COMMUNE DE BOUJAN-SUR-LIBRON





Déclaration de projet soumise à Evaluation Environnementale emportant mise en compatibilité du PLU

RAPPORT DE PRE	SENTATION INTEGRANT
L'EVALUATION	ENVIRONNEMENTALE

MAITRE D'OUVRAGE : Commune de BOUJAN-SUR -LIBRON

BOUJAN-SUR -LIBRON LE:

SIGNATURE:

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Déc. 2023	CREATION	LR	JA	а
Février 2025	DATE APPROBATION : 11/02/2025	СВ	JA	b





GAXIEU

1 Bis Place des Alliés CS 50676 34537 BEZIERS CEDEX T. 04 67 09 26 10 F. 04 67 09 26 19 E. bet.34@gaxieu.fr

H:\Affaires\Boujan suk Libron\BZ-11025 Déclaration de projet PLU Plan d'eau\6-AVP\4-Repro\Cartouches

GAXIEU.FR



Département de l'Hérault - Commune de Boujan-sur-Libron

Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU

Rapport de présentation intégrant l'évaluation environnementale

Version	Date	Objet	Rédaction	Validation
1	Juin 2024	Création	VL	AFT







TABLE DES MATIERES

١.	PI	REAMBULE	
	1.1.	Historique du PLU de la Commune	1
	1.2.	Cadre règlementaire de la déclaration de projet	
	1.3.	La soumission à évaluation environnementale	
2. D		RESENTATION DU CONTEXTE ET LOCALISATION DU SECTE	EUR
	2.1.	Localisation géographique de la Commune	4
	2.2.	Situation administrative de la Commune	5
	2.3.	Localisation du secteur d'études	9
	2.4.	Présentation générale du projet	12
	2.5.	Justifications du choix d'implantation et évolution de l'emprise du pro-	
	2.5.1	. La maîtrise foncière	15
	2.5.2	2. L'accessibilité	15
	2.5.3	3. La proximité de la station d'épuration et du Libron	16
	2.5.4	4. La proximité avec les équipements et services de proximité	17
		al au périmètre final	18
3.	. Jl	JSTIFICATIONS DE L'INTERET GENERAL DU PROJET	21
	3.1.	Participer à la préservation de la ressource en eau et lutter contre impacts du réchauffement climatique	
	3.2.	Lutter contre le risque incendie	22
	3.3.	S'inscrire dans une démarche d'urbanisme durable	22
	3.4.	Participer à l'amélioration de la qualité de vie des habitants	23
	3.5.	Favoriser les déplacements doux	23
	3.6.	Maîtriser et limiter les incidences potentielles du projet l'Environnement	
	3.6.1	La nécessité d'une évaluation environnementale	23
	3.6.2	Les effets de la DP emportant MEC du PLU	30
		Un bilan positif	
4	. E	TAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	32
	4.1.	Situation des terrains	32
	4.1.1.		
	4.1.2	The state of the s	
	4.1.3	S. Historique du site d'études	40





4.2. Mi	lieu physique	41
4.2.1.	Sol	41
4.2.2.	Eau	46
4.2.3.	Climat	54
4.2.4.	Synthèse des enjeux du milieu physique	58
4.3. Mi	lieu naturel	58
4.3.1.	Contexte écologique local	58
4.3.2.	Méthodes utilisées	70
4.3.3.	Etat initial sur la zone d'études	86
4.3.4.	Zoom sur les zones humides	142
4.4. Mi	lieu humain	159
4.4.1.	Socio-économie locale	159
4.4.2.	Terres	168
4.4.3.	Santé humaine	176
4.4.4.	Synthèse des enjeux du milieu humain	180
4.5. Pa	ysage et patrimoine	183
4.5.1.	Les unités paysagères du site d'études	183
4.5.2.	Le patrimoine protégé	185
4.5.3.	Analyse paysagère du secteur d'études	189
4.6. Le	s risques naturels et technologiques	196
4.6.1.	Les risques naturels	196
4.6.2.	Risques technologiques	201
4.6.3.	Synthèse des enjeux des risques naturels	202
4.7. Ga	az à effet de serre	204
4.7.1.	Généralités	204
4.7.2 Sy	nthèse des enjeux des gaz à effet de serre	207
5. DIAC	SNOSTIC OPERATIONNEL	208
5.1. Ad	ccessibilité à la zone d'études et conditions de desserte	208
5.2. Ar	nalyse des réseaux	212
5.2.1.	Electricité	212
5.2.2.	Eau potable	214
5.2.3.	Assainissement des eaux usées	216
5.2.4.	Gestion des eaux pluviales	217
5.2.5.	Téléphone	218
6. LE P	ROGRAMME OPERATIONNEL ET SES JUSTIFICATIONS	219
6.1. Al	imentation des bassins	219
6.2. Ré	glementation vis-à-vis des bassins	219



6.3. Zo	ne de biodiversité	219
6.3.1.	Conception de la zone	219
6.3.2.	Rendu paysager	227
6.3.3.	Aménagement des abords	227
	JUSTIFICATIONS VIS-A-VIS DES NORMES ET DOCUMENTS	
7.1. Ju	stification au regard du SCoT du Biterrois	229
7.2. Ju	stifications au regard du PCAET de la CABM	231
8. LA M	ISE EN COMPATIBILITE DU PLU	236
8.1. An	alyse des orientations du PADD	236
8.2. L'a	daptation du zonage du PLU	240
8.2.1.	Extrait du plan de zonage avant MEC du PLU	240
8.2.2.	Extrait du plan de zonage après MEC du PLU	241
8.2.3.	Evolution des superficies du PLU	242
8.3. Ad	laptation du règlement écrit du PLU	242
8.4. Cr	éation d'une OAP	244
8.4.1.	Localisation du secteur et périmètre de l'OAP	244
8.4.2.	Objectifs attendus	
8.4.3.	Les principes d'aménagement	246
8.4.4.	Schéma de l'OAP	249
9. LES L'ENVIRON	IMPACTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	
9.1. lm	pacts sur le milieu physique	250
9.1.1.	Impacts sur la ressource en eau	250
9.1.2.	Climat	251
9.1.3.	Bilan des impacts du projet sur le milieu physique	251
9.2. lm	pacts sur le milieu naturel	252
9.2.1.	Analyse des sensibilités sur la biodiversité et les continuités écolog 252	giques
9.2.2.	Analyse des sensibilités par rapport aux sites Natura 2000	252
9.2.3.	Analyse des sensibilités par rapport aux autres zonages écologiques.	253
9.2.4.	Conclusion	255
9.2.5.	Zoom sur les impacts sur les zones humides	255
9.3. lm	pacts sur le milieu humain	257
9.3.1.	Socio-économie locale	257
9.3.2.	Terres	258
9.3.3.	Santé humaine	259





9.3.4.	Biens matériels2	260
9.3.5. l'arché	Incidences des servitudes et contraintes liées au patrimoine et éologie	
9.3.6.	Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain2	262
9.4. Ir	mpacts sur le paysage et le patrimoine2	263
9.4.1.	Description du projet	263
9.4.2.	Les impacts paysagers et patrimoniaux	263
9.4.3.	Intégration paysagère du projet et préconisations2	265
9.5. Ir	mpacts du projet sur les gaz à effet de serre2	266
9.6. L	_e projet et le changement climatique2	<u>266</u>
9.6.1.	Vulnérabilité du projet au changement climatique2	266
9.6.2.	Impact du projet sur le changement climatique	267
9.7. Ir	mpacts sur les risques naturels et technologiques2	267
9.7.1.	Les risques naturels	267
9.7.2.	Risques technologiques	271
9.7.3. catast	Bilan de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou trophes majeurs et incidences notables attendues	
10. LES	S MESURES POUR EVITER / REDUIRE LES IMPACTS ATTENDUS 2	272
10.1. M	Mesures écologiques2	272
10.2. L	es mesures d'accompagnement du projet	281
10.3. S	Synthèse des mesures2	284
10.4. M	Mesure de réduction archéologique (MR5)2	288
ANINIEVE		200







1. PREAMBULE

Suite à l'avis de la MRAE, plusieurs illustrations/cartographies ont été améliorées, au regard du manque de lisibilité de certaines d'entre elles au sein du présent document.

1.1. Historique du PLU de la Commune

La commune de Boujan-sur-Libron, située dans le Département de l'Hérault, est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par délibération du Conseil Municipal en date du 25 septembre 2013. Celui-ci a depuis lors fait l'objet de plusieurs procédures d'évolution :

- > 1ère modification de droit commun approuvée le 16 août 2016;
- 2ème modification de droit commun scindée en 3 sous-modifications distinctes, dont les sous-modifications 2-1 et 2-3 ont été approuvées le 18 juillet 2023 et dont le principe d'abandon de la sous-modification 2-2 a été approuvé par délibération du Conseil Municipal du 13 mars 2024, ainsi que la volonté d'engager la présente procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU;
- > 3^{ème} modification de droit commun approuvée le 09 janvier 2025.

La volonté communale est d'accueillir un projet de création d'une zone de biodiversité à travers la réalisation de bassins.

Ce projet s'inscrit pleinement dans les objectifs souhaités par la Commune en faveur du respect de l'environnement et le développement d'initiatives de sensibilisation de ses habitants et plus particulièrement des plus jeunes. Dans cet objectif, la création d'une zone pour le développement de la biodiversité locale et son observation constituera un élément clé.

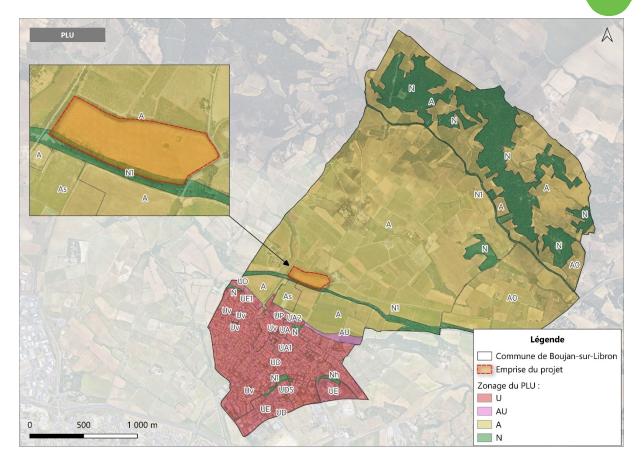
Dans la mesure où le projet présente un caractère d'intérêt général, comme il sera démontré dans le présent dossier, il conviendra de mobiliser une procédure de déclaration de projet (DP) emportant la mise en compatibilité (MEC) du PLU, conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme.

1.2. Cadre règlementaire de la déclaration de projet

L'objectif de la présente procédure d'adaptation du PLU de Boujan-sur-Libron est de transférer l'emprise du projet initialement située en zone A du PLU, en zone N du PLU. En effet, il s'agit d'un zonage plus cohérent au regard de la destination de la zone naturelle (N).







Ainsi, il sera judicieux de mobiliser la procédure de déclaration de projet afin de mettre le PLU en compatibilité avec le projet. Cette procédure est conditionnée par le caractère d'intérêt général du projet, il s'agira donc d'un point central du dossier de déclaration de projet.

En effet, l'article L.300-6 du Code de l'urbanisme dispose que les collectivités territoriales peuvent, après une enquête publique réalisée en application du chapitre III du titre II du livre ler du Code de l'environnement, se prononcer par une déclaration de projet sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération d'aménagement, au sens du présent livre.

L'article L.300-1 du Code de l'urbanisme prévoit en effet que <u>les actions ou opérations</u> d'aménagement ont pour objets de sauvegarder, de restaurer ou de mettre en valeur les <u>espaces naturels</u>. C'est dans ce cadre que le présent projet de création d'une zone de biodiversité s'inscrit.

Ainsi, l'article R.153-15 du Code de l'urbanisme dispose que les dispositions du présent article sont applicables à la déclaration de projet d'une opération qui n'est pas compatible avec un plan local d'urbanisme et ne requiert pas une déclaration d'utilité publique, lorsque la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme a décidé, en application de l'article L. 300-6, de se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération d'aménagement ou de la réalisation d'un programme de construction.





Le président de l'organe délibérant de l'établissement public ou le maire mène la procédure de mise en compatibilité. L'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou le Conseil Municipal adopte la déclaration de projet. La déclaration de projet emporte approbation des nouvelles dispositions du plan local d'urbanisme.

En application de l'article R.153-15 du Code de l'urbanisme, la procédure de DP emportant MEC du PLU de Boujan-sur-Libron a été lancée par arrêté municipal n°D24/03 en date du 02 avril 2024.

1.3. La soumission à évaluation environnementale

Au titre du 2° de l'article R.104-13 du Code de l'urbanisme, les plans locaux d'urbanisme font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion de leur mise en compatibilité lorsque celle-ci emporte les mêmes effet qu'une révision, au sens de l'article L.153-31 du Code de l'urbanisme, et que cette révision concerne l'un des cas mentionnés au I de l'article R.104-11 du Code de l'urbanisme.

Dans la mesure où la présente DP emportant MEC du PLU de Boujan-sur-Libron a notamment pour objet de réduire une zone agricole, justifiant le recours à une procédure de révision du PLU, celle-ci sera soumise à évaluation environnementale.

L'évaluation environnementale est intégrée au rapport de présentation du dossier de déclaration de projet du PLU de Boujan-sur-Libron.



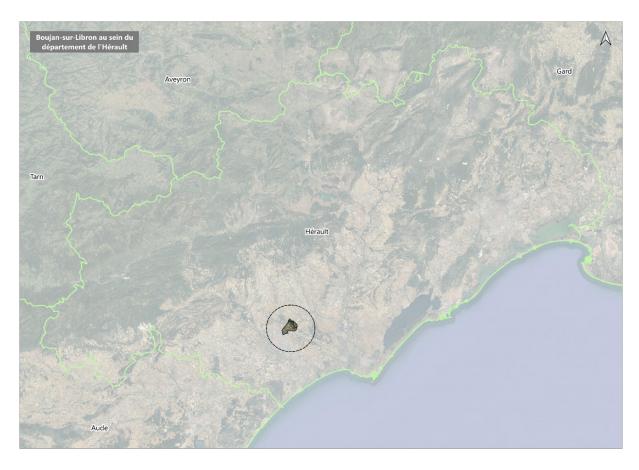




2.PRESENTATION DU CONTEXTE ET LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDES

2.1. Localisation géographique de la Commune

La commune de Boujan-sur-Libron est située dans le Département de l'Hérault (34).

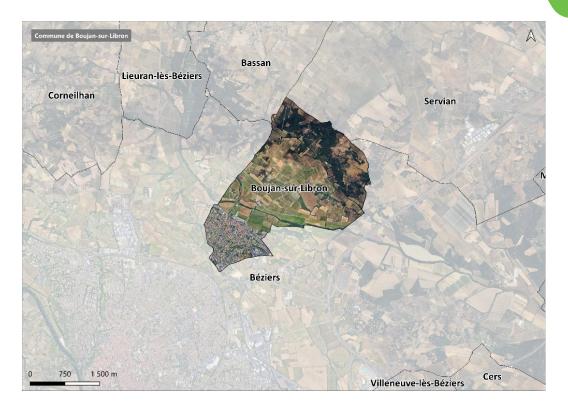


La commune de Boujan-sur-Libron, du fait de sa position géographique, bénéficie de l'influence des agglomérations situées à proximité, soit :

- Béziers à 6 km ;
- Montpellier à 82 km;
- Perpignan à 104 km ;
- Nîmes à 120 km ;
- Toulouse à 190 km.







Les communes limitrophes de Boujan-sur-Libron sont :

- Servian;
- Bassan;
- Béziers.

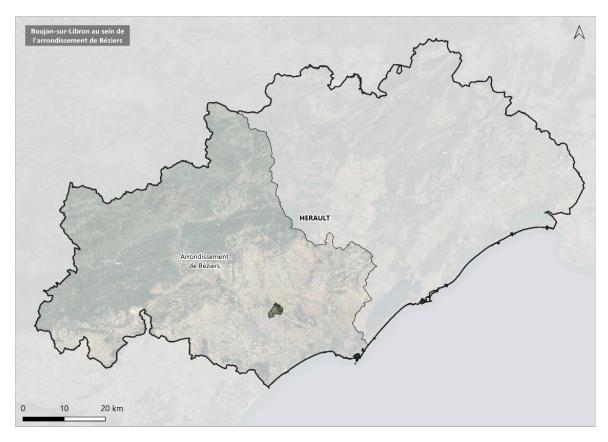
2.2. Situation administrative de la Commune

X <u>L'arrondissement de Béziers</u>







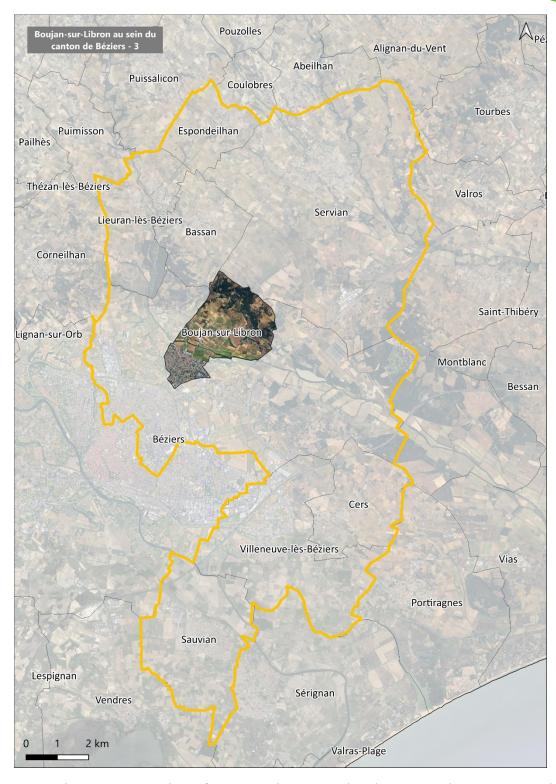


La commune de Boujan-sur-Libron appartient à l'arrondissement de Béziers qui est une division administrative française située dans le département de l'Hérault et la région Occitanie. Cet arrondissement comprend 153 communes.

X Le canton de Béziers - 3







La commune de Boujan-sur-Libron fait partie du canton de Béziers-3. Celui-ci comprend les communes de Bassan, Béziers, Boujan-sur-Libron, Cers, Espondeilhan, Lieuran-lès-Béziers, Sauvian, Servian et Villeneuve-lès-Béziers.



Appartenance à la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée (CABM)

La commune de Boujan-sur-Libron fait partie du territoire de la CABM qui regroupe aujourd'hui 17 communes, ce qui représente 127 786 habitants (INSEE 2020).



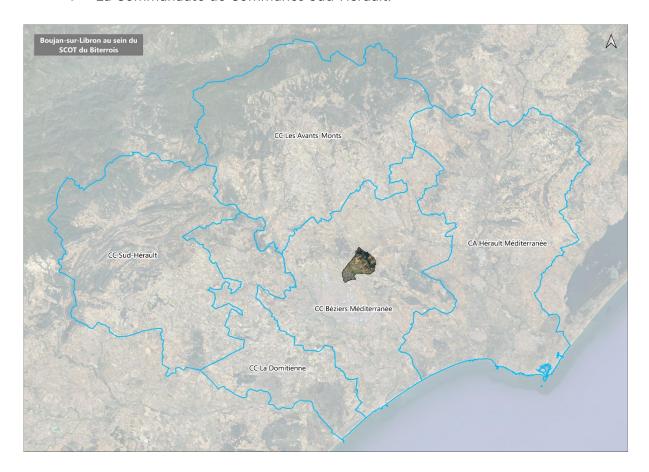




X Appartenance au périmètre du SCoT du Biterrois

La commune de Boujan-sur-Libron fait partie du périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Biterrois approuvé le 03 juillet 2023, administré par le Syndicat Mixte du SCoT du Biterrois. Celui-ci se structure autour de 5 Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) soit :

- La Communauté d'Agglomération Béziers Méditérannée ;
- La Communauté d'Agglomération Hérault Méditérannée ;
- La Communauté de Communes La Domitienne,
- La Communauté de Communes Les Avant-Monts ;
- La Communauté de Communes Sud-Hérault.



La DP emportant MEC du PLU devra être compatible avec le SCoT du Biterrois approuvé le 03 juillet 2023, notamment avec le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO).

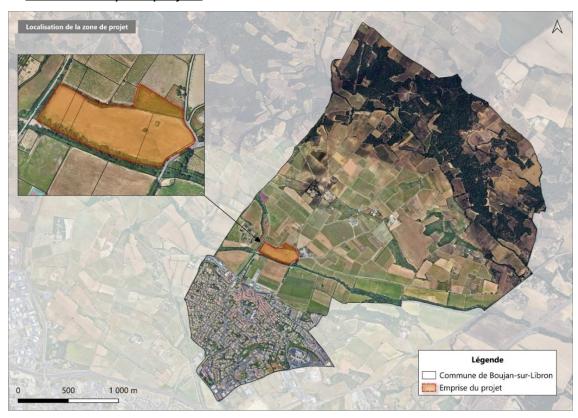
2.3. Localisation du secteur d'études

L'emprise du secteur d'études ayant évoluée, deux emprises pourront être constatées au sein des cartes intégrées au présent document. L'emprise à retenir est l'emprise la plus réduite.

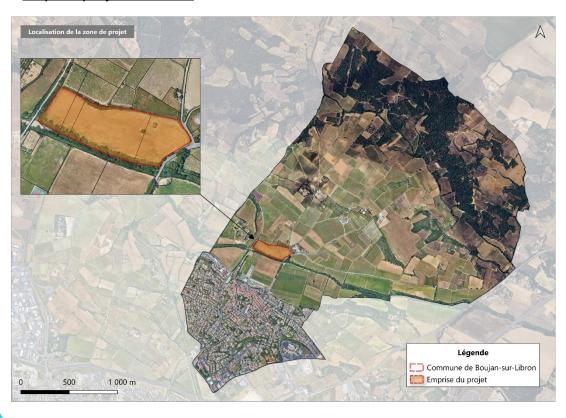




X Ancienne emprise projet :

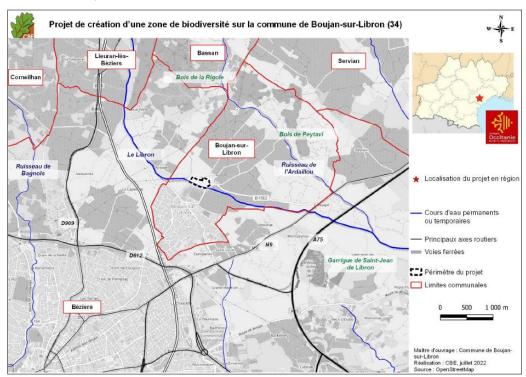


X Emprise projet à retenir :

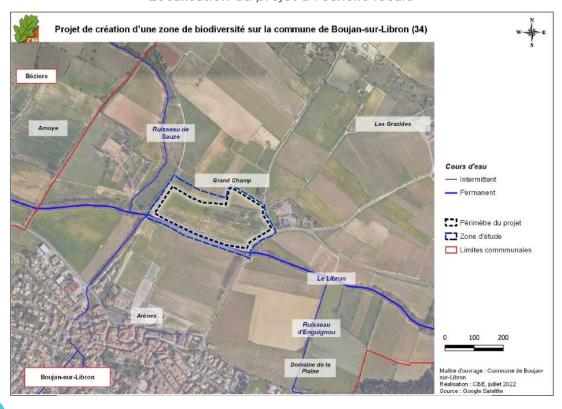




Le secteur prévu pour le projet est situé au Nord de l'urbanisation actuelle. Il prend place au sein d'une parcelle agricole qui borde le cours d'eau du Libron, sur sa rive gauche. Plus à l'Ouest, le ruisseau temporaire de Sauze est présent. La zone étudiée est située au Sud du lieu-dit Grand Champ.



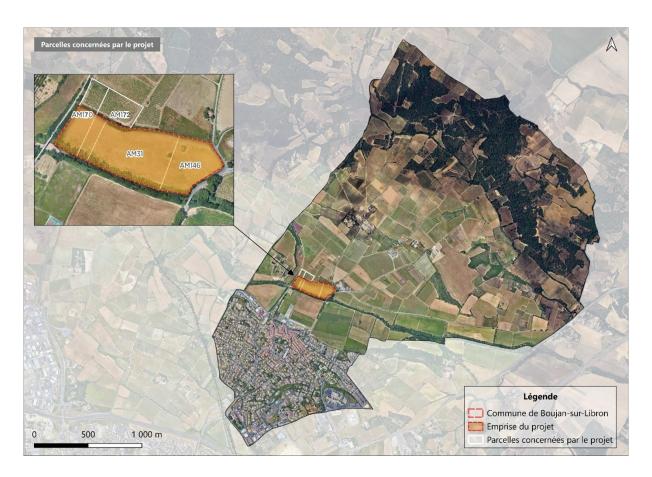
Localisation du projet à l'échelle locale



Localisation du projet à une échelle zoomée



L'emprise du projet se situe plus précisément sur les parcelles AM 31/146/170/172, représentant une surface d'environ 4,25 ha.



2.4. Présentation générale du projet

Les élus ont souhaité axer leur mandat notamment sur le respect de l'environnement et le développement d'initiatives de sensibilisation des habitants de la Commune et plus particulièrement des plus jeunes.

Dans cet objectif, la création d'une zone pour le développement de la biodiversité locale et son observation constituera un élément clé.

Cette zone de biodiversité repose sur la création de bassins destinés à accueillir la faune et la flore locale résidant des zones humides. Un des enjeux concerne par conséquent l'alimentation en eau. Pour s'inscrire dans une démarche vertueuse, la Commune a souhaité rechercher des solutions non impactantes sur les ressources en eau.

Une solution d'alimentation par impluvium a été recherchée, mais les besoins les plus importants coïncident avec la période de faible précipitation.







Une alimentation par le réseau BRL présent à proximité du site a également été envisagée, mais elle impliquerait un prélèvement sur d'autres ressources qui connaissent déjà des tensions en période estivale.

La proximité de la station d'épuration de la Commune, gérée par la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée, a conduit les élus à proposer le réemploi des eaux usées, d'autant plus que la valorisation de ces eaux s'inscrit pleinement dans un développement durable des ressources. Cette solution a été présentée aux services techniques de la CABM et approuvée par l'EPTB Orb Libron, qui soutiennent ce projet.

Ainsi, il est prévu d'utiliser les eaux issues de la station d'épuration après traitements complémentaires.

Les eaux en sortie de la filière dédiée à l'alimentation des bassins répondront à un traitement compatible avec la réutilisation des eaux usées traitées, qui aura subi un traitement de désinfection, afin d'éviter tout risque vis-à-vis du public qui fréquentera les lieux. En sortie des bassins, les eaux seront rejetées dans le Libron en contrebas, n'impactant pas ainsi le cours d'eau de manière quantitative.

Afin de favoriser la diversité de faune et de flore sur la zone, l'aménagement prévoit 3 grands bassins avec des conceptions différentes permettant de varier les espèces, ainsi que les aspects paysagers. Ces 3 bassins, sont d'une surface totale de 14.400 m.

Des plages de galets pourront être aménagées à certains endroits. Ces dernières seront inaccessibles au public. En effet, elles apporteront une complexité structurelle et une diversité de niches écologiques, favorisant ainsi une grande variété d'interactions et de formes de vie qui enrichissent l'écosystème de la zone de biodiversité. Les galets créent des micro-habitats où différentes espèces peuvent s'abriter, pondre ou se nourrir. Les petits interstices entre les galets peuvent être utilisés par des invertébrés aquatiques, des amphibiens pour se protéger des prédateurs ou pour se reproduire. Les galets peuvent aussi aider à stabiliser les rives d'un étang, réduisant ainsi l'érosion. Une rive stable permet à des plantes aquatiques et riveraines de s'installer, créant des habitats pour des insectes, des oiseaux, et des petits mammifères. Une plage de galets peut également favoriser la colonisation de certaines plantes résistantes qui s'adaptent à ce type de sol. Ces plantes, à leur tour, créent de nouveaux habitats et sources de nourriture pour des pollinisateurs et autres espèces.

Les bassins sont créés pour l'observation de la faune et la flore uniquement. La baignade sera interdite, de même que leur accès. Une clôture basse doublée d'une haie végétale très dense assurera une protection efficace pour éviter aux plus jeunes de trop s'en approcher.

Des cheminements piétonniers seront organisés en périphérie des bassins avec une passerelle franchissant la « rivière » qui constitue l'ouvrage de rejet vers le Libron.

Ces cheminements piétons seront agrémentés de panneaux explicatifs visant à faire découvrir aux visiteurs les plantes et animaux présents sur le site. Une pédagogie sera développée pour sensibiliser le public à la fragilité de cet écosystème. Un ou plusieurs lieux d'observation seront positionnés à des endroits stratégiques pour approcher au plus près certaines espèces sans les perturber.







Un espace sera aménagé afin que les services de secours incendie puissent accéder et puiser dans un des bassins.

Concernant les deux bâtis existants (en ruines), il est projeté une transformation en amoncellement de pierres, permettant de constituer une zone refuge, comme évoqué dans la mesure de réduction n°2 (MR2), mais aussi leur démantèlement accompagné par un écologue, comme évoqué dans la mesure de réduction n°3 (MR3).

La volonté communale n'est pas de générer une affluence de visiteurs au sein du projet, mais plutôt de s'inscrire dans une démarche de protection, de conservation et de développement de la biodiversité. En conséquence, les aménagements projetés devront strictement répondre à cette finalité, sans favoriser pour autant une fréquentation accrue de visiteurs. Pour précisions, afin d'affirmer et de se concentrer sur le rôle essentiel du projet, destiné à la création d'une zone de biodiversité pour la faune et la flore locales, certains aménagements prévus initialement ont été supprimés (aires de stationnement, table de pique-nique, etc.).

Suite à l'avis de la MRAE, mais aussi de la CABM au titre des avis PPA, cette partie a été complétée et adaptée.

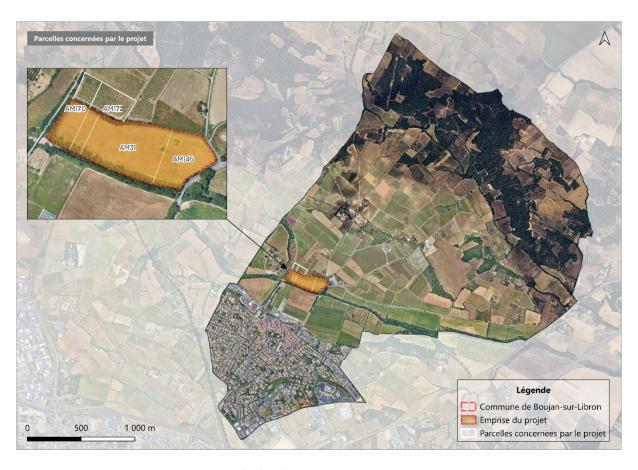




2.5. Justifications du choix d'implantation et évolution de l'emprise du projet

2.5.1. La maîtrise foncière

L'emprise du projet se situe sur les parcelles AM 31 et 146 et en partie sur les parcelles AM 170 et 172. L'ensemble a été acquis par la Commune.



2.5.2. L'accessibilité

La future zone de biodiversité est idéalement située, puisque située à proximité de la voie verte « Chemin de l'ancienne gare » à l'Ouest et de la RD15E2 et d'une voie communale à l'Est.







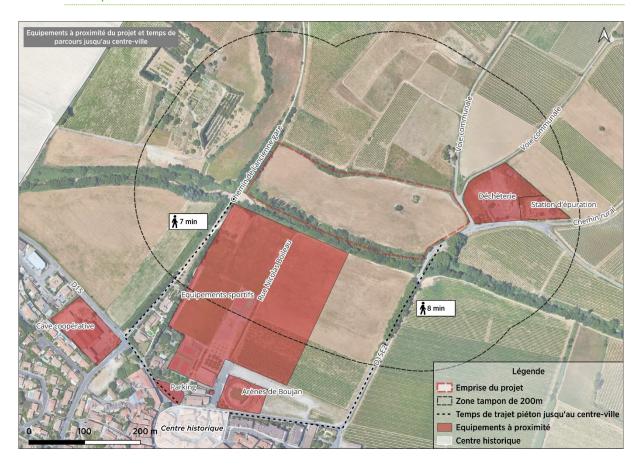
2.5.3. La proximité de la station d'épuration et du Libron

L'alimentation des bassins sera réalisée grâce à la réutilisation des eaux usées issues de la station d'épuration de Boujan-sur-Libron, après traitements complémentaires. Ces eaux seront ensuite déversées dans le cours d'eau du Libron. L'ensemble se trouve à proximité directe du projet, représentant un atout fondamental.





2.5.4. La proximité avec les équipements et services de proximité



L'emprise du projet se situe à proximité des équipements et services de proximité. En effet, celle-ci se situe à quelques minutes à pied des équipements sportifs communaux, des arènes, de la cave coopérative et de la déchetterie. Elle se situe également à moins d'une dizaine de minutes à pied du centre-historique et plus globalement du centre-ville.

<u>A noter :</u> la matérialisation des équipements sportifs, au Sud de l'emprise du projet, déborde sur des terres agricoles car après passage sur le terrain, une second stade et des terrains de tennis y ont été aménagés très récemment.



2.5.5. Les indicateurs illustrant une démarche itérative : du périmètre d'études initial au périmètre final

2.5.5.1. L'emprise du projet

L'emprise initiale du projet comprenait, en plus de l'emprise actuelle, la parcelle AM 33 située au Nord du site d'études. Ainsi, sa superficie totale représentait 4,77 ha.



Selon les données relatives à l'occupation du sol du SCoT du Biterrois de 2021, cette parcelle compte la présence de vignes.

Cette parcelle, d'une superficie de 5 190m2, a été extraite de l'emprise du projet. Ainsi, l'emprise actuelle du site d'études concerne les parcelles AM 31 et 146 et en partie les parcelles AM 170 et 172, représentant désormais une superficie totale de 4,25 ha.

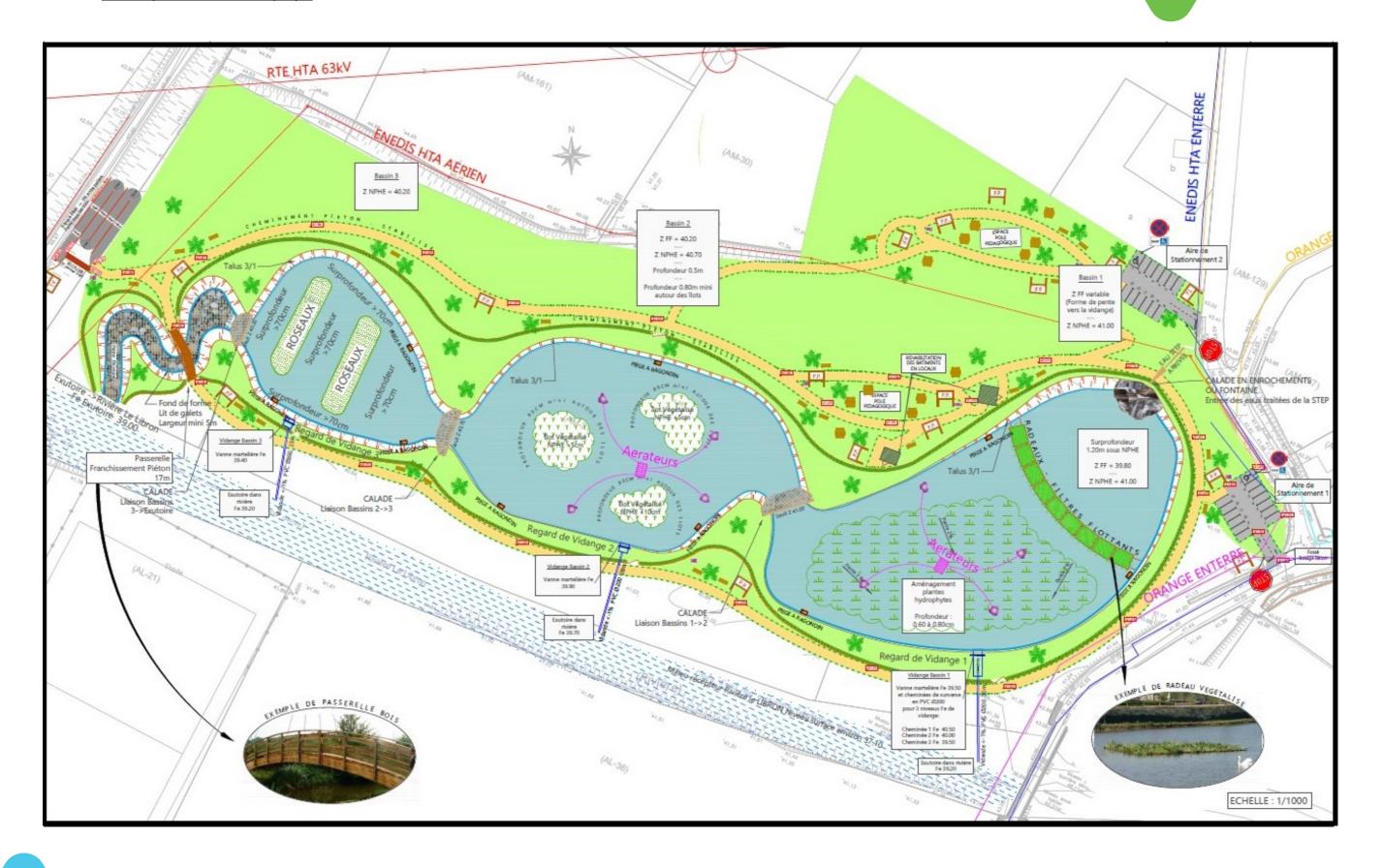
2.5.5.2. Le plan du projet

Afin d'affirmer et de se concentrer sur le rôle essentiel de ce projet, destiné à la création d'une zone de biodiversité pour la faune et la flore locales, certains aménagements prévus initialement ont été supprimés (aires de stationnement, table de pique-nique, etc.).

Également, un lieu de puisage au bénéfice des services de secours incendie a été ajouté afin de pouvoir puiser dans l'un des bassins en cas d'incendie.

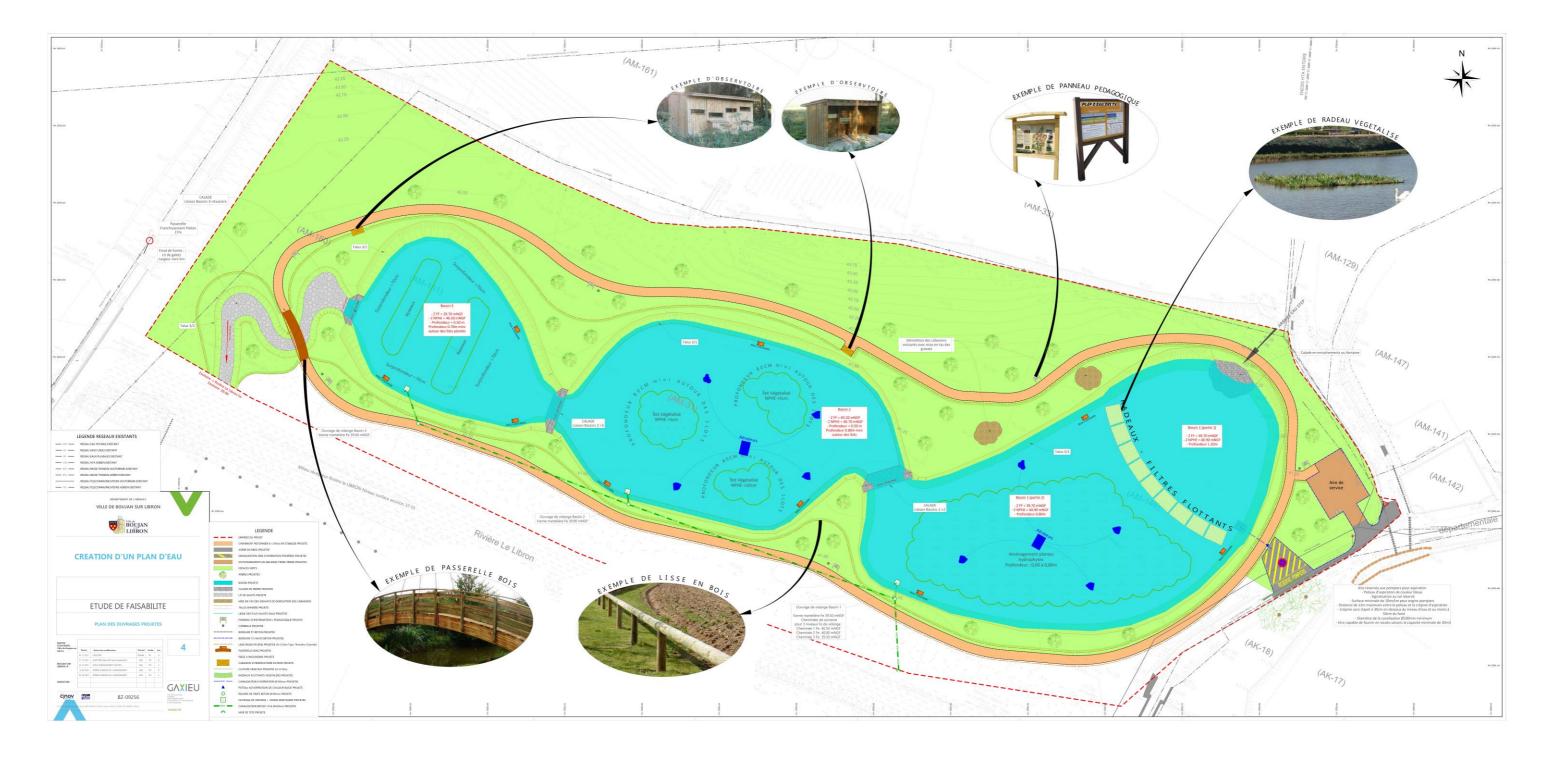


X Ancien plan de masse du projet





X Actuel plan de masse du projet



Suite à l'avis de la MRAE, mais aussi de la CABM et du SDIS, le plan de masse a été adapté.





3.JUSTIFICATIONS DE L'INTERET GENERAL DU PROJET

3.1. Participer à la préservation de la ressource en eau et lutter contre les impacts du réchauffement climatique

La réutilisation des eaux usées constitue une réelle opportunité au profit de la préservation de la ressource en eau, un enjeu plus que primordiale face à la raréfaction de la ressource et du contexte de sécheresse actuel. La réutilisation des eaux usées s'inscrit pleinement dans les politiques nationales en faveur de l'économie de la ressource (plan eau notamment).

L'utilisation des eaux usées traitées constitue en effet une solution essentielle, car elle contribue à économiser la ressource en eau en se substituant à des prélèvements dans la nature, voire à l'utilisation d'eau potable pour certains usages qui n'en ont pas besoin. L'idée est d'utiliser les eaux sortant de la station d'épuration pour certains usages non-domestiques, tels que l'alimentation des futurs bassins. La proximité directe de la station d'épuration de Boujan-sur-Libron représente un véritable atout.

Ces eaux seront traitées dans le respect de l'environnement et de la santé publique.

Cette solution a été présentée aux services techniques de la CABM et approuvée par l'EPTB Orb Libron, qui soutiennent ce projet.

En sortie de bassin, les eaux seront notamment rejetées dans le fleuve situé en contrebas, le Libron, participant ainsi au soutien de son débit minimum en période d'étiage.

En l'état actuel, les eaux usées traitées par la station sont directement rejetées dans le Libron. La qualité de ces eaux usées traitées peut être considérée comme convenable. Dans le cadre du projet, ces eaux usées traitées seront déviées afin d'alimenter les bassins, puis rejetées dans le Libron, améliorant ainsi la qualité de l'eau qui sera déversée.

En effet, l'eau qui composera les bassins bénéficiera d'une oxygénation naturelle, complétée par un système d'aération intégrés visuellement, afin d'éviter une eutrophisation du milieu et une prolifération de lentilles en surfaces. Les bassins seront également équipés de points de variation de niveau pour l'entretien (entretien des berges, aspiration des lentilles, etc.). Ainsi, même si les bassins n'ont pas vocation à traiter les eaux, le transit via la zone de biodiversité en améliorera la qualité.

Le projet de création d'une zone de biodiversité s'inscrit donc pleinement dans les préoccupations actuelles liées à la préservation de la ressource en eau et les politiques menées en la matière à travers la réutilisation des eaux usées traitées, mais aussi à la lutte contre les impacts du réchauffement climatique en créant une zone propice pour la faune et la flore en préservant une zone humide de la sécheresse.







3.2. Lutter contre le risque incendie

Le réchauffement climatique a indéniablement conduit à une recrudescence du risque incendie, notamment sur le territoire national.

Outre l'objectif de préservation de la ressource en eau assurée à travers la réutilisation des eaux usées de la station d'épuration pour l'alimentation des bassins, le projet vise également à participer à la lutte contre le risque incendie, tous deux liés indiscutablement.

En effet, une aire de puisage sera accessible par les engins de secours incendie afin de puiser l'eau qui compose les bassins. Ces derniers constitueront des points d'eau brute particulièrement utile à la défense contre le risque incendie, notamment dans un contexte de sécheresse qui ne cesse de s'accentuer. A noter que la baignade sera strictement interdite.

Le projet de création d'une zone de biodiversité s'inscrit donc encore une fois pleinement dans les préoccupations actuelles liées à la lutte contre le risque incendie et les politiques menées en la matière.

3.3. S'inscrire dans une démarche d'urbanisme durable

Situé initialement au sein d'une zone agricole du PLU communal, protégée en raison du potentiel économique des terres agricoles, ainsi qu'en zone naturelle, protégée en raison, soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur caractère d'espaces naturels, le projet de création d'une zone de biodiversité s'inscrit dans un cadre paysager particulièrement favorable.

Ce projet d'aménagement va permettre de promouvoir et de valoriser la biodiversité environnante. Cela se traduit par la présence d'une végétalisation prégnante composant la future zone de biodiversité, mais aussi par la présence de panneaux explicatifs visant à faire découvrir aux visiteurs les espèces végétales et animales présentes sur le site et assurant une pédagogie relative à la sensibilisation du public sur la fragilité de cet écosystème.

Cet espace, vecteur de lien social, notamment par le biais de chemins de promenade, sera intégré dans un ensemble paysagé et accessible. Il va donc permettre d'offrir des espaces publics de qualité, mais aussi des espaces de détente incitant à la promenade et à la rencontre. Une valorisation du paysage urbain caractérisée par l'utilisation de matériaux qualitatifs à dominante naturelle et par des plantations de végétaux d'essences méditerranéennes, fleuris et variés.





3.4. Participer à l'amélioration de la qualité de vie des habitants

Face à une dynamique démographique en constante augmentation, Boujan-sur-Libron souhaite améliorer le cadre de vie de sa population actuelle et future en proposant un espace de nature et de détente dans un ensemble paysager. Ce projet de valorisation de la biodiversité environnante permettra de proposer un cadre de vie privilégié participant ainsi à l'amélioration de la qualité de vie des habitants.

3.5. Favoriser les déplacements doux

Le développement harmonieux du village se traduit par l'amélioration des conditions de déplacement en mettant à disposition des cheminements piétons, participant de ce fait à des modes de transport plus doux.

3.6. Maîtriser et limiter les incidences potentielles du projet sur l'Environnement

<u>Rappel</u>: L'emprise du secteur d'études ayant évoluée, deux emprises pourront être constatées au sein des cartes intégrées au présent document. L'emprise à retenir est l'emprise la plus réduite.

3.6.1. La nécessité d'une évaluation environnementale

Une évaluation environnementale est requise au titre de la DP emportant MEC du PLU. Cette dernière, étroitement liée aux études environnementales menées dans le cadre du projet en lui-même, permet d'analyser les incidences potentielles de l'adaptation du PLU sur l'environnement et notamment sur le milieu naturel, humain, paysager, les risques naturels et technologiques et de gaz à effet de serre.

3.6.1.1. Zoom sur les enjeux écologiques

La création d'une zone de biodiversité participera incontestablement à la préservation et à la valorisation de la biodiversité environnante. En effet, la faune et la flore locales s'en trouveront confortées à travers des aménagements favorables à leur accueil (bassins, importante végétalisation, aménagements légers).

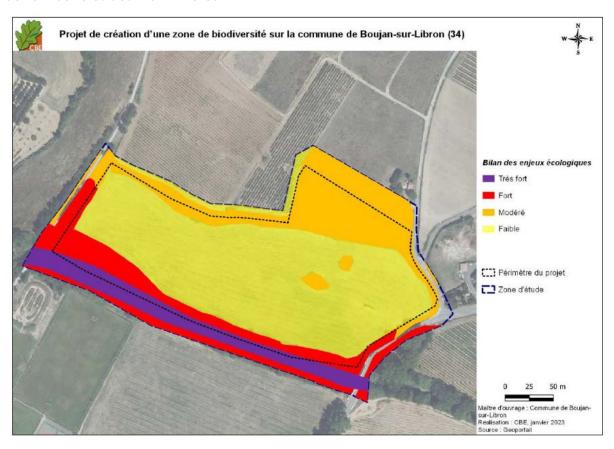
Toutefois, sa réalisation ne sera pas sans incidences. Le bilan des enjeux écologiques sur la zone d'études indique que les enjeux écologiques les plus remarquables ont été mis en avant au sein des milieux aquatiques, humides et arborés de la zone d'études. En effet, le cours d'eau du Libron abrite, entre autres, une espèce d'amphibiens à enjeu très fort : la Grenouille de Graf. Sa ripisylve est particulièrement remarquable au regard de sa structure, de sa composition et des espèces qui la fréquentent. Cela tient du fait qu'elle abrite de nombreux mammifères et notamment des chiroptères, des amphibiens, ainsi qu'une riche diversité d'oiseaux. Cela lui confère des enjeux forts.





Les milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'études sont aussi remarquables pour leur biodiversité. Les friches et fourrés, ainsi que certains bords de cultures, possèdent des enjeux écologiques modérés, du fait de la présence d'insectes et de reptiles patrimoniaux.

Des enjeux modérés sont aussi attribués aux bâtis abandonnés présents au centre de la parcelle en culture, puisqu'ils sont favorables à certaines espèces de chiroptères et de reptiles. Enfin, la culture représente de faibles enjeux écologiques puisqu'elle est considérée comme habitat d'espèce pour deux plantes patrimoniales et convoitée pour l'alimentation de l'avifaune et des mammifères.



