette évaluation repose sur trois critères :

- **Protection juridique** : Niveau de protection de l'espèce à l'échelle européenne, nationale et régionale.
- **Responsabilité** : Inscription de l'espèce sur liste rouge (nationale ou régionale), existence d'un PNA pour l'espèce (Plan National d'Action) ou espèce déterminante ZNIEFF.
- **Sensibilité écologique** : Taille de l'aire de répartition de l'espèce, son amplitude écologique (capacité de tolérance de l'espèce face à un changement environnemental), son abondance (niveau de rareté) et la tendance des populations.

A partir de ces trois éléments, six niveaux d'enjeux peuvent être attribués :

Tableau 2 : Critères de définition des différents niveaux d'enjeux régionaux de conservation

Enjeu régional de conservation	Critères de définition
Très fort	Espèces bénéficiant d'un statut de protection réglementaire et à haute responsabilité nationale ou régionale.
Fort	Espèces bénéficiant d'un statut de protection réglementaire et un niveau de responsabilité national ou régional élevé.
Modéré	Espèces non obligatoirement protégées et dont la responsabilité nationale ou régionale est modérée. Leur aire de distribution est limitée et/ou la tendance des populations est en déclin.
Faible	Espèces éventuellement protégées mais à faible niveau de responsabilité au niveau national ou régional.

Très faible	Espèces non protégées ou espèces adaptées aux milieux anthropisés.
Nul	Espèces allochtones ou exotiques envahissantes.

Pour ce présent rapport, les enjeux régionaux définis par la DREAL Occitanie en 2019 seront utilisés pour les espèces protégées sur le territoire

(http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20190906spp_protg_hierarchisation_internet.pdf). En ce qui concerne les autres espèces, une évaluation interne permettra de définir ces enjeux régionaux à l'aide des critères présentés ci-dessus.

C.I.2.1.2. Enjeu local

En complément de l'enjeu régional des espèces, un **enjeu local de conservation** a été attribué à chacune des espèces identifiées durant la prospection de terrain afin d'évaluer l'importance de la préservation de l'espèce à l'échelle de la zone d'étude.

Tableau 3 : Critères de définition des différents niveaux d'enjeux locaux de conservation

Enjeu local de conservation	Critères de définition
Très fort	La zone d'étude représente un refuge pour l'espèce à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale (intègre toutes les espèces endémiques du territoire).
Fort	La répartition européenne, nationale ou régionale de l'espèce peut être vaste mais la zone d'étude abrite un effectif significatif de la population locale et l'habitat joue un rôle important dans au moins une partie du cycle biologique de l'espèce.
Modéré	L'aire de distribution des espèces est limitée et/ou la tendance des populations est en déclin.
Faible	Les espèces réalisent leur cycle de vie au sein d'un habitat présent dans la zone d'étude mais ce dernier est très bien représenté sur le territoire à l'échelle locale ou ces espèces disposent d'une forte valence écologique (capacité d'adaptation au changement environnemental).
Très faible	Espèces non protégées ou espèces adaptées aux milieux anthropisés ne réalisant pas leur cycle de vie au sein des habitats contenus dans la zone d'étude (ex : survol occasionnel)
Nul	Espèces allochtones ou exotiques envahissantes.

C.II. BASES DE DONNEES CONSULTEES

Afin de compléter l'inventaire réalisé sur le terrain, diverses bases de données ont été consultées afin de pouvoir identifier les espèces à enjeu potentielles pouvant être retrouvées sur la zone d'étude tout au long de l'année.

Tableau 4 : Bases de données consultées

Structure	Date de consultation	Lien de consultation	Type de données récoltées
Silène	16/08/2021	https://biodiv-occitanie.fr	Données batrachologiques, herpétologiques
SINP Occitanie	16/08/2021	http://sinp-occitanie.fr	Données floristiques
LPO	16/08/2021	https://www.faune-lr.org	Données ornithologiques, entomologiques

C.III.RESULTATS DES RELEVES DE TERRAIN

C.III.1. Habitats

Au total, **vingt habitats** différents ont été recensés au sein de la zone d'étude. Pour chacun d'entre eux, une correspondance avec la nomenclature EUNIS a été réalisée et un intérêt écologique du type d'habitat a été attribué. Un fort intérêt écologique renvoie à une forte naturalité du milieu et donc à un potentiel d'accueil de la biodiversité important. A contrario, un faible intérêt écologique correspond à des milieux majoritairement anthropisés.

Tableau 5 : Habitats identifiés sur la zone d'étude

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Surface totale (ha)	Descriptif	Intérêt écologique
Ancienne carrière	J3.3	0.279 ha	Une ancienne carrière est présente au Nord-ouest de la zone d'étude. Cette dernière présente des zones de Lampourde glouteron (<i>Xanthium strumarium</i>) ainsi que des zones d'Amarante réfléchie (<i>Amaranthus retroflexus</i>). Les formations de Canne de Provence (<i>Arundo donax</i>) et de Baldingère faux-roseau (<i>Phalaris arundinacea</i>) ont également été recensées sur cette ancienne carrière. Des tas de gravats y sont encore présents.	Faible
Bâtiment abandonné	J1.5	0.115 ha	Un bâtiment abandonné est présent au Nord-est de la zone d'emprise du projet. Cette bâtisse est notamment colonisée par du lierre.	Très faible
Bâtiments en construction	J1.6	0.085 ha	Deux habitations sont en construction au Nord-est de la zone d'étude.	Nul
Chemins	H5.6	0.122 ha	Des chemins sont présents au niveau des propriétés privées afin de desservir ces dernières. Ces chemins ne sont pas goudronnés et sont dépourvus d'espèces végétales.	Nul
Boisement de Chêne pubescent et Chêne vert	G1.7	0.091 ha	Un boisement présentant du Chêne pubescent et du Chêne vert est présent au Nord de la zone d'étude, à l'Est des propriétés privées. Ce boisement était impénétrable. Des enrochements, favorables aux reptiles, ont notamment été notés dans cet habitat.	Modéré
Formation à Baldingère faux-roseau	C3.26	0.002 ha	Au niveau de l'ancienne carrière, une formation à Baldingère faux-roseau (<i>Phalaris arundinacea</i>) a été recensée. Cette espèce est indicatrice des zones humides.	Modéré
Formation à Canne de Provence	C3.32	0.002 ha	Au niveau de l'ancienne carrière, une formation à Canne de Provence (<i>Arundo donax</i>) a été recensée.	Très faible
Fossé et fourrés de ronces	F3.221 x J5.41	0.085 ha	Un fossé, présent à l'Est de l'habitation abandonnée, présente des fourrés de mûrier (<i>Rubus ulmifolius</i>). Cette zone est impénétrable.	Faible
Fossé et végétation associée	J5.41	0.054 ha	Un fossé est présent à l'Ouest des propriétés privées. Celui-ci était bordé par de la végétation entièrement entretenue ainsi que par du mûrier (<i>Rubus ulmifolius</i>).	Très faible
Fourrés	F3.11	0.11 ha	Plusieurs zones de fourrés ont été notées sur la zone d'étude. Ces dernières sont composées par du mûrier (<i>Rubus ulmifolius</i>), du Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), du Poirier sauvage (<i>Pyrus pyraeaster</i>), de la Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>) ainsi que par du Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>).	Modéré
Fourrés de Chêne vert et de Chêne kermès	F5.3	0.09 ha	Des boisements de Chêne vert et de Chêne kermès sont présents à l'Ouest d'une propriété privée et au Sud de l'ancienne carrière.	Modéré
Fourrés et maquis	F3.11 x F6.18 x F5.211	0.06 ha	Une zone présentant du Genévrier cade (<i>Juniperus oxycedrus</i>), du Genêt scorpion (<i>Genista scorpius</i>), du Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>) et du Virone tin (<i>Viburnum tinus</i>) est présente au Sud de la zone d'étude.	Modéré
Jardin abandonné	I2.3	0.07 ha	Un jardin abandonné est présent au Sud de la zone d'étude.	Faible

Maquis	F5.211 x F6.18	0.15 ha	Au Sud de la zone d'étude est présent du maquis, présentant du Genêt scorpion ()	Modéré
Pelouses calcaires	E1.2	0.32 ha	Une pelouse calcaire est présente au Nord-est de la zone d'étude. Cette dernière est localisée entre une propriété privée (à l'Est) et l'habitation abandonnée (à l'Ouest). Dans cette dernière est notamment présente la Bonjeanie hirsute (<i>Lotus hirsutus</i>) et l'Azurite (<i>Echinops ritro</i>).	Faible
Prairie humide	E3	0.48 ha	Une prairie humide est présente au Sud-Ouest de la zone d'étude, à proximité directe avec une prairie plus sèche. Sur cette prairie a notamment été notée le Jonc aggloméré (<i>Juncus conglomeratus</i>), l'Armoise des frères Verlot (<i>Artemisia verlotiorum</i>) et le Saule blanc (<i>Salix alba</i>). Cette prairie humide est considérée comme étant une zone humide au vu des espèces floristiques présentes sur la zone.	Fort
Friches x fourrés	I1.5 x F3.11	1.08 ha	Une grande friche entrecoupée par des fourrés a été recensée au Sud-est de la zone d'étude.	Faible
Friche sèche	I1.5	1.80 ha	Une friche sèche a été recensée. Cette dernière est principalement constituée de poacées tels que le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>). L'Inule visqueuse (<i>Dittrichia viscosa</i>) est également présente de manière dispersée sur cet habitat. Enfin, un alignement de Mûrier noir (<i>Morus nigra</i>) est présent au Nord de cette zone.	Faible
Propriétés privées x jardins	J1.2 x X25	1.85 ha	Un certain nombre de propriétés privées présentant des jardins ont été recensées au Nord de la zone d'étude.	Très faible
RD904	J4.2	0.27 ha	La route départementale 904 est présente au centre de la zone d'étude.	Nul



Illustration 10 : Photographies des habitats identifiés

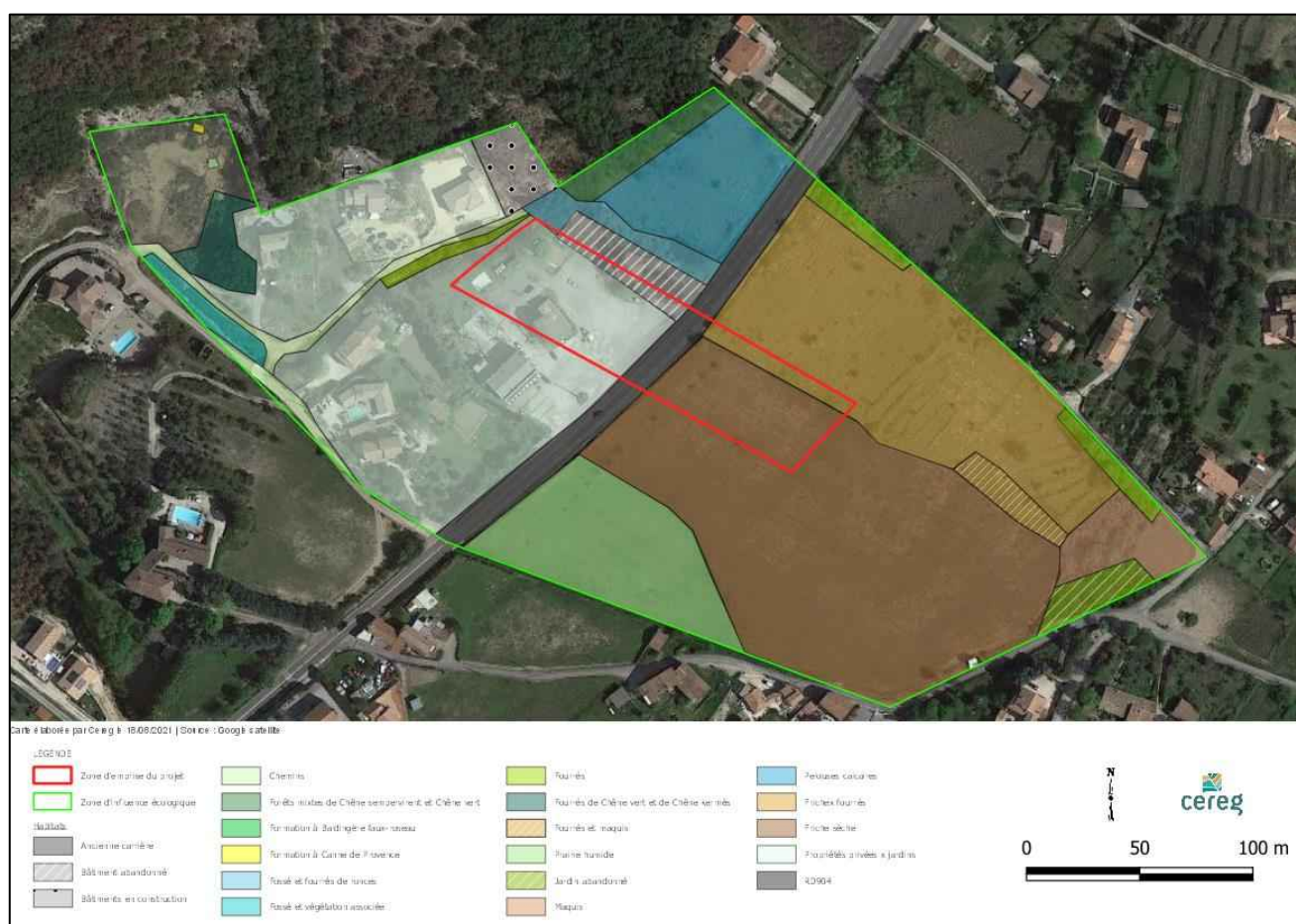


Illustration 11 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étude

C.III.2. Flore

Au total, **quatre-vingt-cinq espèces végétales** ont été contactées dans la zone d'étude lors de la prospection de terrain (liste complète en annexe 1). **Aucune d'entre elles ne présente un enjeu au sein de la zone d'étude.**