Synthèse des enjeux écologiques relevés sur la zone d'études

3.6.1.2. Les mesures de réduction et d'accompagnement

Des mesures écologiques de réduction destinées à réduire les impacts potentielles du projet sur la biodiversité, ainsi que des mesures d'accompagnement transversales et globales destinées à assurer la pérennité et l'efficacité des aménagements en faveur de la biodiversité, ont été définies. Elles consistent principalement à :

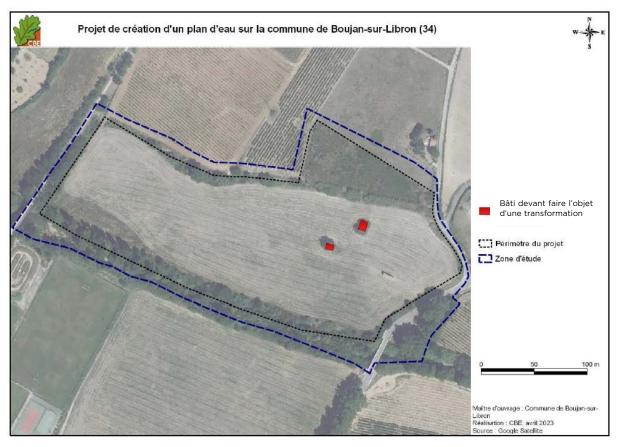
Mesures de réduction :



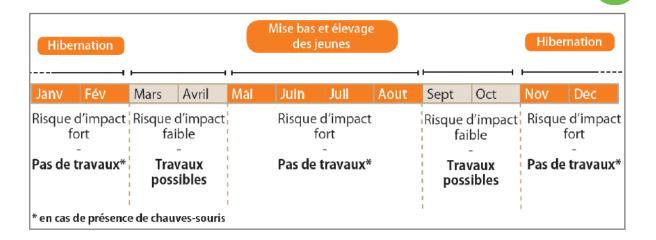
Respecter un calendrier d'intervention ;

	Sep	ot.	0	ct.	No	ov.	Dé	c.	Já	anv.	
Coupe d'arbres											
Débroussaillage											
Enlèvement des principaux résidus de débroussaillage											
Démantèlement des zones favorables à l'herpétofaune											
Réhabilitation du bâti (premiers travaux)											
Poursuite des travaux en continuité des travaux réalisés*											

Assurer une destruction « douce » des bâtis et un accompagnement par un chiroptérologue;



Localisation des bâtis concernés par la mesure



Calendrier à respecter pour limiter l'impact de destruction sur les individus de chiroptères

Assurer un démantèlement des zones favorables à l'herpétofaune ;



Localisation des gîtes à reptiles à démanteler





Exemple d'intervention effectuée par le Cabinet naturaliste en 2018 : décapage à l'aide d'une pelle mécanique, capture d'une couleuvre de Montpellier et d'une tarente de Maurétanie

Respecter les préconisations écologiques concernant les futurs aménagements paysagers





Exemples de gîtes à Hérisson d'Europe vendus par Botanic (à gauche) et la LPO (à droite)



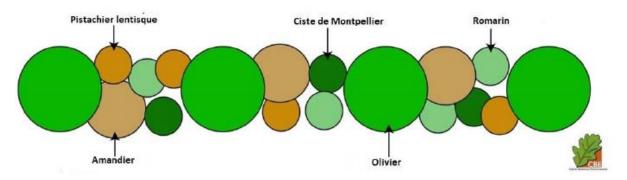




Exemples de gîtes à reptiles - Fédération Aude Claire

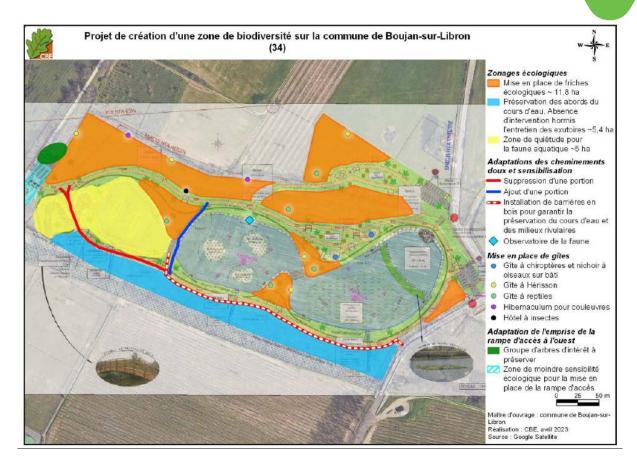


Exemple de muret en pierre dèche en milieu urbain favorable aux reptiles - Source : https://www.rustica.fr/



Exemple de l'organisation d'une haie à planter





Localisation des éléments concernant la mesure

<u>A noter</u>: la commune de Boujan-sur-Libron porte également le projet de ZAC de la plaine pour lequel le Bureau naturaliste a réalisé les études naturalistes. Dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impacts lié à cet autre projet, des impacts résiduels modérés pour les insectes (Decticelle à serpe et Franconienne) et les reptiles (couleuvres de Montpellier et à échelons) ont été évalués avec donc la nécessité de mettre en place une compensation pour ces espèces.

Considérant la nature du projet de création d'une zone de biodiversité et les possibilités de valorisation de la biodiversité sur ses abords, il a été décidé de proposer des compléments aux mesures de réduction du projet pour pouvoir répondre au besoin de compensation du projet de la ZAC de la plaine. Ainsi, il est prévu la création et le maintien de friches végétalisées qui seront favorables aux quatre espèces précédemment citées, ainsi que la mise en place de gîtes à reptiles. Il est également prévu d'ajouter des suivis spécifiques aux insectes et aux reptiles sur 20 ans, ainsi qu'un encadrement accru de la gestion de la zone en faveur de la biodiversité par l'intermédiaire d'un plan de gestion.

Mesures d'accompagnement :

- Assurer le suivi écologique du chantier ;
- Elaborer un plan de gestion ;
- Assurer des suivis écologiques ciblés.





3.6.1.3. Les mesures retenues par la Commune

Hormis l'ajout et la suppression d'une portion du cheminement piéton, ainsi que la mise en place d'une zone de quiétude, l'ensemble des mesures préconisées ont été retenues par la Commune.

3.6.1.4. Conclusion

Une biodiversité remarquable a été mise en avant sur la zone d'études du projet. Le projet tel que défini, tenant compte des différentes mesures de réduction et d'accompagnement, permettra à la biodiversité identifiée de se développer. Il est attendu, pour l'ensemble des taxons étudiés, mais aussi pour les habitats et la fonctionnalité écologique, une augmentation de l'intérêt du secteur une fois les aménagements en place.

3.6.2 Les effets de la DP emportant MEC du PLU

Dans le cadre de la DP emportant MEC du PLU de Boujan-sur-Libron, il s'agira d'élaborer une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), pièce obligatoire du PLU depuis les lois Grenelle, afin de garantir un traitement qualitatif respectueux des paysages et une insertion paysagère optimale lors de la réalisation du projet en phase opérationnelle.

L'OAP est aussi un outil permettant de traduire les mesures retenues lors de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) proposées dans le cadre de l'évaluation environnementale réalisée au titre du projet.

Cette procédure permettra également d'adapter le plan de zonage du PLU afin de transférer l'emprise du projet initialement située en zone A du PLU, en zone N du PLU. En effet, il s'agit d'un zonage plus cohérent au regard de la destination de la zone naturelle (N).

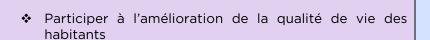
3.7. Un bilan positif

Si l'intérêt général du projet est largement justifié, notamment au regard des objectifs sociaux, environnementaux et de lutte contre le risque inondation et incendie que le projet poursuit, il convient de mettre en balance ces justifications et les mesures de réduction et d'accompagnement avec les effets négatifs qu'il sera susceptible de produire.

Cette mise en balance ou théorie du bilan développée par les juges administratifs depuis l'arrêt du Conseil d'Etat Ville Nouvelle-Est du 28 mai 1971 est synthétisée à travers le tableau suivant :

Effets bénéfiques du projet :	Potentielles atteintes générées par le projet :
• 6	Les incidences potentielles du projet sur con Environnement
 Participer à la préservation de la ressource en eau et lutter contre les impacts du réchauffement climatique 	projet sur son Environnement, toutefois maitrisées et limitées au regard des mesures de réduction
 Lutter contre le risque incendie 	et d'accompagnement préconisées dans le cadre de
 S'inscrire dans une démarche d'urbanisme durable 	l'évaluation environnementale.





- Favoriser les déplacements doux
- Maîtriser et limiter les incidences potentielles au regard :
 - De la nécessité d'une évaluation environnementale
 - > Des effets de la DP emportant MEC du PLU

Ce bilan s'avère favorable à la réalisation de l'opération





4.ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

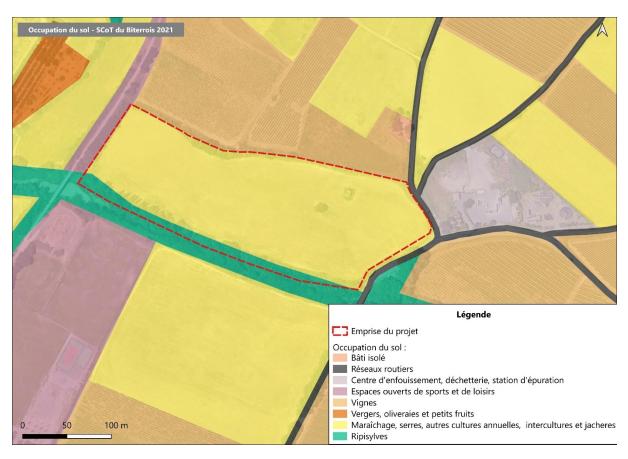
<u>Rappel:</u> L'emprise du secteur d'études ayant évoluée, deux emprises pourront être constatées au sein des cartes intégrées au présent document. L'emprise à retenir est l'emprise la plus réduite.

Remarque importante: le département de l'Hérault fait aujourd'hui partie de la région Occitanie. Cependant, l'essentiel des correspondances écologiques (listes rouges, atlas des paysages, zonages écologiques, etc.) a été défini à l'échelle de l'ex-région Languedoc-Roussillon. Il sera ainsi fait référence à l'ex-région Languedoc-Roussillon, lorsque sera évoqué la « région » ou des informations situées au niveau « régional ».

4.1. Situation des terrains

4.1.1. Occupation des terrains

Selon les données relatives à l'occupation du sol du SCoT du Biterrois de 2021, l'emprise du projet comprend la présence de ripisylves bordant le cours d'eau du Libron, de maraîchage, serres, autres cultures annuelles, intercultures et jachères.





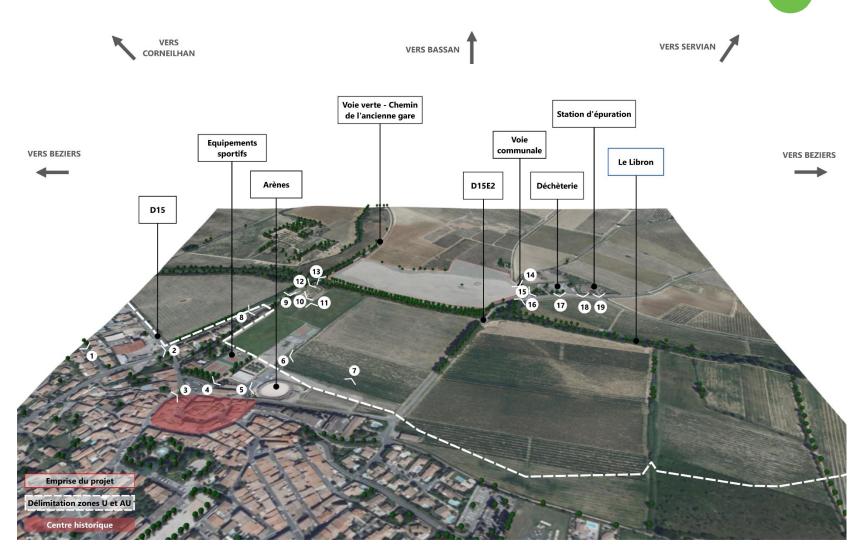


Occupation du sol actuelle du secteur d'études - Culture de blé

Effectivement, depuis une quinzaine d'années, les parcelles concernées par le projet, outre la ripisylve du Libron, sont cultivées en blé. Auparavant, ces parcelles étaient cultivées en vignes.

4.1.2. Les abords proches du secteur d'études





Abords du secteur d'études et prises de vue



4.1.2.1. L'accessibilité

La voie verte - Chemin de l'Ancienne Gare

Le secteur d'études est situé à proximité de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, à l'Ouest. Cette voie verte, accessible par les piétons et cyclistes, prend place sur une ancienne voie ferrée.







Cette voie verte comprend plusieurs indices témoignant de l'ancienne voie ferrée qui y prenait place. Également, du mobilier de détente, tels que des tables de pique-nique, sont mis à disposition du public, le long de son parcours.

X La RD15E2

La RD15E2 borde le secteur d'études à l'Est. Le tronçon de cet axe bordant l'emprise du projet comprend sur le côté, des tables de pique-nique à l'abri du soleil et un barbecue, sous les platanes.





X La voie communale



Le secteur d'études est aussi bordé à l'Est par une voie communale scindée ensuite en deux. Il s'agit d'un embranchement de la RD15E2.

4.1.2.2. Les infrastructures



X La déchèterie

La déchèterie intercommunale, accessible via la RD15E2, se situe à proximité du site d'études, à l'Est, de l'autre côté de la voie communale, derrière un espace de sépulture.





X <u>La station d'épuration</u>





La station d'épuration, accessible également via la RD15E2, se situe à proximité du site d'études, à l'Est, à côté de la déchèterie.

4.1.2.3. Les équipements sportifs, culturels et de loisirs



L'emprise du projet se situe à moins de 5 minutes à pied des équipements sportifs, culturels et de loisirs communaux, particulièrement variés et complets. En effet, il est possible de noter la présence de stades/city, courts de tennis, skate park, terrain de VTT, terrain de boules et arènes.

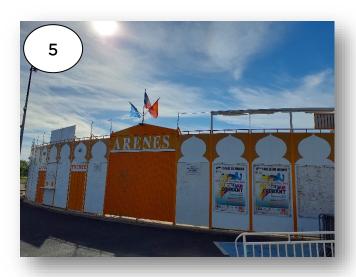












4.1.2.4. Le cours d'eau du Libron

Le cours d'eau du Libron, bordé par sa ripisylves, longe le Sud du secteur d'études, dont la voie verte, ancienne voie ferrée, permet de le surplomber.

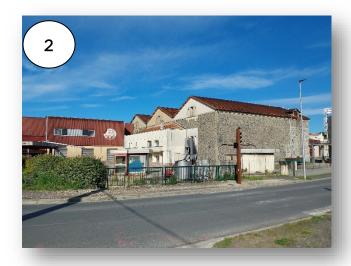




X <u>Le tissu urbain</u>



En dernier rang se trouve la zone urbanisée du territoire communal débouchant sur le centre-bourg, les quartiers pavillonnaires périphériques et tous les équipements, commerces et services proposés par la Commune.





Cave coopérative située en limite de la zone urbanisée du territoire communal

Type d'habitat situé en limite de la zone urbanisée du territoire communal



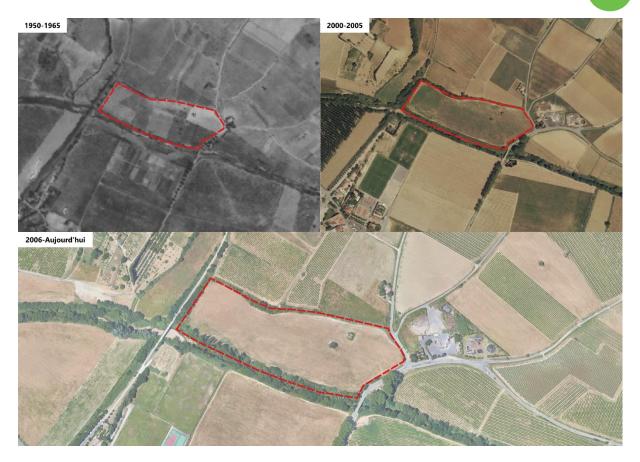
Accès au centre-bourg en limite de la zone urbanisée du territoire communal



Quartier pavillonnaire en limite de la zone urbanisée du territoire communal

4.1.3. Historique du site d'études





Selon le site Géoportail, entre 1950 et 1965, il est possible de constater la présence de plusieurs cultures au sein des parcelles concernées par le projet.

Entre 2000 et 2005, l'emprise du projet semble être scindée en deux à l'Ouest et à l'Est.

Entre 2006 et aujourd'hui, l'occupation du sol semble être homogénéisée. En effet, comme évoqué précédemment, depuis une quinzaine d'années, outre la ripisylve du Libron, les parcelles concernées accueillent une culture de blé.

4.2. Milieu physique

4.2.1. Sol

4.2.1.1. Géomorphologie

X Contexte général

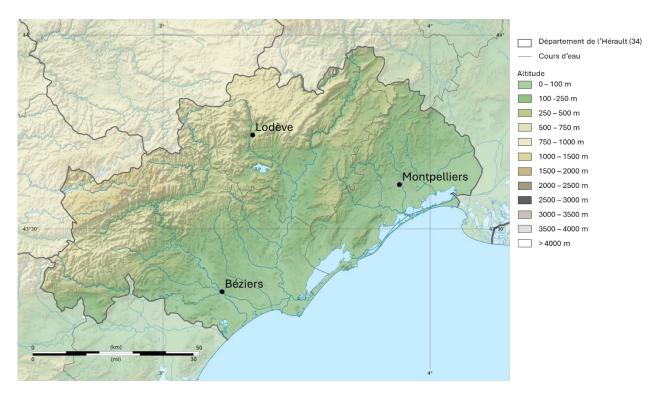
Le relief du département de l'Hérault est composé de plusieurs grandes unités naturelles :

- La montagne Héraultaise, à l'Ouest du département, dont les sommets dépassent les 1000m d'altitude ;
- Le causse du Larzac, au Nord du département, qui se poursuit dans l'Aveyron ;



- Les garrigues, qui s'inscrivent dans la prolongation de celles du Gard plus à l'Est ;
- Les collines viticoles, au centre du département, elles diffèrent des garrigues par des reliefs plus doux et plus continus entre les hauteurs et les plaines ;
- Les grandes plaines, qui séparent le littoral des collines et des garigues de « l'arrière-pays »;
- Le littoral, composé principalement d'étangs successifs, séparés les uns des autres par des routes d'accès au bord de mer ou par le canal du Rhône à Sète.

Comme le présente l'illustration suivante, le relief présente un gradient d'altitude marqué du Sud-Est au Nord-Ouest dans le département de l'Hérault.



Carte du contexte géomorphologique au niveau départemental

X Le secteur du site d'études

Le site d'études est localisé au sein de la région géomorphologique des grandes plaines. Le paysage est fortement marqué par la culture viticole et oléicole. Plus localement, le relief est doux, on relève une altitude de 45m NGF.

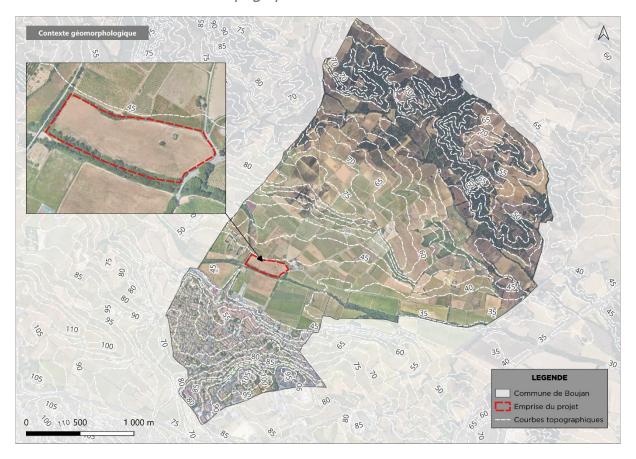
La photographie et la carte suivante permettent de représenter le secteur du site d'études dans son contexte topographique :







Topographie du site d'études



Carte du contexte géomorphologique au niveau du secteur du site d'étude

4.2.1.2. Géologie

X Contexte général

L'histoire géologique du département de l'Hérault a laissé son empreinte de façon indifférenciée dans l'espace selon quatre secteurs correspondant aux quatre ères :

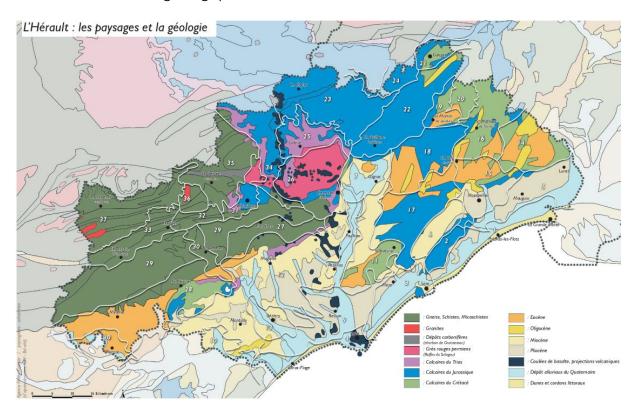
- Ere primaire au Nord-Ouest avec les montagnes.
- Ere secondaire au Nord-Est avec les Garrigues et les causses ;
- > Ere tertiaire sur la moitié Sud avec les plaines ;
- > Ere quaternaire pour le littoral et le creusement de l'ensemble des vallées.





Les formations géologiques présentées sur la carte suivante composent le sous-sol du département :

- Les montagnes héraultaises au nord-ouest entre parenthèses constituées des roches les plus anciennes : gneiss, schistes, micaschistes);
- Calcaires hérités de l'ère secondaire au nord (grandes épaisseurs de calcaire issues des animaux marins);
- La chaîne Pyrénées néo provençale au sud (hérité de l'air tertiaire) ;
- Le littoral et les vallées au sud-est (hérité de l'air quaternaire) ;
- La région du Salagou au centre du département virgule au carrefour des grandes formations géologiques.



Contexte géologique au niveau départemental (BRGM)

Sur la partie inférieure du département, au Sud de la Montagne Noire, cinq complexes volcaniques sont présents :

- Les Baumes d'où émane les coulées basaltiques de Caux et de Nizas ;
- Le Montredon à Valros, petits édifices ayant accueilli plusieurs activités de carrière;
- Les Monts Ramus à Saint-Thibéry ;
- La Roque Haute à Portiragnes, dont l'ensemble du secteur est en Réserve Naturelle ;
- Le Mont Saint Loup à Agde, qui a progressivement été enclavé au centre de l'agglomération d'Agde.

X Contexte géologique local





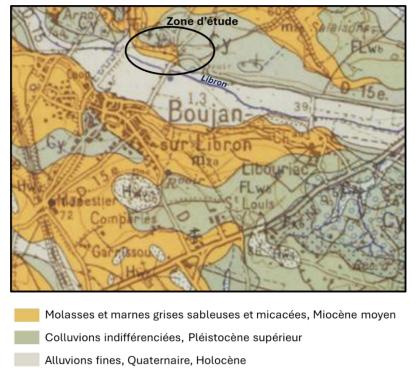
Le haut bassin du Libron est inscrit dans un domaine paléozoïque, celui de la retombée Sud de la Montagne Noire, représentée par les Monts de Faugères. En revanche, en aval de Magalas, le Libron traverse une plaine tertiaire formée de marnes gréseuses et de molasses calcaires, déposées lors de la transgression miocène, sur un substratum jurassique et crétacé. Les formations tertiaires sont recouvertes par les alluvions quaternaires déposées par le Libron. La vallée est remblayée par deux types de formations alluviales : les alluvions anciennes en terrasse et les alluvions récentes. Le creusement de la vallée du Libron s'est effectué par étapes : les temps d'arrêt sont marqués par plusieurs terrasses d'alluvions, situées à des altitudes relatives comprises entre 5 et 20 m. Les alluvions déposées ont des caractéristiques très variables selon leur âge et les secteurs.

Ainsi, on distingue:

- Des alluvions grossières du Pléistocène moyen, mêlées à des colluvions;
- Des alluvions grossières attribuées au Pléistocène supérieur, portant des sols évolués, décarbonatés en surface, raccordées aux dépôts de terrasses wurmiennes;
- Dans le secteur de la Jourdanne, immédiatement en amont de Vias, le ruisseau Roy alimente un cône de déjection limoneux post-glaciaire, qui se superpose et recouvre des alluvions limoneuses du Libron;
- Dans la basse vallée, en aval de Boujan-sur-Libron, à l'affleurement les alluvions fines, attribuées à l'Holocène, sont prédominantes.

Les alluvions sablo-graveleuses sont souvent sous recouvertes par des limons d'une épaisseur de plus de 4 m dans la partie aval, couverture jouant le rôle de toit des formations aquifères.

Les environs du site d'études sont composés principalement de dépôts fins datant de l'Holocène peu perméable favorisant le ruissellement.



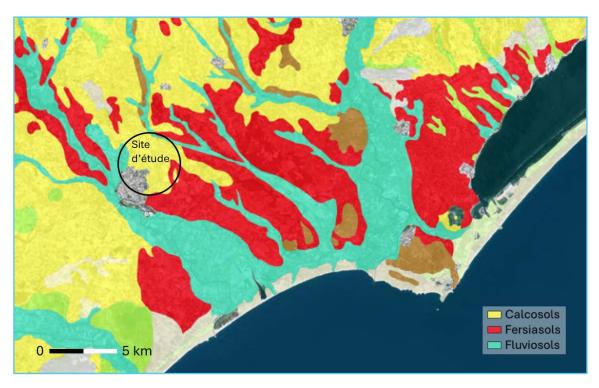
Carte du contexte géologique au niveau du site d'études

4.2.1.3. Pédologie

D'après le site internet Gissol, les types de sol dominants sur le secteur étudié sont :



- Calcosols, ce sont des sols épais développés à partir de matériaux calcaires. Ce sont des sols riches en carbonates de calcium et de ce fait ce sont des sols au pH basiques. Ils sont souvent très perméables;
- Fersiasols, ce sont des sols caractérisés par une couleur rougeâtre provenant de la présence de cristaux de fer. Ce sont des sols très bien structurés, avec une bonne capacité d'échange et de rétention pour l'eau et les autres nutritifs;
- Fluviosols, ce sont des sols issus d'alluviaux, matériaux déposés par les cours d'eau, ici le Libron. Ils sont principalement constitués de matériaux fins type argiles, limons, sables. Ces sols sont généralement inondables en période de crue.



Carte des sols (Géoportail)

Ce qu'il faut retenir :

- Le site d'étude est localisé au sein des grandes plaines du département de l'Hérault ;
- Plus localement, la topographie du site est douce avec une altitude maximale de 45 mètres ;
- Le sous-sol du site est principalement constitué d'alluvions datant du quaternaire ;
- En surface, le sol est majoritaire qualifié de calcosol, c'est-à-dire riche en carbonates de calcium et très perméable.

4.2.2. Eau

4.2.2.1. Eaux souterraines

X Contexte hydrogéologique





Le site d'études est concerné par deux masses d'eau principales :

- > FRDG510 : Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas d'une superficie de 1482 km² ;
- > FRDG316 : Alluvions de l'Orb et du Libron qui s'étendent sur 122 km².

Plus localement, les formations quaternaires du Libron recèlent deux systèmes aquifères alluviaux plus ou moins interconnectés : les alluvions récentes et actuelles et les alluvions anciennes de basse terrasse.

Les alluvions récentes et actuelles : elles sont alimentées à la fois par les précipitations, par le Libron avec laquelle elles sont en relation hydraulique directe et par les écoulements sur les flancs des vallées (drainage des formations mio-pliocènes). La nappe est installée à une profondeur qui ne dépasse pas les 3 m dans les niveaux sableux ou finement graveleux de la partie supérieure des alluvions. Cette petite nappe est en liaison avec le Libron, qui la réalimente, lorsque le Libron présente un écoulement de surface. Cette nappe alluviale du Libron est encore actuellement exploitée entre Magalas et Bassan par des captages exploités par des collectivités. Il faut citer les captages de Lieuran les Béziers (2 puits), et les captages superficiels de Puimisson et de Puissalicon situés en bordure du Libron.

Les alluvions anciennes: elles sont uniquement alimentées par les précipitations. Elles recèlent une petite nappe alluviale, surtout productive à proximité de la ligne de plus grande dépression, qui s'individualise à une altitude de 20 à 25 m au-dessus du lit majeur. Les dépôts vont des sables aux galets (la granulométrie est croissante avec la profondeur). Ils sont à prédominance siliceuse. Du point de vue hydrogéologique, cette terrasse est perchée par rapport au niveau actuel d'écoulement de la rivière, qui creuse son lit dans le substratum tertiaire. Les relations hydrauliques directes entre la nappe et la rivière sont ainsi pratiquement impossibles. Des sources se manifestent au pied des terrasses, mais les puits qui les sollicitent ne permettent que des prélèvements limités et toujours inférieurs à 5 m³/h.

X États quantitatif et qualitatif des eaux souterraines

Le SAGE Orb-Libron permet une gestion intégrée des masses d'eau sur le territoire étudié. Ce document de planification, propre à chaque bassin hydrographique a évolué avec la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et doit présenter un état des masses d'eau, ainsi que des orientations qui permettent d'atteindre les objectifs.

Dans le cadre du SAGE de l'Orb-Libron qui date de 2018, l'état quantitatif et chimique ont été caractérisés sur les masses d'eau concernées par cette étude. La nappe des alluvions du Libron est classée en mauvais état chimique à cause des concentrations en pesticides.

ÉTAT DES MASSES D'EAU (SAGE ORB-LIBRON 2013)						
Masses d'eau souterraines	État quantitatif	État chimique				
FRDG510 : Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas	Bon	Bon				
FRDG316 : Alluvions de l'Orb et du Libron	Mauvais	Mauvais				





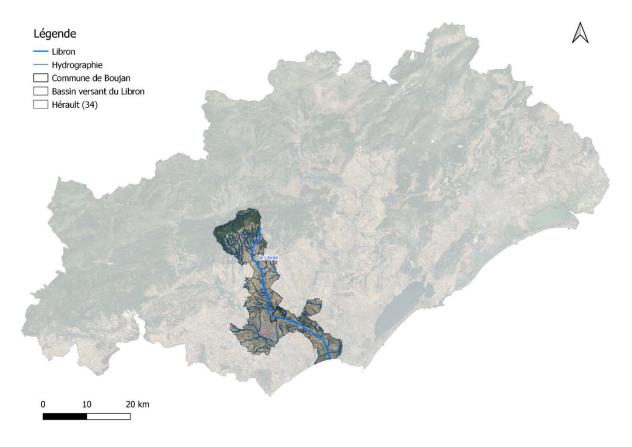


4.2.2.2. Eaux superficielles

X Hydrologie locale

Le site d'études est traversé par le cours d'eau Libron et se place dans la région hydrographique Orb-Libron. Le réseau hydrographique est composé de :

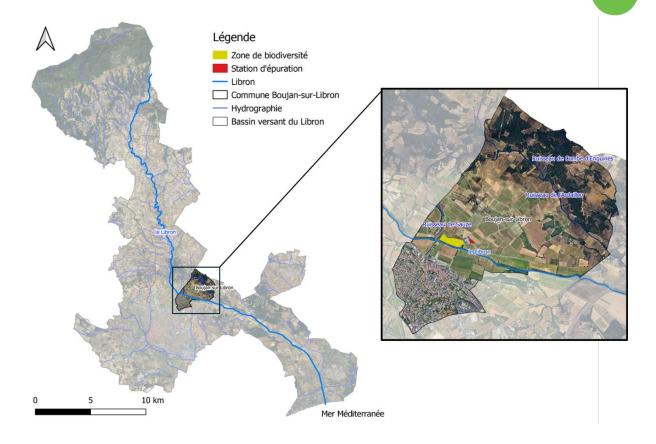
- Cours d'eau Libron, dont la masse d'eau concernée est référencée FRDR159 : Ruisseau de Badeaussou à la mer Méditerranée ;
- Ruisseau de l'Ardaillou;
- Ruisseau de Sauze ;
- Ruisseau de Combe d'Enguines.



D'une superficie totale de 236km², le bassin versant du Libron est orienté Nord-Nord-Ouest à Sud-Est. Sa longueur est de l'ordre de 40km. Le Libron prend sa source à Laurens, dans l'Hérault, et se jette en mer Méditerranée, vers Vias. Le Libron traverse 13 communes. Ce bassin est constitué à 77% de territoires agricoles, 17% de forêt et milieux semi-naturels et 6% de territoires artificialisés.













Ouvrage sur le Libron, croisement avec le Canal du Midi

Embouchure du Libron (Vias)

Libron au niveau de la zone d'études

X Débits des eaux

Le débit du Libron est faible, son régime hydrologique est dit pluvial méridional. La station hydrologique du Libron est basée à Magalas (station n°Y2414010).





(Source: Banque Hydro - MEDDE entre 1970 et 1973)

Le débit moyen est de 292m³/s. Le Libron connait des périodes d'étiage estivales drastiques.

X Écoulements superficiels sur le site d'études

De manière générale, le comportement des eaux météoriques (précipitations tombant sur le site d'étude) est tributaire de la topographie et de la nature du sol :

- Une topographie bien que douce permettra aux eaux de ruisseler en direction du cours d'eau Libron ;
- Le sol de type calcosol, est très perméable, les eaux météoriques s'infiltreront en grande partie.







X Qualité des eaux superficielles

Selon le SAGE ORB-LIBRON de 2018, la qualité du cours d'eau Libron est mauvaise vis-à-vis de la macro-pollution en 2007 à Vias. Les nitrates et les matières phosphorées sont présents à des concentrations élevées. Le cours d'eau est de petite taille, avec un débit naturellement faible, ce qui le fragilise et lui confère une faible capacité d'autoépuration.

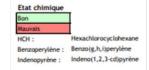
L'état écologique à Magalas est classé moyen en 2009 (paramètres déclassants : diatomées et bilan de l'oxygène).

La qualité hydro-biologique du cours d'eau est moyenne à mauvaise. Sa qualité bactériologique est également déclassante, notamment en aval de Boujan-sur-Libron. Le cours d'eau et sa nappe sont également contaminés par les pesticides. L'importance des pressions urbaines et agricoles est problématique pour ce milieu fragile, et ce malgré les efforts d'assainissement des collectivités.



Numéro Type de station station Cours d'eau Commune			Commune	Etat écologique				Etat chimique							
station station cours dead	Cours d ead	Commune	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
6178013	CO	OR8	LIGNAN-SUR-ORB			1	IBO, IPR	IPR					2	7	
6178009	CG 34	ORB	ROQUEBRUN												
6178250	CG 34	ORB	THEZAN LES BEZIERS												
6178008	CG 34	ORB	VIEUSSAN												
6188500	RCS, CO	ORB	VILLENEUVE LES BEZIERS	OX, IBGN		180	IBGN, IBO, IPR	IBGN, IBD, IPR	ISD, IPR		Benzoperylène Indenopyrène	Benzoperyténe Indenopyréne	Benzoperyléne Indenopyréne		
6187330	CG 34	TAUROU	THEZAN LES BEZIERS		2	7						Diuron			
6174210	ETUDE	TES	ROQUEREDONDE										2	2	2
6178011	CO CG 34	VERNAZOBRE	PIERRERUE				160	180	(80)						
6178010	CG 34	VERNAZOBRE	SAINT-CHINIAN				7								
6189611	CG 34	LIBRON	BOUJAN SUR LIBRON	NUT,											
6189610	со	LIBRON	MAGALAS	IBGN, OX			NUT, IBD IBGN, OX	NUT, IBD IBGN, OX	IBD, OX						
6188740	RCS, CO	LIBRON	VIAS	1		NUT, ISD	IPR IBGN, IBD	IPR IBGN, IBD	IBD, IBGN				Tributyletain- cation	Tributyletain- cation	Tributyletain- cation

Etat écologique				
OX : Bilan de l'oxygène	PSPE: Polluants spécifiques	Très bon état		
NUT : Nutriments	IBGN : Invertébrés benthiques	Bon état		
TEMP : Température	IBD : Diatomées	Etat moyen		
ACID : Acidification	IPR : Poissons	Etat médiocre		
SAL : Salinité		Etat mauvais		



4.2.2.3. Usages des eaux souterraines et superficielles

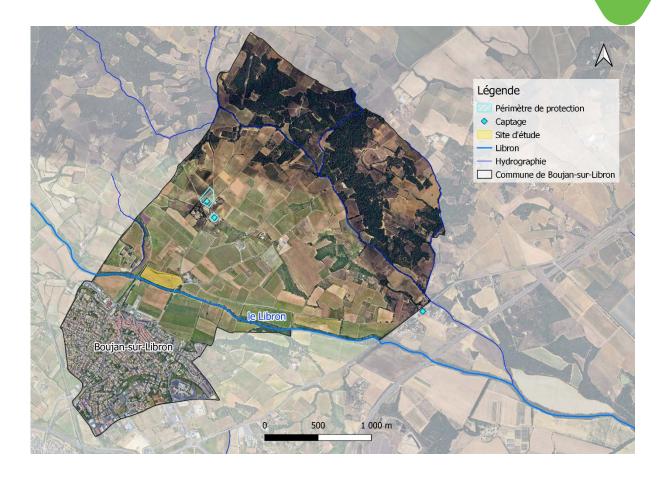
Selon l'Agence Régionale de la Santé (ARS), consultée sur la plateforme Picto-Occitanie dans le cadre de la présente étude, les captages les plus proches nommés F2019 LIZE et F1 CALLEGARI 2016 sont localisés à plus de 650 mètres au Nord du site.

Les captages destinés à la production d'eau potable sont associés à des périmètres de protection définis à la suite d'études hydrogéologiques et hydrologiques. Ces périmètres de protection permettent de déterminer les usages et prescriptions applicables aux terrains présentant un potentiel lien avec le captage.

Le site d'études est en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP. Les premiers périmètres de protection se situent à plus de 650 mètres au Nord.

Aucun captage ni périmètre de protection associé n'est localisé au droit du site d'étude.





Ce qu'il faut retenir :

- Le site d'études est concerné par une entité souterraine, les formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas, incluant les alluvions du Libron. L'état quantitatif et chimique de cette masse d'eau est mauvais ;
- En surface, le site d'études fait partie du bassin versant du Libron. Les eaux de ruissellement en suivant la pente naturelle ou par infiltration dans le sol rejoignent le Libron ou la nappe alluviale associée ;
- Le cours d'eau du Libron, présente au niveau du site d'études une qualité écologique moyenne et une qualité chimique non définie. En aval du site, le Libron est classé en état écologique médiocre et chimique mauvais ;
- Aucun captage en eau potable et périmètre de protection associé n'est identifié au droit du site d'études.





4.2.3. Climat

4.2.3.1. Contexte général

Le département de l'Hérault est caractérisé par un climat méditerranéen. Dans les zones montagneuses, à l'Ouest et au Nord du département le climat peut être plus variable avec respectivement des influences océaniques et continentales.

4.2.3.2. Le climat sur l'aire d'étude

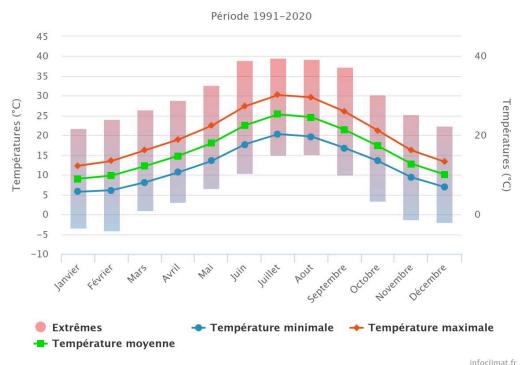
La commune de Boujan-sur-Libron est caractérisée par un climat Méditerranée, avec des hivers doux, des étés secs et une luminosité importante. La saison estivale est marquée par une période de sécheresse en revanche l'automne est caractérisé par des précipitations fortes et irrégulières. Les pluies sont de courte durée mais souvent violentes.

Une étude climatologique a été réalisée via la station météorologique la plus proche, soit celle de Béziers dont les données météo France sont accessibles sur infoclimat.fr.

X Températures

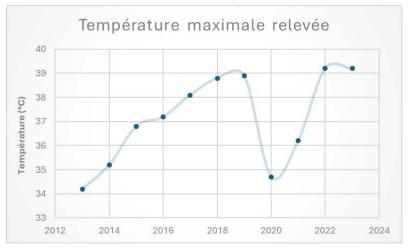
Entre 1991 et 2020, les températures minimales et maximales moyennes enregistrées sont respectivement 5.7 et 30.2°C. Ce sont des températures douces représentatives d'un climat Méditerranéen.

Températures à Béziers





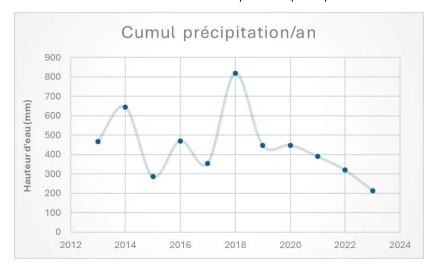
Une comparaison des températures maximales mesurées sur les 10 dernières années. La tendance est à la hausse avec des records de température presque chaque année.



Évolution des températures maximales entre 2013 et 2023

X Précipitations

Le cumul annuel moyen de précipitation enregistré à Béziers entre 2013 et 2023 est de 454mm. La pluviométrie est significativement inférieure à la moyenne française de 860mm/an. Un climat Méditerranéen est marqué par une saison estivale synonyme de sécheresse et une saison automnale caractérisée par des précipitations fortes et irrégulières.



Évolution des cumuls annuels de précipitation entre 2013 et 2023

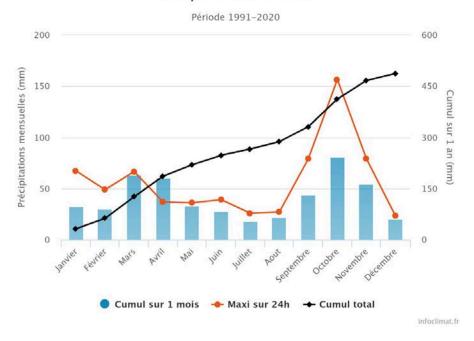
Le cumul des précipitations a été comparé entre les 10 dernières années, à l'exception de l'année 2018 qui détient le record de précipitation, les hauteurs d'eau diminuent avec les années, avec un record de sécheresse pour l'année 2023 jusqu'à jamais atteint.







Précipitations à Béziers



Pluviométrie moyenne (mm) au niveau de la station météorologique de Béziers entre 1991 et 2020 (Météo France)

X Ensoleillement

Au niveau de la station météorologique de Béziers, une durée d'ensoleillement de 2050 heures est enregistrée sur la période 2013-2023.

L'ensoleillement moyen métropolitain étant évalué à environ 1850 heures par an, le site d'études présente donc un ensoleillement au-dessus de la moyenne nationale.

X Exposition au vent

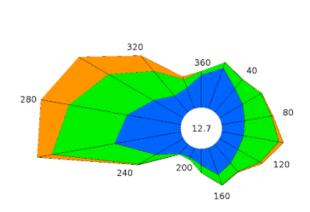
Le régime anémométrique du territoire est largement dominé (plus de 40 % des épisodes) par la tramontane. Ces vents de secteurs Ouest - Nord-Ouest sont aussi les plus violents. Les vents marins, en provenance du Sud et du Sud-Est, sont aussi bien représentés (20 % des épisodes). Ils peuvent parfois s'avérer de forte intensité et sont régulièrement accompagnés d'épisodes pluvieux. Le mistral, de secteur Nord, représenté environ 12 % des épisodes de vents, avec des vitesses moindres par rapport à la tramontane.



Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition Nombre de cas étudiés : 15425 Manquants : 31



Dir.	[1.5;4.5]	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	3.6	0.5	+	4.2
40	2.6	1.0	+	3.6
60	2.3	1.8	+	4.1
80	2.0	2.3	0.1	4.4
100	1.9	3.0	0.4	5.3
120	1.8	2.2	0.2	4.2
140	2.1	0.9	+	3.1
160	2.4	0.9	+	3.4
180	1.4	0.6	+	2.0
200	0.9	0.2	0.0	1.1
220	1.0	0.1	0.0	1.2
240	2.7	1.6	0.1	4.4
260	5.7	5.4	1.3	12.3
280	4.6	5.0	2.4	12.0
300	2.9	4.4	2.9	10.2
320	1.8	2.7	1.7	6.2
340	1.9	0.8	0.3	2.9
360	2.7	0.3	+	3.0
Total	44.1	33.7	9.5	87.3
[0;1.5[12.7			

Pourcentage par direction Groupes de vitesses (m/s) [4.5;8.0] > à 8.0 0% 5% 10%

Fréquence des vents en fonction de leur provenance (%), pour la station de Béziers





Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Formation géomorphologique		La topographie du site d'études est faible. Une pente douce existe et permet aux eaux de ruissellement de s'évacuer dans le Libron.	Modéré
Sol	Formation géologique	Le site d'études se trouve sur du miocène moyen et du pléistocène peu perméable favorisant le ruissellement.	Modéré
	Formation pédologique	Le sol du site est un calcosol, composé de calcaire. Ce sol est très perméable	Modéré
	Masses d'eau souterraines	Le site d'études est situé au droit de deux masses d'eau souterraines. La première prend place à la base de la coulée de basalte. La seconde est la nappe alluviale du Libron.	Fort
Eau	Réseau hydrographique superficiel	ographique Le cours d'eau Libron s'écoule sur 44 km et passe	
	Usages des eaux	Aucun captage AEP, ni périmètre de captage d'eau potable n'est identifié sur le site.	
Climat	Données météorologiques	Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu. Ce sont des paramètres utilisés pour la conception du projet.	-

4.3. Milieu naturel

4.3.1. Contexte écologique local

Différents types de zonages écologiques mettent en avant les milieux naturels d'intérêt sur le territoire français (cf. liste ci-après). A l'échelle régionale, le site internet de la DREAL-Occitanie met à disposition l'ensemble des zonages concernés.







Zonage	Туре			
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)				
Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)*				
Inventaires des zones humides	Zones d'inventaire			
Zones remarquables signalées dans la charte d'un Parc Naturel Régional				
Espaces Naturels Sensibles (ENS) départementaux				
Parc National (PN)				
Réserve Naturelle Nationale (RNN)				
Réserve Naturelle Régionale (RNR)				
Réserve Naturelle Corse (RNC)				
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)	Protection réglementaire			
Site inscrit*				
Site classé*				
Réserve de chasse et de faune sauvage				
Réserve biologique (domaniale, forestière)				
Natura 2000 – directives européennes « Habitats » et « Oiseaux »	Gestion concertée ou			
Parc Naturel Régional (PNR)	contractuelle			
Zone humide sous convention Ramsar				
Site UNESCO	Engagements internationaux			
Réserve de Biosphère				
Zonages issus des Plans Nationaux d'Actions	4.4			
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Autres zonages d'intérêt écologique			
Les zones de compensation écologique	ecologique			
cos typos do zonagos nouvent soit êtro considérés commo anciens (ZICO)	largement utilisées pour la définition			

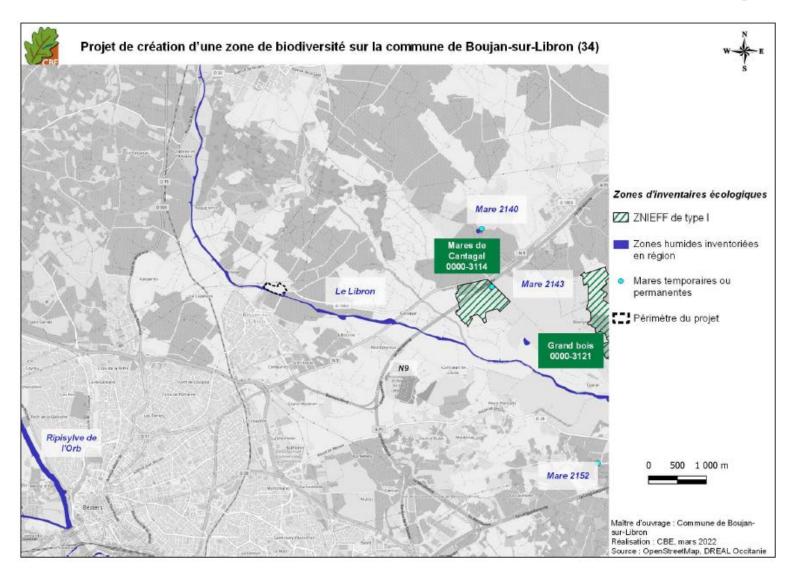
^{*}ces types de zonages peuvent soit être considérés comme anciens (ZICO, largement utilisées pour la définition des sites Natura 2000 spécifiques aux oiseaux) soit apportent peu de données écologiques et/ou déjà prises en compte sur d'autres zonages (sites inscrits et sites classés). Ils ne seront pas développés ci-après.

Zonage écologiques prédéfinis à l'échelle nationale

Le projet de création d'une zone de biodiversité est entièrement inclus dans le PNA Lézard ocellé et est situé à proximité de plusieurs zonages écologiques et de protection, notamment des ZNIEFF, site Natura 2000, Opération Grand site, zones humides, mesures compensatoires, PNA et sites classés / inscrits.

Ces zonages sont localisés par rapport au projet de création d'une zone de biodiversité sur les cartes. Des détails afférents à ces périmètres sont alors fournis dans le tableau synthétique qui suit.

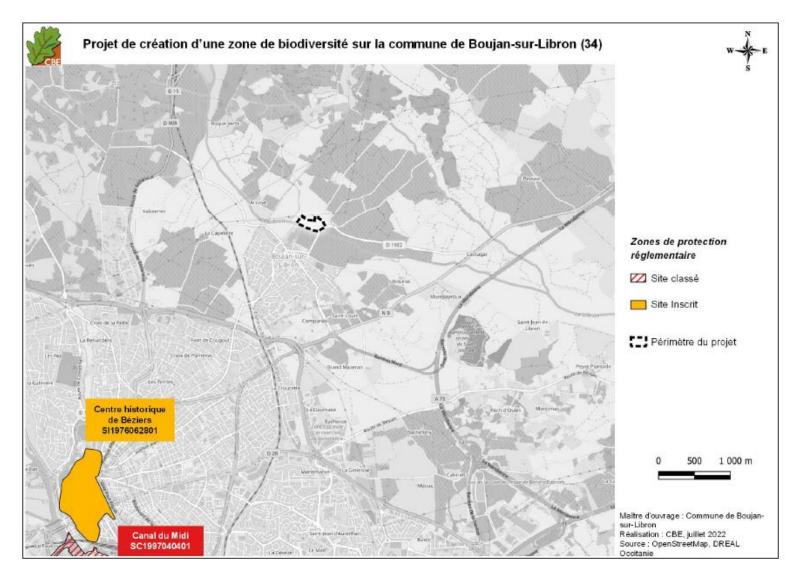




Localisation des zones d'inventaires écologiques à proximité du projet

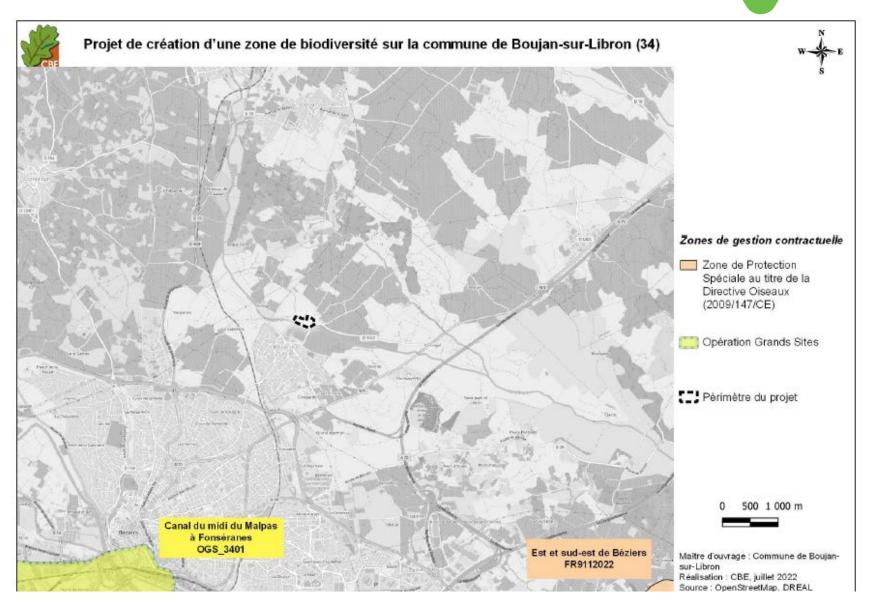






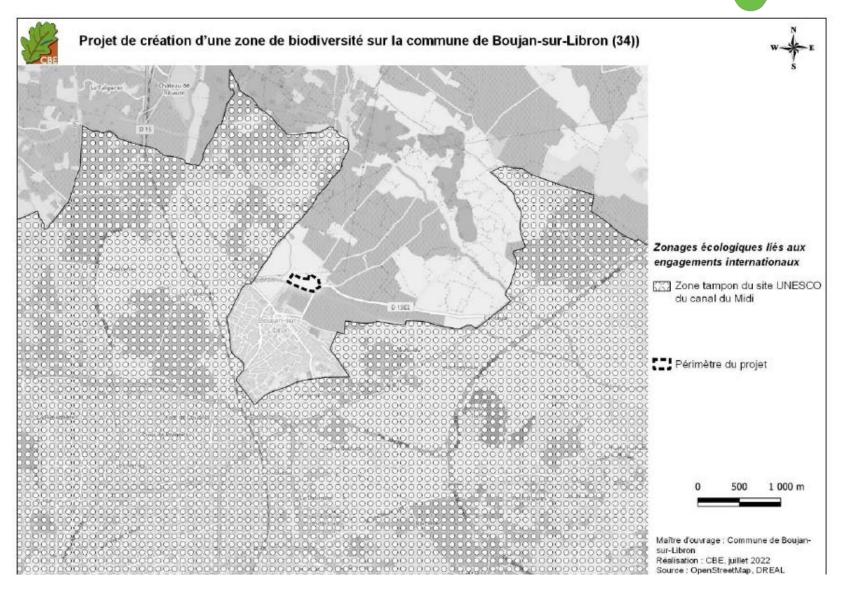
Localisation des zones de protection réglementaires à proximité du projet





Localisation des zones de gestion contractuelles à proximité du projet

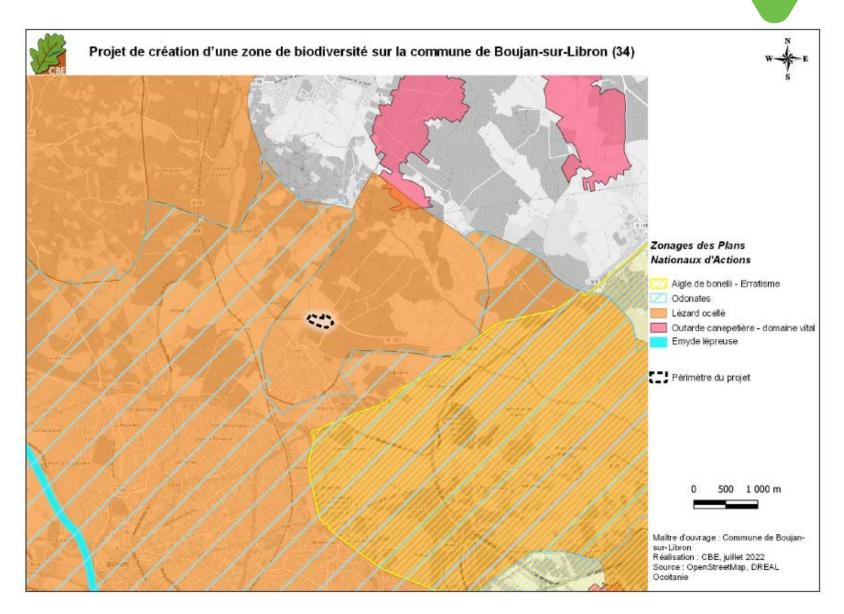




Localisation des zonages écologiques liés aux engagements internationaux à proximité du projet

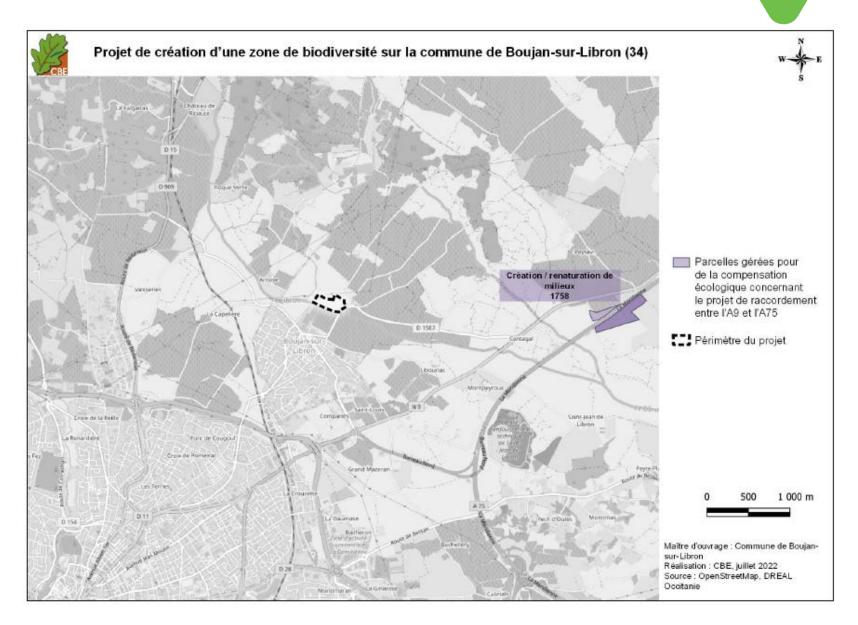






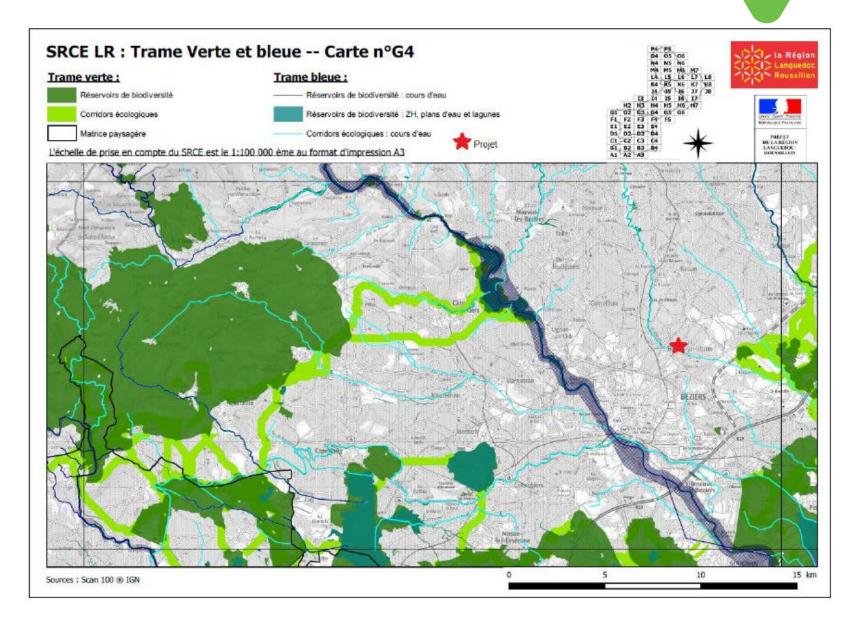
Localisation des zonages PNA à proximité du projet





Localisation des zones de compensation écologiques à proximité du projet





Localisation des éléments des trames verte et bleue par rapport au projet (source : SRCE)



Description des zonages présents sur ou à proximité du projet de création d'une zone de biodiversité (classés par type de zonage puis par distance au projet)

Nom	Туре	Code	Description	Localisation par rapport à la zone de projet	Habitats et espèces concernés
			Zones d'inventaire patrimonial		
			Cette ZNIEFF se situe au nord-est de Béziers, sur la		Flore : Salicaire à feuilles de Thym, Crypside faux-choin, Massette à feuilles étroites
Mares de Cantagal	ZNIEFF type	0000-3114	rive gauche du ruisseau de l'Ardaillou. Elle englobe 45 ha de friches et de parcelles cultivées.	3 km à l'est	Faune : amphibiens (Pélobate cultripède), insectes (Agrion mignon, Agrion nain, Leste sauvage), reptiles (Psammodromes algire et d'Edwards)
Grand bois	ZNIEFF type	0000-3121			Flore : Pilulaire délicate, Exacule nain, Isoète de Durieu, Linaire grecque, Salicaire à feuilles de thym, Myosotis de Sicile, Bugrane sans épine
			présentes abritant un grand nombre d'espèces à très forte valeur patrimoniale.		Faune : reptiles (Lézard ocellé), crustacés (Triops cancriformis)
Inventaire des mares	Zones humides	2143 / 2140 / 2152	Plusieurs mares sont inventoriées aux alentours de la zone de projet. Il s'agit d'entités écologiques importantes pour la biodiversité (amphibiens, insectes, flore). Au moins une des mares fait partie de la ZNIEFF de type I « Mares de Cantagal ».	3,5 km à l'est pour les éléments les plus proches	Faune : Pélobate cultripède, Couleuvre vipérine, Triton palmé, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Crapaud calamite, Grenouille rieuse, Triton marbré
Le Libron et autres cours d'eau en lien	Zones humides		Plusieurs cours d'eau (permanents et temporaires) sont présents dans la matrice agricole au nord du projet. Ils constituent autant de réservoirs de biodiversité que de corridors écologiques.	Projet en partie inclus dans le zonage	Aucune précision sur les espèces
			Périmètres de protection réglementaire		
Centre historique de Béziers	SI	SI1976062801	Cette protection concerne l'architecture du centre- ville historique de la ville de Béziers.	4,2 km au sud	Aucune précision sur les espèces





Nom	Туре	Code	Description	Localisation par rapport à la zone de projet	Habitats et espèces concernés
Canal du Midi	SC	SC1997040401	Cet ouvrage a été classé par le ministère de l'environnement en avril 1997. Zonage 1500 ha comprenant l'entièreté du Canal du Midi et ses monuments classés.	5,3 km au sud	Aucune précision sur les espèces
			Périmètres gestion concertée		
"Est et Sud-est de Béziers"	ZP\$ (site N2000)	FR9112022	Ce site couvre 6102 ha dans le département de l'Hérault. Dans la plaine du Biterrois, la vaste mosaïque de zones cultivées ponctuées de haies et de petits bois auxquels vient s'ajouter à proximité des zones humides littorales de grande étendue, est favorable à de nombreuses espèces d'oiseaux à forte valeur patrimoniale	7,5 km au sud-est	Avifaune: Blongios nain, Milan noir, Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Outarde canepetière, Echasse blanche, Rollier d'Europe, Alouette calandrelle, Alouette Iulu, Pipit rousseline, Lusciniole à moustaches, Bruant ortolan.
Canal du Midi du Malpas à Fonséranes	og s	OGS-3401	Projet de Grand Site de France qui regroupe, notamment, les écluses de Fonséranes, le tunnel du Malpas, l'étang asséché de Montady ou l'oppidum d'Ensérune. Plusieurs communes sont ainsi concernées depuis 2016 dans le but de préserver la grande valeur naturelle et paysagère sur cette portion du Canal du midi.	5 km au sud	Aucune précision sur les espèces
		Zona	ages écologiques liés à des engagements internation	onaux	
Canal du Midi	Zone tampon liée au site UNESCO	-	Zone tampon, qui contribue à fournir un degré supplémentaire de protection au canal du Midi, bien du patrimoine mondial.	400 m à l'ouest	Aucune précision sur les espèces
			Autres zonages		
Lézard ocellé	PNA	R TIMLEP TU329 / R_TIMLEP_TU_325	Zonage identifié à l'échelle communale concernant les communes de Boujan-sur-Libron (3 observations, 2017), Béziers (38 observations, 2016).	Projet inclus dans le zonage	Lézard ocellé
Odonates	PNA	L_ODONAT_TU_086	Différents secteurs ont été identifiés comme d'intérêt notable pour les Odonates à l'échelle de Béziers.	400 m à l'ouest	Quatre espèces recensées : Agrion bleuâtre, Gomphe de Graslin, Cordulie splendide, Cordulie à corps fin







Nom	Туре	Code	Description	Localisation par rapport à la zone de projet	Habitats et espèces concernés
Aigle de Bonelli	PNA	O_AGUFAS_ZE_002	Il s'agit d'une zone d'erratisme de la plaine de Béziers - Est / Sud-Est.	1,4 km au sud-est	Aigle de Bonelli
Outarde canepetière	PNA	O_TETTET_DV_010	Zonage identifié comme domaine vital de l'espèce avec reproduction observée en 2016 et 2020.	3,4 km au nord	Outarde canepetière
Émyde lépreuse	PNA	R_MAULEP_DV_011	Ce zonage présent des observations ponctuelles d'Émyde lépreuse (quatre). La sensibilité de l'Orb vis-à-vis de cette espèce est qualifiée de moyenne.	4,8 km au sud- ouest	Émyde lépreuse
SRCE, trame bleue	SRCE	-	Différents éléments relatifs à la trame bleue avec notamment le Libron.	Projet à proximité direct du Libron	Aucune précision sur les espèces
SRCE, trame verte	SRCE	-	Différents éléments relatifs à la trame verte mais tous sont loin du projet.	Eléments les plus proches à 3 km à l'est	Aucune précision sur les espèces
Création / renaturation de milieux	мс	1758	Deux zones gérées dans le cadre de mesures compensatoires en lien avec le projet de raccordement autoroutier entre l'A9 et l'A75.	2,9 km à l'est	Aucune précision sur les espèces

Conclusion sur l'intérêt écologique du secteur :

Le projet ne recoupe aucun zonage écologique connu localement, si ce n'est un zonage de PNA pour le Lézard ocellé. Ce zonage est, rappelons-le, défini à l'échelle d'une commune. Outre cela, le projet est tout de même en continuité avec un élément d'intérêt correspondant au cours d'eau du Libron. L'intérêt écologique de cet élément est alors plus en lien avec les milieux aquatiques et concerne surtout le groupe des Odonates (zonage de PNA, pour ce qui est connu localement). Il a également un rôle de corridor écologique prépondérant.







4.3.2. Méthodes utilisées

Les méthodes décrites ci-après concernent les protocoles utilisés dans le cadre des inventaires de terrain et la méthode utilisée pour l'analyse des enjeux de conservation attribués à chaque habitat ou espèce. Au préalable, des recherches bibliographiques ont été effectuées.

4.3.2.1. Recueil des données existantes

Pour le recueil des données existantes, les recherches se focalisent uniquement sur la zone de projet. L'objectif est en effet d'élargir à l'échelle d'une zone écologiquement cohérente (souvent ce que l'on nomme zone d'études), voire à l'échelle communale ou intercommunale selon la configuration paysagère du secteur.

La première étape de ce recueil passe par la caractérisation des zonages écologiques connus sur ou à proximité du projet (cf. partie précédente sur le contexte écologique local). Par ailleurs, est consultée la base de données interne de CBE SARL, issue des différents inventaires réalisés dans la région. Concernant cette étude, il est possible de mentionner des données provenant d'études réalisées sur la commune même de Boujan-sur-Libron.

L'objectif est ensuite de recueillir tous les documents concernant le site ou les alentours proches, afin de compiler les données naturalistes disponibles : articles scientifiques, données d'atlas, bases de données en ligne, ouvrages liés au secteur, etc.

Enfin, la bibliographie est complétée par une phase de consultation auprès des associations locales et de personnes ressources. Cette dernière phase permet de compléter les informations obtenues précédemment en ayant, souvent, des données plus précises au niveau de la zone de projet.

Les organismes ou personnes contactés et les sites internet consultés pour cette étude sont listés dans le tableau suivant.



Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
DREAL-Occitanie	DREAL-Occitanie Site internet écologique données fa flore		Données récupérées
Site Faune-LR	Site internet	Données communales sur la faune	Données récupérées.
INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) via OpenObs	Site internet	Données communales sur la faune et la flore	Données récupérées
Atlas des papillons de jour et des libellules de Languedoc- Roussillon	Site internet	Données insectes	Données récupérées (connaissance d'espèces patrimoniales à proximité).
Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE) – équipe Biogéographie et Ecologie des Vertébrés (BEV)	Philippe Geniez	Données herpétofaune	Données récupérées

Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
Bureau de Recherches Géologiques Minières (BRGM)	Site internet	Présence de cavités sur ou aux alentours du projet	Aucune cavité sur ou aux alentours du projet
GCLR (Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon)	Site internet	Gîtes à chiroptères (données par maille de 10km par 10km) et données espèce par commune et par maille	Aucun gîte sur ou à proximité du projet mais données d'espèces à la maille
SINP (Système d'informations sur la Nature et les Paysages)	Site internet	Données faune- flore	Données récupérées (quelques données, notamment sur le Libron)
Atlas de France des écureuils	Site MNHN	Données sur l'Ecureuil roux	Aucune donnée sur le projet ou les alentours immédiats
Observation.org	Site internet	Données faune- flore sur la commune	Données récupérées
iNaturalist.org	Site internet	Données faune- flore	Données récupérées

Organismes et structures contactés pour l'étude

Ce recueil bibliographique a permis d'orienter les investigations de terrain pour les différents groupes biologiques pris en compte. En effet, en fonction des enjeux déjà connus sur le secteur, des recherches plus poussées ont été menées sur les espèces protégées / patrimoniales identifiées ou jugées les plus potentielles sur la zone de projet ou en périphérie immédiate.

4.3.2.2. Méthodes d'inventaire de terrain







X Habitat et flore

Dates des prospections spécifiques : 19 avril et 24 mai 2022

Méthodes d'inventaires

Dans un premier temps, les grandes unités écologiques sont définies pour comprendre l'agencement général des milieux naturels et semi-naturels au sein de la zone d'études. Ces unités écologiques sont définies selon des critères stationnels (topographie, orientation, altitude, lithologie) et de physionomie de la végétation. Ce découpage s'opère grâce à l'observation de photographies satellites avant le terrain.

Dans un second temps, des relevés de terrain sont effectués, par habitat homogène, afin de découper des sous-unités de végétation au sein des grands ensembles préalablement identifiés. Il s'agit de relevés systématiques de l'ensemble de la flore et des grandes unités écologiques présentes, en recherchant plus spécifiquement sur la zone d'études la flore patrimoniale, c'est-à-dire présentant un enjeu de conservation. Ces espèces sont pointées au GPS sur site pour être intégrées sous SIG.

L'identification des plantes est réalisée sur le terrain par reconnaissance visuelle ou par l'utilisation d'une flore. En cas de taxons complexes (certaines graminées par exemple), certains individus peuvent être prélevés pour une détermination plus approfondie au bureau.

Grâce à ces relevés, chaque habitat peut être affilié à un code EUNIS (Louvel et al., 2013) et ce pour une précision d'au moins deux décimales, lorsque la nomenclature EUNIS le permet. Les habitats patrimoniaux sont alors clairement identifiés. Par ailleurs, leur état de conservation est évalué sur le terrain sur la base de critères propres à chaque habitat, définis à dire d'expert (typicité de la flore, taux de recouvrement de chaque strate, présence ou non d'espèces rudérales ou invasives, etc.). Pour les habitats d'intérêt communautaire, l'état de conservation est défini selon les méthodes développées pour les sites Natura 2000 (méthode de Carnino, 2009 pour les habitats forestiers), les méthodes étant toutefois adaptées à l'échelle du site.

L'analyse par photo-interprétation et les observations de terrain permettent la réalisation d'une cartographie des habitats sous SIG (logiciel QGIS v.3.19) à une échelle de 1 : 2 000ème.

<u>Remarque</u>: pour l'identification de certaines plantes complexes et l'analyse portée sur la flore dans cette étude, les observations de terrain ont été confortées par la consultation de différents ouvrages, articles et sites internet.

L'ensemble de la zone d'études a fait l'objet d'un inventaire floristique lors de deux journées au printemps 2022. Ces passages ont permis d'avoir une bonne évaluation de la valeur phytoécologique globale de la zone prospectée.

Limites de l'étude - Difficultés rencontrées







Les inventaires réalisés permettent d'avoir un bon résumé des grands types de milieux présents sur le site et de leur intérêt, notamment en termes de fonctionnalité et d'habitats d'espèces. Le site accueille une grande parcelle cultivée en blé. Afin de ne pas altérer la culture sur pieds, seuls les abords ont été parcourus avec quelques avancées ponctuelles au milieu de la culture. Ceci implique une limite non négligeable en ce qui concerne la prospection de cette parcelle. Mis à part cet aspect, il reste à mentionner les limites classiques inhérentes à ce type d'étude, à savoir l'impossibilité de prétendre à une exhaustivité absolue, d'où le risque de non détection d'une espèce patrimoniale. Au regard des deux passages printaniers et des milieux présents (milieux agricoles, ripisylve), la pression de prospection est tout de même jugée suffisante pour considérer ce risque faible. Par ailleurs, toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée, serait prise en compte dans l'analyse.

X Arthropodes

Dates des prospections spécifiques : 26 avril, 10 juin et 12 juillet 2022

Méthodes d'inventaire

Au regard de l'importante diversité d'arthropodes en France (plusieurs dizaines de milliers d'espèces, dont plus de 35 000 connues appartenant à la classe des insectes) et de l'impossibilité d'en faire un inventaire exhaustif (il faudrait de nombreux passages sur zone, sur plusieurs années et en faisant appel à divers spécialistes), les prospections se sont concentrées sur les ordres les mieux connus actuellement, c'est-à-dire ceux qui comportent des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire : Orthoptères (criquets et sauterelles), Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), Odonates (Libellules) et Coléoptères. Pour les autres ordres d'insectes, tout individu contacté a tout de même été noté, si l'identification était possible.

Trois sorties ont été réalisées pour les insectes ; une au début du printemps plus spécifiquement pour les rhopalocères, une à la fin du printemps plus spécifiquement pour les odonates et une en été pour les orthoptères. Les insectes ont été échantillonnés selon un itinéraire permettant d'embrasser les différents milieux présents sur le site, en insistant sur les biotopes à fort potentiel pour le groupe, notamment pour les espèces patrimoniales attendues. L'ensemble du bois mort au sol et des grosses pierres, gîtes privilégiés pour de nombreux insectes, a, notamment, été attentivement prospecté et retourné.

Les méthodes utilisées pour chacun des ordres susmentionnés sont expliquées ci-après.

Odonates et lépidoptères rhopalocères

La méthodologie a été principalement axée sur l'observation à vue. La relative facilité d'identification des anisoptères (libellules de grande taille dont les deux paires d'ailes sont différentes, contrairement aux zygoptères) et d'une bonne part des rhopalocères (papillons de jour) permet d'identifier l'espèce à faible distance, à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont la détermination est délicate (zygoptères, anisoptères du genre Sympetrum sp., Lycaenidés), la capture au filet a été préférée. Le filet utilisé est constitué d'une poche profonde à mailles fines posée sur un arceau de 50 cm de diamètre.

Le manche d'un mètre de long facilite la capture des libellules volant au-dessus des masses d'eau.







Dans le cadre de la présente expertise écologique, les potentialités d'accueil pour ces groupes étaient importantes et se concentraient aux abords de la rivière Libron en partie sud. La Diane Zerynthia polyxena, papillon protégé des milieux frais à humides était connue localement. C'était le cas également de la Cordulie à corps fin Oxygastra curtisii, une libellule également protégée qui se reproduit au niveau des cours d'eau et qui est assez fréquente dans la région.

Orthoptères

La méthode de détection des espèces consiste, dans un premier temps, à rechercher et identifier les espèces par l'écoute des stridulations. Ces dernières permettent dans bien des cas d'identifier les criquets chanteurs (Acrididae) ainsi que certaines sauterelles et grillons difficilement détectables à vue. Cette méthode est d'autant plus intéressante qu'elle permet de distinguer des espèces proches difficilement séparables par les caractères morphologiques. Dans un second temps, l'observation à vue permet d'identifier de nombreuses espèces. Enfin, un fauchage de la végétation herbacée et un battage des arbres et arbustes permet de compléter l'inventaire en ciblant les espèces plus petites et/ou plus discrètes (sauterelles arboricoles nocturnes).

Coléoptères

Les recherches effectuées pour cette étude ont été ciblées sur les coléoptères saproxyliques et notamment sur deux espèces patrimoniales : le Lucane cerf-volant Lucanus cervus et le Grand Capricorne Cerambyx cerdo. Ces espèces sont associées aux vieux arbres à cavités. Les prospections ont donc été orientées sur la recherche des arbres vétustes éventuels. Tous les arbres favorables aux coléoptères ont ainsi été soigneusement examinés (observation d'éventuelles sorties de galeries larvaires, examen du terreau, observation de restes d'animaux morts : élytres, mandibules). Les recherches d'indices pour ce groupe peuvent s'effectuer en toutes saisons, mais la recherche d'individus (imagos ou larves) n'est possible qu'au printemps et en été.

Dans ces différents ordres, certaines espèces nécessitent un examen approfondi à la loupe binoculaire (antennes, poils, génitalias etc.). Des exemplaires (hors espèces protégées) ont donc été collectés au moyen d'un bocal de chasse muni d'une capsule de cyanure de potassium.

Remarque: pour l'identification de certaines espèces complexes et l'analyse portée sur les insectes dans cette étude, les observations de terrain ont été confortées par la consultation de différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

Limites de l'étude - Difficultés rencontrées

Aucune limite n'est à faire ressortir concernant la prise en compte des insectes. Notons que la liste des espèces n'est toutefois pas exhaustive car certains taxons sont discrets et ne sont visibles que sur une courte période, ne coïncidant pas forcément avec les prospections. Les espèces patrimoniales ont cependant bien été appréhendées.







X Amphibiens

Dates de la prospection spécifique : 23 mars 2022 + prise en compte dans le cadre des autres sorties

Méthodes d'inventaires

Ce groupe a fait l'objet d'une sortie spécifique le 23 mars 2022. Les amphibiens ont également été caractérisés lors des sorties imparties aux autres groupes biologiques, de jour comme de nuit, notamment lors de la sortie d'avril 2022 pour les reptiles.

L'échantillonnage spécifique des amphibiens s'est déroulé en deux phases, comme décrit cidessous.

Phase 1 - diurne : réalisée en fin de journée, juste avant le crépuscule, cette prospection a permis de repérer les milieux potentiellement favorables aux amphibiens (points d'eau, milieux boisés et frais, murets de pierre et zones ouvertes à sol meuble), mais également les zones pouvant être favorables à l'écoute des chants nuptiaux. Lors de cette phase, nous avons également recherché d'éventuelles pontes ou individus à couverts (camouflés sous divers types de gîtes tels que du bois mort, des pierres, ou des zones de dépôts).

Phase 2 - nocturne : réalisée à la tombée de la nuit sur les secteurs ciblés lors de la phase 1 diurne, cette phase correspond aux inventaires sensu-stricto. Avant d'inventorier à vue les points d'eau recensés de jour, une approche auditive a été menée afin de permettre la détection d'éventuels mâles chanteurs. Par cette méthode, nous déterminons les espèces entendues (adultes) mais également le nombre d'individus, si possible. Cela permet de caractériser les tailles de populations et les sites de reproduction avérés pour ce groupe. Les milieux jugés favorables (points d'eau et milieux terrestres d'intérêt) ont ensuite été parcourus de manière aléatoire, à pas lent, afin de comptabiliser les espèces et, si possible, le nombre d'individus de chaque espèce. Les contacts sont aussi bien visuels (identification d'individus en déplacement, espèces sous l'eau comme les tritons) qu'auditifs (chants nuptiaux).

Pour l'étude de ce groupe, une attention particulière a été portée aux connexions possibles entre différents habitats (entre deux sites de reproduction, entre un site de reproduction et un habitat terrestre) afin d'évaluer les perturbations éventuelles qu'entrainerait le projet en phase travaux ou une fois les aménagements réalisés sur les axes de déplacements d'amphibiens, notamment lors des migrations pré- et postnuptiales. Cela justifie la large zone d'études prospectée lors de l'inventaire spécifique.

<u>Remarque</u>: l'analyse portée sur les amphibiens dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

Limites de l'étude - Difficultés rencontrées

La complexité d'identification au sein du complexe des « Pelophylax - Grenouilles vertes » sans manipulation ou prélèvement génétique n'a pas permis d'identifier chaque individu observé. Toutefois, l'écoute des chants a permis de confirmer la présence de deux espèces.







X Reptiles

Dates de la prospection spécifique : 28 avril 2022 + prise en compte dans le cadre des autres sorties

Méthodes d'inventaires

Les reptiles ont fait l'objet d'une prospection spécifique réalisée au printemps 2022. Les espèces de ce groupe ont également été recherchées lors des sorties imparties aux autres groupes biologiques, notamment lors des sorties entomologiques et avifaunistiques.

Ainsi, la prospection spécifique a consisté en un parcours semi-aléatoire sur l'ensemble de la zone à l'études afin de détecter les reptiles présents sur site. Bien que ces recherches dépendent surtout d'observations fortuites, elles permettent d'avoir un aperçu des populations de reptiles à l'échelle locale ainsi que de l'ensemble des milieux présents sur site. Les habitats potentiellement favorables aux reptiles ont fait l'objet d'une attention particulière. Ainsi, les chemins et talus ensoleillés, les friches, les tas de gravats ou muret en pierre sèche ont été prospectés dans cette optique. Les éventuels gîtes de pierres ont préalablement été observés, à distance, à l'aide de jumelle, afin de faciliter l'observation éventuelle du Lézard ocellé, espèce relativement farouche détectant tout mouvement à plusieurs dizaines de mètres, connue localement (Doré F. et al. 2015). Par ailleurs, nous avons soulevé la plupart des pierres, bois morts ou gravats pouvant abriter des individus camouflés, notamment en début de matinée (avant le démarrage des activités d'insolation). Enfin, les rares indices de présence laissés par ces espèces (mues, fèces ou traces dans la terre meuble) ont également été relevés pour être versés à l'inventaire.

La prospection réalisée s'est déroulée sur la journée en recherchant des conditions météorologiques optimales (vent faible à nul, ciel dégagé, températures douces à chaudes) permettant d'optimiser les chances d'observation d'individus en insolation (se réchauffant au soleil) ou en déplacement.

Limites de l'étude - Difficultés rencontrées

Notons qu'il existe des limites à l'inventaire qui découlent de la difficulté de détection des espèces de reptiles. Les espèces sont souvent très mimétiques et discrètes, et fuient au moindre danger. Leur observation est donc délicate et se résume souvent à de brèves entrevues. La richesse spécifique constatée ne témoigne donc pas toujours du réel potentiel que représente un site donné et il est alors essentiel de mettre en évidence les potentialités que représente ce dernier pour les reptiles. Pour cette étude, nous considérons que les espèces patrimoniales ont pu être correctement appréhendées. Par ailleurs, toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée, serait prise en compte dans l'analyse.

X Mammifères : chiroptères

Dates des prospectives spécifiques diurnes et nocturnes : 5 juillet et 19 septembre 2022







Méthodes d'inventaire

Les phases diurnes et nocturnes, réalisées lors des sorties imparties à ce groupe, ont des objectifs que nous pouvons distinguer comme suit :

- ➤ La phase diurne doit permettre de repérer les potentialités de la zone d'étudess en termes de gîtes, habitats de chasse et corridors écologiques pour les chiroptères. Dans le cadre de cette étude, nous avons plus particulièrement recherché les arbres intéressants pouvant accueillir des chiroptères en gîtes. Les bâtis présents dans la zone d'études ont également fait l'objet d'une attention particulière.
- La phase nocturne permet d'identifier le peuplement chiroptérologique du secteur. Il s'agit d'identifier les espèces le fréquentant mais également de déterminer d'éventuels gîtes, des territoires de chasse et des corridors fréquentés. Pour ces sorties, la méthode utilisée est décrite ci-après.

De nuit, la distinction des différentes espèces de chiroptères est possible grâce aux cris qu'elles émettent pour appréhender leur environnement. Ce système d'écholocation utilise essentiellement des ultrasons dont la fréquence, la structure, l'intensité et la durée dans un contexte donné sont relativement caractéristiques de l'espèce qui les a émis. Les ultrasons étant inaudibles pour l'homme, il est nécessaire d'utiliser un matériel adéquat pour les percevoir. Pour cette étude, la méthode automatique a été utilisée.

La méthode automatique consiste à utiliser un détecteur d'ultrasons « Song Meter SM2BAT+ ou SM4BAT ». Cet appareil à déclenchement automatique utilise la division de fréquence qui permet d'enregistrer en direct tous les sons dans une gamme de fréquences comprise entre 0 et 192 kHz, les chiroptères ne dépassant pas les 150 kHz. Les enregistrements, stockés par l'appareil sur une carte mémoire, sont ensuite analysés sur ordinateur grâce aux logiciels Kaléidoscope et Sonochiro (logiciels de tri et d'identification) et Batsound (logiciel de vérification). Cette méthode s'utilise uniquement sur des points d'écoute fixes. Il est alors possible de comptabiliser les contacts et de donner une fréquentation par espèce, en fonction du nombre de contact total par nuit et par enregistrement. Quatre points d'écoute automatique ont été réalisés ici (cf. carte suivante). Les détecteurs ont enregistré l'ensemble des contacts de chauves-souris détectées dans la nuit (enregistrement de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil).

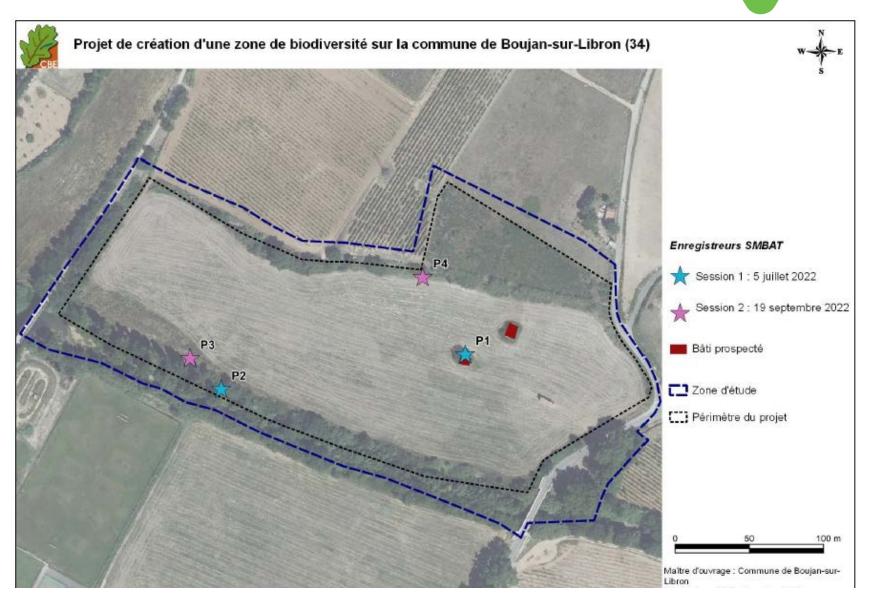
Les nuits d'écoutes ont été réalisées en privilégiant des conditions météorologiques optimales (vent très faible à faible, températures douces à chaudes, des précipitations nulles) permettant une bonne représentation du peuplement chiroptérologique en chasse et transit sur la zone d'études. En effet, des vents forts et des pluies abondantes limitent fortement le déplacement des chiroptères et peuvent inciter les individus à rester dans leur gîte.

<u>Remarque</u>: les contacts de début de nuit sont ceux qui permettent, le plus souvent, d'identifier des gîtes à chiroptères. En effet, positionnés en des points stratégiques (proche de bâti, d'arbres remarquables, etc.), ils permettent d'enregistrer les sorties de gîte des espèces.

La carte suivante localise les points d'écoute effectués sur la zone prospectée ainsi que le type de matériel utilisé.







Localisation des points d'écoute automatique pour la détection des chiroptères

GAXIEU.FR



Les points d'écoute ont été positionnés à proximité d'éléments potentiellement intéressant pour le gîte des chiroptères ou dans des milieux favorables comme zone de chasse ou de transit des espèces. Ainsi, P1 a été positionné à proximité du bâti, P2 et P3 au niveau de la ripisylve au sud et P4 au niveau de la lisère arborée au nord de la zone d'études. Les photos suivantes illustrent les milieux ciblés pour la pose des enregistreurs.



Secteurs de pose des enregistreurs lors de la 1ère session d'inventaire (P1 à gauche et P2 à droite : ripisylve)



Secteurs de pose des enregistreurs lors de la 2ème session d'inventaire (P3 à gauche : ripisylve et P4 à droite : lisière arborées)





Précisons qu'il existe un biais important dans la détection acoustique des chiroptères : la différence de détectabilité des différences espèces. Certaines peuvent être contactées à plusieurs dizaines de mètres (Molosse de Cestoni, noctules, etc.) tandis que d'autres ne le seront pas au-delà de quelques mètres (rhinolophe, oreillards, etc.) en fonction de leur intensité d'émission et du milieu. Ainsi, la comparaison entre le nombre de contacts pour les espèces ayant une intensité d'émission faible (audible dans un rayon de 2 à 15 mètres), et celui des espèces ayant une forte intensité d'émission (audibles dans un rayon de 50 à 150 mètres) est impossible. Afin de pallier ce problème, des tableaux comparatifs de référence, issus de plusieurs études (Haquart A., 2013 ; Bas Y., 2015 - comm.pers.) et validés par le MNHN (Museum National d'Histoire Naturel) sont utilisés. Grâce au nombre total de contacts relevés par espèce et par nuit d'enregistrement, ces tableaux de référence permettent d'analyser le niveau d'activité et le type de fréquentation par espèce, en prenant directement en compte les intensités d'émission spécifiques.

Il a été choisi ici de présenter un de ces tableaux de référence (cf. tableau suivant), qui a permis, dans cette étude, de caractériser la fréquentation et le niveau d'activité pour chaque espèce, en fonction des contacts obtenus sur une nuit d'écoute (référence aux quantiles ; cf. explications sous le tableau). Ce tableau de référence est celui de la région Occitanie et a été établi par l'équipe Vigie Chiro.





	Niveau d'activité, selon le nombre de contacts total/nuit d'enregistrement				
Espèce	Q25% ou Activité faible	Q75% ou Activité modérée	Q98% ou Activité forte	>Q98% ou Activité très forte	
Barbastelle d'Europe Barbastella barbastellus	2	11	99	>99	
Sérotine commune Eptesicus serotinus	4	25	237	>237	
Vespère de Savi Hyspugo savii	4	30	256	>256	
Minioptère de Schreibers Miniopterus schreibersii	2	16	166	>166	
Murin de Bechstein Myotis bechsteinii	1	2	4	>4	
Murin de Capaccini Myotis capaccinii	5	59	770	>770	
Murin de Daubenton Myotis daubentonii	3	28	2254	>2254	
Murin à oreilles échancrées Myotis emarginatus	2	7	36	>36	
Grand 'Myotis' (Myotis myotis/ Myotis blythii)	1	5	31	>31	
Murin à moustaches Myotis mystacinus	4	25	153	>153	
Murin de cryptique Myotis crypticus	2	8	130	>130	
Noctule de Leisler Nyctalus leisleri	3	23	275	>275	
Noctule commune Nyctalus noctula	2	12	100	>100	
Pipistrelle de Kuhl Pipistrellus kuhlii	16	187	1607	>1607	
Pipistrelle de Nathusius Pipistrellus nathusii	6	35	270	>270	
Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus	31	417	3303	>3303	
Pipistrelle pygmée Pipistrellus pygmaeus	8	160	1809	>1809	
Oreillard indéterminé (Plecotus sp.)	1	8	64	>64	
Rhinolophe Euryale Rhinolophus euryale	2	11	65	>65	
Grand rhinolophe Rhinolophus ferrumequinum	1	6	215	>215	

	Niveau d'activité, selon le nombre de contacts total/nuit d'enregistrement					
Espèce	Q25% ou Activité faible	Q75% ou Activité modérée	Q98% ou Activité forte	>Q98% ou Activité très forte		
Petit rhinolophe Rhinolophus hipposideros	2	8	291	>291		
Molosse de Cestoni Tadarida teniotis	3	21	379	>379		
Grande Noctule Nyctalus lasiopterus	1	5	34	>34		
Oreillard gris Plecotus austriacus	2	9	56	>56		
Oreillard roux Plecotus auritus	1	6	67	>67		

Tableau de référence régional (Occitanie - 10/04/2020) définissant le niveau d'activité de chaque espèce de chiroptères en fonction des contacte par nuit d'écoute







Explication du tableau de référence :

- -Si on mesure une activité (un nombre de contacts) > Q98%, c'est que nous obtenons une activité très forte, particulièrement notable pour l'espèce.
- -Si on mesure une activité comprise entre Q75% > $X \le Q98\%$, c'est que nous obtenons une activité forte, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce.
- -Si on mesure une activité comprise entre Q25% > $X \le Q75\%$, c'est que nous obtenons une activité modérée, donc dans la norme nationale.
- -Si on mesure une activité ≤ Q25%, nous pouvons considérer l'activité comme faible pour l'espèce. Une activité jugée très faible n'a pas été considérée ici, étant donné qu'elle est presque toujours égale à un contact par nuit et par espèce.

<u>Remarque</u>: l'analyse portée sur les chiroptères dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

Limites - difficultés rencontrées

La méthode de prospection chiroptérologique possède, en elle-même, des limites méthodologiques. Ainsi, si la méthode de détection ultrasonore est très efficace pour dresser un état des lieux en termes de diversité spécifique et de fréquentation d'une zone donnée, certains biais techniques et scientifiques apparaissent (détectabilité et analyse). Tous les signaux acoustiques enregistrés par les différentes méthodes d'écoutes ne sont pas identifiables à l'espèce et certains enregistrements resteront indéterminés ou regroupés sous forme de groupe d'espèces (recouvrement de fréquences d'espèces, mauvais enregistrement, etc.).

Il faut également noter que deux soirées d'écoutes nocturnes ne permettent pas de prétendre à un inventaire exhaustif des chiroptères locaux. En effet, d'autres espèces peuvent transiter ou bien fréquenter plus durablement la zone d'études, particulièrement au cours des saisons printanières et automnales. Cependant, toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée ou non enregistrée au cours des inventaires, sera prise en compte dans l'analyse.

X Mammifères hors chiroptères

Aucune prospection spécifique n'a été réalisée pour ce groupe : prise ne compte dans le cadre des autres sorties.

Méthodes d'inventaires

Lors de l'ensemble des sorties de terrain imparties aux autres groupes biologiques, nous avons recherché des indices de présence (fèces, grattées, empreintes, coulées, terriers, zones d'alimentation) ou noté d'éventuelles observations d'individus de mammifères. Par ailleurs, l'intérêt des habitats présents sur zone pour ce groupe a été évalué au regard des connaissances dont nous disposons actuellement sur les espèces.







Les observations peuvent se faire en toute saison, mais le printemps et l'été sont des périodes privilégiées pour la majorité des espèces, surtout celles qui hibernent ou mènent une vie ralentie pendant l'hiver.

<u>Remarque</u>: l'analyse portée sur les mammifères, hors chiroptères, dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

Limites de l'étude - Difficultés rencontrées

Les mammifères, hors chiroptères, sont souvent difficiles à détecter car de comportement assez discret. Les observations directes sont, alors, fortuites et se réduisent à de brèves entrevues. Par ailleurs, l'attribution des traces, fèces et autres indices de présence à une espèce donnée peut s'avérer relativement complexe malgré la documentation existante à ce sujet. Ainsi, certaines espèces laissent des indices similaires ne permettant pas de les distinguer aisément (notamment chez les micromammifères). Quant à la qualité des indices, elle n'est pas toujours optimale pour permettre une identification. Idéalement, les traces doivent être bien dessinées et sur un sol meuble mais pas trop, afin de garder des proportions réelles pour pouvoir déterminer l'espèce (sur un sol boueux par exemple, les traces vont avoir tendance à s'étaler avec le poids de l'animal et l'identification devient plus complexe). En ce qui concerne les fèces, plus ils sont frais, plus ils sont faciles à identifier.

Par ailleurs, toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée, serait prise en compte dans l'analyse.

X Avifaune

Dates des prospections spécifiques : 24 février, 5 mai et 3 juin 2022

Méthodes d'inventaires

L'avifaune de la zone d'études a été caractérisée lors de 4 passages entre l'hiver 2021-2022 et le printemps 2022. L'objectif était de qualifier l'avifaune hivernante et nicheuse présente sur l'aire d'étude définie et, dans la mesure du possible, d'identifier la manière dont l'avifaune utilise cette zone (trophique, reproduction, hivernage).

<u>Remarque</u> : l'avifaune nicheuse nocturne a pu être prise en compte lors d'une sortie spécifique le 9 mai 2022.

Lors des prospections printanières diurnes hivernales et printanières, les différents habitats de la zone d'études ont été parcourus de manière semi-aléatoire, en marchant lentement, pour détecter tout contact auditif ou visuel avec les espèces. Par contact visuel on inclut les observations d'individus ou de traces (plumes, pelotes de réjection, nids, cavités de pics, etc.). Les espèces patrimoniales ont fait l'objet d'une attention particulière, toutes les éventuelles observations étant notées et localisées sur photo aérienne.





Les sorties ont été réalisées le matin, depuis le lever du jour jusqu'en milieu de journée, qui correspond au moment de la journée où les oiseaux sont les plus actifs (avec la fin de journée), notamment au printemps avec les mâles chanteurs. Nous avons, par ailleurs, recherché des conditions météorologiques permettant la meilleure détection des oiseaux (temps calme, avec pas ou peu de vent, sans pluie, etc.).

Avec cette méthode, nous avons pu caractériser la richesse spécifique sur zone (nombre d'espèces) mais également l'abondance des différentes espèces observées. Même si l'accent a été mis sur les espèces patrimoniales, nous avons également essayé d'avoir une estimation d'abondance pour les espèces plus communes, notamment les espèces protégées.

Lors des prospections, nous avons cherché à identifier, pour chaque espèce, comment le ou les individus utilisent la zone d'études, c'est-à-dire à définir le statut biologique sur la zone d'études (nicheur, hivernant, en alimentation, en halte migratoire, etc.).

<u>Remarque</u>: l'analyse portée sur les oiseaux dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

Les sorties se sont déroulées lors de conditions météorologiques favorables, permettant la bonne détection des espèces d'oiseaux.

Pour l'inventaire des oiseaux nocturnes, des écoutes nocturnes ont été effectuées en stimulant les oiseaux par la « repasse », méthode qui consiste à reproduire le chant de l'oiseau visé à l'aide d'un magnétophone afin d'inciter les mâles à se manifester. Dans le cadre de cette étude, cette méthode a été utilisée afin de détecter la Chevêche d'Athéna, le Petit-duc scops et l'OEdicnème criard. La diffusion des chants préenregistrés est assurée par un magnétophone tenu à bout de bras et en hauteur par l'observateur lors de l'émission. Une rotation complète de 360° est généralement réalisée pour une meilleure propagation multidirectionnelle du signal. Lors de la repasse, l'observateur alterne des phases de diffusion du chant (1-2 min) avec des phases d'écoute (1-2 min). La technique doit cesser lors du premier signe de présence de l'espèce, qu'il soit auditif ou visuel. Chaque contact auditif avec un oiseau est reporté sur un fond de carte de la zone d'études.

Limites de l'étude - Difficultés rencontrées

Rappelons que ce type d'inventaire ne peut prétendre à l'exhaustivité. En effet, il s'agit d'un échantillonnage qui doit toujours tenir compte de la difficulté de détection des espèces (espèces plus ou moins détectables, plus ou moins actives selon la saison et, même, entre différentes journées, etc.). Pour pallier ces éventuels biais, nous avons, ici, choisi la multiplication des sorties de terrain sur une courte période (trois sorties spécifiques au printemps 2022 + 1 sortie hivernante). Nous considérons donc que l'avifaune nicheuse et hivernante et, notamment, les éventuelles espèces patrimoniales, ont été correctement appréhendées.

4.3.2.3. Liste des intervenants sur le terrain







Le tableau suivant présente les différents experts ayant participé aux inventaires de terrain pour cette étude. La dernière colonne précise si les inventaires ont été réalisés dans de bonnes conditions de détection, ou non, des espèces suivant les conditions météorologiques notamment (cela n'est pas détaillé pour les habitats et la flore dont les inventaires ne dépendent pas des conditions météorologiques).

Intervenants	Groupe ciblé	Dates des prospections	Conditions d'observations
Morgan PEYRARD	Habitats, flore	19 avril 2022	Conditions favorables
Flavie RAFTON	Habitats, flore	25 mai 2022	Conditions favorables
Douglas FOULIARD		26 avril 2022	Conditions favorables : Grand beau temps, vent faible
Douglas FOULIARD	Insectes	10 juin 2022	Conditions favorables : Grand beau temps, vent faible
Jérémie FEVRIER		12 juillet 2022	Conditions favorables : Grand beau temps, vent faible
Oscar HADJ- BACHIR	Amphibiens	23 mars 2022	Conditions favorables : temps pluvieux, températures douces
Jérémie FEVRIER	Reptiles	28 avril 2022	Conditions favorables : Grand beau temps, vent faible
Pierre-Baptiste MACHAUX	Chirantères	5 juillet 2022	Conditions favorables : Ciel dégagé, sans pluie, température douce, vent faible
Justine ETIENNE	Chiroptères	19 septembre 2022	Conditions favorables : Ciel dégagé, sans pluie, température douce, vent très faible
Oscar HADJ- BACHIR		24 février 2022	Conditions favorables : vent faible et ciel qui se dégage au fil de la matinée
Karine JACQUET	Avifaune	5 mai 2022	Conditions favorables : Ciel dégagé et vent nul
Douglas FOULIARD		9 mai 2022	Conditions favorables : Ciel dégagé et vent faible à nul
Pierre-Baptiste MACHAUX		3 juin 2022	Conditions favorables : ciel nuageux et vent nul

Experts de terrain sur l'étude

Globalement, la multiplication des prospections de terrain sur l'ensemble des saisons favorables aux inventaires a permis une bonne prise en compte des espèces floristiques et faunistiques présentes sur zone.





4.3.3. Etat initial sur la zone d'études

Ce chapitre a pour objectif une présentation de l'ensemble des espèces et habitats présents sur la zone d'études avec une mise en avant des espèces présentant un intérêt patrimonial et/ou un enjeu de conservation. Les enjeux écologiques - ou enjeu de conservation de l'espèce ou de l'habitat - les plus prégnants sont ainsi résumés par groupe pour comprendre l'intérêt écologique global de la zone d'études. Notons que pour bien mettre en avant les espèces présentant un enjeu local important (de modéré à très fort), une fiche spécifique leur est consacrée dans les groupes concernés.

Au préalable à cette analyse spécifique de la zone d'études, une approche fonctionnelle du territoire est proposée afin d'identifier le fonctionnement des écosystèmes en lien avec la zone d'études. Cette approche dynamique des milieux naturels permet de présenter les éléments clefs du paysage nécessaires au bon déroulement du cycle de vie des espèces locales.