Cependant, sept espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été recensées sur la zone d'étude :

Tableau 6 : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) présentes sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Occitanie	Statut MED	Localisation sur la zone d'étude
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux, Ailante	-	Majeure	Fossé et chemin à l'Ouest de la zone d'étude
<i>Artemisia annua</i>	Armoise annuelle	-	Modérée	Ancienne carrière
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot	-	Majeure	Prairies, ancienne carrière, fourrés et fossés
<i>Pyracantha coccinea</i>	Buisson ardent	-	Modérée	Fourrés et maquis
<i>Panicum capillare</i>	Panic capillaire	-	Modérée	Ancienne carrière
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	-	Modérée	Fourrés en bordure de chemin
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	-	Modérée	Ancienne carrière

Source : <http://www.invmmed.fr/src/home/index.php?idma=0>

La consultation de la base de données de l'INPN a permis le recensement de cinquante-six espèces végétales parmi les inventaires remarquables présents à proximité de la zone d'étude. Au vu de la nature du site étudié et de la distance séparant les inventaires à la zone d'étude, aucune espèce n'est considérée comme présente sur la zone d'étude.

▀ **Les enjeux du site concernant la flore sont considérés très faibles.**

C.III.3. Faune

Au total, **16 espèces animales** ont été contactées dans la zone d'étude lors de la prospection de terrain (liste complète en annexe 2).

C.III.3.1. Invertébrés

Sept espèces d'invertébrés ont été identifiées lors de la phase de terrain. Aucune de ces espèces ne présente un enjeu au sein de la zone d'étude.

D'après les données bibliographiques recensées par le site naturaliste de la LPO, aucune espèce protégée n'est présente sur la zone d'étude et aux alentours.

Des fossés à sec sont présents sur le site étudié. Cependant, au vu de la végétation présente et de la nature du site, ces milieux ne présentent pas de grands intérêts pour les invertébrés protégés. Également, même si des feuillus sont présents sur la zone d'étude, aucune espèce saproxylique ne peut réaliser son cycle sur le site au vu de la présence essentiellement de jeunes essences en bon état de conservation.

▀ **Les enjeux du site concernant les invertébrés sont considérés comme très faibles.**

C.III.3.2. Amphibiens

Durant la prospection de terrain, aucune espèce d'amphibien n'a été rencontrée.

Cependant, au vu des données bibliographiques et des milieux humides présents sur la zone d'étude, il est possible de rencontrer une espèce protégée présentant un faible enjeu régional : le **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*). Cette espèce peut se reproduire au niveau des fossés présents sur la zone d'étude.

▀ **Les enjeux du site concernant les amphibiens sont estimés à faibles.**

C.III.3.3. Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été identifiée durant la phase de prospection de terrain. Cependant, au vu des données bibliographiques et des milieux présents sur la zone d'étude, il est possible de rencontrer deux espèces à faible enjeu régional de conservation : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*).

Ces deux espèces peuvent réaliser leur cycle de vie sur la zone d'étude, des micro-habitats ont notamment été notés ([Illustration 12](#)). L'ancienne carrière et notamment les fronts de taille présentent des capacités d'accueil au niveau des fissures des roches, les enrochements présents au niveau des propriétés privées, les boisements et les friches offrent également des habitats adéquats à la présence de reptiles. En effet, ces derniers sont présents à la fois au niveau des enrochements mais également au niveau de la végétation plus ou moins dense, leur permettant ainsi de réguler leur température et d'échapper aux prédateurs. Également, le Lézard des murailles est considéré comme étant une espèce commensale de l'homme, appréciant ainsi les jardins, les murs fissurés, les murs de pierres, les tas de bois. De ce fait, l'espèce peut être présente au niveau des propriétés privées.

Une petite partie de la zone d'influence écologique est présente dans le PNA du **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*). Cependant, le seul habitat identifié qui pourrait être favorable à la présence de cette espèce se trouve au niveau de l'ancienne carrière, totalement à l'opposé du PNA. Au vu des milieux présents entre le zonage et la carrière, la probabilité de rencontrer l'espèce au

niveau de ces milieux est très faible. Enfin, concernant la zone d'emprise du projet, les milieux ne sont pas favorables au Lézard ocellé, ces derniers sont composés par une route départementale ainsi que d'une zone entièrement bétonnée.

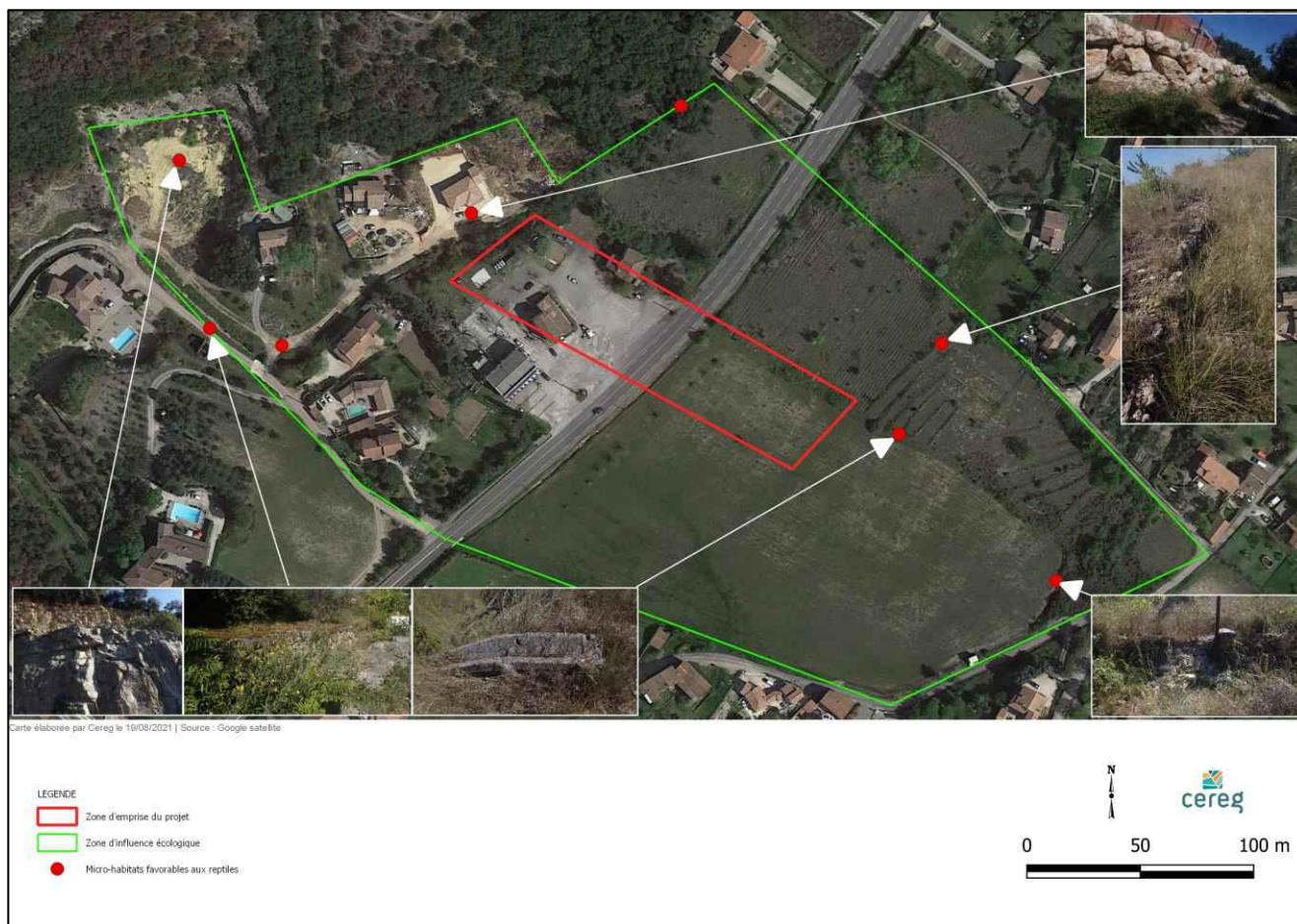


Illustration 12 : Micro-habitats favorables aux reptiles recensés sur le site d'étude

Les enjeux du site concernant les reptiles sont estimés à faibles.

C.III.3.4. Oiseaux

Au total, **sept espèces d'oiseaux** ont été aperçues ou entendues sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, six d'entre elles sont protégées sur le territoire métropolitain par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, à savoir le **Moineau domestique** (*Passer domesticus*), la **Mésange huppée** (*Lophophanes cristatus*), la **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*), la **Mésange charbonnière** (*Parus major*), la **Mésange bleue** (*Cyanistes caeruleus*) et le **Rossignol philomèle** (*Luscinia megarhynchos*).

Parmi ces espèces, seules la Mésange huppée et la Fauvette mélanocéphale présentent un enjeu régional de conservation modéré. Les cinq autres espèces présentent un faible enjeu régional de conservation.

Fauvette mélanocéphale – *Sylvia melanocephala*

Généralités

La Fauvette mélanocéphale occupe des habitats arbustifs comme les maquis. Elle n'est généralement pas présente dans les forêts denses à grands arbres.

Elle se nourrit d'insectes (coléoptères notamment) et de leurs larves. En automne et en hiver, son régime alimentaire est complété par des fruits (figues, mûres, olives...).

Concernant la reproduction, l'espèce construit son nid vers mi-mars, dans un arbuste, un buisson entre des touffes d'herbes. Son nid est réalisé à hauteur située entre 25 et 90 cm.



Source : F. FIGUET, INPN

Enjeu régional :

Modéré

Remarques sur le site d'étude

Cette espèce peut nicher au niveau des fourrés présents sur la zone d'étude, notamment les fourrés présents au niveau des friches, au Sud de la zone d'étude.

Enjeu local :

Modéré

Mésange huppée – *Lophophanes cristatus*

Généralités

La Mésange huppée est présente au niveau des boisements de conifères généralement âgés. Il est possible de la retrouver au niveau des parcs et des jardins.

Cette espèce se nourrit d'insectes l'été et de graines en dehors de la période de reproduction.

Son nid est souvent aménagé dans un trou dans le bois pourri.



Source : R. CLERC, INPN

Enjeu régional :

Modéré

Remarques sur le site d'étude

Les boisements recensés sur la zone d'étude correspondent à des boisements de Chênes (vert, kermès et pubescent). Les conifères présents sur la zone d'étude ont été observés au niveau des jardins privés. Cependant, ces derniers constituent une trop faible superficie pour être favorable à la présence de la Mésange huppée. De ce fait, l'espèce est considérée comme seulement de passage.

Enjeu local :

Faible

Le Moineau domestique peut nicher au niveau des propriétés privées tandis que la Mésange charbonnière, la Mésange bleue et le Rossignol philomèle peuvent nicher au niveau des boisements de Chêne. Le Rossignol philomèle peut également nicher au niveau des fourrés proches du fossé, au Centre de la zone d'étude. Ces quatre espèces présentent un enjeu local estimé à faible.

Au vu des espèces recensées dans la bibliographie, quatre espèces peuvent se reproduire sur le site d'étude, une espèce à enjeu régional de conservation modéré et trois espèces à faible enjeu régional de conservation : le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*), le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*) et le **Rougegorge familial** (*Erithacus rubecula*). Ces trois dernières espèces peuvent se reproduire au niveau des boisements de Chêne, des maquis, des fourrés ainsi qu'au niveau des propriétés privées. Elles présentent un enjeu local estimé à faible.

Verdier d'Europe – <i>Chloris chloris</i>	
<u>Généralités</u> Le Verdier d'Europe est un oiseau commun, très anthropophile, résidant au sein de milieux boisés arborés ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche des espaces arborés ou arbustifs au feuillage dense pour dissimuler son nid. En saison internuptiale, il fréquente davantage les milieux plus ouverts tels que les friches, les cultures, les bocages ou encore les parcs et jardins à la recherche de graines pour se nourrir. La menace principale pour cette espèce semble provenir de l'utilisation massive de produits chimiques pour l'agriculture moderne. Malgré que les populations semblent globalement stable à l'échelle européenne, une diminution progressive des effectifs reste notable à l'échelle nationale.	Source : Oiseaux.net Enjeu régional : Modéré
<u>Remarques sur le site d'étude</u> Aucun individu n'a été recensé sur la zone d'étude. Cependant, il est possible que l'espèce niche au niveau des boisements présents sur le site étudié ainsi qu'au niveau des jardins des propriétés privées.	
Enjeu local : Modéré	

▀ Les enjeux du site concernant les oiseaux sont estimés à modérés.

C.III.3.5. Mammifères

Durant la prospection de terrain, des traces de deux espèces de mammifères ont été contactées : le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*), présentant un enjeu régional modéré, et le **Renard roux** (*Vulpes vulpes*), présentant un très faible enjeu régional.