4.3.3.1. Fonctionnalité écologique liée à la zone d'études

X Les réservoirs de biodiversité

Sur la rive gauche du Libron, cours d'eau d'importance localement, plusieurs entités boisées sont mises en avant comme éléments participant pleinement à la fonctionnalité écologique. Deux ZNIEFF de type 1 sont d'ailleurs identifiées en aval de Boujan-sur-Libron : les « Mares de Catangal » et le « Grand bois ». Le SRCE identifie lui aussi ces éléments en tant que réservoirs de biodiversité. A une échelle plus rapprochée, nous avons pu identifier plusieurs habitats pouvant être considérés comme réservoirs de biodiversité. Tout d'abord, les milieux boisés rivulaire des cours d'eau locaux ont une réelle importance pour la biodiversité (chiroptère, avifaune, mammifère, etc.). De plus, certains milieux ouverts à semi-ouverts locaux abritent eux aussi une riche biodiversité (reptiles, insectes, etc.). Il s'agit notamment de zones de friches.

X Les corridors écologiques

Le principal corridor identifié localement correspond au cours d'eau du Libron. Cet élément est identifié au sein du SRCE, mais aussi en tant que zone humide en région. La ripisylve associée et elle aussi à considérer en tant que tel.

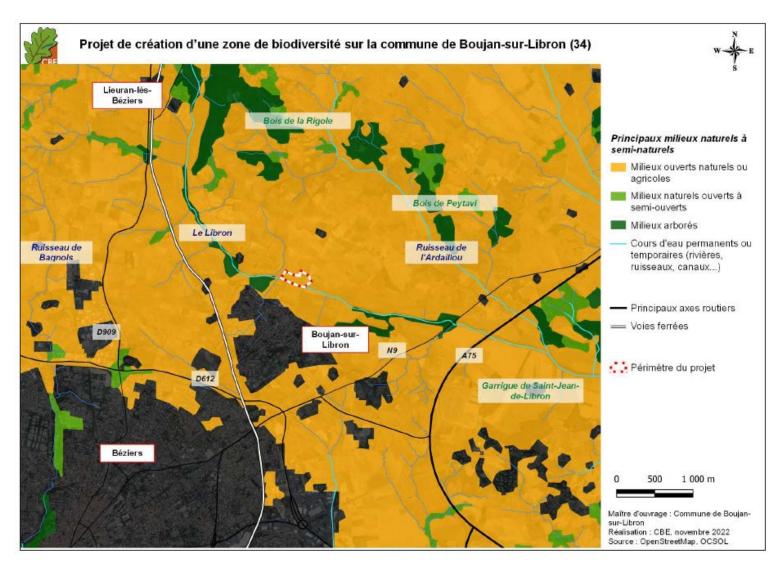
X Les barrières écologiques

Les routes locales peuvent agir en tant que barrières écologiques. Toutefois, étant donné le trafic réduit qui y est présent, elles ne sont pas considérées comme barrières d'importance aux déplacements de la faune.

Bilan sur la fonctionnalité écologique locale :

Il ressort de cette analyse que les éléments les plus marquants quant à la fonctionnalité écologique tiennent à la présence du cours d'eau du Libron et de sa ripisylve. Ponctuellement, quelques milieux ouverts à semi-ouverts revêtent également un intérêt certain en tant que réservoirs de biodiversité.

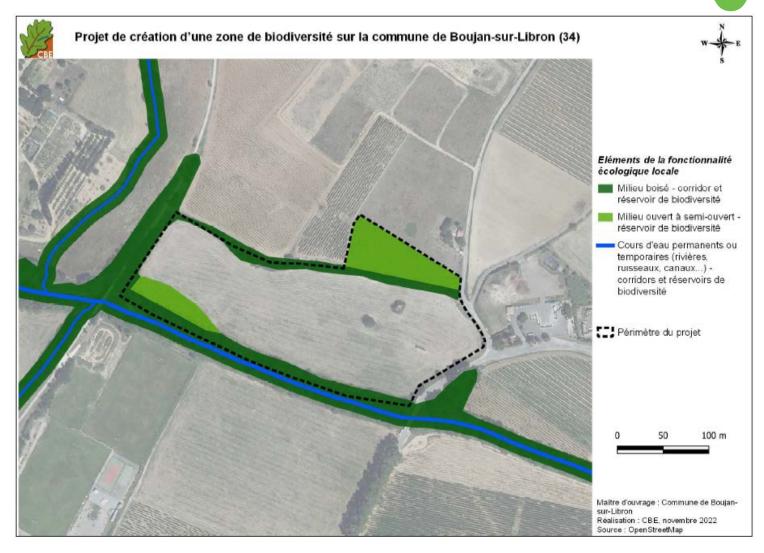




Principales entités naturelles et anthropiques locales







Eléments de la fonctionnalité écologique à une échelle rapprochée







4.3.3.2. Les habitats et la flore

X Les habitats naturels et les cortèges floristiques associés

Sur la zone d'études, deux grands types de milieux sont présents :

- Des milieux aquatiques, humides et boisés en lien avec le Libron,
- Des milieux ouverts à semi-ouverts (incluant les milieux agricoles et anthropiques).

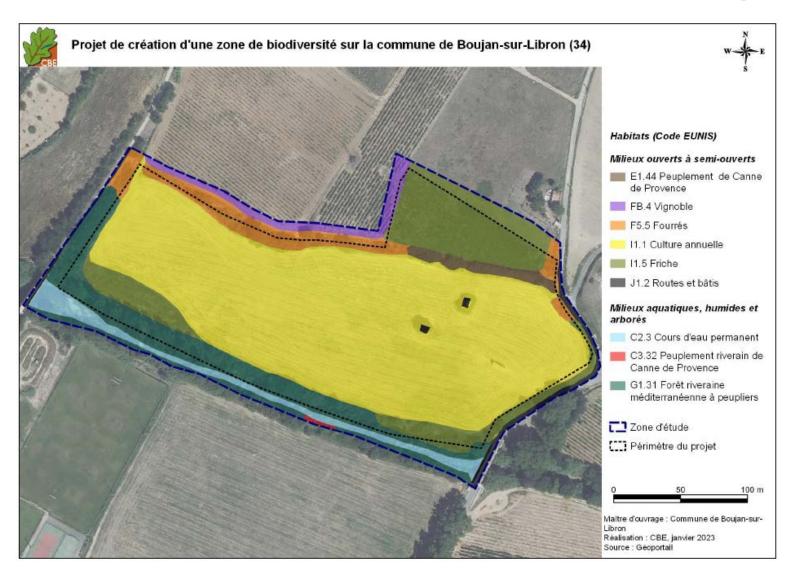
A chaque grand type de milieu peut être rattaché un cortège d'espèces qui fréquentent plus particulièrement ce milieu. Dans la suite de l'étude, le but a été de chercher à « classer » les espèces en cortèges pour permettre une meilleure compréhension des enjeux et des impacts du projet (enjeux/impacts sur tel cortège).

Remarque importante: l'attribution d'une espèce à un cortège est un exercice difficile tant les espèces peuvent dépendre d'un ensemble de caractéristiques de milieux pour leur cycle de vie. Le rattachement à un cortège donné est alors réalisé en fonction de l'utilisation locale des habitats par l'espèce; l'utilisation principale d'un habitat peut être en tant que site de reproduction (critère privilégié pour le rattachement à un cortège), zone de chasse, configuration des habitats, etc. Pour exemple, la Huppe fasciée pourrait être classée dans les milieux boisés puisqu'elle niche dans les cavités d'arbres. Cependant, elle a besoin de mosaïques de milieux pour sa reproduction (association d'arbres, pour nicher, et de milieux ouverts, pour chasser). On pourrait donc aussi la classer en milieux agricoles où des arbres seraient également présents. Le classement de cette espèce dans un cortège dépendra de l'utilisation principale qu'elle aura des habitats sur le secteur prospecté. Par ailleurs, certaines espèces rattachées à un cortège peuvent n'utiliser qu'une partie des milieux dits représentatifs du cortège pour leur cycle de vie. Pour exemple, le Lézard Ocellé est une espèce de milieux ouverts à semi-ouverts mais tous les milieux ayant cette structure ne lui conviennent pas forcément. Dans chaque partie dédiée aux différents groupes biologiques étudiés, ces spécificités sont bien mises en avant.

Ces deux grands ensembles de milieux peuvent, en fait, être déclinés en neuf habitats au sens de la typologie EUNIS. Ces habitats sont cartographiés sur la carte suivante et décrits au travers de fiches dans les pages qui suivent.







Cartographie d'occupation des sols









Ces milieux sont les entités dominantes sur la zone d'études. Ils se caractérisent par six habitats dont les plus remarquables sont présentés dans des fiches.

Culture annuelle (11.1)

Cet habitat est largement dominant sur la zone d'études. Il correspond à une parcelle plantée de blé Triticum aestivum. Quelques espèces messicoles complètent le cortège avec par exemple le Cnicaut béni Centaurea benedicta, le Lycopside des champs Lycopsis arvensis, le Coquelicot Papaver rhoeas ou encore le Scandix peigne-de-Vénus Scandix pecten-veneris, toutes ces espèces étant listées dans le PNA Messicoles. Malgré la présence de ces espèces, la diversité particulièrement floristique n'est pas remarquable d'où un enjeu local de conservation faible pour cette parcelle. Aucun état de conservation n'est évalué pour cet habitat agricole.



Fourré (F5.5)

Cet habitat est cartographié en périphérie de parcelles et sous forme linéaire. Il occupe des zones non entretenues et en pente. La strate arbustive à arborée est dominante et caractérisée notamment par la présence d'Amandier Prunus dulcis, de Grenadier Punica granatum, de Chêne pubescent Quercus pubescens, de Nerprun alaterne Rhamnus alaternus, ou encore du Petit Orme Ulmus minor. À noter la présence de zones dominées par l'Halime Atriplex halimus, espèce invasive. L'état de conservation de ces fourrés est moyen (présence d'espèces invasives et discontinuité dans la répartition) mais l'enjeu local de conservation est modéré.





Vignoble (FB.4)

Deux parcelles de Vigne Vitis vinifera sont présentes en limite Nord de la zone d'études. L'entretien de l'inter-rang n'est pas favorable à la flore adventice des cultures, citons. Néanmoins, l'observation du Diplotaxe fausse-roquette Diplotaxis erucoides, du Torilis à glomérules Torilis nodosa et le Soucis des champs Calendula arvensis. Aucun état de conservation n'est évalué pour cet habitat agricole et son enjeu local de conservation est faible.



Friche (11.5)

Plusieurs parcelles abandonnées ou des bordures de cultures sont rattachées à cet habitat. La végétation est essentiellement herbacée avec une importante diversité. Le cortège floristique se compose alors de Chiendent des champs Elytrigia campestris, de Fenouil Foeniculum vulgare, d'Orge sauvage Hordeum murinum, de Calament glanduleux Clinopodium nepeta, de Vipérine d'Italie Echium italicum ou encore de rejets d'anciens plants de vigne. L'état de conservation de ces friches n'est pas évalué du fait de l'origine anthropique de cet habitat et qui est actuellement laissé à l'abandon. Son enjeu local de conservation est faible du fait de la banalité de son cortège floristique.



Dans ce cortège, deux autres habitats sont aussi rattachés mais ne présentent que peu d'enjeux au regard des habitats naturels. Il s'agit dans un premier temps du peuplement de Canne de Provence Arundo donax (E1.44), il s'agit d'une formation quasi monospécifique de cette espèce qui, par son recouvrement et sa dynamique de colonisation (espèce envahissante), limite ainsi la diversité floristique locale. La flore présente n'est donc pas diversifiée et son enjeu local de conservation est très faible. Le second habitat ne présentant pas d'enjeu correspond aux routes et bâtis (J1.2) qui, de par leur artificialisation, ne sont pas favorables à la flore.

Les milieux aquatiques, humides et arborés

Ces milieux sont liés au Libron et se déclinent en trois habitats décrits ci-après.

Cours d'eau permanents (C2.3)





Cet habitat comprend essentiellement le cours d'eau du Libron, ainsi que ses abords immédiats. La flore présente est donc en partie aquatique (Petite lentille d'eau *Lemna* minor, Lentille d'eau minuscule L. minuta) et en partie typique des milieux humides temporairement inondés comme la Laiche cuivrée Carex otrubae, la Laîche à épis pendants Carex pendula, le Jonc épars Juncus effusus ou encore la Menthe aquatique Mentha aquatica. L'état de conservation de ce tronçon de cours d'eau est moyen (présence de déchets, entretien d'une partie du cours d'eau). L'enjeu local de conservation de ce secteur du Libron est jugé fort.



> Forêt riveraine méditerranéenne à peupliers (G1.31)

Cet habitat correspond au boisement localisé dans le lit mineur du Libron. Il occupe donc les pentes relativement abruptes des berges du cours d'eau. Parmi présentes. espèces végétales majoritairement arborées citons le Peuplier blanc Populus alba, le Peuplier noir P. nigra, le Frêne à feuilles étroites Fraxinus angustifolia, le Chêne pubescent ou encore le Saule blanc Salix alba. Pour le sous-bois, citons la Saponaire officinale Saponaria officinalis. le Scirpe-jonc Scirpoides holoschoenus, la Douce-amère Solanum dulcamara et le Houblon Humulus lupulus.



Notons la présence de plusieurs espèces invasives dans cette ripisylve : la Vigne des rivages Vitis riparia, le Robinier faux-acacia Robinia pseudoacacia, l'Olivier de Bohème Elaeagnus angustifolia ou encore le Murier à papier Broussonetia papyrifera engendrant de ce fait un mauvais état de conservation. Cet habitat est rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire 92AO Forêts galeries de peupliers blancs et de saules au regard de sa structure et de sa composition. L'enjeu local de conservation de cette ripisylve est fort.

Le dernier habitat relié à ce cortège correspond aux peuplements riverains de Canne de Provence (C3.32) qui correspondent à des zones monospécifiques de peu d'intérêt floristique. Leur enjeu local de conservation est très faible.

Bilan des enjeux concernant les habitats :

Les enjeux principaux liés aux habitats sont qualifiés de forts et concernent le Libron et sa ripisylve. Des enjeux modérés sont, par ailleurs, évalués au niveau des fourrés. Ils sont faibles à très faibles pour le reste des habitats.



Habitat	Code EUNI	Code N200	Det. ZNIEF	Etat de conservation ¹	Enjeu local de
	Mil	ieux ouve	erts à semi	-ouverts	
Fourrés	F5.5	-	-	Moyen	Modéré
Friche	11.5	ı	ı	-	Faible
Vignoble	FB.4	-	-	-	Faible
Culture annuelle	11.1	-	-	-	Faible
Peuplement de Canne de	E1.44	1	ı	-	Très faible
Routes et bâtis	J1.2	-	-	-	Nul
		Mili	ieux aquat	iques, humides et	arborés
Cours d'eau	C2.3	-	-	Moyen	Fort
Forêt riveraine méditerranéenne à peupliers	G1.31	92A0	-	Mauvais	Fort
Peuplement riverain de Canne de	C3.32	-	-	-	Très faible

Synthèse de l'intérêt des habitats identifiés sur la zone d'études selon les grands ensembles écologiques présents

X La flore patrimoniale

La bibliographie (ZNIEFF locales, OpenObs, Observado et SINP) a permis d'identifier huit espèces patrimoniales sur la commune de Boujan-sur-Libron et ses alentours (cf. tableau suivant).

Nom de l'espèce	Localisatio n /	Présence sur la zone	
Ciste crépu <i>Cistus crispus</i> L., 1753		Espèces non attendues	
Cistus Crispus L., 1755	Commune	Espèces des milieux ouverts à semi-	
Bugrane pubescente Ononis pubescens L., 1771	de Boujan- sur- Libron	ouverts a semi- ouverts particulièrement	
Genêt de Montpellier <i>Genista monspessulana</i> (L.) L.A.S.Johnson, 1962		recherchées dans les friches en bonne	

¹ Celui-ci est évalué à dire d'expert selon quatre degrés (mauvais, moyen, bon, très bon). Les critères pris en compte dans cette analyse sont : la typicité de l'habitat, sa dynamique au niveau local, la composition observée des biocénoses par rapport à une composition idéale attendue...





	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Lupin à feuilles	période
étroites Lupinus	d'observation mais
	non avérées
Corynéphore divarigué	
Corynephorus divaricatus (Pourr.) Breistr., 1950	
Crypside faux choin	_ ,
Crypsis schoenoides (L.) Lam., 1791	Espèces non attendues
Isoëte de Durieu	
Isoetes duriei Bory, 1844	Espèces des mares
	temporaires ;
Salicaire à feuilles de Thym	absence d'habitats
Lythrum thymifolium L., 1753	favorables sur la
	zone d'études

Liste des espèces patrimoniales connues localement

Les prospections de 2022 n'ont pas permis de confirmer la présence des espèces mentionnées dans la bibliographie qui ne sont, de fait, pas attendues.

Les inventaires de 2022 ont révélé la présence de 191 espèces. Cette diversité était attendue au vu des habitats présents et ne semble pas se démarquer des milieux agricoles environnants, en dehors des milieux liés au Libron qui diversifient la plaine agricole.

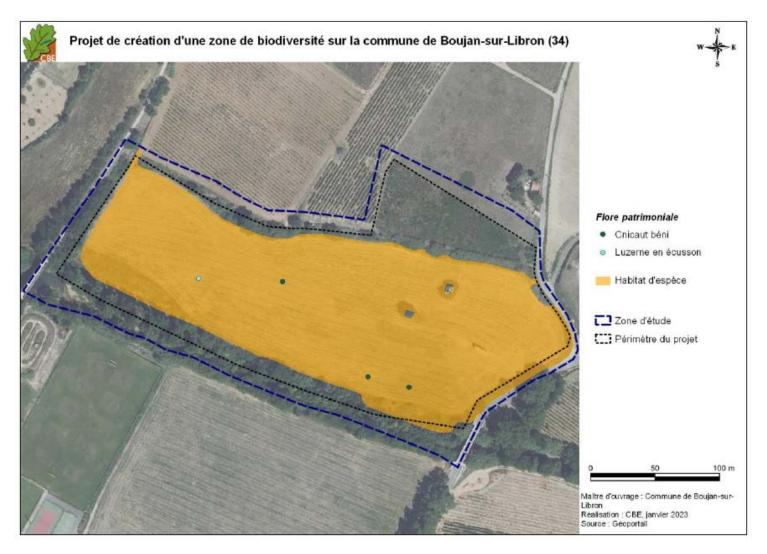
Deux espèces patrimoniales ont été recensées lors des deux sessions de terrain. Il s'agit du Cnicaut béni Centaurea benedicta (espèce inscrite dans le PNA Messicoles) et de la Luzerne en écusson Medicago scutellata (classée NT, quasi-menacée dans la liste rouge nationale). Plusieurs individus de ces espèces ont été observés au niveau de la culture de blé qui constitue, ainsi que ses abords enfrichés, l'habitat de ces espèces. Ces espèces sont peu communes localement et bénéficient donc d'un enjeu local de conservation faible. La carte suivante localise ces espèces et leur habitat d'espèce.





Luzerne en ecusson à gauche sur site et Chrdon béni à droite - CBE, 2022





Localisation des observations d'espèces patrimoniales floristiques avec leurs habitats d'espèces vis-à-vis du projet







Deux espèces de flore patrimoniale ont été observées sur la zone d'études, au niveau de la culture annuelle et de ses abords : le Cnicaut béni et la Luzerne en écusson, dont les enjeux locaux de conservation sont faibles

Synthèse des enjeux floristiques sur la zone d'études

Espèces/Milieux Statut de protection et de menace						Enjeu local de		
	DH	PN	LR N	Lr	PR	ZNIEFF	PNA Messicole	conservation
	Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts							
Chardon béni Centaurea benedicta	-	-	LC	-	-	-	Cat. 2	Faible
Luzerne en écusson	-	-	NT	1	1	-	-	Faible

^{*} abréviations utilisées : DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II et IV

PN: Protection Nationale

PR : Protection Régionale en Languedoc-Roussillon **LRN** : Liste Rouge Nationale (NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure).

ZNIEFF: Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Occitanie

PNA Messicole : Espèce inscrite sur la liste du Plan National d'Actions en faveur des espèces messicoles - Cat. 2 : taxon à surveiller

4.3.3.3. Les arthropodes

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Atlas des papillons et libellules du Languedoc-Roussillon, Observation.org, Inaturalist.org, INPN) et de la base de données du SINP. Nous avons également pris en compte les données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Très peu de données bibliographiques concernant l'entomofaune patrimoniale sont disponible localement. Une seule espèce patrimoniale est ainsi connue : la Diane Zerynthia polyxena. Le tableau suivant apporte des précisions sur sa localisation et indique son statut de présence sur la zone étudiée.

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone		
Diane Zerynthia polyxena	Bord du <i>Libron</i> , en périphérie est de la zone d'études.	Attendue, observée en périphérie immédiate		

Espèces d'insectes patrimoniales connues autour de la zone d'études





Au total, 67 espèces ont été comptabilisées lors des 3 sorties dédiées aux insectes (26 avril, 10 juin et 12 juillet 2022). Cela correspond à une diversité spécifique assez élevée étant donné que l'essentiel de la zone d'études est recouvert d'une culture annuelle de maigre intérêt pour l'entomofaune. La relative richesse entomique constatée s'explique par la présence, d'une part, de la rivière Libron et de sa ripisylve en partie sud et, d'autre part, par l'existence de friches plus ou moins évoluées ponctuellement sur la zone d'études.

Si la Diane n'a pas été vue directement dans le cadre des inventaires réalisés pour ce projet, elle doit être considérée comme attendue ; elle a, en effet, été vue en périphérie direct au sud, et des habitats favorables à sa reproduction sont présents sur la zone d'études. En dehors de la Diane, deux autres espèces patrimoniales non citées localement ont été observées lors de nos inventaires : la Cordulie à corps fin Oxygastra curtisii et la Decticelle à serpe Platycleis falx laticauda.

La plupart des espèces rencontrées sont communes en région méditerranéenne, certaines sont néanmoins plus localisées. Les espèces observées et attendues peuvent être classées en deux cortèges : les milieux ouverts à semi-ouverts et les milieux humides.

Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts

Dans ce cortège, ce sont les friches qui présentent le plus d'intérêt sur la zone d'études visà-vis de l'entomofaune. Les vignobles et la culture annuelle centrale constituent un intérêt limité pour les insectes (fort travail de la terre, utilisation d'intrants chimiques). Si les espèces recensées sont assez typiques des friches méditerranéennes, il convient de mettre en avant la richesse intéressante constatée (orthoptères, lépidoptères et hétéroptères notamment) et la présence d'une espèce patrimoniale : la Decticelle à serpe.

Decticelle à serpe Platycleis falx laticauda

Deux femelles adultes ont été notées lors de la troisième sortie dédiée aux insectes. D'abord détectée au cœur de la culture annuelle, au sein d'un reliquat de friche entourant un des bâtis, l'espèce a été retrouvée en limite ouest de la zone d'études, au niveau d'un talus enfriché. Cette sauterelle est attendue, par ailleurs, dans d'autres friches en bord du Libron et en bord de route, ainsi que dans le vignoble abandonné en partie nord. La Decticelle à serpe peut être considérée comme commune dans l'ex-région Languedoc-Roussillon. On la rencontre dans un panel assez large de biotopes ouverts à semiouverts secs et thermophiles.



Elle semble peu menacée aujourd'hui

localement. Néanmoins, elle a une répartition géographique assez restreinte (Péninsule ibérique et pourtour méditerranéen en France), et est considérée comme Vulnérable à l'échelle européenne (UICN, 2016). Elle atteint sa limite d'aire en région PACA, où elle est considérée comme « quasi-menacée » (UICN, 2018) et où elle a probablement disparue de certains départements.





Sur la liste rouge des orthoptères de France (Sardet E. & Defaut B., 2004), l'espèce est par ailleurs considérée comme « fortement menacée d'extinction » dans le domaine méditerranéen. En Occitanie, la Decticelle à serpe est déterminante ZNIEFF et est jugée quasi-menacée.

Etant donné ces statuts et la responsabilité importante que porte la région Occitanie dans la conservation de cette espèce, son enjeu de conservation local est modéré.

Cortège des milieux humides

La rivière Libron et les habitats associés (berges, ripisylve) permettent l'expression d'un réel cortège d'insectes des milieux humides/aquatiques. Pas moins de 8 espèces d'odonates ont été identifiées lors de nos inventaires, toutes susceptibles de se reproduire au niveau de la rivière. Parmi elles, une est considérée comme patrimoniale et fait l'objet d'une fiche descriptive ci-après. Par ailleurs, c'est le long de ce cours d'eau qu'est susceptible de se reproduire la Diane.

Cordulie à corps fin Oxygastra curtisii

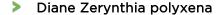


Un adulte a été observé en vol au-dessus du Libron lors de la sortie estivale, en partie Sud-Ouest de la zone d'études. Notons qu'un adulte avait également été observé non loin, au Sud du Libron au printemps dernier, dans le cadre d'une autre étude réalisée pour la Commune. Des micro-habitats d'intérêt pour la reproduction de l'espèce sont présents dans le secteur d'observation (trous d'eau, accumulation de matière organique au fond de l'eau, ripisylve développée avec racines immergées). Des biotopes de sont également ce type présents ponctuellement sur tout le linéaire de cours d'eau à l'étude. Nous considérons ainsi le Libron comme habitat de reproduction potentiel pour l'espèce.

Cette libellule protégée à l'échelle nationale et d'intérêt communautaire (annexes II et IV de la Directive Habitat-Faune-Flore) est présente dans une grande partie de la France, et est localement abondante dans le sud du pays. Il s'agit néanmoins d'un taxon endémique du sud-ouest de l'Europe qui est en France en limite d'aire de répartition.

Elle est assez exigeante en ce qui concerne ses sites de reproduction et est sensible à la pollution des cours d'eau. Son statut sur la liste rouge française, réévalué en mars 2016, est « Préoccupation mineure ». Elle est, par ailleurs, considérée comme en préoccupation mineure en Occitanie (UICN, 2019), où elle représente un enjeu de conservation modéré (DREAL Occitanie, 2019). Cet enjeu est conservé sur la zone d'études.





La Diane n'a pas été observée lors de nos inventaires sur la zone d'études, mais sa présence localement est avérée par l'observation d'un adulte en bordure sud de la zone d'études dans le cadre d'une expertise réalisée pour commune au printemps dernier. Quelques pieds d'Aristoloche à nervures peu nombreuses et d'Aristoloche à feuilles rondes, plantes-hôtes principales des chenilles localement, ont été repérés durant les inventaires au niveau des berges du cours d'eau. Bien que cette plante semble présente en faibles effectifs, elle est potentiellement présente sur l'ensemble du linéaire. La Diane doit y être considérée comme en reproduction possible.



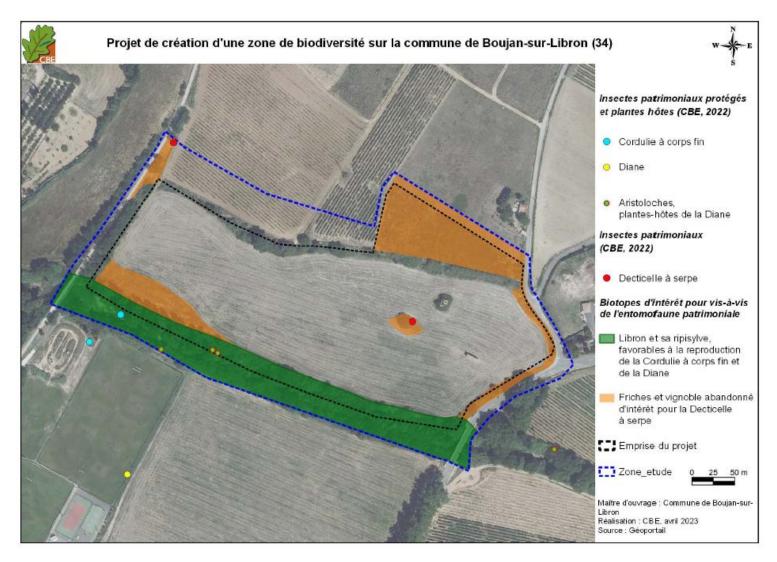
L'espèce est protégée en France et concernée par la Directive Habitat-Faune-Flore. Sa répartition se limite en France au pourtour méditerranéen, où elle est assez fréquente, majoritairement en contexte frais/humide (bord de plan d'eau et de cours d'eau, fossé). Considérée comme peu menacée en France, ces habitats de prédilection sont sensibles et en régression dans la région. Elle est déterminante dans la constitution des ZNIEFF en région Occitanie. Un enjeu de conservation modéré lui est attribué sur la zone d'études similairement à son enjeu régional.

A noter qu'aucun arbre d'intérêt pour les coléoptères saproxyliques patrimoniaux recherchés localement (Grand capricorne et Lucane cerf-volant) n'a été identifié durant nos inventaires. Ces espèces ne sont pas considérées comme attendues.

La carte suivante présente les observations concernant l'entomofaune patrimoniale, et met en exergue les biotopes d'intérêt pour les espèces de ce groupe.







Localisation des observations et des biotopes d'intérêt concernant l'entomofaune patrimoniale





Bilan des enjeux entomologiques :

Les enjeux concernant les insectes sur la zone d'études sont jugés modérés et concernent à la fois le Libron et ses abords (Cordulie à corps fin, Diane) et les friches (Decticelle à serpe).

Synthèse des enjeux entomologiques sur la zone d'études

Espèce/ Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace						Enjeu local		
		DH	PΝ	LRM	LRE	LRN	LRR	ZNIEFF	Enjeu régional*	de conservation
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts										
Decticelle à serpe Platycleis falx laticauda	Cycle biologiqu e complet	-	-	-	V	P3 (NA T)	NT	ZN	Modéré	Modéré
Cortège des milieux humides										
Cordulie à corps fin Oxygastr a curtisii	Cycle biologiqu e complet	& - V	X	NT	NT	LC	LC	ZN	Modéré	Modéré
Diane Zerynthia polyxena	Cycle biologiqu e complet	IV	X	-	LC	LC	LC	ZN	Modéré	Modéré

Abréviations utilisées : DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

PN. : Protection Nationale, articles 2 à 5 de l'Arrêté ministériel du

23 avril 2007

LRR: Liste Rouge Régionale; LRN: Liste Rouge Nationale et LRE: Liste Rouge Européenne (VU: vulnérable, NT: quasi menacé; LC: préoccupation mineure, P3: Menacée, à surveiller; NAT: niveau national)

ZNIEFF: Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Occitanie

*Enjeu régional : à dire d'expert (croisement des statuts avec la rareté et vulnérabilité effective de l'espèce) ou enjeu DREAL-Occitanie, 2019 pour les espèces légalement protégées.

4.3.3.4. Les amphibiens

Tous les amphibiens sont protégés par l'arrêté du 8 janvier 2021, sauf certaines espèces introduites sur le territoire national.

La bibliographie, provenant de la base de données de l'EPHE, a permis de mettre en évidence deux espèces d'amphibiens à quelques centaines de mètre au sud de la zone d'études (cf. tableau suivant).



La base de données en ligne « Faune-LR », mentionne également une observation de Grenouille verte indéterminée autour du lieu-dit Grand Champs ainsi que le Triton palmé. Concernant l'observation de Pelophylax, les espèces étant relativement difficiles à identifier (grande similitude et hybridation entre les divers taxons), cette donnée peut correspondre à de la Grenouille rieuse, de la Grenouille de Graf ou de la Grenouille de Pérez. La Rainette méridionale est mentionnée dans la base de données du SINP au Sud de la Commune.

Espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Crapaud calamite Epidalea calamita	Domaine de la plaine	
Grenouille verte indéterminée Pelophylax sp.	Lieu-dit Grand Champs	Avérée
Grenouille de Perez Pelophylax perezi	Domaine de la plaine	Attendue
Rainette méridionale Hyla meridionalis	Commune	Attendue
Triton palmé Lissotriton helveticus	Commune	Non attendue, espèce non détectée en période et conditions favorables

Espèces d'amphibiens mentionnées dans la bibliographie

Les inventaires de terrain menés en 2022 ont permis, sur la zone d'études, d'avérer la présence de 6 espèces d'amphibiens : la Grenouille de Graf Pelophylax grafi, le Crapaud calamite, le Crapaud épineux Bufo spinosus, le Pélodyte ponctué Pelodytes punctatus, le Discoglosse peint Discoglossus pictus, et la Grenouille rieuse Pelophylax ridibundus. Une autre espèce est considérée comme avérée sur la zone puisque la bibliographie la mentionne directement à proximité d'un bassin de rétention au sud de la zone d'études (bien plus au sud du projet) : la Grenouille de Pérez. Enfin, une huitième espèce est attendue sur la zone puisqu'elle a été observée dans un point d'eau prenant place hors de la zone d'études : la Rainette méridionale Hyla meridionalis. Contrairement aux autres groupes biologiques, ces espèces ne sont pas classées en cortège puisqu'elles possèdent globalement le même mode de vie. Une analyse des habitats présents sur le site est réalisée, suivie d'une description approfondie des espèces présentant un enjeu de conservation local remarquable.

Le cours d'eau du Libron, traversant la zone d'études, s'avère particulièrement intéressant pour la reproduction des espèces du genre Pelophylax. De plus, ce linéaire ainsi que sa ripisylve sont très intéressants pour la phase terrestre de l'ensemble des espèces connues localement, notamment en tant que corridor écologique. Quelques fossés en eau de façon temporaire sont utilisés pour le transit de espèces lors de la période de reproduction. Localement, plusieurs milieux humides favorables à la reproduction des amphibiens sont également présents. Il s'agit, notamment, de bassin de rétention des eaux pluviales en eau de façon temporaire. Ces éléments d'origine anthropiques sont utilisés par les amphibiens communs tels que le Crapaud épineux ou le Pélodyte ponctué. Un bassin de décantation au nord de la zone d'études s'avère lui aussi favorable à ces espèces. Plusieurs individus de Pélodyte ponctué y ont été contactés lors de la prospection. Enfin, lors de leur phase terrestre les amphibiens communs pourront utiliser une grande partie de la zone d'études.

Toutefois, les cultures et vignobles ont un moins grand intérêt puisqu'ils offrent peu de gîtes et de faibles ressources trophiques.

Parmi les espèces contactées ou attendues, 2 espèces représentent un enjeu fort à très fort. Ces espèces sont décrites dans la fiche suivante. Les autres espèces inventoriées représentent un enjeu local faible à très faible du fait de leur caractère commun, voire très commun.

X Complexe des Grenouilles de Pérez / graf Pelophylax perezi / kl. grafi

La Grenouille de Pérez n'a pas été observée lors des prospections. Cette espèce a, cependant, été observée en 2013, au sud d'un fossé, plus au sud de la zone d'études (point temporairement en eau à la sortie d'une buse ; données EPHE). Quant à la Grenouille de Graf, un individu chanteur de l'espèce a été contacté en 2022 sur le cours d'eau du Libron. Les bassins de rétention situés au sud et à l'ouest de la zone d'études et le Libron sont considérés comme habitat de reproduction pour ces espèces patrimoniales. Lors du passage en phase terrestre, ces espèces ne s'éloignent guère de leurs lieux de reproduction. Seuls les milieux rudéraux présents sur les pourtours des bassins de rétention et la ripisylve sont, donc, considérés comme favorables à la phase terrestre de ces grenouilles (friches, cultures et vignes abandonnées jugées non favorables).



L'état des populations de la Grenouille de Graf est jugé « en danger d'extinction » dans l'exrégion Languedoc-Roussillon. Celui de la Grenouille de Pérez est évalué comme « vulnérable ». La première possède un enjeu de conservation régional très fort et la second fort. De ce fait, nous attribuons un enjeu de conservation local fort à très fort à ce complexe d'espèces Grenouille de Pérez / de Graf.

Bilan des enjeux pour les amphibiens :

Le Libron est les autres points d'eau offrent des milieux intéressants pour la reproduction des amphibiens et, notamment, pour le complexe des Pelophylax qui représente des enjeux fort à très fort.

Synthèse des enjeux concernant les amphibiens sur la zone d'études



			Stat	menace				
Espèce/ Milieux	Statut sur zone	DH	PN	ZZ	LRR	ZNIEFF	Enjeu région al	Enjeu local de conservation
Grenouille de Graf Pelophylax kl. grafi	En reproduction + phase terrestre	An. V	Art. 2	NT	EN	ZN-Occ	Très fort	Très fort
Grenouille de Pérez Pelophylax perezi	En reproduction + phase terrestre	An. V	Art. 2	NT	VU	ZN-Occ	Fort	Fort
Crapaud calamite Epidalea calamita	En reproduction + phase terrestre	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
Crapaud épineux Bufo spinosus	En reproduction + phase terrestre	-	Art. 3	LC	LC	ı	Faible	Faible
Pélodyte ponctué Pelodytes punctatus	En reproduction + phase terrestre	-	Art. 2	LC	LC	1	Faible	Faible
Rainette méridionale Hyla meridionalis	En reproduction + phase terrestre	An. IV	Art. 2	LC	LC	1	Faible	Faible
Discoglosse peint Discoglossu s pictus	En reproduction + phase terrestre	An. IV	-	NA	NA	1	Introduit	Très faible
Grenouille rieuse Pelophylax ridibundus	En reproduction + phase terrestre	An. V	Art. 3	LC	NA	-	Introduit	Très faible

: espèces avérées espèces attendues

Abréviations utilisées : DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

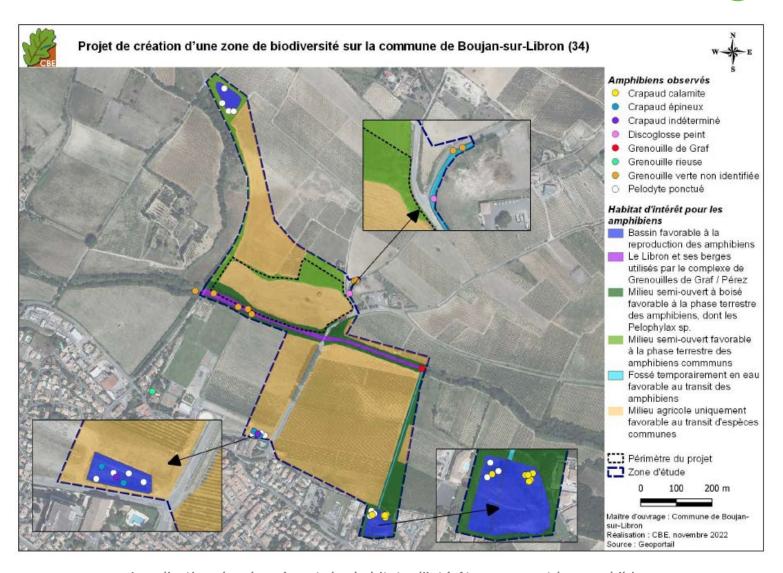
PN: Protection Nationale, articles 2 à 5 de l'Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 LRN: Liste Rouge Nationale (VU: vulnérable, NT: quasi menacé; LC: préoccupation mineure, NA : espèce non soumise à évaluation).

LRR: Liste Rouge Régionale Languedoc-Roussillon

ZNIEFF: Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Occitanie (ZN-Occ : espèce déterminante).

Enjeu régional : DREAL-LR, février 2019





Localisation des données et des habitats d'intérêt concernant les amphibiens







Tous les reptiles sont protégés par l'arrêté du 8 janvier 2021, exceptées certaines espèces introduites sur le territoire national.

La bibliographie, provenant de la base de données de l'EPHE, de Faune-LR, du SINP et d'observation.org, a permis de mettre en évidence huit espèces de reptiles localement (cf. tableau suivant).

Espèce	Localisation / remarque	Présence sur zone
Couleuvre de Montpellier	Domaine de la plaine	
Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i>	Domaine de la plaine	
Lézard à deux raies Lacerta bilineata	Domaine de la plaine	Avérée
Tarente de Maurétanie Tarentola mauritanica	Zone d'études	
Couleuvre à échelons Zamenis scalaris	~1 km à l'ouest	
Lézard des murailles Podarcis muralis	Lieu-dit les Grazides	Attendue
Lézard ocellé Timon lepidus	Domaine de la plaine	
Psammodrome d'Edwards Psammodromus edwarsianus	~2 km à l'ouest	Non attendue ; absence de milieux favorables

Espèces de reptiles mentionnées à proximité de la zone d'études

Malgré la présence de quelques gîtes ponctuels, le Lézard Ocellé n'est pas attendu sur la zone d'études. En effet, seul un muret est particulièrement favorable à l'espèce sur la zone (au Nord-Est), mais cette espèce a fait l'objet d'une attention particulière lors des prospections et n'a pas été détecté.

Les prospections réalisées en 2022 sur le site d'études ont permis d'avérer la présence de 4 espèces mentionnées la bibliographie, à savoir : la Couleuvre de Montpellier, le Lézard catalan, le Lézard à deux raies et la Tarente de Maurétanie. De plus, 2 autres espèces non observées et mentionnées localement sont fortement attendues au vu des habitats en place : la Couleuvre à échelons et le Lézard des murailles. Enfin, trois espèces non-mentionnées localement mais connues sur les communes alentour peuvent être attendues sur la zone d'études : l'Orvet fragile, la Couleuvre helvétique et la Couleuvre vipérine. Ces espèces sont attendue du fait notamment de la présence du cours d'eau du Libron et de sa ripisylve. L'ensemble de ces espèces avérées et attendues peut être regrouper en trois cortèges distincts. Ils sont présentés ci-après, juste après un rapide descriptif des habitats d'intérêt pour les reptiles.

L'habitats majoritaire sur la zone d'études correspond à une parcelle en culture peu intéressante pour les reptiles. Toutefois, le long de la bordure nord de cette culture un talus végétalisé offre des lisières convoitées par les couleuvres méditerranéennes et par les autres reptiles.





Juste au-dessus de ce talus, un vignoble à l'abandon est présent et s'avère favorables aux espèces. D'ailleurs ce vignoble est bordé par un muret en pierre sèche créant un gîte très intéressant pour les reptiles. Ponctuellement, d'autres gîtes d'intérêt ont pu être mis en évidence sur la zone d'études. Il s'agit notamment des deux bâtis abandonnés au sein de la culture, d'un pont routier et d'un muret ombragé situé au sein de la ripisylve. Ces gîtes sont localisés sur la cartographie en fin de chapitre. Le cours d'eau du Libron et sa ripisylve favorisent, par ailleurs, grandement les espèces inventoriées sur la zone ainsi que celles attendues.

X Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts

Quatre espèces inventoriées / attendues localement peuvent être rattachées à ce cortège, à savoir : la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre à échelons, l'Orvet fragile et le Lézard à deux raies. Globalement, ces espèces plutôt ubiquistes, sont susceptibles de fréquenter l'ensemble des milieux d'intérêts pour les reptiles identifiés localement. Ainsi, elles fréquenteront à la fois le talus en bord de parcelles agricole, les friches mais aussi la ripisylve du Libron. Les gîtes relevés localement peuvent également favoriser ces espèces.

Les deux grandes couleuvres méditerranéennes possèdent un enjeu de conservation local jugé modéré. L'Orvet fragile et le Lézard à deux raies, peu menacés en région et plutôt communs, représentent, quant à eux, des enjeux locaux faibles.



Vignoble en friche favorable aux reptiles - CBE, 2022





Couleuvre de Montpellier Malpolon monspessulanus et Couleuvre à échelons Zamenis scalaris

La Couleuvre de Montpellier a été contactée à deux reprises en 2022. L'espèce, plutôt ubiquiste, est favorisée par la présence de gîtes ponctuels, de friches, du talus végétalisés et des lisières de la ripisylve. Concernant la Couleuvre à échelons, cette espèce n'a pas été observée mais est attendue; elle fréquentera globalement les mêmes habitats que ceux identifiés pour la Couleuvre de Montpellier.

Bien que les effectifs de ces espèces soient encore importants en région méditerranéenne, un déclin a été noté au cours des deux dernières décennies sur leur aire de répartition. Elles sont notamment menacées par la



fragmentation de leurs habitats, l'accroissement de l'urbanisation mais aussi par les collisions routières. Ces divers constats ont entraîné l'attribution de statuts d'espèces « quasimenacées » en région. Pour ces raisons, nous considérons l'enjeu de conservation de ces deux couleuvres comme étant modéré à l'échelle locale, similairement à l'enjeu régional.

X Cortège des milieux urbains

Ce cortège est observé sur la zone d'études du fait de la présence de construction anthropique offrant des gîtes. Il s'agit notamment des deux bâtis sur la parcelle en culture, du pont au-dessus du Libron et de certains murets le long des routes. Trois espèces communes et peu menacées en région sont rattachées à ce cortège : le Lézard des murailles, le Lézard catalan et la Tarente de Maurétanie. Des enjeux globalement faibles à très faibles les concernent.



Bâti en ruine présent sur la culture favorisant les espèces du cortège des milieux urbains - CBE, 2022

X Cortège des milieux humides / arborés





Le Libron et ses abords offrent des habitats très intéressants pour les couleuvres aquatiques. En région deux espèces sont présentes : la Couleuvre helvétique et la Couleuvre vipérine. Ces deux espèces sont présentes sur les communes alentour et mentionnées notamment sur le Libron en amont de Boujan-sur-Libron. Ces deux espèces sont globalement peu menacées en région et un enjeu de conservation local faible leur est attribué.

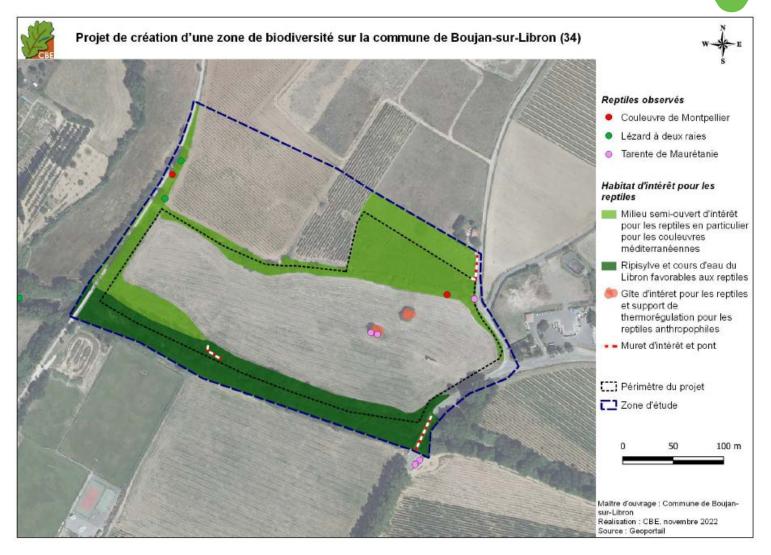


Libron et sa ripisylve de fort intérêt pour les reptiles locaux - CBE, 2022

La carte suivante présente les observations de reptiles réalisées lors des prospections et précise les habitats d'intérêt pour ce groupe sur la zone d'études.







Localisation des données et des habitats d'intérêt concernant les reptiles







Des enjeux modérés ont été mis en évidence de par la présence des couleuvres méditerranéennes qui sont susceptibles de fréquenter la totalité des milieux identifiés localement.

Synthèse des enjeux concernant les reptiles sur la zone d'études

	Statut	S	tatut ré	glement	taire et	de menad	e *	Enjeu de
Espèce	biologique sur zone	DH	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	Enjeu régional	conservation sur la zone d'études
	Cortège de	s milieux	ouver	ts à sem	i-ouve	rts		
Couleuvre à échelons Zamenis scalaris	En reproduction	-	Art. 3	LC	NT	-	Modéré	Modéré
Couleuvre de Montpellier Malpolon monspessulanus	En reproduction	-	Art. 3	LC	NT	-	Modéré	Modéré
Orvet fragile Anguis fragilis	En reproduction	-	Art.	LC	LC	-	Faible	Faible
Lézard à deux raies Lacerta bilineata	En reproduction	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
	Co	rtège des	milieu	ıx urbair	ıs			
Lézard catalan Podarcis liolepis	En reproduction	-	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
Lézard des murailles Podarcis muralis	En reproduction	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie Tarentola mauritanica	En reproduction	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Très faible
Cortège des milieux humides								
Couleuvre helvétique Natrix helvetica	En reproduction	-	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
Couleuvre vipérine Natrix maura	En reproduction	-	Art. 2	NT	LC	-	Modéré	Faible

*Abréviations utilisées :

DH: Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

PN: Protection Nationale, articles 2 à 5 de l'Arrêté ministériel du 8 janvier 2021

LRN: Liste Rouge Nationale (VU: vulnérable, NT: quasi menacé; LC: préoccupation

mineure).

LRR: Liste Rouge Régionale Languedoc-Roussillon

ZNIEFF : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt

Ecologique, Faunistique et Floristique en Occitanie

Enjeu régional : DREAL-LR, février 2019

4.3.3.6. Les chiroptères

<u>Remarque :</u> Tous les chiroptères sont protégés par l'arrêté du 23 avril 2007

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000, etc.), du SINP, des atlas naturalistes disponibles sur internet (Atlas des chiroptères en Occitanie, Observation.org, INPN, iNaturalist) et d'études antérieures réalisées par CBE. 15 espèces sont ainsi, connues localement. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise leur présence sur la zone d'études (avérées lors des prospections, non avérées mais attendues, ou non attendues).







Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Minioptère de Schreibers Miniopterus schreibersii	Maille de 40 lue nou 40lue	A
Murin à oreilles échancrées Myotis emarginatus	Maille de 10 km par 10km	Avérée
Murin de Capaccini Myotis capaccinii		
Murin de Daubenton Myotis daubentonii		
Noctule de Leisler Nyctalus leisleri		
Oreillard gris Plecotus austriacus		
Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus		
Pipistrelle de Kuhl Pipistrellus kuhlii		
Pipistrelle de Nathusius Pipistrellus nathusii		
Pipistrelle pygmée Pipistrellus pygmaeus		
Sérotine commune Eptesicus serotinus		
Vespère de Savi Hypsugo savii		
Petit Murin Myotis blythii		
Molosse de Cestoni Tadarida teniotis		Attendue
Grand Rhinolophe Rinolophus ferrumequinum	Commune, secteur la Plaine	Attendue

Chiroptères mentionnés sur ou à proximité de la zone d'études dans la bibliographie

Aucune cavité favorable aux chiroptères n'est recensée dans la base de données du BRGM.

La culture qui compose l'essentiel de la zone de projet est peu favorable aux chiroptères. En revanche, cette parcelle est bordée au Nord et à l'Ouest par des haies arbustives à arborées. Au sud, elle est longée par une ripisylve et par le cours d'eau du Libron. Ces éléments sont très favorables pour la chasse et le déplacement de nombreuses espèces de chiroptères. Quelques zones de friches sont présentes au nord-est et autour de la parcelle cultivée qui constituent des terrains de chasse pour certaines espèces.

En termes de gîtes, plusieurs arbres présentant des cavités, des fissures ou des décollements d'écorce sont présents dans la ripisylve au sud de la zone d'études (Chêne pubescent, peupliers, etc.), dans la lisière arborée à l'ouest de la zone d'études (Chêne pubescent notamment) et des vieux platanes avec des cavités arboricoles sont présents juste à l'est de la zone d'études. Au sud-est de la zone d'études, un alignement de platanes est présent et certains apparaissent comme favorables. Tous ces arbres sont potentiellement favorables au gîte d'espèces arboricoles.