Lapin de garenne – <i>Oryctolagus cuniculus</i>	
<u>Généralités</u> Le Lapin de garenne affectionne les milieux semi-ouverts où il trouve des milieux de refuges et d'alimentation. Il est peu fréquent dans les milieux forestiers. Il est présent au niveau des terrains meubles où il creuse ses garennes. La reproduction de cette espèce peut commencer en janvier et s'étendre jusqu'au début de l'automne.	Source : P. GOURDAIN, INPN
	Enjeu régional : Modéré
<u>Remarques sur le site d'étude</u> Aucun individu n'a été observé mais des fèces ont été notés au niveau de la friche sèche. L'espèce peut réaliser la totalité de son cycle biologique au niveau des friches, des fourrés, du jardin abandonné ainsi qu'au niveau des boisements. Cependant, la friche sèche présente un caractère trop ouvert pour que l'espèce s'y reproduise. Aucun terrier n'a par ailleurs été contacté sur cet habitat.	
	Enjeu local : Modéré

Concernant les chiroptères, aucun habitat favorable à la présence de gîte arboricole n'a été identifié. Des arbres présentant du lierre ont été recensés sur la zone d'étude mais ces derniers n'ont pas les caractéristiques des arbres à propriétés chiroptériques : aucune fissure et aucun décollement d'écorce n'a été recensée. En revanche, la bâtisse abandonnée peut présenter un habitat favorable pour la présence de gîtes anthropiques au niveau des combles ou de la toiture. Les friches et les prairies, quant à elles, peuvent être utilisées pour la chasse.

■ **Les enjeux du site concernant les mammifères, notamment les friches, les prairies, les boisements et des fourrés et la bâtisse abandonnée, sont estimés à modérés.**

C.IV.ZONES A ENJEU

Au sein de la zone d'étude, une zone à fort enjeu de conservation a été noté : la friche humide qui est considérée comme étant une zone humide au vu de la flore caractéristique présente sur cette zone.

Les boisements, les fourrés et les maquis présentent un enjeu modéré. En effet, ces habitats peuvent abriter des espèces protégées comme la **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*), le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) ou bien des espèces de reptiles. Le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) peut également s'y reproduire. La formation à **Baldingère faux-roseau** (*Phalaris arundinacea*) présente également un enjeu modéré. Les micro-habitats présentant des enrochements présentent également des enjeux modérés, ces derniers servant d'habitats favorables au cycle de vie des reptiles.

La friche sèche et la pelouse calcaire présentent en revanche un faible enjeu au vu de la faible attraction que ces dernières représentent pour la faune et la flore.

Les propriétés privées et l'ancienne carrière présentent un faible enjeu de conservation et la route départementale, les chemins dépourvus de végétations et les bâtiments en construction présentent un enjeu estimé à nul au vu de l'absence d'intérêt que ces zones présentent pour la faune et la flore.

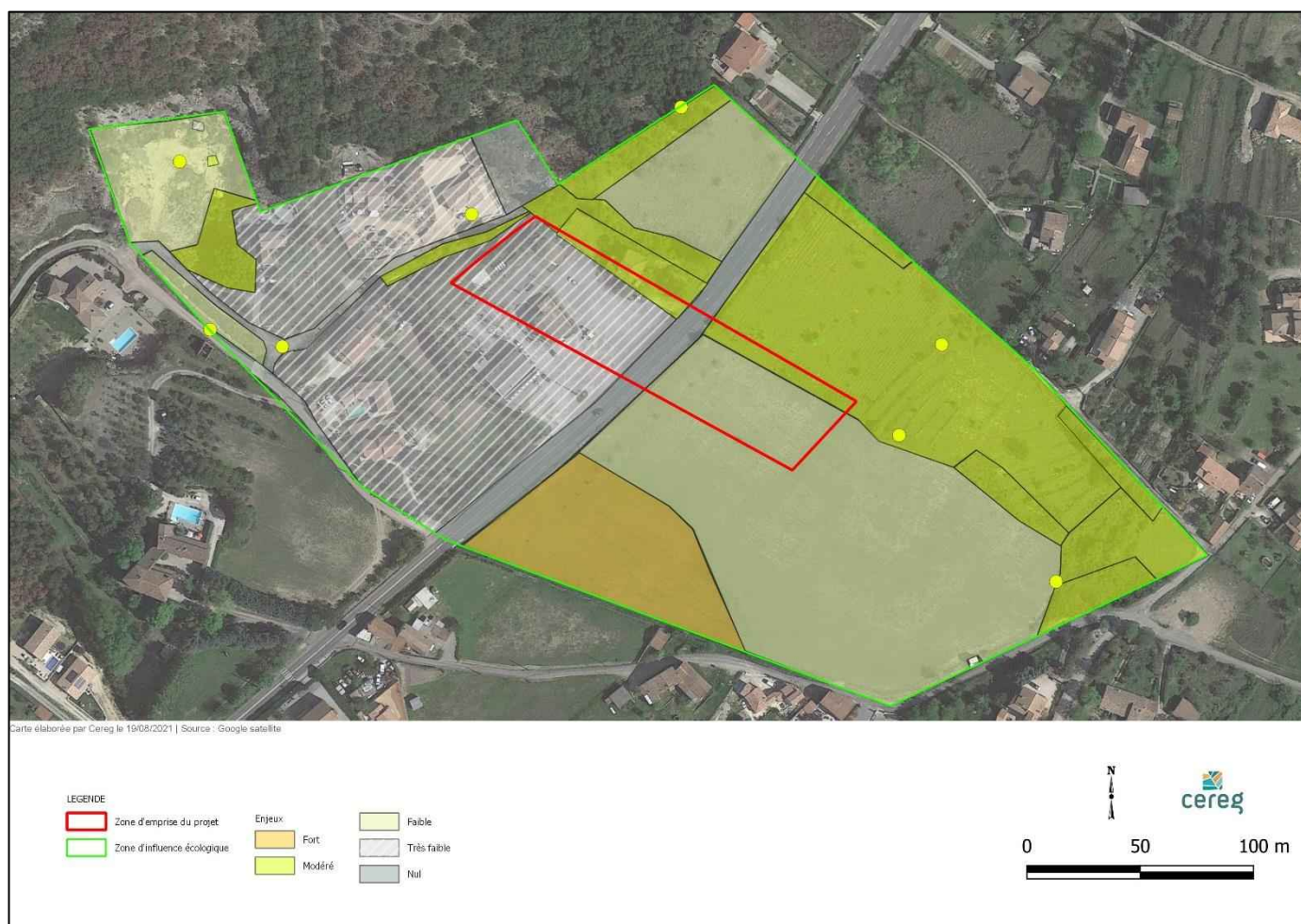


Illustration 13 : Identification des zones à enjeux sur la zone d'étude

C.I. IMPACTS DU PROJET

Au vu du plan de masse actuel du projet concernant la création du giratoire, la RD904, la zone bétonnée appartenant à une propriété privée et une partie de friche sèche seront impactés. Certains milieux naturels ne seront que temporairement impactés par des impacts indirects, notamment par de la pollution sonore et physique (poussières). La bâtisse abandonnée pouvant présenter des gîtes à chiroptères ne sera également pas détruite par la construction du giratoire.