Deux petits bâtis abandonnés en pierres sont également présents dans la culture. Sur le bâti le plus au sud, le toit s'est effondré ; sur l'autre, il est fortement dégradé. Ces bâtis ne semblent, alors, pas favorables au gîte de mise-bas. En revanche les disjointements entre les pierres sur le bâti sud pourraient être favorables pour l'hibernation de quelques individus, l'estive ponctuelle ou le transit d'espèces anthropophiles. Le bâti nord serait plutôt favorable comme gîte secondaire d'estive ou de transit.

Les photos suivantes illustrent des habitats de la zone d'études.







Culture entourée de lisières arborées favorables au gîte, à la chasse et au transit de chiroptères - CBE, 2022



Disjointement de pierre dans le bâti le plus au sud (à gauche) et intérieur du bâti nord favorables comme gîte - CBE, 2022





Arbres gîtes potentiels (Marronnier d'Inde dans la partie est de la ripisylve à gauche et Chêne pubescent dans la lisière ouest, à droite) - CBE, 2022



Arbres gîtes potentiels (platanes) à l'est de la zone d'études - CBE, 2022



Le tableau suivant présente les résultats des enregistrements automatiques des SMBAT sur l'ensemble des nuits du 5-6 juillet et du 19-20 septembre 2022, avec les différentes espèces contactées et le nombre de contacts relevés sur chaque enregistreur. Ce nombre de contacts par nuit d'enregistrement permet de définir un niveau d'activité pour chaque espèce et pour chaque enregistreur, en référence au tableau évoqué dans la partie méthode (cf. chapitre II.2). Pour les enregistrements qui n'ont pu être identifiés jusqu'au niveau de précision de l'espèce (lignes surlignées en gris), et par conséquent rassemblés sous forme de groupements d'espèces, nous avons fait le choix de ne pas catégoriser leur activité.

Espèce	Niveau d'activité, selon le nombre de contacts total/nuit d'enregistrement lors des deux sessions			Total des contacts	
	05 P1	i-juil-22 P2	P3	-sept-22	
	Bâti	Ripisylve	Ripisylve	Lisière arborée	
Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus	289	3167	207	47	3710
Pipistrelle de Kuhl Pipistrellus kuhlii	855	45	169	60	1129
Pipistrelle pygmée Pipistrellus pygmaeus	83	628	131	81	923
Minioptère de Schreibers Miniopterus schreibersii			43	11	54
Murin de Daubenton Myotis daubentonii	1	23		4	28
Noctule de Leisler Nyctalus leisleri			9	17	26
Grand Rhinolophe Rhinolophus ferrumequinum		16	3	2	21
Oreillard gris Plecotus austriacus			2	10	12
Pipistrelle de Nathusius Pipistrellus nathusii			5	5	10
Petit Murin Myotis blythii			1	1	2
Sérotine commune Eptesicus serotinus			2		2
Grand Murin Myotis myotis				1	1
Murin à oreilles échancrées Myotis emarginatus		1			1
Murin de Capaccini Myotis capaccinii		1			1
Vespère de Savi Hypsugo savii				1	1
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius (Pipistrellus kuhlii/nathusii)		3	2	2	7
Pipistrelle de Kuhl ou Vespère de Savi (Pipistrellus kuhlii ou Hypsugo savii)	15				15
Pipistrelle (commune/pygmée) ou Minioptère (Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus ou Miniopterus schreibersii)	1		5		6
Pipistrelle du groupe commune/pygmée (Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus)	1	1	3	1	6
Groupe Noctule de Leisler/Noctule commune (Nyctalus leisleri/noctula)	1				1
Sérotule (Eptesicus/Nyctalus)	2		2		4
Murin haute fréquence		3		1	4
Chiroptère indéterminé		3	3	2	8
Nombre de contacts total/SMBAT	1248	3891	587	246	5972

🔃 : activité très forte ; 🧲 : activité forte ; 🔀 : activité modérée ; 🔃 : activité faible

Niveau d'activité pour chaque espèce avec le nombre de contacts total/SMBAT



Les prospections de 2022 ont permis la détection de 15 espèces de chiroptères, ce qui représente une diversité importante. Six espèces ont des niveaux d'activité ponctuellement forts : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, le Minioptère de Schreibers, le Grand Rhinolophe et l'Oreillard gris. Le nombre de contact maximal a été enregistré lors de la 1ère session d'inventaire au niveau de la ripisylve, Ce point d'écoute concentre aussi 3 niveaux d'activité forts.

Lors de la seconde session, la ripisylve reste le milieu le plus fréquenté en termes de nombre de contact. L'intérêt de cet habitat ressort, ainsi, bien ici.

Dans la suite du document, nous avons cherché à classer nos espèces par cortèges d'habitats, d'une manière un peu différente de ce qui est fait pour les autres groupes biologiques. En effet, ce travail est particulièrement difficile pour les chiroptères qui utilisent, souvent, différents types de milieux selon leur activité. Les rattacher à un seul type de milieux s'avère, alors, compliqué. C'est pourquoi, nous avons choisi de marquer la distinction en considérant les espèces qui, sur la zone d'études, sont susceptibles d'être présentes en gîte (gîte arboricole ou bâti) et celles qui n'utilisent la zone que pour leur activité de chasse ou transit. Pour chaque espèce, l'utilisation des différents milieux de la zone d'études sera toujours précisée.

X Espèces qui trouvent des gîtes en milieu arboricole et anthropophile

Les espèces rattachées à ce cortège sont celles qui peuvent gîter sur la zone d'études (notamment dans des cavités arboricoles ou dans les bâtis) ou en périphérie immédiate (platanes à l'est). Parmi les espèces de ce cortège, 5 sont patrimoniales et représentent un enjeu modéré. Ces espèces sont décrites dans les fiches suivantes.

Murin de Daubenton Myotis daubentonii



Le Murin de Daubenton a été contacté à des niveaux d'activité modérés au niveau de deux points d'écoute. Le premier est P2 qui correspond à la ripisylve et le second est sur la lisière arborée au nord (P4). L'espèce est particulièrement inféodée au réseau hydrographique pour ses terrains de chasse et ses déplacements. Ainsi, la ripisylve constitue un milieu très intéressant pour cette espèce, pour la chasse comme le transit. Il peut également chasser au niveau des lisières arborées. Le Murin de Daubenton est une espèce cavernicole durant l'hiver et principalement arboricole durant l'été. Elle pourrait donc profiter de gîte

de parturition et d'estivage au sein des arbres à cavité présents dans les lisières et la ripisylve qui bordent la zone d'études et dans les platanes à l'est et au sud.

Le Murin de Daubenton est menacé par l'assèchement des zones humides ou encore la disparition de ses arbres gîtes. Il est protégé mais relativement commun et un enjeu régional modéré lui a été attribué. Au regard des potentialités en termes de gîtes d'été (estivage et parturition) et de la présence de la ripisylve sur la zone d'études, nous évaluons l'enjeu local de cette espèce comme étant modéré.





Noctule de Leisler Nyctalus leisleri

La Noctule de Leisler a été contactée sur les deux points d'écoute de la deuxième session à

des niveaux d'activité modéré. Cette espèce chasse principalement dans des boisements divers et audessus des zones en eau mais elle peut aussi chasser dans milieux ouverts en zone rurale. Sur la zone d'études, la ripisylve et les lisières arbustives à arborées lui sont très favorables. La Noctule de Leisler est une espèce arboricole et les chênes et peupliers des lisières et de la ripisylve présentant des cavités, des fissures ou des décollements d'écorce tout comme les platanes à l'est et au sud, apparaissent comme très favorables pour le gîte d'hibernation, de mise-bas, d'estive et de transit de l'espèce.



L'enjeu local de la Noctule de Leisler est jugé modéré, similairement à l'enjeu régional, en raison de son niveau d'activité modéré, de son statut « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale et des potentialités qu'offre la zone d'études en termes de gîte d'hibernation, d'été (estivage et mise-bas) et de transit.

Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus



La Pipistrelle commune a été contactée sur tous les points d'écoute, avec un niveau d'activité fort sur la ripisylve (P2) et modéré sur les autres points. Pour ses terrains de chasse, elle peut exploiter tout type de milieux, comme les milieux humides (préférentiellement), les zones agricoles, les zones boisées, les zones éclairées, les parcs et jardins. Elle pourra donc exploiter l'intégralité de la zone d'études, en particulier la ripisylve où elle fortement présente. Cette espèce anthropophile utilise préférentiellement des bâtis pour ses gîtes d'hiver, d'estivage et de parturition. Elle

peut être présente à l'arrière de volets, sous les toitures, dans l'isolation des bâtiments ou dans toutes anfractuosités disponibles. Ainsi, les bâtis sud et nord de la zone d'études pourraient lui être favorable en hibernation, estive et transit. En été, elle peut aussi utiliser des cavités arboricoles. Les arbres dans la ripisylve et les lisières autour de la parcelle cultivée et les platanes à l'est et au sud seraient, alors, favorables.

Cette espèce est globalement en diminution au niveau national où elle a un statut d'espèce « quasi-menacée » sur la liste rouge ; elle possède un enjeu de conservation modéré au niveau régional. Ses niveaux d'activité modérés à forts sur la zone et sa potentielle présence en gîte toute l'année sur la zone d'études, font qu'un enjeu local de conservation modéré est estimé pour cette espèce.





Pipistrelle de Nathusius Pipistrellus nathusii

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée uniquement lors de la seconde session à des niveaux d'activité faibles. Cette espèce utilise préférentiellement les massifs boisés, les haies, les lisières et les zones humides pour son activité de chasse. Sur la zone d'études, les lisières et la ripisylve seraient, alors, pour son activité de chasse et de transit.

Cette espèce utilise des gîtes arboricoles de feuillus (cavités, fissures, décollement d'écorce, ...) été comme hiver. Sur la zone d'études, les arbres remarquables des lisières et de la ripisylve ainsi que les platanes à l'est pourraient être utilisés par l'espèce en hibernation, estive, parturition et transit.



L'enjeu de conservation régional de la Pipistrelle de Nathusius est modéré et elle est classée « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale. Son utilisation de la zone d'études comme zone de chasse, de transit et potentiellement comme gîte d'hibernation, de mise-bas, d'estive et de transit font qu'un enjeu local modéré lui a été attribué.

Pipistrelle pygmée Pipistrellus pygmaeus



La Pipistrelle pygmée a été contactée sur tous les points d'écoute à des niveaux d'activité modérés à forts. Cette espèce utilisera principalement des milieux humides ou en eau pour la chasse. Elle utilise aussi les lisières mais elle évite les milieux trop ouverts. Sur la zone d'études, elle pourra utiliser la ripisylve où elle a une forte activité, et les lisières arbustives à arborées qui bordent la zone d'études pour chasser et transiter. C'est une espèce anthropophile pour ses gîtes d'été et d'hiver. Elle peut aussi utiliser des cavités arboricoles

en hibernation, pour la mise-bas et pour ses regroupements automnaux. Ainsi, elle pourrait être présente au niveau des deux bâtis de la zone d'études en estive et en transit. Quelques individus pourraient hiberner dans le bâti sud au niveau des disjointements des murs. Les cavités arboricoles des arbres remarquables seraient favorables comme gîte de mises-bas, de transit et d'hibernation.

Son activité modérée à forte, sa potentielle présence en gîte d'estive, de transit et d'hibernation sur la zone d'études et son enjeu régional modéré font qu'un enjeu local de conservation modéré lui a également été attribué.

Les trois autres espèces présentent pouvant gîter sur la zone d'études représentent des enjeux faibles. Ce sont : le Murin à oreilles échancrées, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune.







Ces espèces sont anthropophiles pour leur gîte de parturition mais les bâtis n'étant pas favorables pour les colonies, elles sont considérées comme étant absentes de la zone d'études en gîte de mise-bas. Elles pourraient, cependant, gîter sur la zone d'études durant l'estive ou l'hibernation.

- ▶ Le Murin à oreilles échancrées a été contacté uniquement sur la ripisylve à un niveau d'activité faible. Il chasse principalement dans des milieux boisés ou arborés. Pour ses gîtes, il est cavernicole en hiver et utilise des grands bâtis pour ses colonies de mise-bas. Les mâles peuvent être en estive dans des bâtis couverts, sous une écorce décollée ou dans des cavités arboricoles. Sur la zone d'études, seuls des mâles isolés pourraient estiver dans le bâti nord au niveau des poutres, sans que le milieu ne soit très propice. Des mâles pourraient aussi être présents en estive au niveau des arbres remarquables en bordure de la zone d'études et dans les platanes au sud et à l'est. Le Murin à oreilles échancrées a un enjeu régional de conservation modéré. Cette espèce étant uniquement potentielle en gîte d'estive (mâle isolé) sur la zone d'études et ayant un classement en « préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale, un enjeu local de conservation faible est attribué localement à cette espèce.
- > Sur la zone d'études, la Pipistrelle de Kuhl est présente à des niveaux d'activité modérés à forts. Elle peut exploiter tous les milieux présents sur la zone pour chasser et transiter. La Pipistrelle de Kuhl est quasi exclusivement anthropophile pour tous ses gîtes. Elle pourrait être présente en gîte d'estive, d'hibernation et de transit dans les anfractuosités des deux bâtis sur zone. Cette espèce représente un enjeu local faible en raison de son caractère commun, de son enjeu régional de conservation faible et de son absence en gîte de mise-bas.
- La Sérotine commune a été contactée à un niveau d'activité faible au niveau de la ripisylve lors de la 2ème session. La zone d'études apparaît comme favorable à l'espèce car elle chasse préférentiellement dans les zones humides et les lisières. Cette espèce est anthropophiles pour tous ses types de gîtes. Pendant l'été, les mâles en estive et les colonies de mise-bas seront dans des grands combles chauds tandis que l'hiver les individus hibernent dans des anfractuosités des bâtis en solitaire. Sur la zone d'études, la Sérotine commune pourrait être présente en hibernation (individu isolé) dans les disjointements du bâti sud et les anfractuosités du bâti nord. Cette espèce a un enjeu régional de conservation modéré mais en raison de sa potentielle présence uniquement en gîte d'hibernation sur la zone d'études et de son caractère commun, un enjeu local faible lui est attribué.

X Espèces uniquement présentes en chasse / transit localement

Parmi les espèces patrimoniales notées/attendues localement, trois espèces présentent un enjeu local modéré : le Minioptère de Schreibers, le Murin de Capaccini et le Grand Rhinolophe, décrits dans une fiche ci-après.

Minioptère de Schreibers Miniopterus schreibersii

Le Minioptère de Schreibers a été contacté lors de la 2ème session à un niveau d'activité fort sur la ripisylve (P3) et modéré sur la lisière (P4). C'est une espèce cavernicole pour ses gîtes d'été, d'hiver et de transit.







Aucun gîte favorable à cette espèce n'est présent sur ou à proximité de la zone d'études. Il utilise donc la zone d'études uniquement pour chasser et transiter. La zone s'avère très intéressante comme zone de chasse pour le minioptère. En effet, les lisières constituent un des milieux de prédilection comme zone de chasse pour cette espèce. Ainsi les lisières arbustives à arborées et la ripisylve sont très attractives localement.

Le Minioptère de Schreibers est jugé vulnérable en France, et représente un enjeu très fort en région. Sur la zone d'études, il n'est présent qu'en chasse/transit. Un enjeu local modéré est donc estimé pour cette espèce.

Murin de Capaccini - Myotis capaccinii

Le Murin de Capaccini a été contacté sur le point d'écoute de la ripisylve lors de la 1ère session avec un niveau d'activité faible. Comme le Minioptère de Schreibers, il est cavernicole pour ses gîtes d'été, d'hibernation et de transit. Il est donc présent sur la zone en chasse et en transit. C'est une espèce qui fréquente essentiellement les cours d'eau pour chasser et transiter. Ainsi, le Libron et la ripisylve lui sont particulièrement favorables ici. aussi utiliser Ш pourra ponctuellement les lisières arborées.



Le Murin de Capaccini bénéficie d'un enjeu régional fort du fait de sa forte sensibilité au dérangement dans les gîtes cavernicoles (de reproduction ou de transit), et de la détérioration généralisée des cours d'eau et autres milieux aquatiques, ce qui menace l'espèce. Sa présence uniquement en chasse/transit fait qu'un enjeu local de conservation modéré est attribué à cette espèce.

Grand Rhinolophe - Rhinolophus ferrumeguinum



Le Grand Rhinolophe a été contacté au niveau de la ripisylve et de la lisière au nord. Une activité forte a été relevée au niveau de la ripisylve lors de la 1ère session et des niveaux d'activité modérés sur les autres points lors de la seconde session. Cette espèce recherche les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats et est fortement liée aux pâturages et prairies. La ripisylve au sud de la zone d'études ainsi que les lisières à l'ouest et au nord sont favorables comme zone de chasse et corridor de transit. Les quelques zones de friches peuvent aussi être favorables.

En été, les colonies s'installent en milieu souterrain ou dans les combles de bâtiments et les colonies d'hivernage s'installent dans les cavités souterraines. Les zones de chasse se situant en général à proximité des gîtes, il est possible qu'une colonie soit présente



dans le village mais aucun gîte propice n'est présent sur la zone d'études. Les populations de Grand Rhinolophe sont menacées par la fragmentation d'habitats, l'artificialisation des terres et le changement des pratiques agricoles. Les habitats de la zone d'études étant très favorables à l'espèce, l'enjeu local de conservation de cette espèce est jugé modéré, similairement à l'enjeu régional.

Les autres espèces, Grand Murin, Molosse de Cestoni, Oreillard gris, Petit Murin, Vespère de Savi, présentent des enjeux faibles qui se justifient par les raisons suivantes :

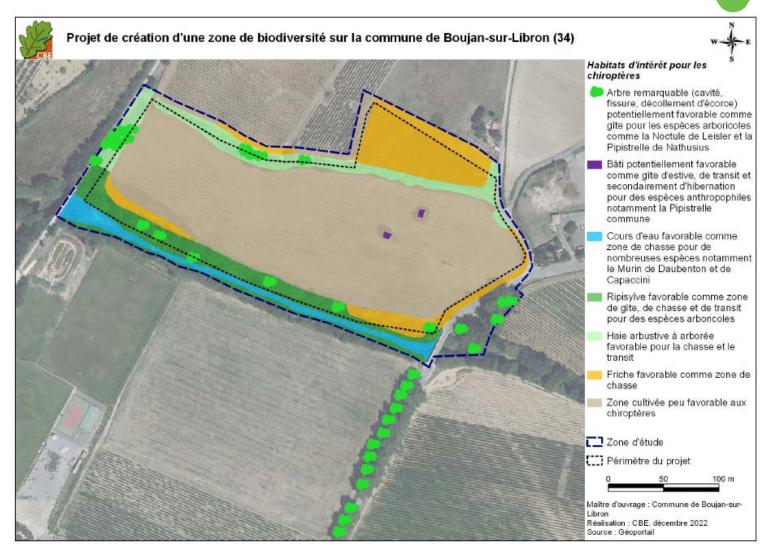
- Aucun gîte n'est présent pour ces espèces sur la zone d'études ;
- Il s'agit d'espèces ubiquistes pour leurs terrains de chasse (Vespère de Savi et Molosse de Cestoni);
- Les habitats sont peu favorables pour certaines espèces (Grand Murin, inféodé aux milieux boisés ; Petit Murin davantage lié aux milieux herbacés) ;
- Il s'agit d'espèces communes (Oreillard gris, Vespère de Savi).

La carte suivante précise l'intérêt des habitats de la zone d'études pour les chiroptères locaux. Le tableau qui suit apporte une synthèse des enjeux sur ce groupe.

Au total, seize espèces de chiroptères sont avérées ou attendues sur la zone d'études, ce qui représente une richesse spécifique intéressante. En effet, la zone d'études comporte des milieux très favorables comme le cours d'eau du Libron, sa ripisylve et les lisières arborées. Ces éléments constituent des zones de chasse pour de nombreuses espèces mais aussi des axes de transit. Les quelques zones de friches peuvent aussi être des terrains de chasse d'intérêt. De nombreux arbres remarquables sont présents au niveau de la ripisylve et celleci constitue une zone favorable pour le gîte (hibernation, estive, mise-bas, transit) des espèces arboricoles. La lisière à l'ouest comporte également des arbres favorables comme gîte. Enfin, deux petits bâtis présents dans la cuture de la zone d'études, même si fortement dégradés, peuvent être favorables comme gîte secondaire lors de l'estive ou ponctuellement en transit. Quelques individus pourraient également hiberner dans les dis jointements ou anfractuosités diverses. L'intérêt de ces bâtis pour le gîte reste modéré. La ripisylve étant un milieu très favorable pour la chasse, le transit et le gîte d'une grande diversité d'espèces, un enjeu local fort peut être mis en avant pour ce milieu ; il est plus modéré sur les autres habitats de la zone d'études.





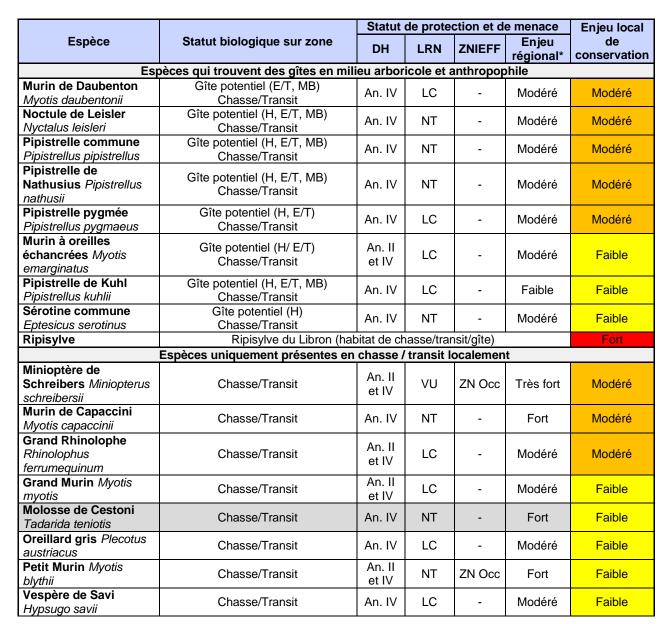


Utilisation de la zone d'études par les espèces de chiroptères









: espèces avérées : espèces attendues

NB: Toutes les chauves-souris sont protégées en France, selon l'arrêté ministériel du 23 avril 2007.

Abréviations utilisées :

DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

LRN: Liste Rouge Nationale, novembre 2017 (VU: vulnérable, NT: quasi

menacé; LC: préoccupation mineure).

ZNIEFF: Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique. ZN Occ : espèce déterminante dans les quatre

bio-écorégions

*Enjeu régional : DREAL-Occitanie, 2019

Gîte: H: Hibernation; MB: Mise Bas; E/T: Estive ou Transit

Synthèse des enjeux chiroptérologiques sur la zone d'études







4.3.3.7. Les mammifères (hors chiroptères)

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Observation.org, Faune-LR, INPN via OpenObs) et de la base de données du SINP. Nous avons également pris en compte les données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Cinq espèces patrimoniales sont ainsi, connues localement. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise si elles ont été avérées lors des prospections, sont attendues ou ne sont pas attendues sur la zone d'études.

Espèces	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Ecureuil roux Sciurus vulgaris	Commune	A.,,
Hérisson d'Europe Erinaceus europaeus	~1,4 km au sud	Attendues
Loutre d'Europe Lutra lutra	~1,8 km à l'est	
Putois d'Europe Mustela putorius	~1,2 km au sud	
Lapin de garenne Oryctolagus cuniculus	~1,2 km au sud	Non attendue, espèce non détectée malgré un effort de prospection jugé suffisant

Espèces de mammifères connues autour de la zone d'études

Lors des inventaires menés en 2022 aucune des espèces mentionnées dans la bibliographie n'a pu être détectée. Seules 2 espèces de mammifères (hors chiroptères) non patrimoniales ont été observées sur site : le Lièvre d'Europe Lepus europaeus et le Rat surmulot Rattus norvegicus. Au vu des habitats présents sur zone étudiée, quatre des espèces patrimoniales connues localement sont tout de même attendues. Elles sont décrites dans les paragraphes suivant, par cortège.

X Cortège des milieux humides / arborés

Les espèces associées à ce cortège sont celles qui sont présentes le long du cours d'eau du Libron et au sein de sa ripisylve. C'est notamment le cas d'une espèce patrimoniale à fort enjeu de conservation : la Loutre d'Europe. La seconde espèce, le Putois d'Europe possède un enjeu modéré de conservation locale. Ces deux espèces sont brièvement décrites ciaprès.





Loutre d'Europe Lutra lutra

La Loutre d'Europe n'a pas été détectée lors des prospections. La présence de cette espèce, très discrète, se confirme le plus facilement par l'observation d'épreinte déposé le long des cours d'eau (cf. photographie). La Loutre d'Europe est mentionnée sur le Libron a environ 1,2 km. Etant donné que son domaine vital peut s'étendre sur plus de 40 km de cours d'eau, elle peut être présente sur la zone d'études. La Loutre d'Europe est donc amenée à fréquenter le cours d'eau et la ripisylve pour la réalisation de son cycle biologique (alimentation, reproduction et transit).

Ce carnivore est protégé en France et inscrit sur les annexes II et IV de la directive Habitats. La Loutre d'Europe a subi une forte régression dans les années 1970 et est actuellement en cours de recolonisation du territoire. Son enjeu régional est considéré fort et est conservé localement.



Putois d'Europe Mustela putorius

Le Putois d'Europe n'a pas été détecté lors des inventaires menés sur site. Toutefois, il est mentionné à environ 1,2 km plus au sud de la zone d'études. Ce mammifère utilise divers types d'habitat pour sa reproduction et son alimentation. Il peut ainsi fréquenter à la fois les cultures, les fourrés ou les friches mais il apprécie particulièrement les bords de cours d'eau. Ainsi sur la zone d'études le Libron et sa ripisylve sont très intéressants pour l'espèce qui sera toutefois capable de se déplacer et de chasser plus largement tout autour.

Le Putois d'Europe n'est pas protégé en France mais est considéré comme déterminant pour les ZNIEFF en Occitanie. Souvent considéré comme nuisible, il possède une mauvaise réputation. Il est aussi victime du trafic routier et de la forte régression du Lapin de garenne. Cela lui a valu un statut d'espèce « quasi-menacée » en France. Localement, son enjeu de conservation est jugé modéré, similairement à l'enjeu régional.

Une dernière espèce peut être rattachée au cortège des milieux arborés : l'Ecureuil roux. Il représente localement un enjeu faible de conservation (peu menacé mais protégé en France).







Cours d'eau du Libron et ses abords favorables à la Loutre d'Europe et au Putois d'Europe - CBE, 2022

X Cortège des milieux ouverts à semi-couverts

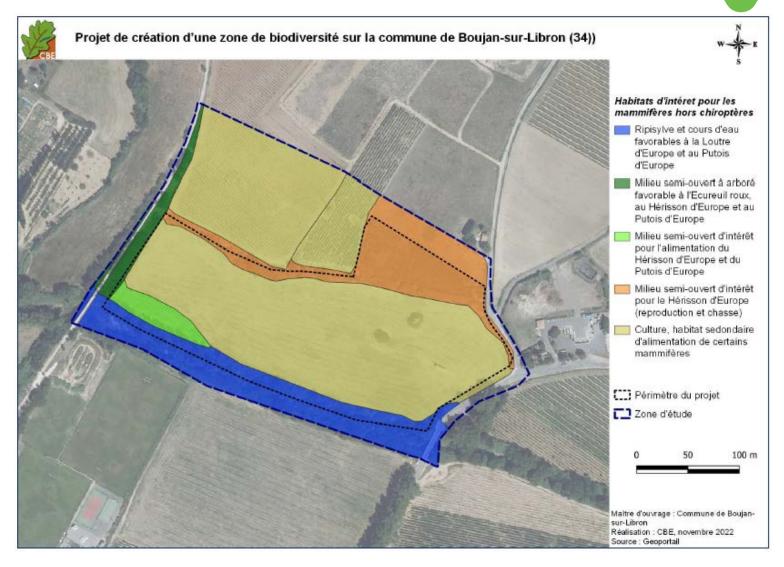
La seule espèce patrimoniale associée à ce cortège est le Hérisson d'Europe. Ce petit mammifère est mentionnée à plusieurs reprises sur la commune de Boujan-sur-Libron. Il est favorisé localement par la présence de plusieurs talus semi-ouverts au sein desquels il pourrait gîter. Les milieux ouverts, même agricoles, peuvent lui servir d'habitats de chasse. L'espèce est protégée mais peu menacée en France, un enjeu faible de conservation lui est attribué.



Talus d'intérêt pour le Hérisson d'Europe - CBE, 2022







Intérêt de la zone d'études pour les espèces patrimoniales de mammifères, hors chiroptères





Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée lors des inventaires. Toutefois, la bibliographie mentionne localement 4 espèces qui peuvent être attendues au vu des habitats favorables sur la zone d'études. Le Libron et ses abords possèdent un intérêt écologique pour la Loutre d'Europe et le Putois d'Europe qui représentent localement un enjeu fort et modéré respectivement. Les autres enjeux concernent des espèces plus communes (Ecureuil roux et Hérisson d'Europe) et concernent notamment les éléments arborés et les milieux de friches / fourrés.

	Statut	Statut Sta			atut de protection et de menace			
Espèce	biologique sur zone	DH	PN	LRN	ZNIEFF	Enjeu régional	Enjeu local de conservation	
	Cortège des milieux humides/ arborés							
Loutre d'Europe Lutra lutra	Cycle biologique complet	An. II et IV	Art. 2	LC	-	Fort	Fort	
Putois d'Europe Mustela putorius	Cycle biologique complet	An. V		NT	Х	Modéré	Modéré	
Ecureuil roux Sciurus vulgaris	Cycle biologique complet	-	Art. 2	LC	-	Faible	Faible	
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts								
Hérisson d'Europe Erinaceus europaeus	Cycle biologique complet	-	Art. 2	LC	-	Faible	Faible	

Abréviations utilisées :

DH: Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

PN: Protection Nationale, article 2 de l'Arrêté ministériel du 23 avril 2007

LRN : Liste Rouge Nationale, novembre 2017 (NT : quasi menacé ; LC : préoccupation

mineure).

ZNIEFF: Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt

Ecologique, Faunistique et Floristique en région Occitanie

Enjeu régional : DREAL Occitanie, 2019

Synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la zone d'études

4.3.3.8. L'avifaune

Les données bibliographiques récupérées pour les oiseaux proviennent du site internet "Faune-LR", du réseau Natura 2000 (site à plus de 7km), d'un zonage de PNA à proximité (Aigle de Bonelli), du site internet de la DREAL-Occitanie (la commune fait partie d'une zone de migration diffuse de l'avifaune), des précédentes études menées par CBE à proximité et du SINP. Les autres sources contactées (INPN, CEN-LR, ZNIEFF...) ne mentionnent aucune espèce sur la commune ou les alentours proches. Quoiqu'il en soit, les données issues de la bibliographie sont nombreuses et permettent de mettre en avant 41 espèces patrimoniales sur la commune (hors espèces uniquement présentes en migration ; cf. tableau suivant).

Nom de l'espèce	Localisation	Remarque
Alouette Iulu Lullula arborea	Domaine de la Plaine	Avérées
Bouscarle de Cetti Cettia cetti	Domaine de la Plaine	
Chardonneret élégant Carduelis carduelis	Domaine de la Plaine	
Cisticole des joncs Cisticola juncidis	Domaine de la Plaine	







	<u></u>	
Faucon crécerelle	Domaine de la Plaine	
Falco tinnunculus		
Fauvette mélanocéphale Curruca melanocephala	Domaine de la Plaine	
Guêpier d'Europe		
Merops apiaster	Domaine de la Plaine	
Hirondelle de fenêtre	5 5	
Delichon urbicum	Domaine de la Plaine	
Hirondelle rustique	Domaine de la Plaine	
Hirundo rustica	Domaine de la Flairie	
Linotte mélodieuse	Domaine de la Plaine	
Linaria cannabina	Bernaine de la Flaine	
Martinet noir	Domaine de la Plaine	
Apus apus Rollier d'Europe		
Coracias garrulus	Domaine de la Plaine	
Serin cini		
Serinus serinus	Domaine de la Plaine	
Busard cendré	0	
Circus pygargus	Commune	
Circaète Jean-le-Blanc	Site Natura 2000 "Est et Sud	Attendues
Circaetus gallicus	Béziers"	
Coucou geai	Commune + lieu-dit "Grand champ"	
Clamator glandarius	Community in the Change of the Change	
Héron garde-bœufs	Domaine de la Plaine	
Bubulcus ibis Huppe fasciée		
Upupa epops	Domaine de la Plaine	
Martin-pêcheur d'Europe	_	
Alcedo atthis	Commune	
Milan noir	Domaina da la Dlaina	
Milvus migrans	Domaine de la Plaine	
Moineau friquet	Commune	
Passer montanus	Commune	
Petit-duc scops	Domaine de la Plaine	
Otus scops Pic épeichette		
Dendrocopos minor	Ripisylve du Libron	
Tourterelle des bois	_	
Streptopelia turtur	Commune	
Verdier d'Europe	Demoire de la Dieire	
Chloris chloris	Domaine de la Plaine	
Aigle de Bonelli	Zonage à l'est de la commune (hors	
Aquila fasciata	commune : est et sud Béziers)	Non attendues car
Bondrée apivore	Commune + lieu-dit "Boujan-sur-	présence possible mais
Pernis apivorus	Libron" + lieu-dit "Grand champ"	sporadique sur la zone
Busard Saint-Martin	Commune	d'études et/ou milieux
Circus cyaneus	25	ne correspondant pas à
Busard des roseaux	Commune	l'espèce
Circus aeruginosus Cochevis huppé		
Galerida cristata	Domaine de la Plaine	
Faucon pèlerin	_	
Falco pelegrinus	Commune	
Fauvette orphée	0	1
Curruca hortensis	Commune	
Pinson du nord	Commune + lieu-dit "Grand champ"	
Fringilla montifringilla		
Cigogne blanche	Commune + lieu-dit "Boujan-sur-	
Ciconia ciconia	Libron"	







Echasse blanche Himantopus himantopus	Commune	
Héron pourpré Ardea purpurea	Commune	
Mouette rieuse Chroicocephalus ridibundus	Commune	
Œdicnème criard Burhinus oedicnemus	Domaine de la Plaine	
Outarde canepetière Tetrax tetrax	Commune	
Pie-grièche à tête rousse Lanius senator	Commune	
Pipit rousseline Anthus campestris	Commune	

Remarque : nous n'avons mentionné que les espèces du site Natura 2000 "Est et sud Béziers" qui ont de large capacité de déplacement (site à plus de 7km du projet) et attendues en milieu agricole.

Oiseaux patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie localement

Pour les oiseaux, c'est le cours d'eau du Libron qui représente le plus grand intérêt localement. Ce cours d'eau est à l'origine d'une importante concentration de boisements matures intéressants pour la nidification de plusieurs espèces patrimoniales présentes ou attendues localement. La présence de Chênes pubescents, Peupliers et Platanes âgés localement permet également d'autres sites de nidification pour des espèces cavicoles. Autrement, les milieux ouverts et majoritaires sont principalement constitués de cultures peu intéressantes pour la nidification de l'avifaune locale mais pouvant servir à l'alimentation.







Ripisylve du Libron à fort intérêt pour les oiseaux - CBE 2022

Les fringilles patrimoniaux : Chardonneret élégant Carduelis carduelis, Serin cini Serinus serinus et Verdier d'Europe Chloris chloris



Le Chardonneret élégant et le Serin cini ont été contactés sur tous le pourtour de la culture, que ce soit au niveau de la ripisylve du Libron en partie sud, au niveau des boisements bordant la voie ferrée à l'ouest, ou au niveau des arbres, plus jeunes, présents au sein des fourrés en partie nord. Le Verdier d'Europe n'a, lui, pas été contacté mais est fortement attendu sur les milieux arborés locaux au regard de son caractère commun et de son amplitude écologique. Ainsi, l'ensemble des milieux arborés, boisements matures comme fourrés, présents sur le projet constituent des habitats de reproduction favorables à ces fringilles. Les milieux ouverts telles que les portions de friches avoisinants les boisements constituent des habitats d'alimentation principaux pour ces fringilles. Notons que seul le Serin cini a été contacté en hiver sur la zone d'études mais les autres espèces pourraient y être présentes en alimentation.



Ces espèces sont communes, mais aujourd'hui considérées comme en déclin à l'échelle nationale et régionale avec des baisses considérables des couples nicheurs. La récente actualisation de la liste rouge nationale a donc révisé leur statut au rang d'espèces « vulnérables » sur le territoire national. Les résultats du programme STOC-EPS en France mettent, d'ailleurs, en avant une nette diminution des effectifs pour chaque espèce depuis 2001 : - 4 % par an pour le Chardonneret élégant, - 2 % par an pour le Serin cini et - 2,6 % par an pour le Verdier d'Europe (Issa & Muller 2015). Notons par ailleurs que les effectifs régionaux du Chardonneret élégant ont chuté de 62 % entre 2002 et 2012. Au regard de ces différents éléments et du maintien d'une importante surface de milieux naturels en contexte urbain favorable à ces espèces, nous considérons un enjeu de conservation localement modéré pour ces trois granivores communs mais aujourd'hui menacés.

Les espèces cavicoles : Rollier d'Europe Coracias garrulus, Huppe fasciée Upupa epops Pic épeichette Dryobates minos et Petit-duc scops Otus scops



Les boisements formant la ripisylve ainsi que ceux longeant la voie ferrée, principalement composés de chênes pubescents ou de peupliers sont relativement matures et possèdent des cavités pouvant servir de support à la nidification d'espèces cavicoles telles que le Rollier d'Europe, la Huppe fasciée, le Pic épeichette ou encore le Petit-duc scops. Les platanes présents en partie sud-est et au nord du pont présentent également des cavités et sont, ainsi, également jugés favorables à l'installation de ces espèces. Localement, le Pic épeichette n'a pas été contacté sur la zone d'études mais est connu à quelques centaines de mètres plus à l'est sur la ripisylve du Libron. Cette espèce très discrète peut facilement passer inaperçue au cours des inventaires, c'est pourquoi nous la considérons comme potentiellement présente sur la zone d'études. La Huppe fasciée et le Petit-duc scops n'ont également pas été contactés sur la zone d'études au cours des inventaires mais sont connus au sein de la

bibliographie et ont été contactés au cours de d'autres études menées par CBE à proximité, au cours de l'année 2022. Au regard de la capacité de dispersion de ces deux espèces, notamment pour la recherche alimentaire, nous considérons comme probable que des individus nichent sur la zone d'études. Enfin, le Rollier d'Europe a été contacté en vol audessus de la zone d'études et bien qu'aucun comportement reproducteur n'ait été détecté, nous n'excluons pas sa présence au sein des boisements de la zone d'études, notamment sur la ripisylve ou les platanes.



Suite à la dernière actualisation des statuts de menace des oiseaux nicheurs au niveau national (UICN et al. 2016) et régional (Comité Méridionalis 2015), le statut du Rollier d'Europe a été révisé au rang d'espèce "quasi-menacée ». A l'échelle régionale, en raison d'une diminution des effectifs nicheurs, élément souvent dû aux modifications des pratiques agricoles ainsi qu'à la fermeture des mosaïques paysagères, le Petit-duc scops est également considéré comme « quasi-menacé ». En région, la Huppe fasciée possède un enjeu modéré du fait de la responsabilité de celle-ci pour les populations de l'espèce.

Enfin le Pic épeichette accuse un fort déclin en France depuis les années 1989 (programme STOC : -66%) avec une stabilisation à un niveau faible dans les années 2000 (Issa & Muller 2016). Cette stabilité est, toutefois, relative puisqu'un déclin jugé modéré est tout de même noté entre 2000 et 2012



(Issa & Muller) conduisant à la considérer comme "vulnérable" sur la dernière liste rouge nationale. Pour ces raisons, l'ensemble de ces espèces cavicoles représentent des enjeux modérés localement.

Hormis ces espèces, plusieurs espèces protégées plus ou moins communes sont présentes ou attendues localement mais ne représentent qu'un enjeu faible pour diverses raisons :

- Les espèces protégées patrimoniales nicheuses: Certaines espèces patrimoniales ne représentent qu'un enjeu faible, malgré leur caractère nicheur, en raison de leur caractère assez commun. C'est notamment le cas de la Bouscarle de Cetti, nicheuse au sein de la ripisylve du Libron mais aussi de la Tourterelle des bois et du Faucon crécerelle, nicheurs potentiels au sein de la plupart des boisements de la zone d'études.
- Les espèces protégées communes : l'absence de patrimonialité de ces espèces fait que leur enjeu local est considéré comme faible. C'est le cas du Bruant zizi Emberiza cirlus, de la Chouette hulotte Strix aluco, de la Fauvette à tête noire Sylvia atricapilla, du Grimpereau des jardins Certhia brachydactyla, de l'Hypolaïs polyglotte Hippolais polyglotta, du Loriot d'Europe Oriolus oriolus, de la Mésange à longue queue Aegithalos caudatus, de la Mésange bleue Cyanistes caeruleus, de la Mésange charbonnière Parus major, du Rossignol philomèle Luscinia megarhynchos et du Rougegorge familier Erithacus rubecula.
- Une espèce patrimoniale attendue en alimentation : le Martin-pêcheur d'Europe. L'absence d'habitat favorable à la reproduction et le caractère non typique / particulier de la zone d'études pour l'alimentation de cette espèce fait qu'un enjeu faible peut être mis en avant. Précisons que le Martin-pêcheur d'Europe n'a pas été contacté mais qu'il est connu au sein de la bibliographie ; il est susceptible de venir chasser au-dessus du Libron.





Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts



Culture présente sur la majorité des milieux ouverts de la zone d'études et secteur de fourrés en arrière-plan - CBE, 2022

Les espèces rattachées à ce cortège sont celles exploitant ce type de milieux que ce soit pour la nidification et l'alimentation ou uniquement pour l'alimentation. A ce titre, de nombreuses espèces nichant en milieu arboré ou anthropique en dehors de la zone d'études, sont associées à ce cortège car n'utilisant que ces milieux localement. Précisons que plusieurs des espèces associées au cortège précédent s'alimentent également dans des milieux plus ouverts. Les friches présentes localement ainsi que les cultures (blés, vignes) sont les deux types de milieux ouverts présents sur la zone d'études. En périphérie nord de la parcelle céréalière, des secteurs de fourrés servent également à la reproduction d'une avifaune rattachée aux milieux semi-ouverts. L'ensemble des espèces inventoriées au sein de ce cortège ne représente que des enjeux faibles localement pour les raisons suivantes :

- Les espèces protégées patrimoniales nicheuses : certaines espèces patrimoniales ne représentent qu'un enjeu faible, malgré leur caractère nicheur, en raison de leur caractère assez commun. C'est notamment le cas de la Fauvette mélanocéphale nicheuse au sein des fourrés, de l'Alouette lulu nicheuse au sein des vignes, ou encore de la Cisticole des joncs, nichant probablement au sein des friches.
- Les espèces patrimoniales en alimentation : le caractère non nicheur de ces espèces justifie un enjeu faible localement, notamment du fait que la culture de blé, dominante sur la zone d'études, n'est pas un milieu privilégié pour l'alimentation. C'est le cas du Busard cendré, du Circaète Jean-le-blanc, du Héron garde-boeufs, de l'Hirondelle rustique, de l'Hirondelle de fenêtre, du Guêpier d'Europe, du Milan noir et du Moineau friquet.

Enfin des enjeux considérés comme très faibles sont également relevés localement pour les espèces suivantes :





- Les espèces protégées communes en alimentation : Ces espèces non patrimoniales sont présentes uniquement en alimentation. Ici, c'est le cas de la Buse variable Buteo buteo, du Choucas des tours Corvus monedula, du Héron cendré Ardea cinerea, de la Bergeronnette grise Motacilla alba, du Moineau domestique Passer domesticus et du Moineau soulcie Petronia petronia.
- Une espèce uniquement présente en transit : Le Goéland leucophée Larus michahellis a uniquement été relevé en transit au-dessus de la zone d'études et n'est pas directement en lien avec celle-ci, d'où son enjeu très faible localement.

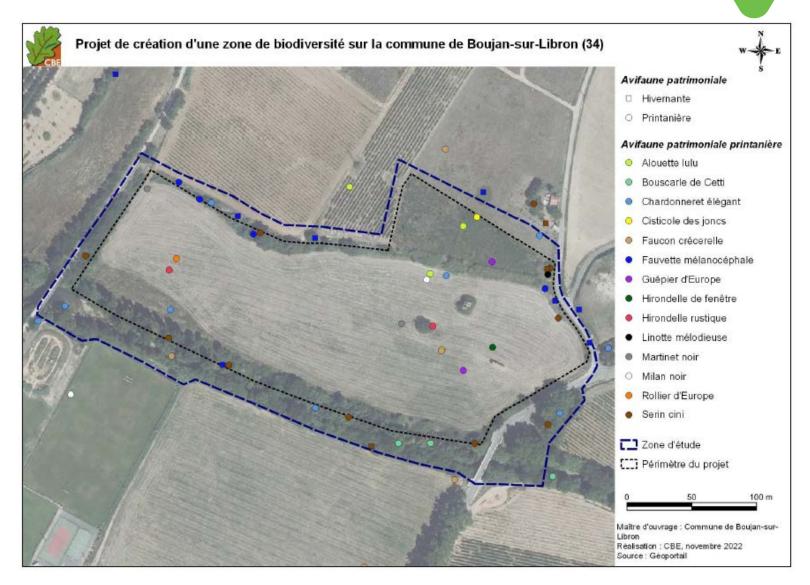


<u>Remarque</u> : aucune espèce généralement rattachée aux milieux anthropiques n'a été observée lors des prospections et aucune n'est, ainsi, considérée comme nicheuse au sein des deux ruines présentes sur la zone d'études.

La carte suivante présente les observations d'espèces patrimoniales relevées lors des prospections. Celle qui suit apporte une analyse de l'intérêt des différents milieux de la zone d'études pour ce groupe.







Localisation des données d'avifaune patrimoniale recensées autour de la zone d'études







Intérêt des habitats de la zone d'études pour l'avifaune locale





Seulement trois espèces patrimoniales à enjeux modérés ont été contactées sur la zone d'études mais cinq autres sont attendues en reproduction. Par ailleurs, l'intérêt mis en avant localement pour la ripisylve du Libron fait qu'un enjeu fort peut être attribué à cette entité. Les milieux ouverts à semi-ouverts représentent uniquement des enjeux faibles localement.

_ ,	Statut		Sta	tut de p	rotection	et de men	ace	Enjeu local
Espèce/Milieux	biologique sur zone	DO	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	Enjeu régional	de conservation
	Cortège	des m	ilieux	arborés	et aqua	iques		
Chardonneret élégant Carduelis carduelis	Reproduction probable	-	Х	VU	VU		Faible	Modéré
Coucou geai Clamator glandarius	Nicheur estivant	-	Х	LC	NT	Х	Modéré	Modéré
Huppe fasciée Upupa epops - avérée	Nicheur estivant	-	Х	LC	LC		Modéré	Modéré
Pic épeichette Dendrocopos minor	Nicheur estivant	-	Х	VU	LC		Modéré	Modéré
Petit-duc scops Otus scops	Nicheur estivant	•	Х	LC	NT		Modéré	Modéré
Rollier d'Europe Coracias garrulus	Nicheur estivant	Х	Х	NT	NT	Х	Modéré	Modéré
Serin cini Serinus Serinus	Nicheur sédentaire	-	Х	VU	LC		Modéré	Modéré
Verdier d'Europe Chloris chloris	Nicheur sédentaire	-	Х	VU	NT		Modéré	Modéré
Bouscarle de Cetti Cettia cetti	Nicheur sédentaire	-	Х	NT	LC		Faible	Faible
Faucon crécerelle Falco tinnunculus	Nicheur sédentaire	-	Х	NT	LC		Faible	Faible
Martin-pêcheur d'Europe Alcedo atthis	Alimentation - sédentaire	Х	x	VU	NT		Modéré	Faible
Tourterelle des bois Streptopelia turtur	Nicheur sédentaire	-	-	VU	LC		NH	Faible
Espèces protégées communes nicheuses*	Nicheurs	-	Х	LC	LC		Faible	Faible
Ripisylve			Rip	oisylve du	u Libron			Fort
	(Cortège	e des	milieux	ouverts			
Alouette Lulu Lullula arborea	Nicheur - sédentaire		Х	LC	LC		Faible	Faible
Busard cendré Circus pygargus	Alimentation - estivant	Х	Х	NT	EN	Х	Modéré	Faible
Circaète Jean-le-blanc Circaetus gallicus	Alimentation - estivant	Х	Х	LC	LC		Fort	Faible
Guêpier d'Europe Merops apiaster	Alimentation - estivant		Х	LC	NT	Х	Modéré	Faible
Hirondelle de fenêtre Delichon urbicum	Alimentation - estivant		Х	NT	LC		Faible	Faible
Hirondelle rustique Hirundo rustica	Alimentation - estivant		Х	NT	NT		Modéré	Faible
Linotte mélodieuse Linaria cannabina	Alimentation - sédentaire	-	Х	VU	NT		Modéré	Faible
Moineau friquet Passer montanus	Alimentation - sédentaire	-	Х	EN	NT		Modéré	Faible







Milan noir Milvus migrans	Alimentation - estivant		Х	LC	LC		Modéré	Faible
Cisticole des joncs Cisticola juncidis	Nicheur sédentaire	-	Х	VU	LC		Faible	Faible
Fauvette mélanocéphale Sylvia melanocephala	Nicheur sédentaire	-	Х	NT	LC	×	Faible	Faible
Héron garde-bœufs Bubulcus ibis	Alimentation - sédentaire		Χ	LC	LC		Modéré	Modéré
Goéland leucophée Larus michaellis	Transit	-	Х	LC	LC		Faible	Très faible
Espèces protégées uniquement en chasse localement*	En chasse	No	Non précisé car dépendant de chaque espèce					

: espèces avérées : espèces attendues

Espèces protégées uniquement en chasse localement : Buse variable, Choucas des tours, Héron cendré, Bergeronnette grise, Moineau domestique, Moineau soulcie Espèces protégées communes nicheuses dans les milieux arbustifs à arborés : Bruant zizi, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rossignol philomèle, Rougegorge familier

<u>Abréviations utilisées</u>: **DO**: Directive « Oiseaux », annexes I **PN**: Protection Nationale, article 3 de l'Arrêté ministériel du 29 octobre 2009

LRN: Liste Rouge Nationale (EN: en danger; VU: vulnérable, NT: quasi menacé; LC: préoccupation mineure, DD: données insuffisantes, NA: espèce non soumise à évaluation).