Il est toutefois à noter que la création du bassin de compensation, du fait de l'augmentation de l'imperméabilité des sols et du dimensionnement intégrant la création du supermarché SUPER U et d'une partie de lotissement (TDS Promotion, hors programme), sera réalisée sur 42% environ de la prairie humide qui constitue une zone humide. Bien que le bassin ne soit pas imperméabilisé pour prendre en considération les fonctionnalités de la zone humide et sera totalement enherbé, la création du bassin de compensation est soumise à un dossier loi sur l'eau, au titre de la rubrique 3.3.1.0 « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant supérieure à 0.1 ha mais inférieure à 1 ha ».

De plus, il est à noter que la création de ce bassin de compensation est mutualisée avec les projets présents à proximité. La création du supermarché entrainera la destruction de 58% de la zone humide. Le projet de création du supermarché est donc également soumis à un dossier loi sur l'eau au titre de la 3.3.1.0.

De ce fait, les impacts du projet sur l'habitat zone humide et donc sa biodiversité sont donc estimés à forts.

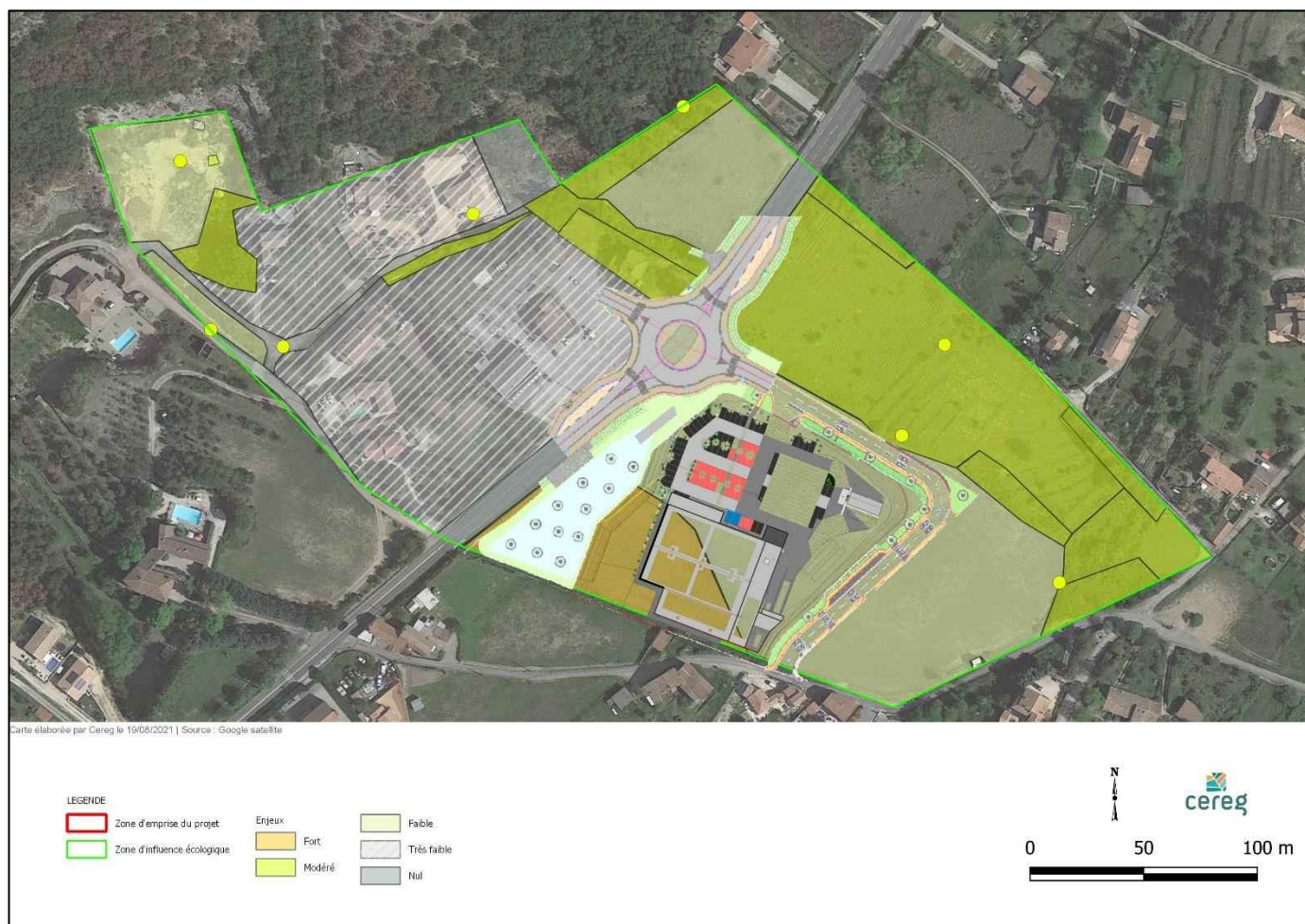


Illustration 14 : Impacts de l'aménagement global sur les milieux naturels

C.II. RECOMMANDATIONS

En raison de la nature du projet, de sa localisation et de son emprise, plusieurs recommandations afin de limiter les potentiels impacts sont proposées :

- **Adapter la phase de chantier à la phénologie des espèces** en programmant le commencement des travaux hors de la période de nidification des oiseaux, de la période de reproduction des amphibiens et des reptiles et de la période d'hibernation ou de reproduction des chiroptères. Il est donc préconisé de commencer les travaux de fin septembre à début novembre. En effet, des espèces protégées sont présentes ou potentiellement présentes sur la zone d'étude et toute perturbation pendant la phase de reproduction doit être évitée.
- **Mettre en place un chantier vert sur le site afin de ne pas impacter les habitats naturels présents aux alentours.** De ce fait, des bacs de rétention et de décantation seront installés sur le site pour éviter la pollution des sols et des eaux, une aire étanche sera prévue au niveau des aires de stockage des produits polluants ainsi que des zones de stationnement des engins et des poids lourds afin d'éviter toutes pollutions du sol.
- **Respecter l'emprise du chantier** afin de ne pas impacter les habitats naturels présents aux alentours de la zone d'emprise du projet et de ne pas impacter les espèces floristiques et faunistiques présentes.
- **Mettre en place des dispositifs anti-franchissement pour les amphibiens** au niveau des fossés, notamment le fossé présent à l'Est de la zone d'emprise du chantier, afin que ces dernières ne puissent être écrasées par le chantier.
- **Limiter la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE).** Pour ce faire, il est nécessaire de baliser les stations de ces espèces afin de les localiser, de nettoyer les engins de chantier pour éviter au maximum la propagation des graines, d'adapter le calendrier des travaux afin d'intervenir avant la fructification des espèces.
- **Limiter et adapter l'éclairage si des travaux de nuits sont prévus** ce qui permettra de réduire les impacts négatifs sur le déplacement des espèces et en particulier les chiroptères.
- **Le bassin de rétention** sera créé en faveur des amphibiens. De ce fait, il est préconisé de mettre en place des pente douce (inférieure à 45°) et de favoriser la présence d'espèces végétales indigènes. Ces préconisations permettront d'une part de ne pas constituer un piège à faune et d'autre part de constituer un abri pour la batrachofaune.
- **Réaliser une compensation à 200% de la zone humide** qui sera impactée à la fois par la création du bassin de compensation et également par la création du supermarché de l'enseigne SUPER U. La carrière abandonnée, présente au Nord de la zone d'étude pourrait, après étude, servir de **compensation à la prairie humide** détruite. En effet, cette dernière est située à 200m au Nord, une partie de cette zone est déjà en zone humide (présence de la Baldingère faux-roseau) et une connexion possible avec le fossé pourrait permettre le maintien en eau de la zone.

C.III.SYNTHESE GENERALE

Tableau 7 : Synthèse générale du pré-diagnostic écologique

<i>Habitats d'intérêt écologique</i>	<i>Espèce ou groupe taxonomique à enjeu (avéré ou potentiel*)</i>	<i>Recommandations</i>
Fossé	Amphibiens*	Adapter la phase de chantier à la phénologie des espèces ; mettre en place des dispositifs anti-franchissement
Prairies, pelouses, boisements, fourrés	Oiseaux, chiroptères*, reptiles*	Adapter la phase de chantier à la phénologie des espèces ; respecter l'emprise du chantier ; mettre en place un chantier vert
Bâtisse abandonnée	Chiroptères*	Adapter la phase de chantier à la phénologie des espèces ; limiter et adapter l'éclairage si des travaux de nuits sont prévus

Prairie humide	/	Compensation de 200% sur la carrière abandonnée au Nord de la zone d'étude, soit 1 ha.
----------------	---	--

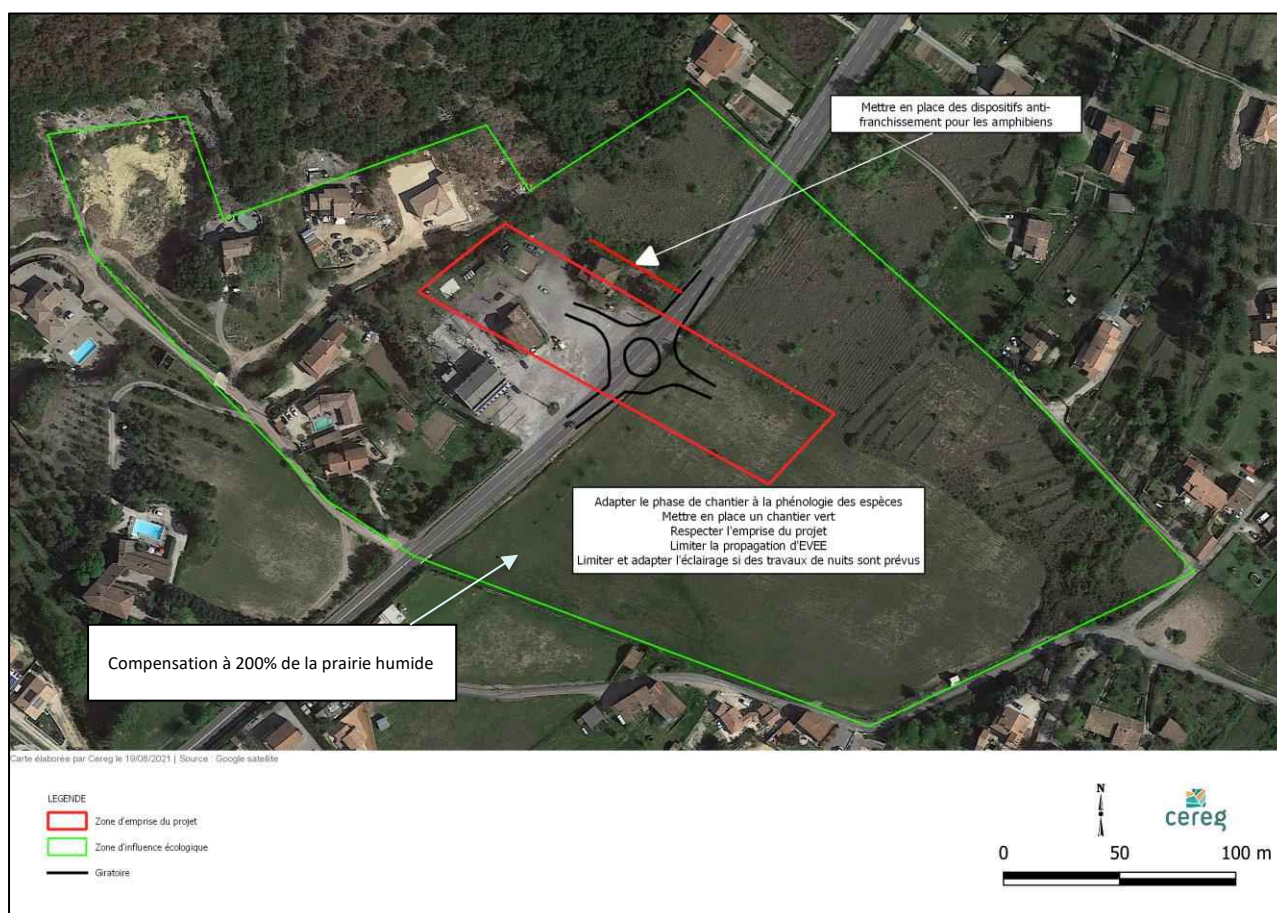


Illustration 15 : Cartographie de synthèse des recommandations

La création du giratoire sur la RD904 est soumis à un dossier loi sur l'eau au titre de la rubrique 3.3.1.0, du fait de la mise en eau de cette dernière par la création du bassin de compensation sur 42% de la zone humide.

Egalement, un projet de création de supermarché de l'enseigne SUPER U est présent sur le restant de la zone humide, l'asséchant à 58%. Ce projet sera également soumis à la rubrique 3.3.1.0.

GLOSSAIRE

- **APB (Arrêté de Protection de Biotope)** : actes administratifs pris en vue de préserver les habitats des espèces protégées, l'équilibre biologique ou la fonctionnalité des milieux.
- **ENS (Espace Naturel Sensible)** : espace remarquable de par son patrimoine naturel (faune, flore ou paysage) et dont la préservation passe par l'aménagement du site pour l'accueil du public en vue de le sensibiliser à l'importance du/des milieu(x) qu'il contient
- **PNA (Plan National d'Actions)** : outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.
- **PNN (Parc Naturel National)** : espaces naturels protégés, terrestres et maritimes, du fait de sa richesse naturelle exceptionnelle.
- **Trame verte et bleue** : outil d'aménagement du territoire localisant les continuités écologiques au sein d'un réseau fonctionnel, aussi bien terrestre (trame verte) qu'aquatique (trame bleue).
- **ZNIEFF (Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)** : elles ont été définies à l'issu d'inventaires réalisés pour alimenter l'état des connaissances sur le milieu naturel national. Il en existe deux types :
 - **ZNIEFF de type 1** : espaces écologiquement homogènes dont la dénomination relève de la présence d'au moins une espèce et/ou un habitat déterminant(e), c'est-à-dire d'une espèce et/ou d'un habitat rare ou menacé(e).
 - **ZNIEFF de type 2** : grands espaces naturels riches d'un point de vue fonctionnel et/ou paysager représentant généralement d'importants réservoirs biologiques potentiels.