LRR: Liste Rouge Régionale Languedoc-Roussillon

ZNIEFF: ZNIEFF Occitanie 2022 **Enjeu régional**: DREAL-Occitanie 2019

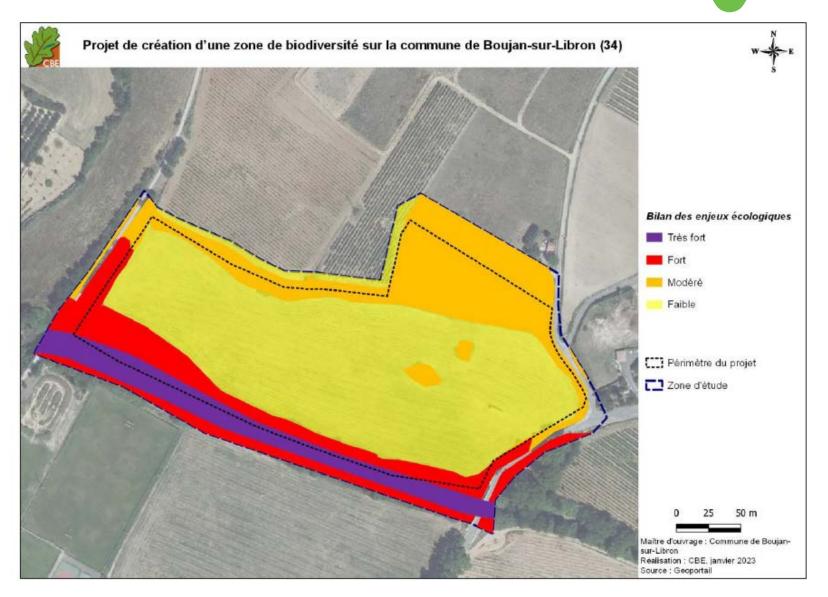
4.3.3.9. Bilan des enjeux écologiques sur la zone d'études

Les enjeux écologiques les plus remarquables ont été mis en avant au sein des milieux aquatiques, humides et arborés de la zone d'études. En effet, le cours d'eau du Libron abrite entre autres une espèce d'amphibiens à enjeu très fort : la Grenouille de Graf. Sa ripisylve est particulièrement remarquable au regard de sa structure, de sa composition et des espèces qui la fréquentent. Cela tient du fait qu'elle abrite de nombreux mammifères et notamment des chiroptères, des amphibiens ainsi qu'une riche diversité d'oiseaux. Cela lui confère des enjeux forts.

Les milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'études sont aussi remarquables pour leur biodiversité. Les friches et fourrés ainsi que certains bords de cultures possèdent des enjeux écologiques modérés du fait de la présence d'insectes et de reptiles patrimoniaux. Des enjeux modérés sont aussi attribués aux bâtis abandonnés présents au centre de la parcelle en culture puisqu'ils sont favorables à certaines espèces de chiroptères et de reptiles. Enfin, la culture représente de faibles enjeux écologiques puisqu'elle est considérée comme habitat d'espèce pour deux plantes patrimoniales et convoitée pour l'alimentation de l'avifaune et des mammifères.







Synthèse des enjeux écologiques relevés sur la zone d'études





4.3.4. Zoom sur les zones humides

4.3.4.1. Méthodologie

X Généralités sur la caractérisation et la délimitation des zones humides

Deux critères permettent de définir la présence d'une zone humide :

- Les critères de végétation ;
- Les critères pédologiques.

Selon la circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18 janvier 2010 relative aux zones humides, ces dernières peuvent être identifiées sur la base de documents cartographiques pédologiques ou floristiques si leurs échelles sont appropriées (1/1 000 à 1/25 000 en règle générale).

En l'absence de tels documents, l'utilisation des deux critères nécessitent des investigations de terrain afin de définir la présence d'une zone humide.

Les méthodologies d'application de ces critères sont explicitées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et expliquées dans le chapitre qui suit. L'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 précise que ces critères sont redevenus alternatifs et non plus cumulatifs comme cela était le cas encore récemment. En d'autres termes, la vérification d'un seul de ces deux critères est suffisante pour statuer sur la nature humide de la zone inventoriée. Par ailleurs, les points de relevés doivent être disposés de part et d'autre de la limite de la zone humide afin d'en apprécier les contours. La limite est positionnée en tenant compte de la topographie du secteur, mais aussi de l'intensité de d'hydromorphie constatée au niveau du dernier sondage positif le plus proche de la limite suspectée.

Plusieurs documents permettant de mieux cerner le contexte hydrogéologique du secteur d'études ont été consultés, tels que les cartographies du BRGM, le Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) de la Commune, les cartes topographiques de l'IGN, la base de données Réfersol, les inventaires départementaux des zones humides, le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides, etc. Ces documents, couplés à l'analyse de terrain, permettent aussi l'extrapolation de la présence des zones humides, le cas échéant, sur les secteurs non sondés.

X Méthodes d'inventaires

Date de la prospection spécifique : 2 mars 2022 (sondages pédologiques et cartographie des habitats)

Méthodologie sur critères de végétation

Le critère de végétation se vérifie par l'intermédiaire de deux sous-critères :

Le premier sous-critère correspond à la nature humide ou non des habitats naturels présents sur la zone étudiée et mentionnés dans la liste de l'arrêté en vigueur suivant la typologie Corine biotopes;





Le second sous-critère est défini par l'intermédiaire de relevés floristiques réalisés suivant la méthodologie énoncée dans l'arrêté en vigueur, et rappelée dans l'encadré ci-dessous.

Extrait de l'arrêté du 24 juin 2008. Annexe 2 « végétation des zones humides », 2.1.1

« Protocole de terrain :

- Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement;
- Pour chaque strate :
 - noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
 - les classer par ordre décroissant ;
 - établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate .
 - ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
 - une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- Répéter l'opération pour chaque strate ;
- Regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- Examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides » de l'arrêté, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile. »

Il suffit qu'un seul de ces sous-critères soit positif pour que le critère de végétation le soit également.

Dans le cadre de cette étude, une cartographie des habitats naturels a été réalisée suivant la typologie EUNIS qui a été transposée suivant la typologie Corine biotopes pour l'analyse de la nature humide de ces milieux.

Aucun relevé floristique suivant la méthodologie de l'arrêté n'a été réalisé car aucun habitat défini comme non humide suivant la liste de l'arrêté ne présentait de cortège d'espèces hygrophiles marqué. Le premier sous-critère a ainsi été jugé suffisant à lui seul dans le cadre de cette étude pour statuer sur les critères de végétation.







X Méthode sur critères pédologiques

Le critère pédologique se vérifie par la réalisation de sondages. Ces derniers sont considérés comme positifs lorsque le sol présente des indices d'hydromorphie témoignant d'un engorgement en eau prolongé ou permanent du sol. Trois traits d'hydromorphie permettent la caractérisation des zones humides :

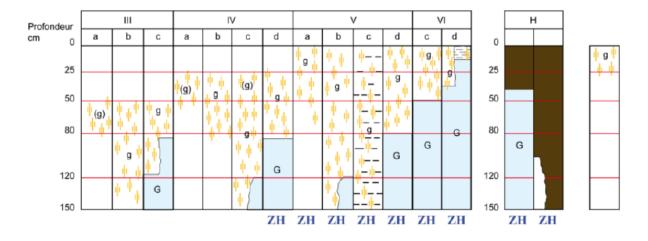
- Les horizons rédoxiques, témoignant d'un engorgement en eau temporaire ;
- Les horizons réductiques, témoignant d'un engorgement en eau permanent;
- Les horizons histiques, correspondant aux tourbières.

Les sols des zones humides correspondent :

- A tous les histosols (notés H, voir figure suivante);
- A tous les réductisols débutant à moins de 80 centimètres de profondeur dans le sol (notés VI, voir figure suivante);
- Aux autres sols caractérisés par :
- Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (notés V, voir figure suivante);
- Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur avec présence de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur (notés IVd, voir figure suivante).

Pour être pris en compte, les traits rédoxiques doivent occuper au moins 5 % d'un échantillon de sol.

Ces différentes situations sont schématisées dans la figure suivante.





D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Classes d'hydromorphie correspondant à des sols de zones humides selon l'arrêté du 1er octobre 2009 (d'après GEPPA 1981)





Au total, 13 sondages ont été réalisés sur la zone d'études à l'aide d'une tarière à main Edelman 7 cm. Ces sondages ont été positionnés suivant :

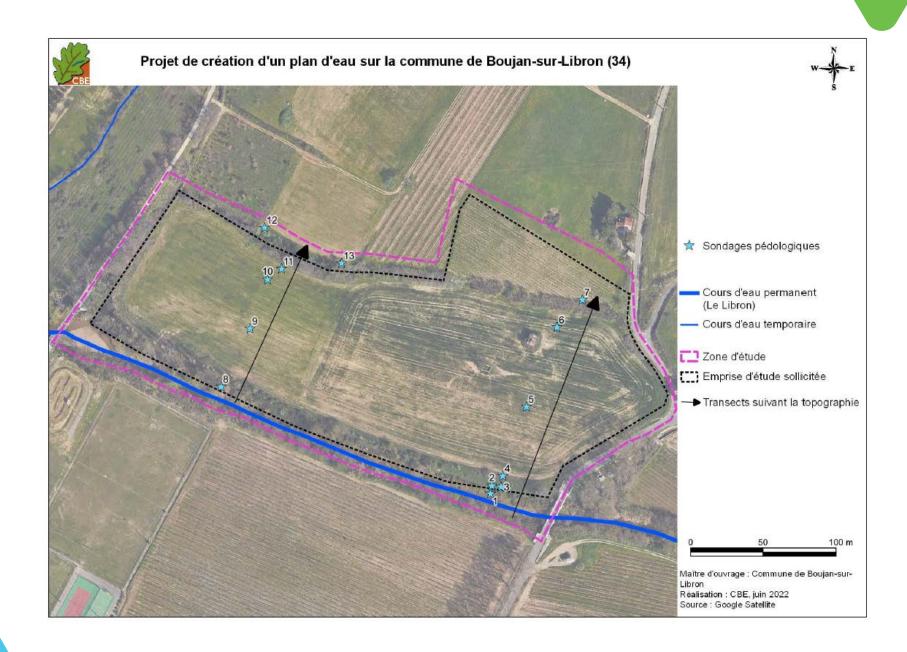
- La topographie existante et la présence de secteurs en eau au niveau des points bas et notamment au niveau du Libron. Ainsi, deux « transects » de sondages ont été réalisés en s'éloignant progressivement du lit du cours d'eau suivant une pente ascendante marquée depuis le point le plus bas. Un transect couvre l'Est de la zone d'études (sondages 1 à 7) et un transect couvre l'ouest (sondages 8 à 13).
- La présence d'habitat de végétation homogène. Les sondages ont tous été réalisés au sein d'un cortège végétal homogène caractéristique de l'habitat afin de pouvoir extrapoler raisonnablement les résultats à l'ensemble de l'habitat tout en tenant compte de la topographie existante.
- La présence de zones perturbées pouvant biaiser les résultats des sondages. Les phénomènes de tassement ou de retournement du sol d'origine anthropique peuvent altérer les horizons superficiels du sol et par conséquence modifier artificiellement les critères d'hydromorphie normalement présents. Dans le cadre de cette étude, les chemins et les zones bâties ont été exclus des secteurs sondés. Concernant la culture annuelle au centre de la zone d'études, l'ensemble des sondages réalisés dans ce secteur ont pu être analysés, les pratiques agricoles notamment les labours réguliers ne semblant pas impacter l'hydrologie du sol.

En parallèle de ces sondages, la délimitation de la zone humide s'est appuyée sur le contexte géomorphologique et les courbes topographiques correspondantes.

Les sondages réalisés sont présentés sur la carte suivante.











Sondage n°1 - CBE, 2 mars 2022



Sondage n°2 - CBE, 2 mars 2022



Sondage n°3 - CBE, 2 mars 2022



Sondage n°4 - CBE, 2 mars 2022



Sondage n°5 - CBE, 2 mars 2022



Sondage n°6 - CBE, 2 mars 2022





Sondage n°7 - CBE, 2 mars 2022



Sondage n°8 - CBE, 2 mars 2022



Sondage n°9 - CBE, 2 mars 2022



Sondage n°10 - CBE, 2 mars 2022



Sondage n°11 - CBE, 2 mars 2022



Sondage n°12 - CBE, 2 mars 2022



Sondage n°13 - CBE, 2 mars 2022





X Limites de l'étude - Difficultés rencontrées

De manière générale, les prospections pédologiques ne peuvent prétendre à l'exhaustivité.

En effet, un échantillonnage a été réalisé afin d'obtenir des résultats extrapolables à des unités homogènes. De ce fait, même si certains secteurs n'ont pas fait l'objet de sondages pédologiques, la cartographie des zones humides a été adaptée et extrapolée à toute la zone d'études en se basant notamment sur la topographie du site.

Le substrat où certains sondages ont été réalisés ne permettait pas d'aller en profondeur du fait de la présence de cailloux notamment. Ainsi, certains sondages n'ont pu être menés entièrement (cas des sondages 1 à 3). Enfin, les sondages 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 et 13 n'ont pas été réalisés sur la totalité des 120 cm car le caractère positif ou négatif des sondages avait pu être évalué, sans qu'il soit nécessaire de définir précisément la classe GEPPA.

Malgré ces limites, les sondages et l'analyse des critères de végétation réalisés sont jugés suffisants pour appréhender l'étendue des zones humides présentes sur la zone d'étude.

X Lite des intervenants dans l'étude de terrain

Le tableau suivant présente les experts ayant réalisé les investigations de terrain.

Intervenants	Groupe ciblé	Dates des prospections		
Morgan PEYRARD	Analyse des critères	2 mars 2022		
Flavie RAFTON	pédologiques et habitats naturels	2 mars 2022		

Experts de terrain sur l'étude

4.3.4.2. Résultats

X Données bibliographiques

La consultation de la base de données du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM; http://infoterre.brgm.fr/) révèle que quatre formations géologiques recoupent la zone d'étude, du sud au nord:

- Alluvions argilo-sableuses à graviers et galets, limons des terrasses holocènes ;
- Molasse sableuse marine, marnes bleues « Helvétien » bassin Molassique Gigean (Miocène moyen);
- Calcaire lumachellique, marnes argileuses avec niveau détritique de base « Helvétien » (Miocène moyen);
- Graviers et galets grossiers et limons (Würm).

Ces zonages ne permettent pas d'apporter d'information quant au caractère humide de la zone.



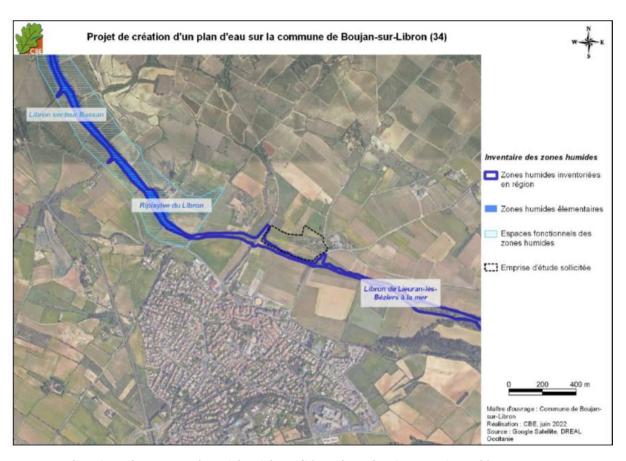


Sept études pédologiques concernant la commune de Boujan-sur-Libron sont mentionnées sur le site du répertoire national des études cartographiques de sol « Refersols » créé par l'INRA et le Groupement d'Intérêt Scientifique SOL (http://webapps.gissol.fr/georefersols/).

Aucune d'entre-elle n'est exploitable pour la caractérisation des zones humides sur la zone prospectée en raison de leur échelle cartographique trop petite par rapport à l'échelle minimale considérée, suivant l'arrêté, pour pouvoir exploiter de tels documents (1/25 000).

Par ailleurs, les inventaires départementaux des zones humides en région Occitanie (https://www.picto-occitanie.fr de la DREAL Occitanie) mettent en avant quelques-unes de ces entités au Nord de l'urbanisation de Boujan-sur-Libron. Il s'agit de zones humides liées au cours d'eau du Libron. Une partie de ce zonage est inclus à la limite Ouest et Sud de la zone de projet. Pour rappel, ces zonages constituent un outil d'alerte pour les aménageurs du territoire et les porteurs de projet.

Les zones humides de ces inventaires départementaux ne constituent pas, cependant, des zonages directement opposables.



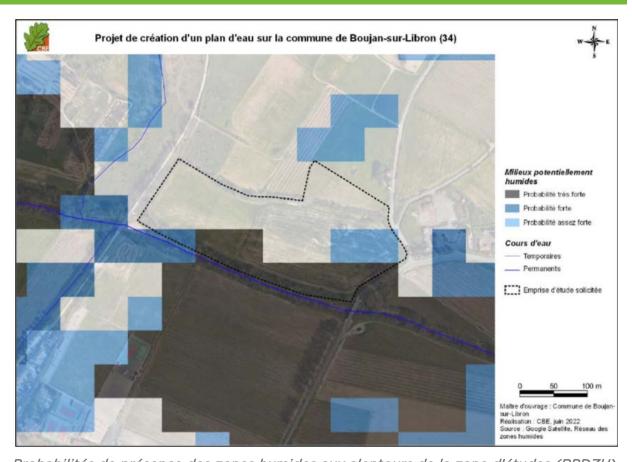
Localisation des zones humides identifiées dans les inventaires départementaux





Les données issues du site du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH ; http://sig.reseau-zones-humides.org) ont également été consultées. Elles modélisent les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, suivant trois degrés de potentialités (assez forte, forte et très forte). Cette base cartographique, établie de manière homogène à l'échelle nationale au 1/100 000, est, comme les inventaires départementaux, un outil d'alerte vis-à-vis des zones humides, permettant de préciser la nécessité d'engager des inventaires pédologiques à l'échelle de la zone de projet.

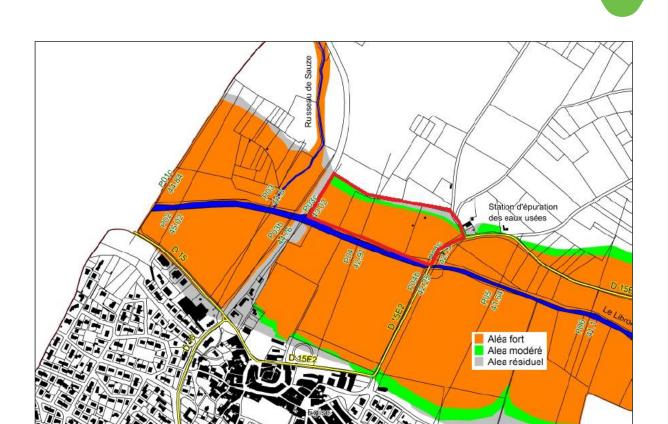
Sur la zone d'études, les probabilités de présence de zones humides sont ainsi identifiées comme assez fortes à très fortes sur la moitié Sud de la zone de projet (voir carte suivante).



Probabilités de présence des zones humides aux alentours de la zone d'études (RPDZH)

Enfin, le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la commune de Boujan-sur-Libron indique que la zone d'étude est concernée par des aléas modérés à forts sur l'emprise du projet, en lien avec le Libron (cf. carte suivante). Ceci suggère la présence possible de zones humides sur ce secteur.





Extrait du PPRI de Boujan-sur-Libron (le périmètre d'étude sollicité est encadré de rouge)

Conclusion:

Aucune des données recueillies ne permet d'affirmer la présence de zones humides sur la zone d'études au sens réglementaire. En revanche, le contexte hydrogéologique du secteur laisse suggérer la possibilité de leur présence sur la zone d'étude.

X Résultats sur critères de végétation

Au sein de la zone d'études, parmi les neuf habitats naturels à semi-naturels relevés, deux sont caractéristiques des zones humides suivant la liste de l'arrêté en vigueur. Il s'agit des peuplements riverains de Canne de Provence (au Nord-Est de la zone d'études) et des forêts riveraines méditerranéennes à peupliers cartographiées en lien avec le Libron à l'Ouest et au Sud de la zone d'études.

Le tableau suivant présente ces habitats, ainsi que tous ceux identifiés sur la zone à l'étude avec l'établissement de leur caractère humide ou non, d'après l'arrêté du 24 juin 2008. La carte qui suit présente l'agencement des différents habitats identifiés sur la zone d'études.





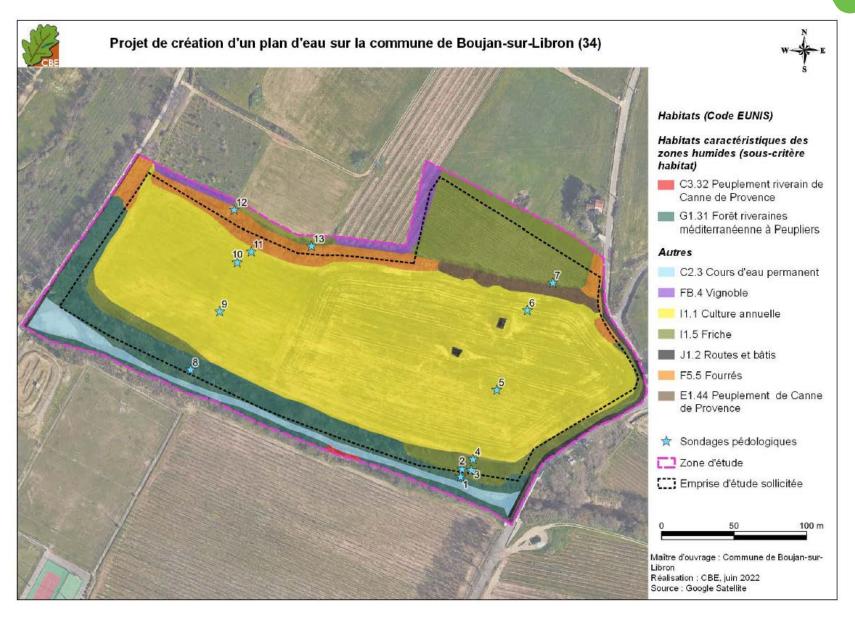
Habitat (code EUNIS)	Code Corine biotopes	Habitat caractéristique de zones humides*	
C2.3 Cours d'eau permanent	24.1	p.	
E1.44 Peuplement de Canne de Provence	34.6	-	
C3.32 Peuplement riverain de Canne de Provence	53.62	Н	
FB.4 Vignoble	83.21	-	
F5.5 Fourré méditerranéen	32.2	-	
G1.31 Forêt riveraine méditerranéenne à peupliers	44.61	Н	
I1.1 Culture annuelle	82.11	p.	
I1.5 Friche	87.1	p.	
J1.2 Routes et bâtis	86.2	-	

- * H.: Habitat caractéristique des zones humides
 - p. : « pro parte », habitat mentionné dans l'arrêté du 24 juin 2008 pour lequel il n'est pas possible de conclure sur sa nature humide sur la base du sous-critère de végétation habitats.
 - : habitat non mentionné dans l'arrêté du 24 juin 2008 pour lequel il n'est pas possible de conclure sur sa nature humide sur la base du sous-critère de végétation habitats

Liste des habitats observés sur la zone d'études et leur caractère humide







Habitats présents sur l'aire d'étude des zones humides



Résultats sur critères pédologiques

Les analyses pédologiques ont été menées selon deux transects, en partant du point bas qu'est le Libron et jusqu'aux points hauts (sondages 7, 12 et 13).

Transect Est



Rive gauche du Libron, le sens du transect est identifié par une flèche noire - CBE, 2022

Le sondage 1 a été réalisé au plus bas du lit mineur du Libron. Les autres ont été disposés topographiquement plus haut suivant un transect, comme défini dans la méthode. Les sondages 2 et 3 se situent dans la ripisylve présente dans une configuration talutée ici. Le sondage 4 est à l'interface entre la ripisylve et le champ, soit environ 7 m au-dessus du sondage 1. Les sondages 5 et 6 sont situés sur une ligne de niveau qui semble similaire au sondage 4, tandis que le sondage 7 est situé au point le plus haut de la zone d'études, soit un dénivelé d'environ 5 mètres supplémentaires par rapport au sondage 6.

Les trois premiers sondages n'ont pu être menés entièrement (voir méthodologie). Des traces d'hydromorphie (oxydation et déferrification) peu étendues, mais dont le recouvrement était significatif ont été observées en continue sur les profils étudiés. À noter que le sondage 3 a présenté, dès les premiers centimètres échantillonnés et jusqu'à la fin du sondage (~ 60 cm), des traces d'horizon réduit (voir photo suivante). Concernant le sondage 4, des traces d'hydromorphie ont été observées entre 0 et 80 cm.







Ces quatre premiers sondages sont caractéristiques de zones humides car rattachés à des classes GEPPA correspondant à des zones humides (Vb, c ou d pour le sondage 1, grande classeV ou VI pour le sondage 2 (impossibilité d'aller à une classe plus précise), VId pour le sondage 3 et Va pour le sondage 4).

Au niveau de la culture, les sondages 5 et 6 ont, eux aussi, présenté des traces d'hydromorphie dans les 50 cm sondés. Comme pour le sondage 2, la classe précise GEPPA n'a pas pu être définie mais les résultats suffisent à confirmer que ces relevés sont caractéristiques des zones humides (grande classe V).

Le sondage 7 n'a pas révélé de traces d'hydromorphie entre 0 et 25 cm de profondeur, puis quelques traces (de l'ordre de 20%) d'oxydation et de déferrification ont été observées entre 25 et 50 cm. Aucune trace n'a été relevée entre 50 et 80 cm. Ce sondage a, donc, été rattaché à la classe GEPPA IVa qui n'est pas caractéristique des zones humides.

Sur ce transect, la limite de la zone humide se situe donc entre le sondage 6 et le sondage 7, au pied du talus au regard de la topographie du secteur.

Transect Ouest

Concernant le transect à l'Ouest, le point le plus bas sondé correspond au sondage 8 (topographiquement à hauteur des sondages 2 ou 3). Les sondages 9, 10 et 11 sont

topographiquement similaires entre eux et se rapprochent des sondages 4, 5 et 6. Le sondage 12 est plus haut que ces derniers mais intermédiaire avec le sondage 7. Enfin, le sondage 13 est topographiquement à la même hauteur que le sondage 7.

Des traces d'hydromorphie marquées (entre 25 et 70%) ont été observées entre 0 et 120 cm du sondage 8 (voir photo ci-contre). Il a donc été rattaché à la classe Vb caractéristique des zones humides.



Les sondages 9, 10, 11 et 12, effectués jusqu'à 50 cm, ont permis de confirmer l'étendue de la zone humide puisqu'ils étaient positifs avec des traces d'hydromorphie significatives entre 0 et 50 cm, permettant de rattacher ces sondages à la grande classe V. Le sondage 13 n'a pas présenté de traces d'hydromorphie entre 0 et 25 cm et des traces peu étendues (moins de 5%) étaient visibles entre 25 et 50 cm. Ces traces étant peu recouvrantes, elles ne sont pas considérées comme significatives. Le sondage a, donc, été considéré comme négatif (classe III).

La limite de la zone humide suit donc la topographie avec une limite entre les sondages 12 et 13.







Variation de la topographie entre la culture (sondages 10 et 11) et les fourrés (sondages 12 et 13)

Le tableau suivant synthétise les résultats des sondages pédologiques réalisés.

Numéro de	Pré	sence de tra	ces d'hydron	norphie*	Classe	Sol significatif de	
sondage	0-25 cm	25-50 cm	50-80 cm	80-120 cm	GEPPA retenue	zone humide	
1	g (20%)	g (25%)	g (15%)		Vb, c ou d	Oui	
2	g (25%)	g			V ou VI	Oui	
3	g (30%) G	g (20%) G	g (30%) G		Vld	Oui	
4	g (20%)	g (20%)	g (< 5%)	-	Va	Oui	
5	g (15 %)	g (15%)			V	Oui	
6	g (30 %)	g (70%)			٧	Oui	
7	-	g (20 %)	-		IVa	Non	
8	g (25%)	g (30%)	g (60%)	g (70%)	Vb	Oui	
9	g (15%)	g (20%)			٧	Oui	
10	g (10 %)	g (10%)			٧	Oui	
11	g (5%)	g (5%)			٧	Oui	
12	g (5%)	g (5%)			٧	Oui	
13	-	-			III	Non	

Liste des sondages pédologiques réalisés

- * g : traces d'oxydation ou de déferrification
 - G: horizon réductique
 - : absence de trace d'hydromorphie

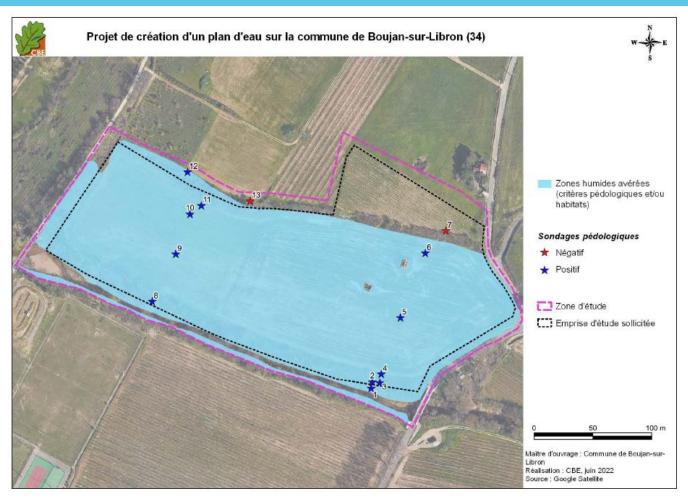
Les cases noires indiquent des horizons inférieurs non sondés car le caractère humide ou non du relevé pouvait déjà être déterminé grâce aux résultats des horizons supérieurs et/ou du fait de l'impossibilité de poursuivre le sondage au-delà du fait du substrat.



Conclusion:

Les observations ainsi réalisées permettent d'établir l'emprise des zones humides au sens réglementaire sur la zone d'études. Ces dernières sont localisées sur la quasi-totalité de la zone d'études, probablement en lien avec le Libron.

Les zones humides avérées sur le secteur à l'étude sont représentées sur la carte suivante.









4.4. Milieu humain

4.4.1. Socio-économie locale

4.4.1.1. Démographie

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif de la commune du site d'études, Boujan-sur-Libron.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Occitanie	Hérault	Béziers	Béziers - 3	Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée	Boujan-sur-Libron

En 2020 (INSEE), la population de la région Occitanie est estimée à environ 5 973 969 habitants. C'est l'une des régions dont la croissance démographique est la plus forte en France métropolitaine depuis de nombreuses années.

Le département de l'Hérault comprend 342 communes, 25 cantons et 3 arrondissements (Béziers, Lodève et Montpellier). Selon l'INSEE, la population s'élève en 2020 à 1 188 973 habitants pour une densité de population moyenne de 194,9 hab/km².

Au 1^{er} janvier 2019, l'INSEE place le département de l'Hérault en 2^{ème} position des départements les plus peuplés d'Occitanie, après la Haute-Garonne, et à la 18^{ème} place des départements de France, après le Val-d'Oise et devant le Bas-Rhin. La principale agglomération du département est celle de Montpellier qui abrite 299 096 habitants en 2020 selon l'INSEE.

Selon l'INSEE, en 2020, la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée couvre une superficie 303 km². Elle regroupe 17 communes et compte 127 786 communes.

Selon l'INSEE, en 2020, la commune de Boujan-sur-Libron couvre une superficie de 7 km². La densité de population est de 479,9 hab/km², soit une densité supérieure à la densité de la Communauté d'Agglomération (421,7hab/km²) et à celle du département (194,9 hab/km²).

Afin de caractériser et d'analyser le contexte démographique dans le secteur du site d'études, le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population entre 1968 et 2020, sur la commune concernée par le site d'études, comparée au département.

Evolution démographique du département de l'Hérault

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	591 397	648 202	706 499	794 603	896 441	1 031 974	1 107 398	1 188 973

Evolution démographique de la CABM





	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	100 602	105 788	102 637	103 381	105 697	113 742	121 857	127 786

Evolution démographique de Boujan-sur-Libron

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	1 121	1 335	1 843	2 235	2 627	3 106	3 343	3 369

D'après les données de l'INSEE, le territoire du site d'études, ainsi que le département de l'Hérault et la CABM suivent la même tendance. La population, entre 1968 et 2020, est en constante augmentation (si ce n'est entre 1975 et 1999 pour la CABM). Cette progression est probablement due à l'expansion de la ville de Béziers. En effet, la commune de Boujan-sur-Libron est située à environ 7km de Béziers et profite ainsi de son influence.

4.4.1.2. Habitat

X Implantation de l'habitat

La population communale de Boujan-sur-Libron est regroupée au niveau de son centre-bourg localisé au Sud du site d'études.





Centre-bourg de Boujan-sur-Libron

Des constructions plus récentes, notamment sous la forme de lotissements, sont également présentes en périphérie Sud du centre-bourg.





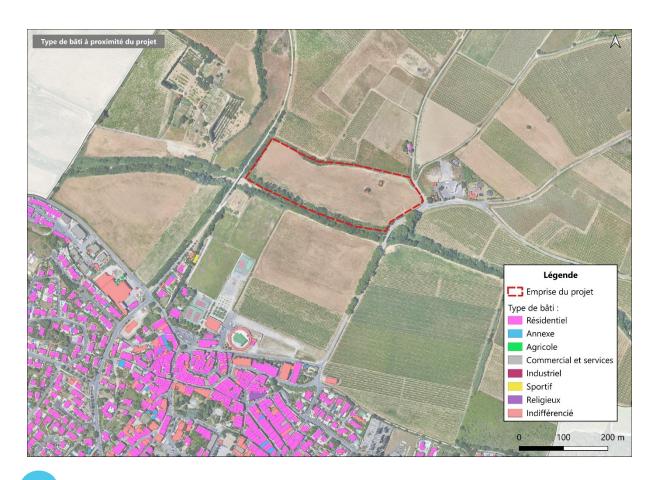




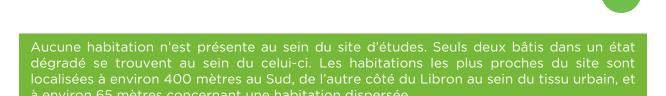
Quartiers pavillonnaires de Boujan-sur-Libron

Il est également possible de constater la présence d'habitat dispersé en habitations isolées.

L'illustration suivante présente le type de bâti et notamment les habitations situées à proximité du site d'études, selon la base de données Géoservices datant de décembre 2023.







X Evolution future de l'habitat

La commune de Boujan-sur-Libron est dotée d'un PLU approuvé par délibération du Conseil Municipal en date du 25 septembre 2013, ayant depuis lors fait l'objet de plusieurs procédures d'évolution.

Les terrains du site d'études s'implantent en secteur N1, correspondant aux ripisylves du Libron et de l'Ardaillou, et en secteur A, correspondant à la zone agricole standard.

Le site d'études est ses abords directs ne sont ainsi pas destinés au développement de l'habitat. Aucune zone à urbaniser n'est identifiée dans le secteur du site d'études

4.4.1.3. Contexte économique est industriel

X Dynamique économique locale

Au sein du département de l'Hérault, la dynamique économique est essentiellement portée par la ville de Montpellier et, dans une moindre mesure, par Béziers et Lodève, situées respectivement à environ 72, 7 et 60 km du site.

Le pôle économique de Montpellier est particulièrement développé et étendu grâce à l'importance des réseaux de communication autoroutier (A75, A9), routier (D610, D986) et ferroviaire.

Plus localement, l'économie communale de Boujan-sur-Libron est assez dynamique en comptant 143 établissements actifs fin 2021 selon l'INSEE. Le secteur d'activité dominant de ces établissements est celui du commerce, transport et services divers.

RES T1P - Établissements actifs employeurs par secteur d'activité agrégé et taille fin 2021

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 salariés ou plus
Ensemble	143	100,0	11	106	26
Agriculture, sylviculture et pêche	4	2,8	0	4	0
Industrie	8	5,6	1	6	1
Construction	18	12,6	0	17	1
Commerce, transports, services divers	91	63,6	10	66	15
dont commerce et réparation automobile	20	14,0	6	12	2
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	22	15,4	0	13	9

Champ: hors secteur de la défense et hors particuliers employeurs.

Source : Insee, Flores (Fichier LOcalisé des Rémunérations et de l'Emploi Salarié) en géographie au 01/01/2023.







Le tableau suivant présente la répartition des activités économiques de la commune de Boujan-sur-Libron en 2022 selon l'INSEE :

DEN T4 - Créations d'établissements par secteur d'activité en 2022

	Ensemble	%
Ensemble	74	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	2	2,7
Construction	11	14,9
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	11	14,9
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	6	8,1
Activités immobilières	6	8,1
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	22	29,7
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	8	10,8
Autres activités de services	8	10,8

Champ: activités marchandes hors agriculture.

Source: Insee, Système d'information sur la démographie d'entreprises (SIDE) en géographie au 01/01/2023.

X Contexte industriel

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

D'après la base de données de Géorisques, 693 ICPE (soumises à autorisation ou enregistrement) sont recensées au sein du département de l'Hérault.

Le site d'études se situant sur la commune de Boujan-sur-Libron, la recherche d'ICPE a été réalisée au sein de celle-ci. Le tableau ci-dessous présente ces ICPE soumises à autorisation ou enregistrement.

Nom de l'établissement	Adresse	Commune	Régime en vigueur	Statut SEVESO	Date de dernière inspection
Commune ☑	Lieu-dit Rouyre de Guerre	34760 Boujan- sur-Libron	Autorisation	Non Seveso	
Commune 🗗	Lieu-dit Les Balcouses	34760 Boujan- sur-Libron	Autorisation	Non Seveso	

Deux ICPE soumises à autorisation sont présentes au sein du territoire communal. Toutefois, celles-ci sont en fin d'exploitation.







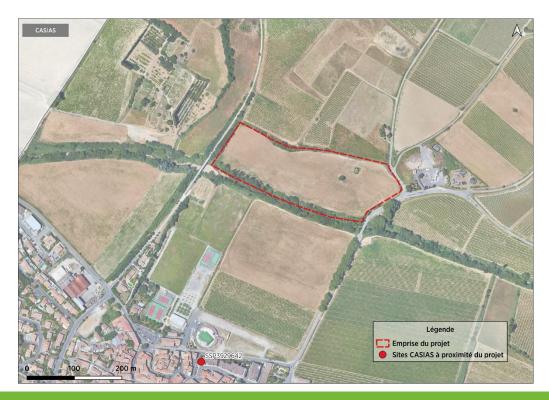
L'ICPE la plus proche du site d'études, située au lieu-dit Rouyre de Guerre, se situe à environ 550 mètres du site d'études.

> Pollution des sols, SIS et anciens sites industriels

Selon la Carte des Anciens Sites Industriel et Activités de Services (CASIAS), il est possible de citer les sites suivants :

N° Identifiant SSP	N° Identifiant BASIAS	Dernière raison sociale de l'entreprise	Nom usuel	Adresse principale	Commune principale	Activité	Etat d'occupation de l'établissement
SSP3929642 [2]	LRO3401219	SOCIETE CASTELBON DE BEAUXHOSTES SCEA		9 rue Jean Moulin	34760 BOUJAN SUR LIBRON		Indéterminé
SSP3929967 대	LRO3401607	COMMUNE DE BOUJAN-SUR- LIBRON		Non renseigné			Indéterminé
SSP3931276	LRO3403228		Dépôt de déchets	Non renseigné			Indéterminé
SSP3929384 [2]	LRO3400880	RELAIS "LE CARY"		Route nationale 113	34760 BOUJAN SUR LIBRON		En arrêt





Le site d'études se situe à environ 570 mètres du site CASIAS le plus proche.

Les sites BASOL

Selon la base de données BASOL recensant les sites et sols pollués, aucun n'apparaît au sein du territoire communal.

X Services, commerces et associations et équipements

Le secteur d'activité du commerce, transport et services divers est l'activité économique dominante sur la commune de Boujan-sur-Libron avec 63,6% de la totalité des établissements actifs fin 2021 selon l'INSEE.

Le territoire communal comprend une zone d'activités « Le Monestié », mais aussi des commerces et services au sein du centre-bourg et de manière disséminée sur le territoire.

Un marché (fruits, légumes, charcuterie, poissonnerie, produits du monde, décoration, habillement, etc.) est notamment organisé hebdomadairement, ainsi qu'à la période de noël (artisanat, jouets, textiles, etc.).

Boujan-sur-Libron présente aussi une vie associative très présente et active.

Enfin, la Commune offre des équipements adaptés aux besoins de sa population







Le site d'études se trouve à proximité directe de la déchèterie et de la station d'épuration. Situé en zone agricole et naturelle, celui-ci se trouve toutefois à moins d'une dizaine de minutes à pied du centre-bourg et plus globalement du tissu urbain, dans lequel se trouvent toutes les commodités.

4.4.1.4. Tourisme, loisirs

X Contexte général

De façon générale, l'activité touristique dans le département de l'Hérault est portée par la proximité de la mer Méditerranée. Elle engendre une fréquentation touristique importante en période estivale. Le site d'études se trouvant à environ 20 km du littoral, il bénéfice légèrement de ce type de tourisme.

X Tourisme et loisirs locaux

Petite banlieue résidentielle au Nord de Béziers, Boujan-sur-Libron bénéficie d'une situation privilégiée, alliant proximité et qualité.

Boujan-sur-Libron, c'est d'abord l'église Saint-Etienne construite au 11ème siècle sur les ruines d'une chapelle wisigothe. Au cours de ses 10 siècles d'existence, elle a été plusieurs fois détruite et reconstruite pour devenir l'église gothique connu aujourd'hui.

Tout autour, les promeneurs peuvent se perdre dans les rues étroites d'une « circulade » qui fait l'originalité des villages languedociens.

A la sortie du village, en direction de Bédarieux, une halte s'impose au Prieuré Saint Marcel. Construit sur une villa Gallo-Romaine, sa récente et admirable restauration a mis au jour de magnifiques chapiteaux et supports de voûtes, ainsi qu'un « oculus » de pierre, pure merveille de l'art Roman.

De nos jours, le nom de Boujan-sur-Libron reste encore étroitement lié à celui de la famille Castelbon de Beauxhostes. C'est un fils, Fernand, passionné d'art lyrique et ami de Camille Saint Saëns qui, voulant offrir au compositeur génial un lieu exceptionnel pour y créer ou produire ses opéras, a entièrement financé la réalisation du théâtre des arènes de Béziers. Dès lors, les saisons lyriques qui s'y sont déroulées ont connu pendant près d'un siècle une renommée telle qu'elle a suscité l'admiration de la communauté nationale et internationale du monde artistique pour son initiateur Fernand Castelbon de Beauxhostes, mécène visionnaire de ce qu'on appelait alors « la Bayreuth française ».

Boujan sur Libron a donc une longue histoire riche en évènements, dont le détail a fait l'objet d'un livre « Boujan-sur-Libron, Histoire de mon village » écrit par un enfant du pays Gilbert Roques.

Boujan-sur-Libron, ce sont également des traditions. D'abord viticole avec un terroir dont la qualité a incité ses jeunes vignerons à créer leurs caveaux où se dégustent des crus très souvent primés. Ensuite taurine avec 2 Férias annuelles en juillet et août.



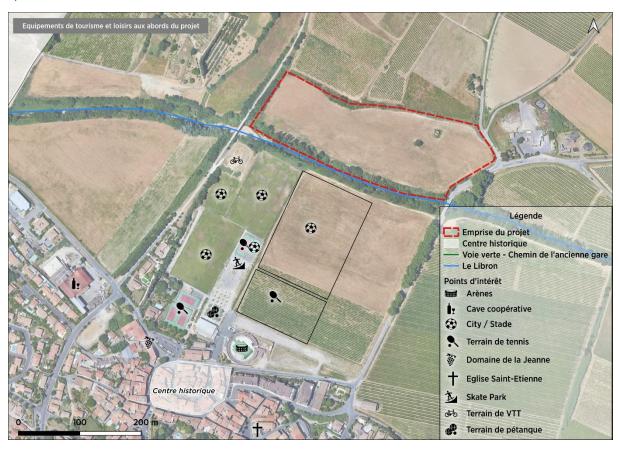


Enfin, sportive avec ses stades, ses courts de tennis et ses manifestations pérennes : la course pédestre bouj'an courant qui rassemble plus de 500 participants (des tout petits aux séniors), la ronde cycliste du 14 juillet, ainsi que tous les événements organisés par les clubs de rugby, de foot, de tennis, d'équitation, de judo, de danse etc.

Au niveau des modes d'hébergements, la commune recense un hôtel 3 étoiles et quelques logements saisonniers.

Concernant la composante patrimoniale, la Commune ne dispose pas de monuments et sites inscrits ou classés. Toutefois, elle bénéficie d'un patrimoine vernaculaire qu'il convient de préserver et de mettre en valeur, qui témoigne de son riche passé, telle que l'Eglise Saint-Etienne.

La commune de Boujan-sur-Libron propose également une offre diversifiée d'équipements sportifs, culturels et de loisirs.



Le site d'études se situe à proximité de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, espace de promenade à pied ou à vélo. Il se situe également à moins de 5 minutes à pied d'équipements sportifs, culturels et de loisirs. Enfin, le centre historique de la Commune, comprenant l'Eglise Saint-Etienne, et plus globalement le centre-ville, se situe à moins d'une dizaine de minutes à pied du site d'études.







4.4.2. Terres

4.4.2.1. Agriculture

X Contexte agricole général

La viticulture est la production agricole dominante du département de l'Hérault. Elle partage l'espace avec les céréales et l'olivier, qui forment le triptyque agricole traditionnel méditerranéen.

Dès 1955, le lancement d'un vaste programme d'irrigation a permis l'émergence de nouvelles filières (pommes, melons, salades, tomates, cerises, etc.) et l'intensification des pratiques agricoles.

Au Sud-Est du département, en se rapprochant de la Camargue, l'élevage de taureaux et de chevaux domine, dont la prospérité est liée aux activités touristiques.

En s'éloignant du littoral, au Nord/Nord-Ouest du département, les élevages d'herbivores sont développés.

Enfin, le territoire héraultais est aussi riche et singulier par la diversité et la qualité de ses productions "spéciales" : ostréiculture dans les étangs, horticulture, apiculture, trufficulture, semences, etc.

- X Contexte agricole local
- Le paysage agricole

La commune de Boujan-sur-Libron est à cheval sur deux types de paysages. Au sud, la partie urbanisées est presque en co-urbanisation avec la ville de Béziers. Avec la présence de l'A75, la construction d'une clinique, le parc d'activité Mazeran, etc., c'est un secteur soumis à de forts bouleversements anthropiques. A noter la présence de domaines agricoles dont les bâtisses imposantes permettent au secteur Sud de conserver une certaine identité agricole dans un contexte de très forte artificialisation. La ville donne principalement vers le Nord. Elle domine la vallée du Libron.

Le paysage agricole communal est rythmé par le cours d'eau du Libron. Celui de l'Ardaillou constitue une sorte de frontière entre l'espace à dominante agricole et les espaces à dominante naturelle.

L'espace agricole est maillé par des haies bocagères souvent plantées d'amandiers, de roseaux et parfois de chêne blanc imposants longeant les chemins.

Le secteur d'études se situe majoritairement en zone agricole.

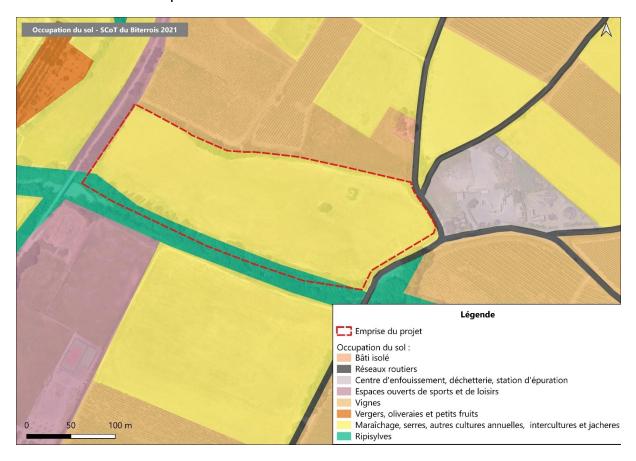






L'occupation du sol

Selon l'occupation du sol du SCoT du Biterrois de 2021



Comment évoqué précédemment, selon les données relatives à l'occupation du sol du SCoT du Biterrois de 2021, l'emprise du projet comprend la présence de ripisylves bordant le cours d'eau du Libron (0,3 ha), mais aussi de maraîchage, serres, autres cultures annuelles, intercultures et jachères (3,9 ha). En effet, depuis une quinzaine d'années, les parcelles concernées accueillent une culture de blé. Auparavant, il s'agissait de vignes.

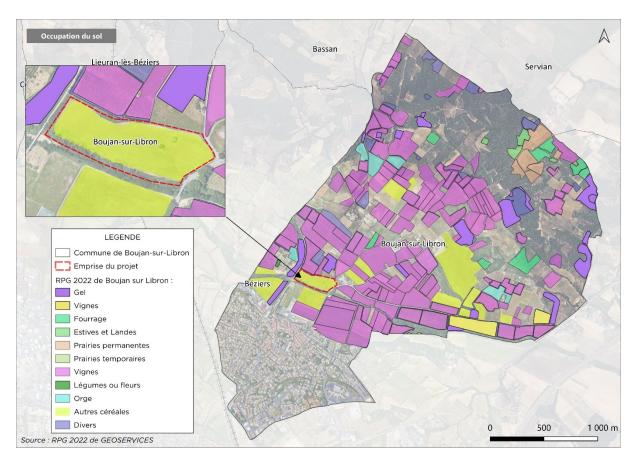
Selon le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2022

Le RPG est une base de données géographiques servant de référence à l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC). En effet, ce registre est mis à jour chaque année, à partir des déclarations des exploitants souhaitant prétendre à une aide de la Politique Agricole Commune. Ces données fournissent des informations sur l'usage agricole des sols, ainsi que sur les structures foncières. Ainsi, seules les parcelles des agriculteurs déclarées font l'objet d'un référencement et d'une représentation graphique dans cette base de données.









Selon le RGP de 2022, l'emprise du projet contient la présence « d'autres céréales ». Cela en lien avec les éléments évoqués précédemment.

X Les données des derniers recensements agricoles

Le recensement agricole est une des plus importantes statistiques du ministère de l'Agriculture. Il permet d'avoir une photographie précise et actualisée de l'agriculture à un moment donné et de mieux connaître et mesurer ses évolutions. Les recensements agricoles ont lieux tous les 10 ans.

Le contexte agricole de la commune, d'après le recensement agricole présente des caractéristiques suivantes :







Année de recensement	Exploitations agricoles	Unité de travail annuel	Superficie agricole utile (SAU)	Cheptel (en UGB)	Part des terres labourables	Part des céréales dans la SAU	Part des vignes dans la SAU	Part des oléo- protéagineux	Superficie toujours en herbe
2000	81	51	/	/	/	/	/	/	/
2010	43	29	423 ha	34	42,3%	9,5%	75,3%	0%	3,5%
2020	23	/	277 ha	0	/	/	91,7%	0%	/

Selon les données fournies par l'AGRESTE en 2020, la SAU de la commune de Boujan-sur-Libron est de 277 ha. L'espace agricole couvre donc 40 % du territoire communal (700 ha selon l'INSEE en 2020). En 2010, la SAU était de 423 ha. Elle a ainsi presque été divisée par deux en 10 ans.

Le nombre d'exploitations agricoles de la Commune a lui aussi largement diminué depuis 2000 et 2010.

Toutefois, la part des vignes dans la SAU représente 91,7% en 2020, soit nettement plus qu'en 2010, gage d'un regain de l'activité de viticulture sur le territoire.