ANNEXE 1 : Liste des espèces végétales observées

Tableau 8 : Liste des espèces végétales observées et leur état de conservation associé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Liste rouge Nationale	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux, Ailante	-	NA	Nul	Nul
<i>Phillyrea latifolia</i>	Alavert à feuilles larges, Filaria à larges feuilles	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amarante réfléchie, Amarante à racine rouge, Blé rouge	-	NA	Très faible	Très faible
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie élevée, Ambroisie à feuilles d'Armoise, Ambroisie annuelle	-	NA	Très faible	Très faible
<i>Artemisia annua</i>	Armoise annuelle	-	NA	Nul	Nul
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune, Herbe de feu	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	-	NA	Nul	Nul
<i>Asparagus acutifolius</i>	Asperge sauvage	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Echinops ritro</i>	Azurite	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau, Fromenteau	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Bothriochloa barbinodis</i>	Barbon Andropogon	-	NAa	Très faible	Très faible
<i>Crepis setosa</i>	Crépis hérissée	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlore perfoliée	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte-Lucie, Prunier de Sainte-Lucie, Amarel	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Dorycnium hirsutum</i>	Dorycnie hirsute	-		Très faible	Très faible
<i>Ononis reclinata</i>	Bugrane à fleurs pendantes	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Pyracantha coccinea</i>	Buisson ardent	-	DD	Nul	Nul
<i>Bupleurum rigidum</i>	Buplèvre rigide, Buplèvre raide	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Clinopodium nepeta</i>	Calament	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence, Grand roseau	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Centaurea jacea</i>	Centauree jacée, Tête de moineau, Ambrette	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Quercus coccifera</i>	Chêne Kermès	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc, Senoussé	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Lonicera etrusca</i>	Chèvrefeuille d'Etrurie	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère, Barbe-de-capucin	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies, Herbe aux gueux	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Clematis flammula</i>	Clématite flammette	-		Très faible	Très faible
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin, Sanguine	-	LC	Très faible	Très faible

<i>Catananche caerulea</i>	Catananche bleue	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Dorycnie à cinq feuilles	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Acer monspessulanum</i>	Erable de Montpellier	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Euphorbia characias</i>	Euphorbe des garrigues	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Ficus carica</i>	Figuier commun, Figuiers de Carie, Caprifiguiers, Figuiers	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé, Frêne commun	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Fumana ericoides</i>	Hélianthème à allure de bruyère, Hélianthème de Spach, Fumana fausse bruyère	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Genista scorpius</i>	Épine-fleurie, Genêt scorpion, Genêt épineux	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Genévrier cade	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Heliotropium europaeum</i>	Héliotrope d'Europe	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Helminthotheca echinoides</i>	Helminthie fausse vipérine	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Sorghum halepense</i>	Sorgho d'Alep	-	NAa	Très faible	Très faible
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe épurge	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Dittrichia viscosa</i>	Inule visqueuse	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse, Laitue sauvage	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Xanthium strumarium</i>	Lampourde glouteron	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier-sauce	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Viburnum tinus</i>	Viorne tin, Fatamot	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilas commun	-	NAa	Très faible	Très faible
<i>Kickxia spuria</i>	Linaire bâtarde, Velvete, Kickxia bâtarde	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs, Vrillée	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline, Minette	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Prunus domestica subsp. syriaca</i>	Mirabellier	-	NAa	Très faible	Très faible
<i>Solanum villosum</i>	Morelle poilue	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Rubus ulmifolius</i>	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Morus nigra</i>	Mûrier noir	-	NA	Très faible	Très faible
<i>Sedum sediforme</i>	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Paliurus spina-christi</i>	Paliure	-	LC	Très faible	Très faible

<i>Panicum capillare</i>	Panic capillaire	-	NA	Nul	Nul
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon, Petit houx, Buis piquant	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Populus nigra subsp. nigra</i>	Peuplier noir	-	NA	Très faible	Très faible
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Pyrus communis subsp. pyraeaster</i>	Poirier sauvage, Aigrin	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	-	LC	Très faible	Très faible
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire, Prunellier, Pelossier		LC	Très faible	Très faible
<i>Prunus cerasifera</i>	Prunier-cerise		NAa	Très faible	Très faible
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine		NA	Nul	Nul
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia, Carouge		NA	Nul	Nul
<i>Rosa agrestis</i>	Rosier agreste		LC	Très faible	Très faible
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon		LC	Très faible	Très faible
<i>Thymus vulgaris</i>	Thym commun, Farigoule		LC	Très faible	Très faible
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		LC	Très faible	Très faible
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale		LC	Très faible	Très faible
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Vigne vierge vraie		NAa	Très faible	Très faible
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune, Vipérine vulgaire		LC	Très faible	Très faible

Légende :

- **Listes rouges :**
 - **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible).
 - **NA** : Non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale).
 - **NE** : Non évaluée

ANNEXE 2 : Liste des espèces animales observées

Tableau 9 : Liste des espèces animales observées et leur état de conservation associé

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Liste rouge Nationale	Liste rouge d'Occitanie	Enjeu régional de conservation	Enjeu local de conservation
Invertébrés							
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	LC	LC	Très faible	Très faible
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	-	LC	LC	Très faible	Très faible
	<i>Pyronia cecilia</i>	Ocellé de le Canche	-	LC	LC	Très faible	Très faible
	<i>Nezara viridula</i>	Punaise verte ponctué	-	-	-	Nul	Nul
	<i>Brintesia circe</i>	Silène	-	LC	LC	Très faible	Très faible
	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence	-	LC	LC	Très faible	Très faible
	<i>Lysandra hispana</i>	Bleu-nacré d'Espagne	-	LC	LC	Très faible	Très faible
Oiseaux							
	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	PN3	LC	LC	Faible	Faible
	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	LC	LC	Très faible	Très faible
	<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	PN3	LC	LC	Modéré	Modéré
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	PN3	NT	LC	Modéré	Modéré
	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	PN3	LC	LC	Faible	Faible
	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	PN3	-	-	Faible	Faible
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	PN3	LC	LC	Faible	Faible
Mammifères							
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	-	Modéré	Modéré
	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	-	Très faible	Très faible

Légende :

- **Protection Nationale :**
 - **PN3** : Espèce protégée au niveau national par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- **Listes rouges :**
 - **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible).
 - **VU** : Vulnérable (espèce pour laquelle (taxon présentant un risque élevé d'extinction)
 - **NT** : Quasi-menacée (taxon proche du seuil des espèces menacées)
 - **EN** : En Danger (taxon ayant un risque très élevé d'extinction)