X Potentialité agronomique des sols

La qualité des sols s'appuie sur un gradient numérique de 1 (sol de haute valeur agronomique) à 7 (sol de faible valeur agronomique). Le gradient 0 correspond quant à lui à une valeur agronomique nulle, donc très faible. La réserve utile des sols a été considérée comme un critère déterminant du fait de l'irrégularité de l'approvisionnement en eau duquel dépend l'agriculture dans la région Occitanie. C'est donc une classification essentiellement basée sur la capacité des sols à stocker l'eau qui a été retenue.

La répartition des classes se fait comme suit :

- Classe 1 : Sols ne comportant aucune limitation importante à la production agricole;
- Classe 2 : Sols présentant des limitations modérées qui restreignent la diversité des cultures ou exigeant l'application de pratiques de conservations ordinaires ;
- Classe 3 : Sols présentant des limitations assez sérieuses qui restreignent la gamme des cultures ou nécessitant des pratiques de conservation spéciales ;
- Classe 4 : Sols présentant de graves imitations qui restreignent la gamme des cultures ou nécessitant des pratiques de conservations spéciales;
- Classe 5 : Sols présentant des limitations très sérieuses qui les restreignent à la culture de plantes fourragères vivaces, mais pouvant être améliorés ;
- Classe 6 : Sols uniquement aptes à la culture de plantes fourragères vivaces, mais ne présentant aucune possibilité d'y réaliser des travaux d'amélioration ;
- Classe 7 : Sols n'offrant aucune possibilité pour la culture ni pour le pâturage permanent ;
- Classe 0 : Sols organiques (non classés selon leur potentiel), présence de sel.

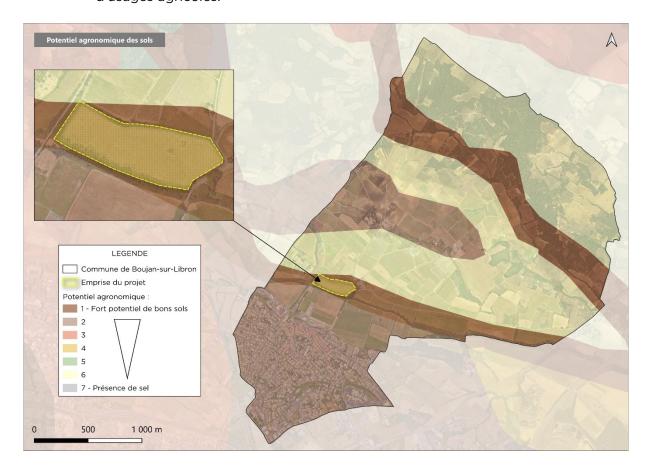
Réserve utile en eau	Supérieure à 125 (mm)	Entre 75 et 125 (mm)	Inférieure à 75 (mm)	Sols salins	
Classe de potentiel agronomique des sols	%surface IQS1 / UCS	%surface IQS 2 / UCS	%surface IQS 3 / UCS	%surface IQS 4 / UCS	
0	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé	Non déterminé	
1	70-100	0-30	0-30	0-5	
2	50-70	0-50	0-50	0-50	
3	30-50	0-70	0-70	0-60	
4	10-30	0-90	0-90	0-90	
5	0-10	50-100	0-50	0	
6	0-10	0-50	50-100	0-20	
7	0	0	0-35	65-100	

La hiérarchisation de **l'Indice de Qualité des Sols** en trois classes (IQS 1, 2 et 3) se base principalement sur **l'importance de la réserve utile des sols**. Une quatrième classe (IQS 4) représente une contrainte « absolue » qui discrédite entièrement le potentiel du sol lorsqu'elle existe. Il s'agit de la présence de salinité.

- L'IQS 1 concerne les sols qui ont une réserve utile supérieure à 125 mm, considérés par ce classement comme les meilleurs sols pour accueillir tous types d'usages agricoles :
- L'IQS 2 concerne les sols qui ont une réserve utile inférieure à 125 mm mais supérieure à 75 mm, considérés comme médiocres ;
- L'IQS 3 concerne les sols qui ont une réserve utile inférieure à 75 mm, considérés comme mauvais.



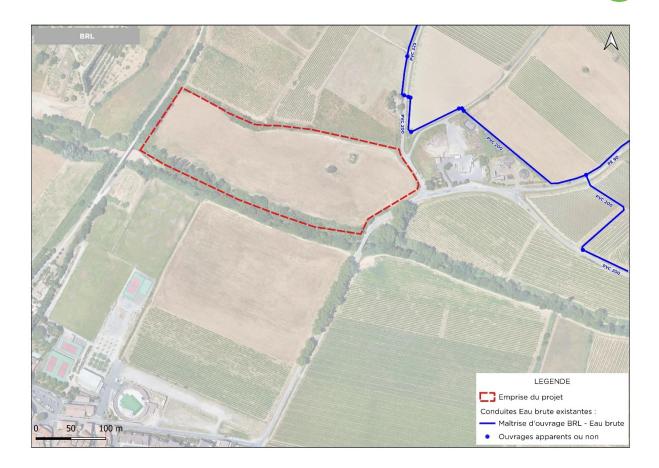
L'IQS 4 concerne les sols salins considérés comme impropres à tous types d'usages agricoles.



L'emprise du projet comprend en totalité des terres qualifiées de fort potentiel de bons sol

X L'irrigation





Le réseau BRL est présent au Nord Est de l'emprise du projet, contribuant ainsi à améliorer

Les IGP et AOC

Selon l'Institut National de l'Origne et de la Qualité (INAO), la commune de Boujan-sur-Libron est concernée par les Indications Géographiques Protégées (IGP) et Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) suivantes :

Signe	Appellation
AOC	languedoc
IGP	coteaux de béziers
AOC	lucques du languedoc
IGP	pays d'hérault
IGP	pays d'hérault bénovie
IGP	pays d'hérault bérange
IGP	pays d'hérault cassan
IGP	pays d'hérault cessenon
IGP	pays d'hérault collines de la moure
IGP	pays d'hérault coteaux de bessilles

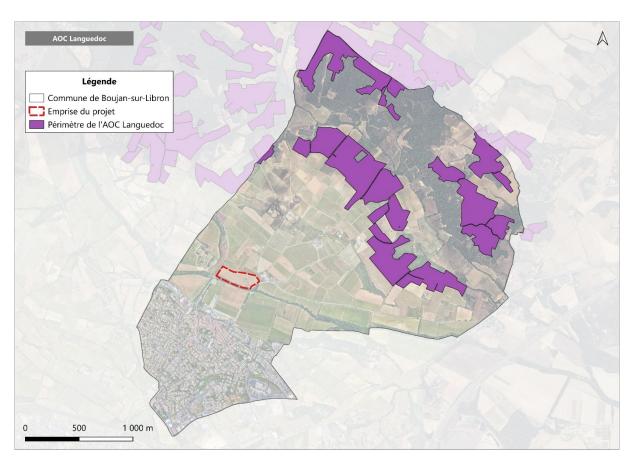






IGP	pays d'hérault coteaux de fontcaude	
IGP	pays d'hérault coteaux de laurens	
IGP	pays d'hérault coteaux de murviel	
IGP	pays d'hérault coteaux du salagou	
IGP	pays d'hérault côtes du brian	
IGP	pays d'hérault côtes du ceressou	
IGP	pays d'hérault mont baudile	
IGP	pays d'hérault monts de la grage	
IGP	pays d'hérault pays de bessan	
IGP	pays d'hérault pays de caux	
IGP	pays d'oc	
IGP	terres du midi	
IGP	volailles du languedoc	

Seul le plan relatif à l'AOC « Languedoc » est disponible, matérialisé sur la carte suivante :



L'emprise du projet n'est pas concernée par son périmètre.







4.4.3. Santé humaine

4.4.3.1. Contexte acoustique

La Loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit prévoit un classement sonore des voies par les préfets de département des infrastructures routières et ferroviaires en fonction du trafic et de leurs caractéristiques sonores. Les infrastructures sont classées en cinq catégories, selon des niveaux sonores de référence diurne et nocturne. La largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de ces infrastructures est également déterminée.

Le classement sonore des voies porte sur :

- Les voies routières dont le trafic journalier moyen est supérieur à 5 000 véhicules,
- Les lignes ferroviaires interurbaines assurant un trafic journalier moyen supérieur à 50 trains.
- Les lignes de transport en commun en site propre dont le trafic journalier moyen est supérieur à 100 autobus ou trains.

Le classement sonore induit des règles de construction sur l'isolement acoustique des façades pour les nouveaux bâtiments à construire dans les secteurs affectés par le bruit.

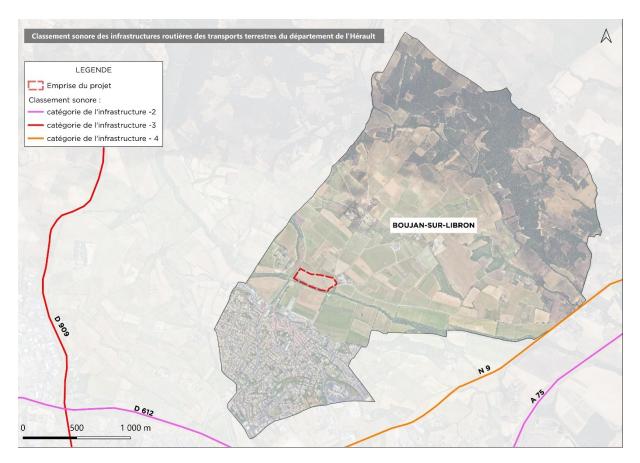
Dans le département de l'Hérault, le préfet a procédé à la révision du classement sonore des infrastructures routières et des voies de tramway avec six arrêtés préfectoraux le 21 mai 2014. Sont concernés les autoroutes, les routes traversant les communes de plus de 10 000 habitants, de moins de 10 000 habitants pour les arrondissements de Montpellier, Béziers, Lodève et les lignes de tramway de l'agglomération de Montpellier.

Sur la commune de Boujan-sur-Libron, c'est l'arrêté préfectoral n°DDTM34-2014-05-04014 en date du 21 mai 2014, portant classement sonore des infrastructures de transport terrestre traversant les communes de moins de 10 000 habitants de l'arrondissement de Béziers, qui trouve à s'appliquer.









Les infrastructures de transport terrestre traversant la commune de Boujan-sur-Libron ne sont pas concernées par cet arrêté. Toutefois, la RD 909, la RD 612, la N9 et l'A75, le sont à proximité de la Commune. L'emprise du projet se situe à une distance suffisante des secteurs affectés par le bruit liés à ces axes et n'est donc pas concerné.

4.4.3.2. Contexte sonore

Le site d'études s'implante au sein d'une zone agricole et naturelle, toutefois à moins de 10 minutes à pied du tissu urbain. Il se situe ainsi à proximité de la RD15E2, d'une voie communale et de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare.

X La RD15E2

Cet axe situé à l'Est du site d'études, relie le territoire communal à la commune de Servian via la N9. La RD15E2 permet d'accéder à l'une des entrées de ville de Boujan-sur-Libron.

Lors du passage sur le site le 16 mai 2024, le trafic routier reste toutefois raisonnable.

X La voie communale







La voie communale située au Nord Est du site d'études, constitue un embranchement de la RD15E2 afin de longer les terres agricoles du territoire communal et son bâti diffus.

Lors du passage sur le site le 16 mai 2024, le trafic routier y est limité.

X La voie verte - Chemin de l'Ancienne Gare

En lieu et place d'une ancienne voie ferrée, cette voie verte relie la commune de Servian et est accessible à pied ou à vélo.

Le contexte sonore y est alors faible

4.4.3.3. Qualité de l'air

X Généralités

L'ATMO Occitanie assure la surveillance de la qualité de l'air sur la totalité du territoire d'Occitanie. Le dispositif de surveillance en place met en évidence des dépassements de valeurs limites pour le dioxyde d'azote et les particules à proximité du trafic. On observe également une augmentation des particules sur le territoire régional. Si les sources fixes représentent la principale émission en dioxyde de soufre (SO2) et en dioxyde de carbone (CO2), ce sont les transports routiers qui émettent le plus d'oxydes d'azote (NOx).

L'analyse des données enregistrées dans les principales agglomérations de la région Occitanie met en évidence des niveaux de concentration globalement homogènes en situation de fond. Concernant les indices de qualité de l'air relatifs aux particules dans l'air, les moyennes annuelles comprises entre 15 et $18 \, \mu g/m3$ sont nettement inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité fixé respectivement à 40 et $30 \, \mu g/m3$.

Selon l'ATMO Occitanie², il n'existe pas de station de mesure permanente fixe à proximité du site d'études. La plus proche est localisée dans le secteur Agathois-Piscénois, à environ 25 km du site d'études.

Les niveaux d'ozone sur l'ensemble de l'Hérault, plus élevés qu'à l'Ouest de la région, ne respectent pas les valeurs cibles. La réglementation est respectée pour les autres polluants à l'exception de l'objectif de qualité pour les PM2.5, dépassement observé en milieu urbain montpelliérain par modélisation. Le long de certains axes routiers, la valeur limite est dépassée pour le NO2, malgré la baisse observée ces dernières années.

Lors du passage sur le site le 16 mai 2024, aucune odeur particulière, ni gène olfactive, n'ont été relevées.

https://www.atmo-occitanie.org/sites/default/files/publications/2019-06/ATMO%20OCCITANIE%20RA%202018%20BD.pdf



GAXIEU.FR



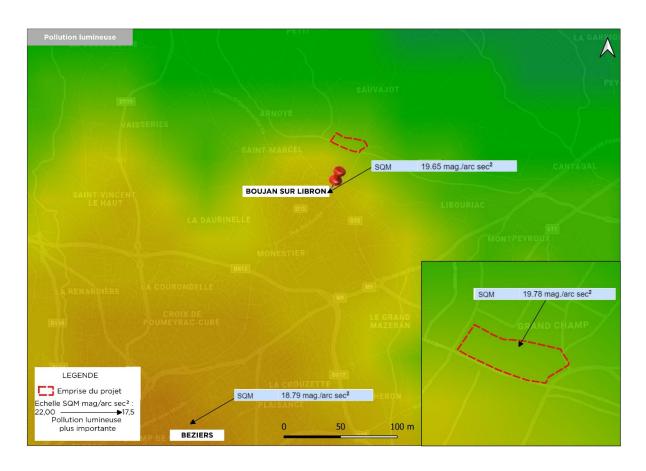
4.4.3.4. Emissions lumineuses

Web Radiance Light Trends est une application web conçue pour mesurer les tendances en termes de luminosité ambiante nocturne radiante vers l'espace.

Depuis 2019, à partir d'une base de données mise à jour en permanence, l'outil permet de sélectionner des secteurs (jusqu'à 5 000 km² et au minimum de 0,14km²) n'importe où sur la planète, et de très rapidement générer un graphique de variation temporelle de la luminosité nocturne, et ce pour n'importe quelle période depuis 1992.

Le capteur de radiance n'a pas la précision de celui permettant une photo aérienne à basse ou moyenne altitude, mais l'outil couvre la planète sur 25 ans. De plus, depuis 2012, le capteur d'un des satellites utilisés permet de faire la distinction entre par exemple, une source telle que des serres éclairées ou un groupe d'une douzaine de lampadaires.

L'application Web Radiance Light Trends permet d'un coup d'œil de se rendre compte de l'état de la pollution lumineuse sur un grand territoire.



Le site d'études, situé initialement en zone agricole et naturelle, se trouve toutefois à moins de 10 minutes à pied du tissu urbain. Ainsi, la densité de population dans cette zone est bien plus importante, étant à l'origine d'émission lumineuses liées à l'éclairage des logements et à l'éclairage public (voirie, commerces, etc.)



Ces émissions lumineuses sont ainsi de moins en moins importantes en direction du sites d'études. A noter que celui-ci ne prévoira pas d'éclairage.

4.4.4. Synthèse des enjeux du milieu humain

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, au regard du niveau de risque identifié sur l'emprise du projet.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Faible Modéré Fort Très fort Exceptionn







Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu		
	Socio-économie locale			
Démographie	L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu. Il permet de connaitre le contexte et la dynamique démographique du territoire.	-		
Habitat	Aucune habitation n'est présente au sein du site d'études. Seuls deux bâtis dans un état dégradé se trouvent au sein du celui-ci. Les habitations les plus proches du site sont localisées à environ 400 mètres au Sud, de l'autre côté du Libron au sein du tissu urbain, et à environ 65 mètres concernant une habitation dispersée.	Faible		
Contexte économique et industriel	L'ICPE la plus proche du site d'études, située au lieu-dit Rouyre de Guerre, se situe à environ 550 mètres du site d'études. Le site d'études se situe à environ 570 mètres du site CASIAS le plus proche. Selon la base de données BASOL recensant les sites et sols pollués, aucun n'apparaît au sein du territoire communal. Le site d'études se trouve à proximité directe de la déchèterie et de la station d'épuration. Situé en zone agricole et naturelle, celui-ci se trouve toutefois à moins d'une dizaine de minutes à pied du centre-bourg et plus	Modéré		
Tourisme et loisirs	globalement du tissu urbain, dans lequel se trouvent toutes les commodités. Le site d'études se situe à proximité de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, espace de promenade à pied ou à vélo.			
	Il se situe également à moins de 5 minutes à pied d'équipements sportifs, culturels et de loisirs. Enfin, le centre historique de la Commune, comprenant l'Eglise Saint-Etienne, et plus globalement le centre-ville, se situe à moins d'une dizaine de minutes à pied du site d'études.	Fort		





Terres			
Agriculture	Le secteur d'études se situe majoritairement en zone agricole. Selon les données relatives à l'occupation du sol du SCoT du Biterrois de 2021, l'emprise du projet comprend la présence de ripisylves bordant le cours d'eau du Libron (0,3 ha), mais aussi de maraîchage, serres, autres cultures annuelles, intercultures et jachères (3,9 ha). En effet, depuis une quinzaine d'années, les parcelles concernées accueillent une culture de blé. Auparavant, il s'agissait de vignes. L'emprise du projet comprend en totalité des terres qualifiées de fort potentiel de bons sol.	Très fort	
	Santé humaine		
Contexte acoustique	Les infrastructures de transport terrestre traversant la commune de Boujan-sur-Libron ne sont pas concernées par l'arrêté préfectoral du 21 mai 2014, portant classement sonore des infrastructures de transport terrestre traversant les communes de moins de 10 000 habitants de l'arrondissement de Béziers. Toutefois, la RD 909, la RD 612, la N9 et l'A75, le sont à proximité de la Commune. L'emprise du projet se situe à une distance suffisante des secteurs affectés par le bruit liés à ces axes et n'est donc pas concerné.	-	
Contexte sonore	Concernant la RD15E2, le trafic routier reste raisonnable. Concernant la voie communale, le trafic routier y est limité. Concernant la voie verte -Chemin de l'Ancienne Gare, le contexte sonore y est faible.	Faible	
Qualité de l'air	Lors du passage sur le site le 16 mai 2024, aucune odeur particulière, ni gène olfactive, n'ont été relevées.	Faible	
Pollution lumineuse	Les émissions lumineuses sont de moins en moins importantes en direction du sites d'études, depuis le tissu urbain. A noter que le projet ne prévoira pas d'éclairage.	Faible	







4.5. Paysage et patrimoine

L'étude paysagère présente dans un premier temps les ensembles paysagers et le patrimoine inventorié sur le territoire communal, puis se concentre sur le site d'études pour l'analyse des perceptions.

Un inventaire bibliographique et des passages sur le terrain ont été réalisés afin d'étudier les éléments paysagers et patrimoniaux.

Les investigations terrain ont été réalisées au mois de mai 2024, par un temps ensoleillé et ciel dégagé. L'ensemble des vues présentées dans l'étude sont issues de ces prospections. Ces vues illustrent les paysages du territoire d'études et l'intégration du site d'études dans ce contexte.

4.5.1. Les unités paysagères du site d'études

Selon les termes de la loi n°2016-1087 du 08 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, dans son article 171, chaque département doit se doter d'un Atlas des Paysages, constituant le document de connaissance des paysages de base. Celuici est périodiquement révisé.

L'Atlas des Paysages permet de dresser l'état des lieux des paysages départementaux et régionaux, ainsi que les dynamiques qui les transforment, sous la forme d'un document de référence, destiné à l'ensemble des acteurs de l'aménagement.

Les atlas listent et cartographient des unités paysagères, portions de territoire offrant une homogénéité du paysage à l'échelle utilisée. Ces unités sont étudiées une par une, en détaillant les aspects géomorphologiques visuels, écologiques, culturels, etc.

L'Hérault fait partie du grand amphithéâtre régional tourné vers la Méditerranée et organisé en trois paliers successifs : la montagne, les garrigues et les plaines. Mais cette vision schématique ne suffit pas à recouvrir la réalité des grands ensembles paysagers du département :

- Dans les hauteurs montagneuses de l'amphithéâtre, le causse calcaire du Larzac et les gorges de la Vis forment un ensemble radicalement distinct de la montagne proprement dite, plus à l'ouest : montagnes du Caroux, de l'Espinouse et du Somail. Celles-ci, schisteuses, gneissiques et granitiques, forment la bordure méridionale du massif Central. Elles s'accompagnent d'avants-monts et de vallées;
- Les « garrigues » ne suffisent pas à recouvrir la réalité du palier intermédiaire héraultais entre montagne et plaine : on les trouve certes à l'est du département, en prolongement des garrigues Gardoises, mais elles s'arrêtent à la vallée de l'Hérault. Plus à l'ouest, autour de l'Hérault et jusqu'à l'Aude en passant par les environs de Béziers, ce sont des collines qui forment le paysage, essentiellement viticoles ; et seule une « poche » de garrigues s'est maintenue, autour de Minerve ;



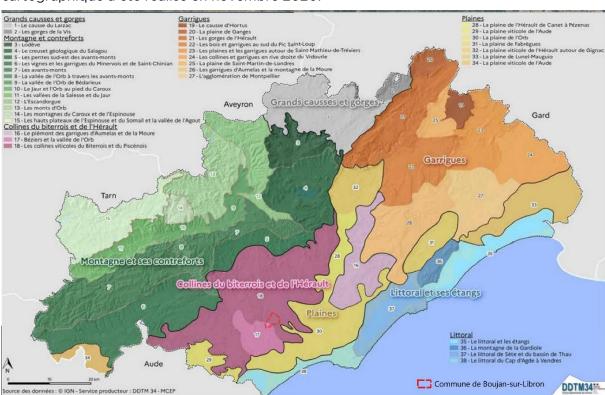


➤ Enfin les plaines sont certes largement présentes dans l'Hérault, entre Lunel et Montpellier, dans la basse vallée de l'Hérault, du Libron et de l'Orb ; mais elles dessinent là aussi des paysages distincts de ceux du littoral. Celui-ci, formé de lagunes encore en place ou comblées, compose un grand ensemble paysager en soi.

Il est ainsi possible de distinguer six grands ensembles paysagers dans l'Hérault :

- Le littoral et ses étangs ;
- Les plaines ;
- Les collines du Biterrois et de l'Hérault ;
- Les garrigues ;
- Les grands causses et les gorges ;
- La montagne et ses contreforts.

Ces ensembles ont notamment été cartographiés par la DDTM de l'Hérault, dont un atlas cartographique a été réalisé en novembre 2020.



Il est ainsi possible de constater que la commune de Boujan-sur-Libron se situe au sein de l'ensemble paysager relatif aux « Collines du Biterrois et de l'Hérault » et notamment au sein des unités paysagères « Béziers et la vallée de l'Orb », ainsi que « les collines viticoles du Biterrois et du Piscénois ».

X Les collines viticoles du Biterrois et du Piscénois

Les collines de l'arrière-pays de Béziers et de Pézenas forment la plus grande unité paysagère du département de l'Hérault. Elles se succèdent sans interruption depuis la plaine de l'Aude à l'ouest jusqu'à celle de l'Hérault à l'est, sur 50 km. Du nord au sud, elles séparent les plaines littorales Orb-Libron-Hérault des avant-monts, sur plus de 20 km.







Dans cet ensemble largement viticole, l'aire d'influence de la ville de Béziers dessine des paysages plus marqués par l'urbanisation qui font l'objet d'un chapitre particulier (unité 13).

Contournées par l'A75 et l'A9 à l'Est au Sud, les collines échappent aux plus grosses voies de circulation. La plupart des routes principales convergent vers Béziers dans un système rayonnant.

X Béziers et la vallée de l'Orb

A une dizaine de kilomètres de la mer, Béziers reste une ville bien " terrienne ", dominant loin à la ronde les étendues de vigne qui ont fait sa richesse. Postée spectaculairement en hauteur au-dessus de l'Orb en rive gauche, elle a considérablement gagné en surface au cours des dernières décennies, notamment vers l'est. L'ensemble constitue aujourd'hui plus qu'un site, mais bien une « unité » de paysage à l'échelle régionale, marquée par l'urbanisation et par les vues sur la ville, centrée en long autour de la vallée de l'Orb sur 13 kilomètres pour une dizaine de largeur, avant que celle-ci ne s'évase en large plaine vers la mer.

Le site d'études se situe lui au sein de l'unité paysagère des « collines viticoles du Biterrois et du Piscénois »

4.5.2. Le patrimoine protégé

4.5.2.1. Les Monuments Historiques

En raison de leur valeur patrimoniale, artistique ou historique, certains immeubles sont protégés par un classement (arrêté ministériel ou décret en Conseil d'État) ou une inscription (arrêté du préfet de région ou du ministre chargé de la culture) au titre des Monuments Historiques.

Le classement ou l'inscription d'un immeuble au titre des Monuments Historiques entraîne automatiquement une servitude de protection de ses abords. Cette servitude s'applique à tous les immeubles et les espaces situés à la fois dans un périmètre de 500 mètres de rayon autour du monument et dans son champ de visibilité.

Tous les travaux à l'intérieur de ce périmètre ou susceptibles de modifier l'aspect des abords, sont soumis à autorisation et doivent avoir recueilli l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France. Celui-ci vérifie au cas par cas la situation dans le champ de la visibilité. Les obligations d'autorisation de travaux sont différentes pour la simple inscription et pour le classement, qui concerne les immeubles les plus intéressants et suppose un contrôle plus approfondi.

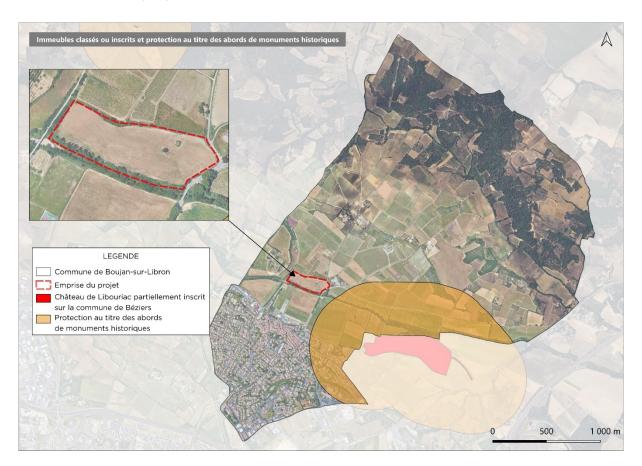
L'article 40 de la loi du 13 décembre 2000 a introduit la possibilité de modifier le périmètre de 500 mètres des abords. Lors de l'élaboration ou de la révision du PLU, ce périmètre peut en effet, sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France et après accord de la Commune, être modifié de façon à désigner des ensembles d'immeubles et des espaces qui participent de l'environnement du monument pour en préserver le caractère ou contribuer à en améliorer la qualité. Le périmètre est soumis à enquête publique conjointement avec le PLU et il est annexé au PLU en tant que servitude d'utilité publique.







Selon l'Atlas des Patrimoines, la Commune ne compte la présence d'aucun monument inscrit ou classé. Toutefois, celle-ci est concernée par le périmètre de protection relatif au Monument Historique partiellement inscrit du Château de Libouriac.



L'emprise du projet se situe à environ 650 mètres du périmètre de protection relatif au Monument Historique partiellement inscrit du Château de Libouriac.

4.5.2.2. Les Zones de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA)

L'arrêté préfectoral n°2014324-0021 en date du 20 novembre 2014 identifie sur le territoire communal la présence de 6 ZPPA :

- Zone 1: Village ancien et château de Boujan-sur-Libron d'époque médiévale ;
- **Zone 2**: Exploitation agricole occupée au Haut et Bas-Empire romain du Grand Champ et Ancien Pont sur le Libron d'origine romaine ou médiévale;
- Zone 3 : Etablissement rural antique des Grazydes ;
- Zone 4 : Campanels, villa gallo-romaine du Haut et Bas-Empire ;
- **Zone 5:** Le Salaison, vaste village du Néolithique moyen avec occupation à l'Age du Fer 2 et à l'époque romaine ;
- **Zone 6 :** Cette zone, située au Nord-Est du village posséde un fort potentiel archéologique. Il y a déjà été repéré des indices diffus d'occupations préhistoriques et antiques.







Ces zones sont issues des éléments de connaissance du patrimoine archéologique recensés sur la commune de Boujan-sur-Libron mis en évidence lors de fouilles entreprises à l'occasion de projets d'aménagement et d'urbanisme ou de recherche programmée, lors de campagnes de prospection inventaire et lors du dépouillement de la documentation écrite.

Ces éléments permettent de présumer que des vestiges archéologiques nombreux ou importants sont présents sur les terrains inclus dans le périmètre de ces zones.

Les travaux d'urbanisme et d'aménagement sont susceptibles de détruire des vestiges archéologiques connus ou non encore identifiés. Leur protection implique ainsi que l'ensemble des dossiers, concernant ces travaux d'urbanisme et d'aménagement visés à l'article R. 523-4 du Code du patrimoine, soit transmis au Préfet de région.

Sur le territoire de la commune de Boujan-sur-Libron, sont délimitées 6 zones géographiques dans le périmètre desquelles les projets d'aménagement affectant le sous-sol sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation.

Dans les zones 1 à 5, qui portent sur des sites archéologiques avérés, outre les demandes et déclarations définies à l'article R. 523-4 du Code du patrimoine, toutes les demandes ou déclarations suivantes doivent être transmises au Préfet de région :

- Permis de construire en application de l'article L. 421-1 du Code de l'urbanisme;
- Permis d'aménager en application de l'article L. 421-2 du même code ;
- Permis de démolir en application de l'article L. 421-3 du même code;
- Déclarations préalables en application de l'article L.421.4 du même code;
- Décision de réalisation de zone d'aménagement concerté en application des articles R. 311-7 et suivants du même code;
- Tous les travaux définis à l'article R.523-5 du Code du patrimoine (affouillements, nivellements, préparations du sol arrachage de souches, création de retenues d'eau ou de canaux, etc.), sans seuil de superficie.

Dans la zone 6, qui est une zone comportant des concentrations d'indices et/ou de potentialités archéologiques, outre les demandes et déclarations définies à l'article R. 523-4 du Code du patrimoine, toutes les demandes ou déclarations suivantes dès lors que le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 1000 m2 doivent être transmises au Préfet de région :

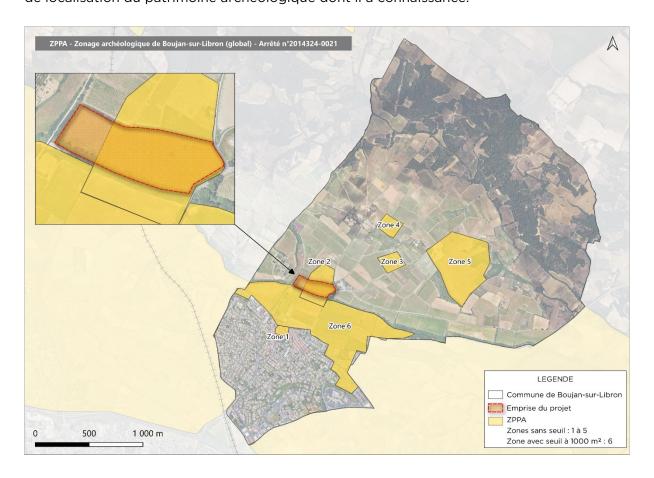
- Permis de construire en application de l'article L. 421-1 du Code de l'urbanisme;
- Permis d'aménager en application de l'article L. 421-2 du même code ;
- Permis de démolir en application de l'article L. 421-3 du même code;
- Décision de réalisation de zone d'aménagement concerté en application des articles R. 311-7 et suivants du même code;
- Travaux définis à l'article R. 523-5 du Code du patrimoine (affouillements, nivellements, préparations du sol arrachage de souches, création de retenues d'eau ou de canaux, etc.), le seuil de 10 000 m2 étant ici abaissé à 1000 m2.

A noter qu'en application de l'article R. 523-7 du Code du patrimoine, le Préfet de région peut, lorsqu'il dispose d'informations lui indiquant qu'un projet qui ne lui est pas transmis est néanmoins susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, demander au Maire de lui communiquer le dossier en cours d'instruction.





Également, en application de l'article R. 523-8 du Code du patrimoine, le Maire de la commune, ou toute autre autorité compétente pour délivrer une autorisation, peut saisir le Préfet d'un projet dont la transmission n'est pas obligatoire, en se fondant sur des éléments de localisation du patrimoine archéologique dont il a connaissance.



L'emprise du projet se situe au sein de la ZPPA n°2 sans seuil, relative à une « exploitation agricole occupée au Haut et Bas-Empire romain du Grand Champ et Ancien Pont sur le Libron d'origine romaine médiévale ».







4.5.3. Analyse paysagère du secteur d'études

4.5.3.1. Organisation et composantes des abords du sites d'études

Le site d'études s'inscrit au sein d'une zone agricole et naturelle, à moins de 10 minutes à pied du tissu urbain existant. Ses abords, notamment détaillés au sein d'une partie spécifique dans le présent document (« les abords du secteur d'études »), se composent de la manière suivante :

Accessibilité :

- La voie verte Chemin de l'Ancienne Gare : à l'Ouest du site d'études ;
- La RD15E2 : à l'Est du site d'études ;
- La voie communale : à l'Est du site d'études.

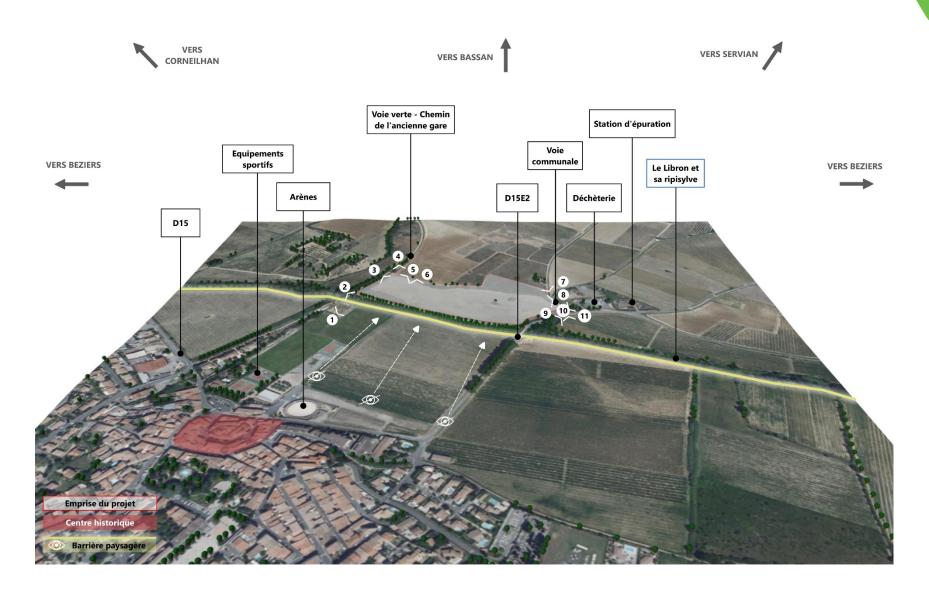
Les infrastructures :

- La déchèterie : accessible via la RD15E2, à l'Est du site d'études, de l'autre côté de la voie communale, derrière un espace de sépulture ;
- La station d'épuration : accessible également via la RD15E2, à l'Est du site d'études, à côté de la déchèterie.
- Les équipements sportifs, culturels et de loisirs: le site d'études se situe à moins de 5 minutes à pied des équipements sportifs, culturels et de loisirs communaux, particulièrement variés et complets (stades/city, courts de tennis, skate park, terrain de VTT, terrain de boules et arènes).
- Le cours d'eau du Libron : le cours d'eau du Libron, bordé par sa ripisylves, longe le Sud du secteur d'études, dont la voie verte, ancienne voie ferrée, permet de le surplomber.
- Le tissu urbain : en dernier rang se trouve la zone urbanisée du territoire communal débouchant sur le centre-bourg, les quartiers pavillonnaires périphériques et tous les équipements, commerces et services proposés par la Commune.

4.5.3.2. Visibilités et perceptions immédiates du site d'études







Visibilités et perceptions immédiates du secteurs d'études



X Au Sud du secteur d'études

Le secteur d'études est bordé au Sud par le cours d'eau du Libron et sa ripisylve, particulièrement dense. Ces derniers constituent une réelle barrière paysagère avec le reste du territoire communal, en direction de la zone urbanisée.

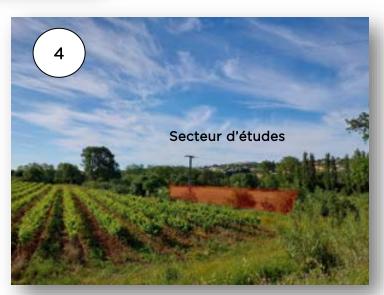




Ainsi, il n'est à noter aucune visibilité depuis la rive droite du Libron, comme en témoigne la prise de vue depuis le terrain de VTT.

X Au Nord du secteur d'études

Les abords immédiats du secteur d'études se trouvent cernés, d'une part, par des vignes au Nord-Ouest :



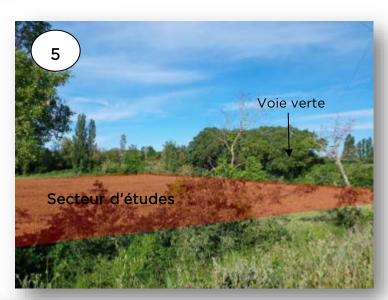




Mais aussi par une végétation dense bordant la majorité de la partie Nord du secteur d'études, opérant là aussi, une barrière paysagère, cette foisci avec les terres agricoles situées de l'autre côté.

X A l'Ouest du secteur d'études

A l'Ouest du secteur d'études, le long de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, cette végétation est plus diffuse, mais reste toutefois dense.





Il est ainsi possible d'observer le site d'études depuis la voie verte, à l'Ouest.



X A l'Est du secteur d'études

A l'Est du secteur d'études, de l'autre côté de la RD15E2, le site côtoie là aussi des vignes.





Le secteur d'études dispose également à proximité de tables de pique-nique et d'un barbecue, sous les platanes.

Le secteur d'études y est parfaitement visible. Il est ainsi possible de constater avec précision l'occupation actuelle du site, composé de culture de blé, mais aussi comptant la présence de deux bâtis en état dégradé.







Enfin au Nord-Est, se trouve la voie communale, ensuite scindée en deux, constituant un embranchement de la RD15E2. La végétation y est également moins importante, permettant une visibilité avec le secteur d'études.

De l'autre côté de la voie communale se trouve un espace de sépulture.



4.5.3.3. Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

L'analyse paysagère et patrimoniale du site lui-même a permis de mettre en évidence des enjeux. L'étude des visibilités du site d'études a mis en avant la sensibilité de ces enjeux.



Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeux	Sensibilité paysagère	Niveau d'enjeu sensible
Paysager	Secteur d'études entouré de terres agricoles et du cours d'eau du Libron (zone agricole et naturelle du PLU)	Fort	Pas ou peu de visibilité au regard de la ripisylve du Libron et de la végétation dense entourant le site d'études	Faible
	Voie verte – Chemin de l'Ancienne Gare à l'Ouest du site d'études, sur une ancienne voie ferré dont le projet est porté par la CABM		Assez visible au regard d'une végétation diffuse mais dense, longeant la voie.	Modéré
Dynamique	RD15E2 à l'Est du site d'études avec ses platanes et son mobilier détente	Fort	Parfaitement visible	Fort
	Voie communale au Nord-Est du site d'études	Modéré	Assez visible avec une végétation rase bordant la voie	Modéré
Social	Zone urbanisée, voie verte et équipements sportifs, culturels et de loisirs situés à proximité du secteur d'études.	Modéré	Aucune visibilité en rive droite du Libron, en direction de la zone urbanisée du territoire communal et des équipements sportifs, culturels et de loisirs. Toutefois assez visible depuis la voie verte, au regard d'une végétation diffuse mais dense, longeant la voie.	Faible
Patrimonial	ZPPA n°2 sans seuil « exploitation agricole occupée au Haut et Bas-Empire romain du Grand Champ et Ancien Pont sur le Libron d'origine romaine médiévale ».	Fort	Nécessité de réaliser un diagnostic archéologique selon la DRAC par un courrier en réponse du 06 mai 2024.	Modéré
Tavoistia	Paysage en amont de l'entrée de ville depuis la RD15E2	Modéré	Parfaitement visible	Fort
Touristique -	Voie verte à proximité, reliant Boujan-sur-Libron à Servian	Fort	Assez visible au regard d'une végétation diffuse mais dense, longeant la voie.	Modéré







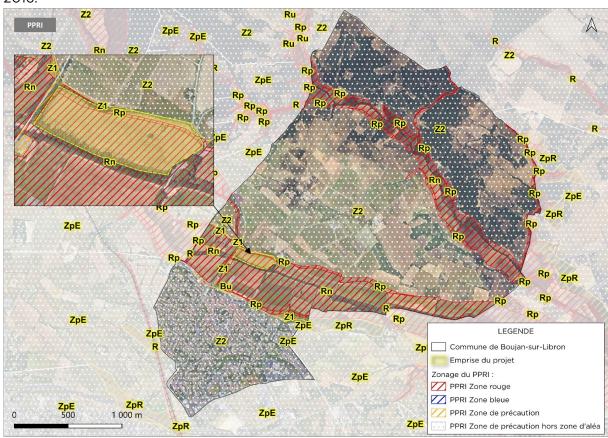
4.6. Les risques naturels et technologiques

4.6.1. Les risques naturels

4.6.1.1. Inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eaux souterraines ou de submersion marine.

La commune de Boujan-sur-Libron est soumise au Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) approuvé par arrêté préfectoral n°DDTM34-2016-05-07295 du 31 mai 2016.



L'emprise du projet est située au sein de la zone de précaution résiduelle Z1, de la zone rouge naturelle Rn et de la zone rouge de précaution Rp.

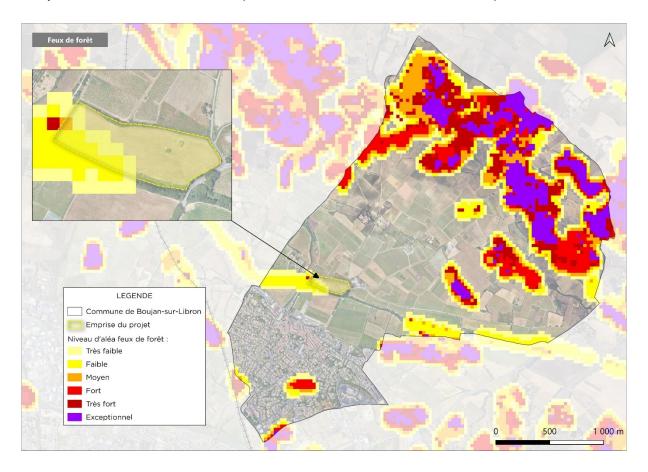
4.6.1.2. Feu de forêt





Un feu de forêt est défini par un feu qui concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant d'un espace boisé et dont une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. Au-delà des forêts au sens strict, les incendies concernent des formations forestières de petite taille telles que les maquis, les garrigues et les landes.

Selon la carte interactive relative à l'aléa feu de forêt dans l'Hérault mise à disposition par la Direction Départementale des Territoires (DDTM) et de la Mer de l'Hérault, la commune de Boujan-sur-Libron est concernée par un aléa allant de très faible à exceptionnel.

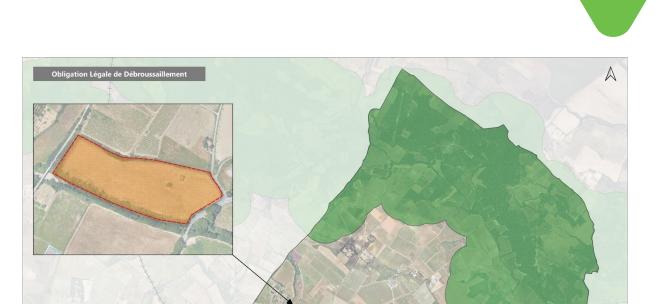


L'emprise du projet se situe majoritairement hors zone d'aléa feu de forêt. Cependant, sa partie Ouest est concernée par un aléa principalement très faible et faible et de manière infime par un aléa moyen.

Le territoire communal est concerné par l'arrêté préfectoral n°DDTM34-2013-03-02999 en date du 11 mars 2013 relatif à la prévention des incendies de forêts « Débroussaillement et maintien en état débroussaillé ».







L'emprise du projet n'est pas concernée par les obligations légales de débroussaillement mentionnées au sein de l'arrêté préfectoral du 11 mars 2013.

4.6.1.3. Mouvements de terrain

1 000 m

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes.

Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Généralement, les mouvements de terrain mobilisant un volume important sont peu rapides. Ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

Le risque mouvement de terrain peut être décomposé à travers les risques suivants.





Légende ☐ Commune de Boujan-sur-Libron

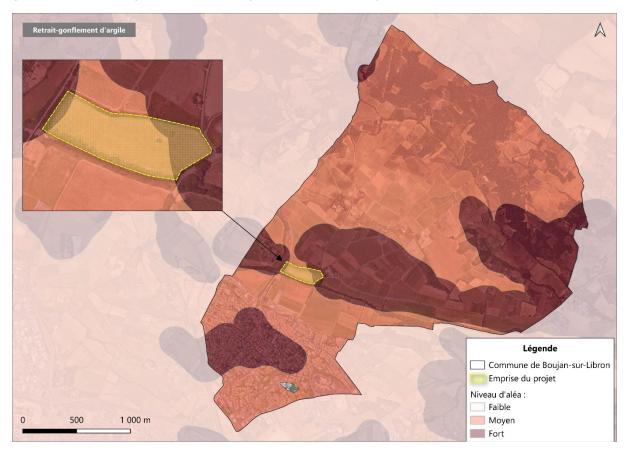
Emprise du projet

Zones soumises à l'OLD



Les sols qui contiennent de l'argile gonflent en présence d'eau (saison des pluies) et se tassent en saison sèche. Ces mouvements de gonflement et de rétractation du sol peuvent endommager les bâtiments (fissuration). Les maisons individuelles qui n'ont pas été conçues pour résister aux mouvements des sols argileux peuvent être significativement endommagées. C'est pourquoi, le phénomène de retrait et de gonflement des argiles est considéré comme un risque naturel. Le changement climatique, avec l'aggravation des périodes de sécheresse, augmente ce risque.

Selon Géorisques, la commune de Boujan-sur-Libron est concernée par un risque retrait gonflement des argiles allant de moyen à fort sur la majorité de son territoire.



L'emprise du projet est concernée par un risque retrait gonflement des argiles moyen et fort.

X Effondrement de terrain

L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de gypse) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains hors mine, marnières) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire. Il est possible de distinguer deux types de mouvements associés à la présence de cavités souterraines : les effondrements brutaux et les affaissements.







Selon de Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Hérault élaboré en 2021, la commune de Boujan-sur-Libron est concernée en totalité par un risque faible effondrement de terrain.

X Chute de blocs

L'évolution des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres (volume inférieur à 1 dm3), des chutes de blocs (volume supérieur à 1 dm3) ou des écroulements en masse (volume pouvant atteindre plusieurs millions de m3). Les blocs isolés rebondissent ou roulent sur le versant, tandis que dans le cas des écroulements en masse, les matériaux s'écoulent « à grande vitesse » sur une très grande distance (cas de l'écroulement historique du Mont Granier en Savoie (1248) qui a parcouru une distance horizontale de 7 km).

Outre le caractère rocheux dominant des faciès concernés, la susceptibilité aux chutes de blocs est liée à l'état de fracturation du massif rocheux, et au contexte morphologique. Les déclencheurs des chutes de blocs sont principalement les phénomènes climatiques (précipitations, gel-dégel).

Selon le DDRM de l'Hérault, la commune de Boujan-sur-Libron est concernée en totalité par un risque faible de chute de blocs.

X Glissement de terrain

Les glissement de terrain se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain, qui se déplacent le long d'une pente. Les glissements de terrain peuvent présenter des dynamiques variables : lente, mixte ou rapide.

Selon le DDRM de l'Hérault, la commune de Boujan-sur-Libron est concernée par un risque faible de glissement de terrain.

4.6.1.4. Séisme

Les tremblements de terre naissent généralement dans les profondeurs de l'écorce terrestre et causent des secousses plus ou moins violentes à la surface du sol. Généralement engendrés par la reprise d'un mouvement tectonique le long d'une faille, ils peuvent avoir pour conséquence d'autres phénomènes : mouvements de terrain, raz de marée, liquéfaction des sols (perte de portance), effet hydrologique.

Certains sites, en fonction de leur relief et de la nature du sol, peuvent amplifier les mouvements créés par le séisme. On parle alors d'effet de site.

On caractérise un séisme par sa magnitude (énergie libérée) et son intensité (effets observés ou ressentis par l'homme, ampleurs des dégâts aux constructions).







Selon le DDRM de l'Hérault, la commune de Boujan-sur-Libron est concernée en totalité par un risque sismique faible.

4.6.1.5. Radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

Selon le DDRM de l'Hérault, la commune de Boujan-sur-Libron est concernée en totalité par la zone 1 à potentiel radon faible.

4.6.2. Risques technologiques

4.6.2.1. Transport de matières dangereuses

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de transport de matières dangereuses peut survenir pratiquement n'importe où dans le département.

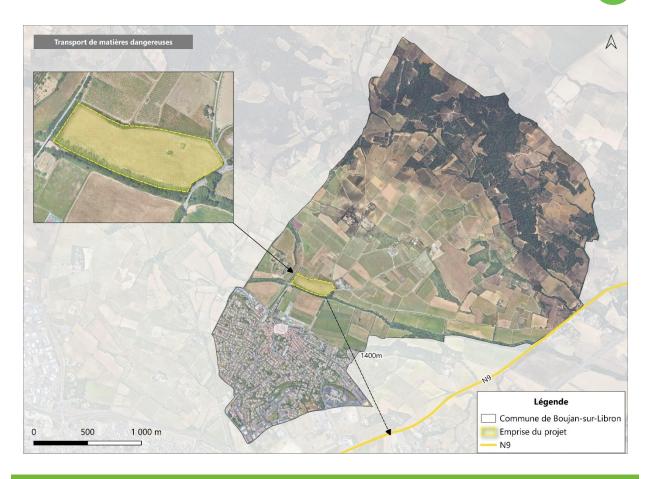
Certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic. Les risques pris en considération concernent uniquement les flux de transit et non de desserte locale. Les infrastructures retenues au sein du DDRM de l'Hérault l'ont été en fonction des trafics estimés ou connus et des établissements générateurs de ces types de trafic. Il s'agit :

- Des autoroutes et routes nationales et départementales ;
- Des tunnels de l'Escalette et de Lodève : forte descente sur Lodève ;
- De voies ferrées : Est-Ouest depuis Fossur-Mer, Ouest-Est entre Lacq et Lyon ;
- D'un gazoduc : conduite principale Saint-Martin-de-Crau Cruzy ;
- Du canal du Rhône à Sète : transport fret par péniches.

La commune de Boujan-sur-Libron est concernée par le risque de transport de matières dangereuses via la N9, qui longe la limite communale à l'Est.







L'emprise du projet se situe à environ 1 400 mètres de cet axe.

4.6.3. Synthèse des enjeux des risques naturels

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, au regard du niveau de risque identifié sur l'emprise du projet.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Faible Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
---------------	------	-----------	--------------

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
	Risques naturels	
Inondation	L'emprise du projet est située au sein de la zone de précaution résiduelle Z1, de la	Fort



	zone rouge naturelle Rn et de la zone rouge de précaution Rp.		
Feu de forêt	L'emprise du projet se situe majoritairement hors zone d'aléa feu de forêt. Cependant, sa partie Ouest est concernée par un aléa principalement très faible et faible et en petite partie par un aléa moyen. L'emprise du projet n'est de plus pas concernée par les obligations légales de débroussaillement mentionnées au sein de l'arrêté préfectoral du 11 mars 2013.	Faible	
Retrait gonflement des argiles	L'emprise du projet est concernée par un risque retrait gonflement des argiles moyen et fort, tout comme la majorité du territoire communal. Toutefois, au regard de la nature des aménagements projetés (aménagements légers, bassins), l'enjeu peut être considéré comme faible.	Faible	
Effondrement de terrain	L'emprise du projet est concernée par un risque faible effondrement de terrain, tout comme la totalité du territoire communal.	Faible	
Chute de blocs	L'emprise du projet est concernée par un risque faible chute de blocs, tout comme la totalité du territoire communal.	Faible	
Glissement de terrain	L'emprise du projet est concernée par un risque faible glissement de terrain, tout comme la totalité du territoire communal.	Faible	
Séisme	L'emprise du projet est concernée par un risque faible de séisme, tout comme la totalité du territoire communal.	Faible	
Radon	L'emprise du projet est concernée par la zone 1 à potentiel radon faible, tout comme la totalité du territoire communal.	Faible	
Risques technologiques			
Transport de matières dangereuses	La commune de Boujan-sur-Libron est concernée par le risque de transport de matières dangereuses via la N9, qui longe la limite communale à l'Est. L'emprise du projet se situe à environ 2km de cet axe.	Faible	







4.7. Gaz à effet de serre

L'effet de serre est un phénomène naturel qui contribue à l'équilibre climatique terrestre, en piégeant une partie du rayonnement solaire dans l'atmosphère³.

Ce phénomène est largement accentué par les activités humaines, émettrices de gaz à effet de serre. Ainsi, un effet de serre anormalement élevé provoque une hausse des températures et un réchauffement global de la Terre.

Les incidences d'un projet sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont évaluées à travers sa contribution à augmenter/diminuer les émissions ou les absorptions de GES.

4.7.1. Généralités

X Le contexte du réchauffement climatique

Le réchauffement climatique est une préoccupation globale dont les conséquences sont alarmantes. A titre d'exemples on observe à l'échelle mondiale :

- Une augmentation de la température moyenne de l'atmosphère de 1°C sur un siècle, qui s'est accentuée ces 25 dernières années;
- Le retrait des glaciers et la fonte de la banquise ;
- L'élévation du niveau moyen des océans ;
- La modification des régimes de précipitations pouvant entraîner inondations et sécheresses;
- L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes.

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère. Ces émissions sont essentiellement liées aux activités humaines, notamment aux activités industrielles. Or, les émissions mondiales de gaz à effet de serre ont augmenté de plus de 80 % depuis 1970 et de 45 % depuis 1990, pour atteindre 49 Gt CO2 éq en 2010 et 59,1 Gt CO2 éq en 2019⁴.

Les scientifiques du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) ont ainsi confirmé dans leur rapport de synthèse de 2021⁵, que le rôle de l'influence humaine sur le changement climatique est « sans équivoque ».

La COP21 a abouti en décembre 2015 à l'adoption de l'Accord de Paris, qui fixe des objectifs à long terme pour l'atténuation et l'adaptation et implique la définition de politiques nationales par les pays développés et en développement. Un des objectifs de l'Accord de Paris est de maintenir la hausse des températures mondiales nettement en dessous de 2 °C d'ici 2100.

X L'effet de serre

⁵ Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Working Group III Contribution to the IPCC Sixth Assessment Report





³ Changement climatique, ADEME

⁴ Un Environment - Emissions Gap Report 2020



L'effet de serre est avant tout un phénomène d'origine naturelle. Les gaz à effet de serre contenus dans l'atmosphère permettent de réguler le climat. Ils empêchent une large part de l'énergie solaire (les rayonnements infrarouges) d'être renvoyée de la Terre vers l'espace. C'est l'effet de serre. Grâce à lui, la température moyenne sur Terre est d'environ 15°C. Sans lui, elle serait de -18 °C.

Cet effet de serre est déséquilibré par les activités humaines, en particulier l'utilisation des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon). Celles-ci provoquent artificiellement l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et, par conséquent, accentuent le réchauffement climatique.

Il ne fait aucun doute que l'augmentation exponentielle des émissions de CO2, du méthane (CH4), du protoxyde d'azote (N2O) et des gaz dits « fluorés » dans l'atmosphère depuis l'ère industrielle est le résultat des activités humaines et que l'influence humaine est donc le principal moteur de nombreux changements observés dans l'atmosphère, les océans, la cryosphère et la biosphère.

Maintes activités anthropiques sont à l'origine des émissions de GES : la combustion d'énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz), des procédés industriels, l'agriculture intensive et le traitement des déchets, la déforestation massive, la réfrigération et la climatisation.

X <u>La Stratégie Nationale Bas Carbone</u>

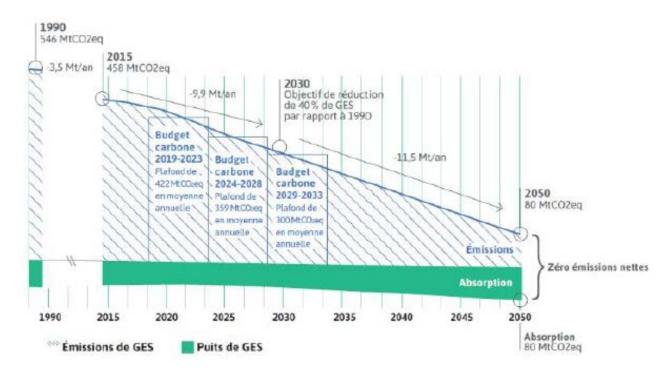
Instaurée par la Loi du 17 août 2015 relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)⁶ est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Révisée en 2019, elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français. La neutralité carbone est définie par la loi énergie-climat comme « un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre ».

⁶ Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), disponible sur https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc



GAXIEU





Evolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en MtCO2e)

X Les puits de carbone

De même qu'il existe des mécanismes qui émettent du GES dans l'atmosphère, il existe des mécanismes naturels qui absorbent des GES et les stockent en dehors de l'atmosphère. On appelle ces derniers des puits de carbone. Il est possible de distinguer les puits de carbone artificiels et naturels. Parmi les puits de carbone naturels, il est possible de citer les sols. Ces derniers vont permettre de capturer des particules de CO2 présentes dans l'atmosphère et de les stocker durablement sur ou sous Terre.

En effet, le sol stocke du carbone sous forme de matière organique : les végétaux avec l'aide du soleil et de l'eau produisent la photosynthèse. Elles prennent le carbone dans l'air et le transforment en hydrate de carbone (càd en sucre). Ces sucres sont ensuite déplacés vers les racines.

Le sites d'études prend place au sein d'une zone agricole du PLU communal, protégée en raison du potentiel économique des terres agricoles, ainsi qu'au sein d'une zone naturelle du PLU, protégée en raison, soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Selon les données d'occupation du sol du SCot du Biterrois de 2021, l'emprise du projet compte majoritairement la présence de maraîchage, serres, autres cultures annuelles, intercultures et jachères, mais aussi de ripisylves relatives au Libron. Cette occupation du sol constitue un puit de carbone permettant d'absorber et de stocker les GES.





L'emprise du projet se situe à proximité de la RD15E2 qui constitue l'un des axes majeurs d'entrée de ville de Boujan-sur-Libron. Elle se situe également à proximité de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, ainsi que d'une voie communale. Ainsi, les principales sources de GES à l'échelle du site d'études sont les émissions liées au trafic routier de la route départementale et de la voie communale.

4.7.2 Synthèse des enjeux des gaz à effet de serre

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante

Faible Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
---------------	------	-----------	--------------

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial des risques.

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	
Emissions de GES	Les principales sources de GES à l'échelle du site d'études sont les émissions liées au trafic routier de la route départementale et de la voie communale.	Faible	
Stockage de GES	Le site d'études présente une capacité de stockage du fait de son occupation du sol.	Fort	





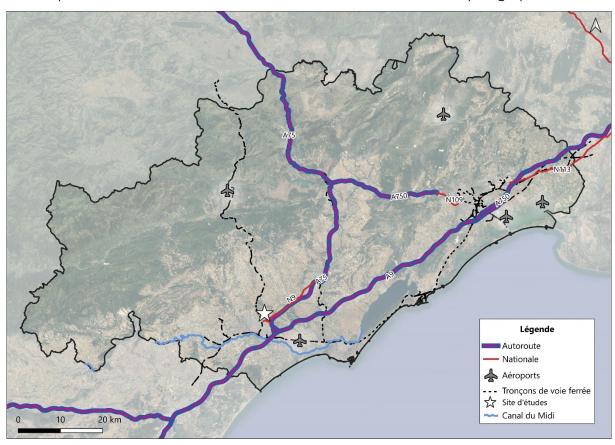


5.DIAGNOSTIC OPERATIONNEL

5.1. Accessibilité à la zone d'études et conditions de desserte

5.1.1.1. Infrastructures de transport et servitudes

La carte suivante permet de localiser les différentes infrastructures de transport du contexte dans lequel s'inscrit le site d'études. Ces éléments sont décrits dans les paragraphes suivants.



X Voie ferrées

La voie ferrée en fonctionnement la plus proche du site d'études est localisée à environ 1 km à l'Ouest. Il s'agit du tronçon Béziers à Magalas sur un axe Sud-Nord.

La ligne concernée est la ligne 722 Béziers-Neussargues, du réseau national, aussi appelée la ligne de Causses.

A noter que la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare située à proximité du projet prend place sur une ancienne voie ferrée.













- X <u>Transport aérien</u>
- > Aéroports et aérodromes

L'aéroport de Béziers Cap-d'Agde est le plus proche du site d'études. Il se localise à environ 15 km au Sud-Est du site d'études.

Il est détenu depuis 2009 par le syndicat mixte « Pôle aéroportuaire Béziers Cap d'Agde Hérault Occitanie » qui comprend plusieurs collectivités locales, dont la CABM. Le trafic annuel s'élève à près de 300 000 passagers.

Le site d'études est localisé à environ 36 km au Nord de l'aérodrome de Bédarieux-La-Toursur-Orb, utilisé pour la pratique d'activité de loisirs et de tourisme.





Servitudes aéronautiques

En ce qui concerne l'aviation civile, selon le plan des servitudes d'utilité publique du PLU en vigueur de Boujan-sur-Libron, le site d'études n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile.

X Transport maritime ou fluvial

Selon les données de Voies Navigables de France, aucun cours d'eau n'est navigable aux abords du site d'études.

Le Canal du Midi à Béziers est le cours d'eau navigable le plus proche du site. Il s'écoule à environ 5,2 km au Sud du site d'études au plus proche.

X Voies de circulation routière et trafic

Autoroutes

L'autoroute A9, aussi appelée la Languedocienne, relie la commune d'Orange à la frontière espagnole. Elle dessert notamment les villes de Orange, Avignon, Nîmes, Montpellier, Béziers, Narbonne. Celle-ci ne traverse pas la commune de Boujan-sur-Libron. Elle se situe à environ 5,4 km du site d'études.

L'autoroute A75, ou autrement nommée la Méridienne, relie Béziers à Clermont-Ferrand en passant par les villes de Lodève, Millau, Saint-Elour, Issoire et à proximité de Mende. Cette autoroute traverse donc dans un axe Nord-Sud les départements du Puy-de-Dôme, une partie de la Haute-Loire, le département de l'Auvergne, de la Lozère, de l'Aveyron et enfin de l'Hérault. Celle-ci se ne traverse pas la commune de Boujan-sur-Libron. Elle se situe à environ 2,3 km du site d'études.

Routes nationales

La route nationale la plus proche du site d'études est à environ 1400 mètres au Nord-Est. Il s'agit de la route nationale N9, reliant Béziers à Pézenas.

Routes départementales





Les routes départementales RD15 et RD15E2 traversent la commune de Boujan-sur-Libron.

La RD15E2 longe directement le site d'études à l'Est et mène à la RN9.



Autres voies routières



La Commune dispose de nombreuses voies communales et chemins ruraux, traversant notamment les terres agricoles et naturelles du territoire.

Une voie communale divisée ensuite en deux borde le site d'études à l'Est.

Accès au site d'études







La future zone de biodiversité est idéalement située puisque localisée à proximité :

- De la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare à l'Ouest : cette voie fait l'objet d'un projet de piste cyclable porté par la CABM, notamment développé au sein de son Plan de Déplacement Urbain ;
- De la RD15E2 à l'Est : constituant l'un des axes principaux d'entrée de ville de Boujan-sur-Libron ;
- D'une voie communale parcourant les terres agricoles du territoire communal.

5.2. Analyse des réseaux

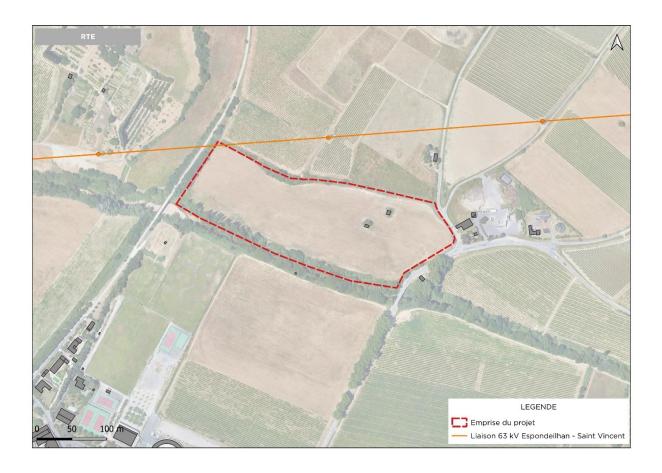
5.2.1. Electricité

Une ligne « liaison 63 kv Espondeilhan – Saint Vincent » traverse la pointe Nord-Ouest du secteur d'études. Celle-ci fait notamment l'objet d'une servitude d'utilité publique I4 au sein du PLU de Boujan-sur-Libron, dont EDF est responsable.





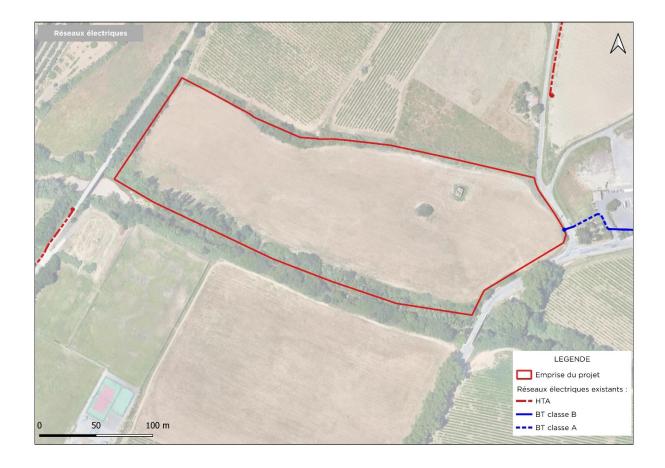




Également, il est possible de noter la présence d'une ligne haute tension longeant la voie verte - Chemin de l'Ancienne Gare à l'Ouest, ainsi qu'une ligne basse tension à l'Est du secteur d'études.







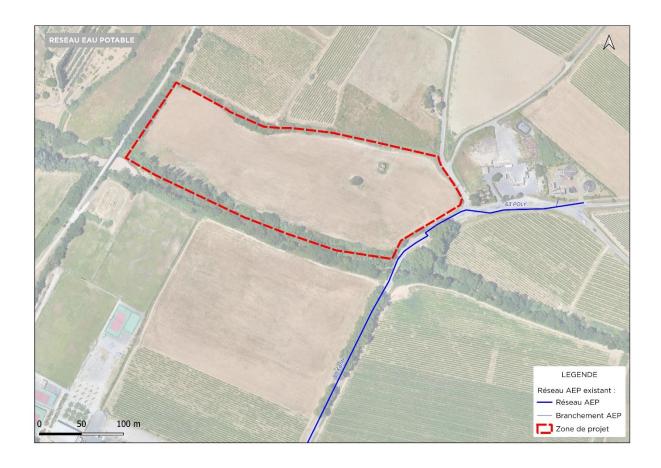
Le proiet de création d'une zone de biodiversité ne se raccordera pas au réseau électrique

5.2.2. Eau potable

Un réseau d'alimentation d'eau potable borde l'Est du secteur d'études, longeant la RD15E2, en direction de la station d'épuration.







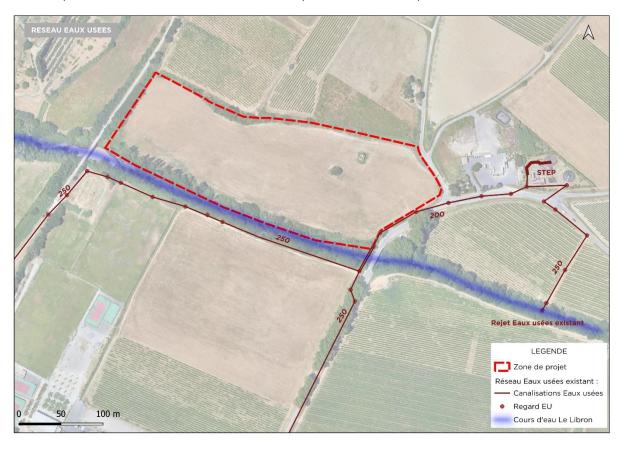
Le projet de création d'une zone de biodiversité ne se raccordera pas au réseau d'alimentation en eau potable.







Des canalisations et regards d'eaux usées sont présents à l'Est et au Sud du secteur d'études. Ceux-ci partent notamment de la station d'épuration située à proximité.



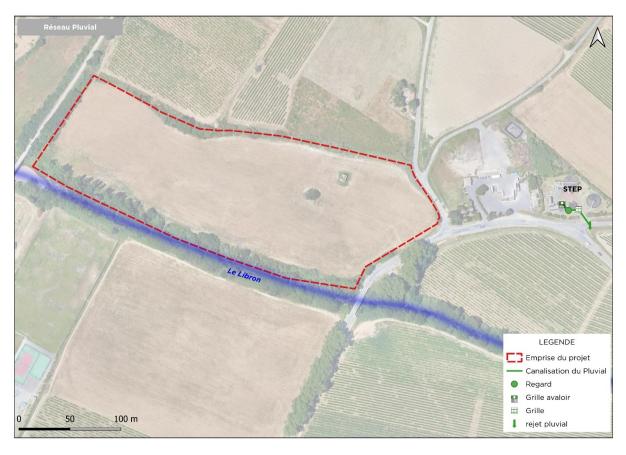
Le projet de creation d'une zone de biodiversite, objet de la presente procedure d'adaptation du PLU de Boujan-sur-Libron, ne se raccordera pas au réseau d'assainissement des eaux usées. Une canalisation nouvelle amènera l'eau de sortie de la station vers les bassins. L'eau sera ensuite rejetée dans le cours d'eau du Libron.







Il est possible de noter la présence d'une canalisation du pluvial et ses aménagements afférents (regard, grille, grille avaloir), dont le rejet s'effectue au Sud-Est de la station d'épuration, de l'autre côté d'un chemin rural.



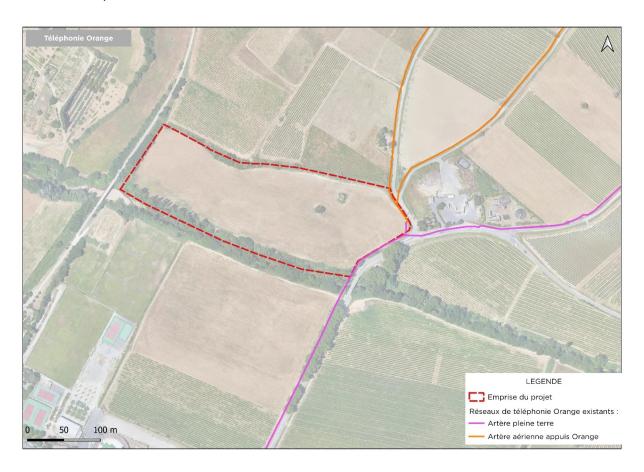
Concernant le projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'adaptation du PLU de Boujan-sur-Libron, en cas de trop-plein, chaque bassin surversera dans le bassin du dessous iusqu'à l'exutoire menant au cours d'eau du Libron.







Des réseaux de téléphonie Orange bordent l'Est du secteur d'études. Une artère pleine terre longe la RD15E2, puis un chemin rural. Deux artères aériennes longent les deux voies communales, constituant un embranchement de la RD15E2.









6.LE PROGRAMME OPERATIONNEL ET SES JUSTIFICATIONS

6.1. Alimentation des bassins

Cette zone de biodiversité repose sur la création de bassins destinés à accueillir la faune et la flore locale résidant des zones humides. Un des enjeux concerne par conséquent l'alimentation en eau. Pour s'inscrire dans une démarche vertueuse, la Commune a souhaité rechercher des solutions non impactantes sur les ressources en eau.

Une solution d'alimentation par impluvium a été recherchée, mais les besoins les plus importants coïncident avec la période de faible précipitation.

Une alimentation par le réseau BRL présent à proximité du site a également été envisagée, mais elle impliquerait un prélèvement sur d'autres ressources qui connaissent déjà des tensions en période estivale.

La proximité de la station d'épuration de la Commune, gérée par la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée, a conduit les élus à proposer le réemploi des eaux usées, d'autant plus que la valorisation de ces eaux s'inscrit pleinement dans un développement durable des ressources. Cette solution a été présentée aux services techniques de la CABM et approuvée par l'EPTB Orb Libron, qui soutiennent ce projet.

Ainsi, il est prévu d'utiliser les eaux issues de la station d'épuration après traitement complémentaires qui sera porté par la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée.

Les eaux en sortie de la filière dédiée à l'alimentation des bassins répondront à un traitement compatible avec un enjeu de baignade avec un niveau bactériologique « poussé » afin d'éviter tout risque vis-à-vis du public qui fréquentera les lieux. En sortie des bassins, les eaux seront rejetées dans le ruisseau en contrebas, le Libron, participant ainsi au soutien de son débit minimum en période d'étiage.

6.2. Réglementation vis-à-vis des bassins

Les bassins sont créés pour l'observation de la faune et la flore uniquement. La baignade sera interdite, de même que leur accès. Une clôture basse doublée d'une haie végétale très dense assurera une protection efficace pour éviter aux plus jeunes de trop s'en approcher.

6.3. Zone de biodiversité

6.3.1. Conception de la zone

Afin de favoriser la diversité de la faune et de flore sur la zone, l'aménagement prévoit 3 grands bassins avec des conceptions différentes permettant de varier les espèces ainsi que les aspects paysagers.







X Alimentation

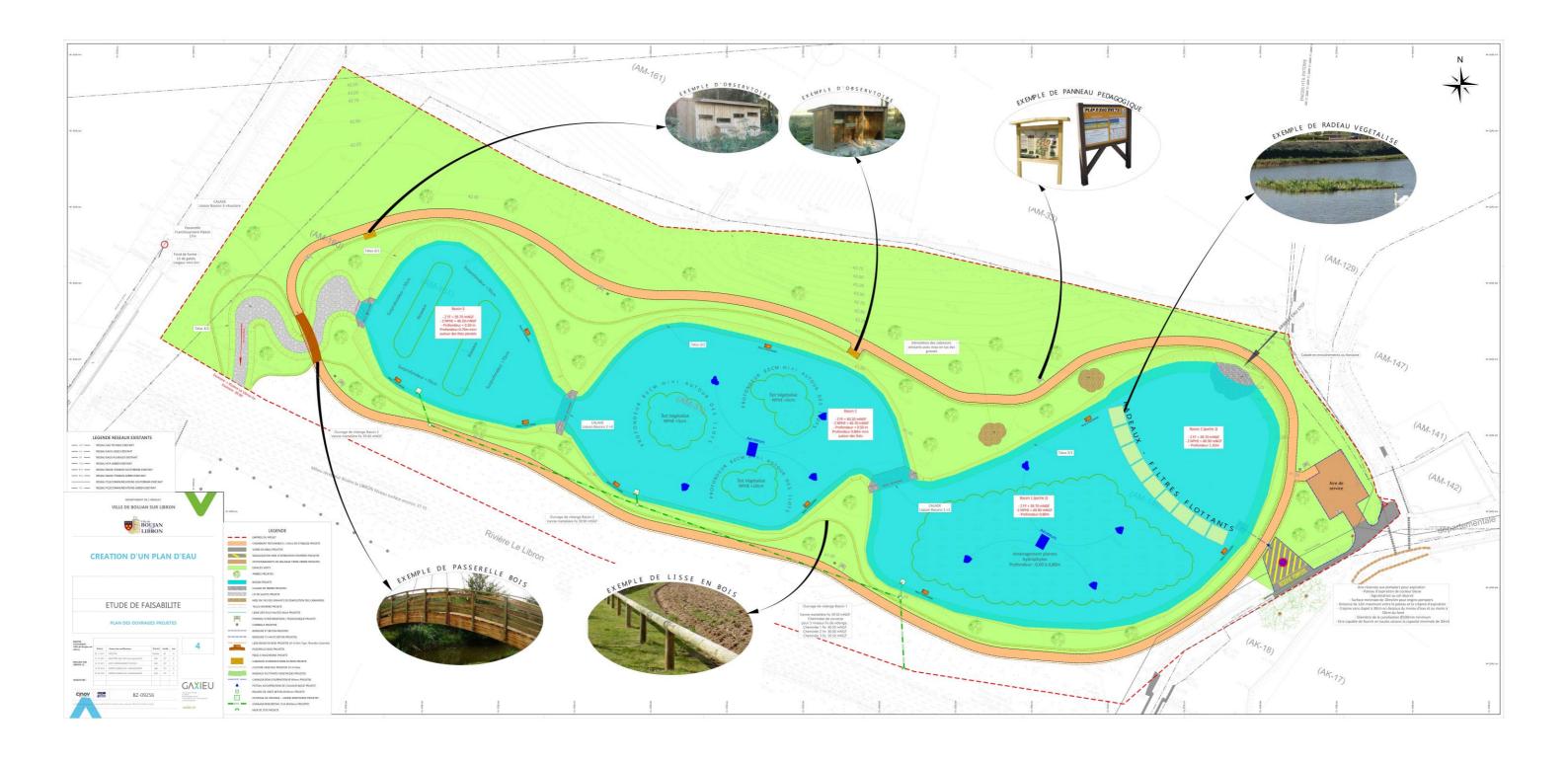
L'alimentation de la zone se fera depuis la station d'épuration, via un poste de refoulement. L'arrivée de l'eau se fera au niveau d'une calade ou de quelques rochers, favorisant une réoxygénation de l'eau avant sa traversée des bassins.

X Le projet dans son ensemble

La zone de biodiversité sera composée de 3 bassins d'une surface total de 14.400 m² qui prendront place dans un aménagement global couvrant 3,3 ha









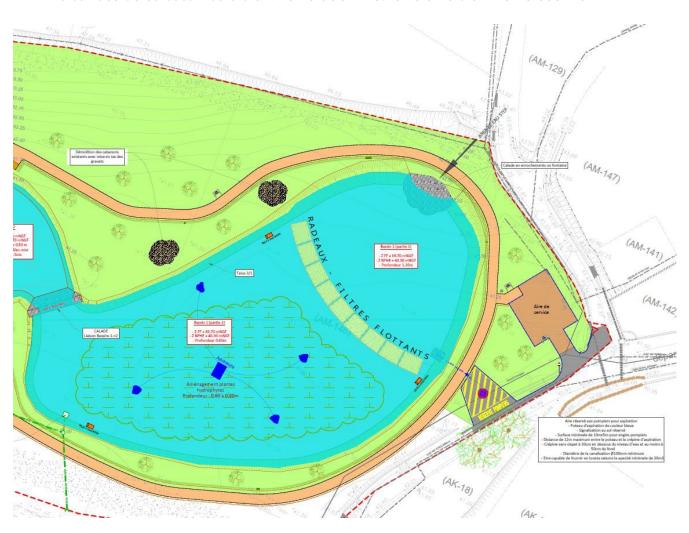


Le premier bassin comprendra une surprofondeur en tête permettant une bonne homogénéisation des eaux.

Une rangée de radeaux végétalisés entre cette première zone et le reste du bassin jouera un rôle de cloison entre les deux.

Ensuite le bassin sera aménagé avec des plantes hydrophytes (plantes immergées).

La surface de ce bassin sera d'environ 6 900 m² et le volume d'environ 6 685 m3.



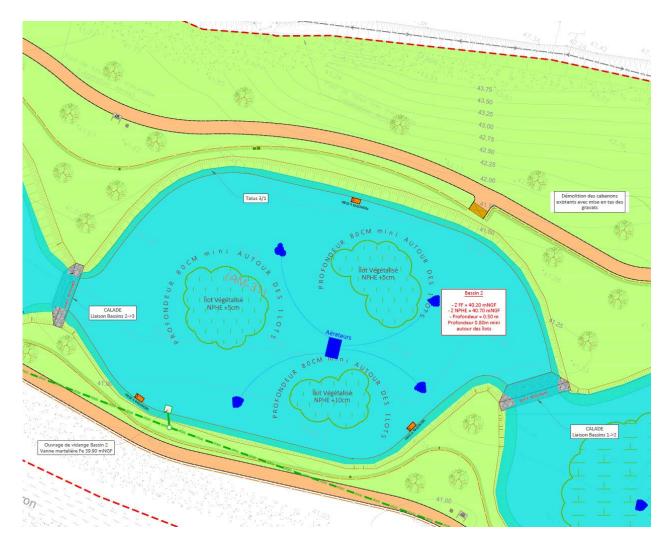
Vue sur les ouvrages du bassin 1

X Second bassin

Le second bassin sera pourvu de petits ilots qui ne seront pas accessibles et non exploités. Il s'agira de zone laissées « sauvages » qui serviront notamment de refuge pour la faune. La surface de ce bassin sera d'environ 4 870 m² et le volume d'environ 2 530 m3.







Vue sur les ouvrages du bassin 2

X <u>Troisième bassin</u>

Ce bassin sera une roselière : plusieurs rangées de roseaux y seront implantées. La profondeur entre les rangées de roseaux sera de plus de 70 cm afin de contenir les végétaux.

La surface en fond de ce bassin sera d'environ 2 380 m² et le volume d'environ 1 245 m3.

La sortie de ce bassin sera par un écoulement de type « rivière » avec des galets en fond de forme.







Vue sur les ouvrages du bassin 3

X Généralités communes aux trois bassins

Les liaisons entre les bassins de feront en cascades, permettant ainsi une réoxygénation de l'eau.

Afin de compléter cette oxygénation naturelle, les bassins seront équipés de système d'aération intégrés visuellement, afin d'éviter une eutrophisation du milieu et une prolifération de lentilles en surfaces.

Les bassins seront équipés de points de variation de niveau pour l'entretien (entretien des berges, aspiration des lentilles, etc.).

Les berges seront aménagées mais pas entièrement plantées d'espèces végétales, afin de laisser des espaces avec une vue dégagée sur les bassins pour l'observation. Des plages de galets pourront être aménagées à certains endroits.

X Débit d'alimentation

Seulement une fraction du rejet de la station permettra d'alimenter les présents aménagements.

Afin de vérifier ce débit d'alimentation, il a été vérifier l'impact de l'évaporation et des précipitations sur les ouvrages en période estivale, qui est la période la plus critique en termes de chaleur.





X Poteau d'aspiration des Sapeurs-pompiers

Une aire réservée aux pompiers est prévue au Sud-Est du projet au niveau du bassin 1.

Ce poteau d'aspiration permettra de puiser l'eau stockée dans le bassin 1 et ainsi alimenter les moyens des services d'u=incendie par manœuvre d'aspiration.

Cet aménagement devra respecter les recommandations du Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Hérault.

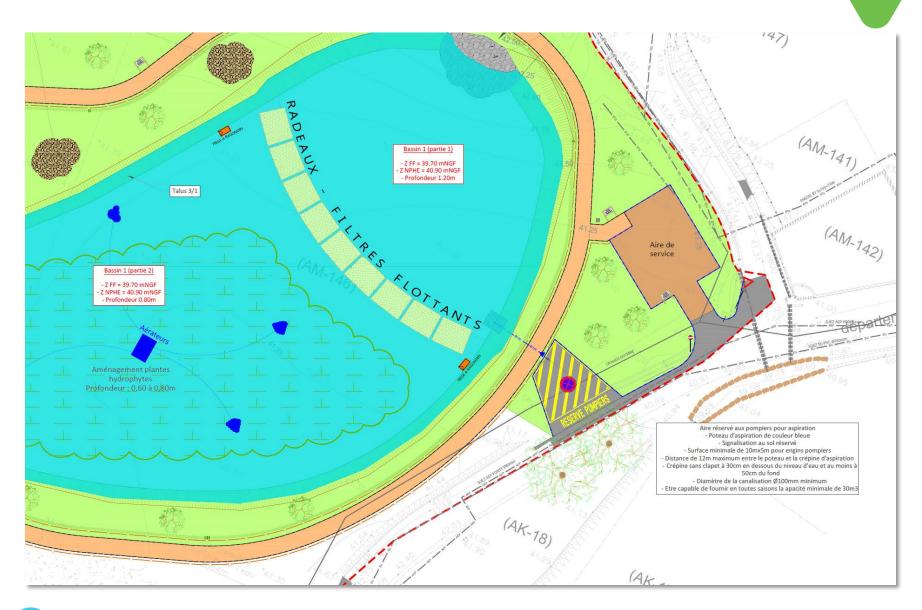




Poteau d'aspiration bleu







Vue sur l'aménagement de l'aire d'aspiration



6.3.2. Rendu paysager



Le projet vise le développement d'un écosystème complet, aussi bien animal, que végétal.

L'espace naturel créé doit inciter les animaux à prendre possession des lieux.

Le choix des végétaux sera primordial pour la pérennité de la zone, puisqu'un délicat équilibre doit être trouvé entre toutes les essences choisies pour éviter la prolifération d'une espèce vis-à-vis d'une autre.

6.3.3. Aménagement des abords

X Accès

L'accès sera possible depuis la route départementale. Un panneau explicatif sera implanté au droit de l'accès pour inviter les passant à venir découvrir le site.

X Cheminement

Un parcours piétonnier sera organisé en périphérie des bassins avec une passerelle franchissant la « rivière » qui constitue l'ouvrage de rejet vers le Libron.

Des corbeilles pour le maintien de la propreté des lieux prendront place le long de la promenade.



X Espace pédagogique

La déambulation sera agrémentée de panneaux explicatifs visant à faire découvrir aux visiteurs les plantes et animaux présents sur le site.

Une pédagogie sera développée pour sensibiliser le public à la fragilité de cet écosystème.

Des lieux d'observation seront positionnés à des endroits stratégiques pour approcher au plus près certaines espèces sans les perturber.







Conformément à l'article R.151-3 du Code de l'urbanisme, au titre de l'évaluation environnementale, le rapport de présentation du PLU décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés aux articles L.131-4 à L.131-6, L.131-8 et L.131-9 avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte.

Les articles L.131-4 et L.131-5 du Code de l'urbanisme disposent que les PLU sont compatibles avec

- Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT): Il s'agira de justifier la compatiblite du projet au regard du SCoT du Biterrois;
- Les Shcémas de Mise en Valeur de la Mer : La commune de Boujan-sur-Libron n'est pas concernée ;
- Les Plans de Mobilité : Au regard de la nature du projet, il ne sera pas nécessaire de justifier sa compatiblité avec le Plan de Déplacement Urbain de la CABM. Toutefois, celui-ci participe indirectement :
 - A la promotion et au dévelopement des modes de déplacement doux, proposant des cheminements piétons parcourant la zone, notamment à proximité de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, identifiée dans le PDU;
 - A la promotion des principes de report modal, proposant de passer de la voiture particulière à la marche à pied.
- Les Programmes Locaux de l'Habitat (PLH): Au regard de la nature du projet, ne prévoyant pas la réalisation de logements, il ne sera pas nécessaire de justifier sa compatiblité avec le PLH de la CABM;
- Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET): Il s'agira de justifier la compatiblité du projet avec le PCAET de la CABM;
- Les Plans Locaux de Mobilité : La Commune de Boujan-sur-Libron n'est pas concernée ;
- Les Plans Locaux de Mobilité prévus pour la région d'Ile-de-France : La Commune de Boujan-sur-Libron n'est pas concernée.

Au regard de la nature du projet de création d'une zone de biodiversité, il s'agira de justifier sa compatibilité avec le SCoT du Biterrois et le PCAET de la CABM.







La commune de Boujan-sur-Libron fait partie du périmètre du SCoT du Biterrois approuvé le 03 juillet 2023.

Il convient de s'assurer que les adaptations projetées dans le cadre de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU soient compatibles avec le document d'urbanisme intercommunal et notamment le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO).

Le DOO du SCoT du Biterrois se compose de 4 parties :

- **Partie A :** Un territoire vecteur d'images attractives :
- **Partie B :** Un territoire attentif à ses ressources et ses fragilités pour être moteur d'innovation ;
- Partie C : Un territoire multimodal, aux déplacements fluidifiés ;
- Partie D : Un territoire qui fait « société ».

Ces dernières sont ensuite déclinées en orientations, puis objectifs.

Le projet de création d'une zone de biodiversité répond à trois de ces parties.

- X Partie A: Un territoire vecteur d'images attractives
- Orientation A4 : Prôner la qualité paysagère entre milieux urbains, agricoles et naturels
 - Objectif A4.2. Aménager les espaces publics et la voirie de manière attractive

Il s'agit d'intégrer une réflexion paysagère dédiée qui définira notamment le traitement des espaces plantés, avec une attention particulière à la biodiversité et à la gestion de ces espaces.

⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité constituera un élément clé pour la préservation et le développement de la biodiversité locale, ainsi que la valorisation des paysages.

En effet, de petits ilots sauvages, qui serviront de refuge à la faune, seront aménagés au sein du second bassin.

Également, le troisième bassin permettra la réalisation d'une roselière ayant pour fonction de contenir les végétaux. La sortie du bassin se réalisera de plus par un écoulement de type « rivière » composé de galets en fond de forme.

Les liaisons entre les bassins se feront en cascades, permettant une réoxygénation naturelle de l'eau, complété par un système d'aération intégré visuellement, afin d'éviter une eutrophisation du milieu et une prolifération de lentilles en surface.

Enfin, les berges seront aménagées, mais pas entièrement plantées d'espèces végétales afin de laisser des espaces avec une vue dégagée sur les bassins pour l'observation.





Autant d'élément qui permettent de s'inscrire dans cet objectif.

Il s'agit également d'intégrer une réflexion sur les espaces publics qui intègrera :

- La place du stationnement des véhicules et autres modes (vélo, etc.) et son traitement paysager;
- La création d'espaces de centralité, de convivialité et de socialisation, comme des places plantées et agrémentées de mobilier urbain.
- ⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité représentera un espace de nature et de détente composé de bassins et de cheminements piétons parcourant la zone, et notamment à proximité de la voie verte que représente le Chemin de l'Ancienne Gare, tout cela dans un ensemble paysager.
- Orientation A7 : Valoriser le potentiel touristique du territoire
 - Objectif A7.3. S'appuyer sur les atouts environnementaux des piémonts pour développer un tourisme de nature

Sont encouragées les communes ayant un projet qui peut contribuer à adopter un système de «ville porte », mêmes si elles ne sont pas citées dans la Charte du PNR, tel que la création de lieux d'accueil de public pour des opérations d'information, de sensibilisation ou de pédagogie, points d'informations touristiques et aires de stationnement adaptées.

Est ainsi encouragé l'installation de prestataires autour des activités de pleine nature. Il appartient aux EPCI de travailler avec ces prestataires pour leur permettre de contribuer à l'initiation de leur clientèle touristique et des habitants du territoire (familles, scolaires notamment) à la protection de l'environnement.

- ⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité, proposant un ou plusieurs lieux d'observation au plus près de certaines espèces sans les perturber, mais aussi des cheminements piétons dont la déambulation sera agrémentée de panneaux explicatifs visant à faire découvrir aux visiteurs les espèces végétales et animales présentes sur le site, mais aussi assurant une pédagogie relative à la sensibilisation du public sur la fragilité de cet écosystème, s'inscrit ainsi au sein de cet objectif.
- X Partie B : Un territoire attentif à ses ressources et ses fragilités pour être moteur d'innovation
- Orientation B5 : Sécuriser l'alimentation en eau potable et économiser la ressource
 - Objectif B5.3. Adopter des mesures de réduction des consommations

Les collectivités doivent mener au sein de leur territoire des politiques d'économie d'eau potable.

Pour économiser la ressource en eau potable, les collectivités s'orienteront vers une gestion écologique de leurs espaces verts et vers la conception d'aménagements paysagers économes en eau.





- ⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité, prévoyant l'alimentation des trois bassins qui la compose grâce à la réutilisation des eaux usées traitées de la station d'épuration située à proximité, permettra fondamentalement d'assurer une réelle économie de la ressource en eau et donc de s'inscrire au sein de cet objectif.
- Orientation B10 : Intégrer la gestion des risques et des ressources en amont des projets
 - Objectif B10.2. Mobiliser les connaissance existantes pour apprécier la défensabilité des projets face au risque incendie

Cet objectif vise à lutter contre le risque incendie.

- ⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité, prévoyant une accessibilité adaptée aux engins de secours incendie, ainsi que la possibilité de puiser l'eau des bassins grâce à une aire de puisage, constituant des points d'eau brute particulièrement utile à la défense contre le risque incendie, s'inscrit ainsi au sein de cet objectif.
- X Partie C: Un territoire multimodal, aux déplacements fluidifiés ;
- Orientation C2 : Compléter le réseau structurant par une offre du quotidien
 - > Objectif C2.2. Faciliter les déplacements actifis au quotidien

Afin de garantir à tous la possibilité de se déplacer sans voiture, un réseau de voies douces continues entre les villages et les zones d'emplois ou commerciales environnantes doit être mis en place.

Pour cela, les collectivités locales doivent notamment prioriser l'aménagement des voies douces et mettre en place un stationnement adapté.

En complément, les collectivités pourront mettre en place des parcours à vocation sportive ou récréative, signalés dans le village et sur les linéaires doux environnants.

⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité, prévoyant l'aménagement de cheminements piétons agrémentés de panneaux explicatifs et de sensibilisation de la faune et de la flore environnante, notamment à proximité de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, s'inscrit ainsi au sein de cet objectif.

La présente DP emportant MEC du PLU de Boujan-sur-Libron est ainsi compatible avec le SCoT du Biterrois

7.2. Justifications au regard du PCAET de la CABM

Le PCAET de la CABM a été approuvé par délibération du Conseil Communautaire n°CC-2022-02-1/33 en date du 14 février 2022. Celui-ci se compose d'un programme d'actions qui s'organise autour de 5 mots d'ordre :





- > 1- Préserver les ressources naturelles locales et construire un territoire ;
- 2- Accélérer la transition énergétique des bâtiments ;
- 3- Développer les modes de transport des biens et des personnes décarbonés et moins polluants :
- 4- Construire un système énergétique local favorisant les énergies renouvelables :
- > 5- Encourager le déploiement des services publics et commerciaux propres et performants.

De ces mots d'ordres sont issus plusieurs objectifs généraux, déclinés en orientations.

Le projet de création d'une zone de biodiversité s'inscrit dans trois de ces mots d'ordres.

- X 1- Préserver les ressources naturelles locales et construire un territoire
- Orientation A1. Préserver la disponibilité des ressources en eau pour les usages prioritaires
 - Action A.1.1. Accompagner les communes, les ménages et les entreprises du territoire vers une consommation durable de la ressource en eau

L'objectif est de rationaliser les usages de la ressource en eau.

- ⇒ Le projet de zone de biodiversité, prévoyant une alimentation de ses bassins grâce à la réutilisation des eaux usées traitées de la station d'épuration, permettra une réelle économie de la ressource en eau, participant de ce fait à sa préservation.
- Orientation A2. Adapter les bâtiments, les espaces urbains et les zones de loisirs aux vagues de chaleurs estivales
 - Action A2.1. Adapter la conception et l'usage des espaces publics et des bâtiments

L'objectif est de limiter l'inconfort thermique estival, notamment à travers le fait de faciliter une utilisation optimale des points de fraîcheur et de concevoir et aménager des espaces publics limitant le phénomène d'îlot de chaleur :

- Concevoir des espaces publics acclimatés (albédo, matériaux) ;
- Végétaliser les espaces publics pour favoriser le rafraîchissement par l'évapotranspiration ;
- Utiliser l'eau pour rafraîchir l'espace public (avec un usage raisonné de la ressource).
- ⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité proposera un espace public de promenade, de rencontre et de détente, dans un cadre naturel composé de bassins, source de développement de la biodiversité locale. En période estivale, cette zone représentera un véritable poumon vert et de fraîcheur.
- Orientation A3. 1- Préserver les ressources naturelles locales et construire un territoire







Action A3.1. Prévenir et limiter les risques d'incendies et d'inondation

L'objectif est de limiter l'exposition des biens et des personnes.

- Une aire de puisage sera accessible par les engins de secours afin de puiser l'eau composant les bassins. Ces derniers constitueront des points d'eau brute particulièrement utiles à la défense contre le risque incendie, notamment dans un contexte de sécheresse qui ne cesse de s'accentuer.
- Orientation A4. Adapter le territoire et les écosystèmes au changement climatique
 - > Action A4.1. Gérer et protéger les milieux naturels

L'objectif est de mettre en œuvre une stratégie globale à l'échelle de l'Agglomération pour la gestion des espaces naturels.

Le changement climatique augmente le risque d'extinction pour de nombreuses espèces et a des impacts sur les milieux naturels. Ces milieux apportent aussi des services écosystémiques nécessaires à l'adaptation au changement climatique.

- A travers les aménagements projetés, le projet de création d'une zone de biodiversité constituera un élément clé pour la préservation et le développement de la biodiversité locale. Il permettra également de valoriser le Libron, situé en bordure, identifié au titre de la trame bleue.
- Orientation A5. Faire de la transition énergétique et écologique un levier de développement territorial
 - Action A5.1. Définir et décliner un programme d'animations pour sensibiliser aux changements climatiques

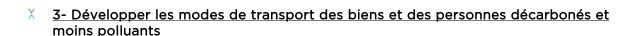
L'objectif est de sensibiliser les acteurs individuels et collectifs aux enjeux du climat, de l'air et de l'énergie pour une meilleure prise en compte dans leurs loisirs, vie quotidienne, déplacement, consommation.

La mise en œuvre des actions du PCAET va nécessiter une mobilisation des acteurs du territoire. Pour cela, l'Agglomération organisera des actions d'animation et de sensibilisation sur les thématiques du PCAET : l'eau, la biodiversité, l'énergie, les déchets, la culture du risque, etc. à destination des élus, des scolaires, des citoyens, des acteurs économiques, etc.

Le projet de création d'une zone de biodiversité permettra d'œuvrer en ce sens à travers la réalisation de cheminements piétons agrémentés de panneaux explicatifs visant à faire découvrir aux visiteurs les plantes et animaux présents sur le site. Une pédagogie sera développée pour sensibiliser le public à la fragilité de cet écosystème. Un ou plusieurs lieux d'observation seront également positionnés à des endroits stratégiques pour approcher au plus près certaines espèces sans les perturber.







- Orientation T2. Proposer des infrastructures permettant le développement de la part du vélo et des autres modes actifs dans les déplacements domicile-travail et touristiques
 - Action T2.1. Mieux partager l'espace public, élargir les zones piétonnes et planifier le déploiement des zones 20 et 30 km/h dans les zones urbaines de l'agglomération

La pratique de la marche, du vélo et de l'ensemble des modes actifs nécessite de dédier des espaces et de sécuriser les trajets.

- ⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité participera à la promotion et au dévelopement des modes de déplacement doux, proposant des cheminements piétons parcourant la zone, notamment à proximité de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, mais aussi à la promotion des principes de report modal, proposant de passer de la voiture particulière à la marche à pied.
 - Action T2.3 Poursuivre et amplifier l'aménagement des pistes cyclables et stationnement vélos sécurisés

Le développement des modes doux (vélo, marche ...), notamment pour les trajets du quotidien, permettrait de limiter drastiquement les consommations d'énergie et les émissions de GES liées à l'utilisation de la voiture individuelle.

L'objectif est de réduire de 29 % les consommations et de 19 % les émissions de GES du secteur transport d'ici 2026 par rapport à 2015.

- Au regard des éléments exposés ci-avant relatifs aux modes de déplacements doux (T.2.1.), le projet de création d'une zone de biodiversité permettra d'œuvrer en faveur de cet objectif.
- Orientation T4. Faciliter l'intermodalité au bénéfice des transports en communs, du rail et des modes actifs et favoriser le report modal vers les modes non routiers (rail, fluvial, maritime, etc.)
 - > T4.2. Élaborer et mettre en œuvre une politique contribuant à la réduction du trafic automobile, à l'augmentation du taux de remplissage des véhicules et à l'intermodalité

Le secteur transport est le poste le plus important dans le bilan des consommations (47 %) et des émissions de GES (56 %). La stratégie énergie-climat du territoire doit donc agir de manière important sur ce secteur pour répondre aux objectifs globaux.

Au sein du territoire de la CABM, 57 % des déplacements se font en voiture. Pour en limiter la part modale, il faut à la fois proposer des solutions alternatives attractives, et contraindre l'usage de la voiture individuelle, en particulier en centre-ville.







Comme indiqué précédemment, l'objectif est de réduire de 29 % les consommations et de 19 % les émissions de GES du secteur transport d'ici 2026 par rapport à 2015.

- Au regard des éléments exposés ci-avant, le projet de création d'une zone de biodiversité permettra d'œuvrer en faveur de cet objectif.
- X 5- Encourager le déploiement des services publics et commerciaux propres et performants
- Orientation F1. Des services urbains d'éclairage public, collecte et traitement de déchets, eau potable et assainissement sobres en énergie et peu polluants
 - Action F1.2. Optimiser l'efficacité énergétique et environnementale des installations d'eau potable et d'assainissement

Le territoire ne possède que peu de ressources en eau de qualité. La préservation et la valorisation de cette ressource sont essentielles pour la bonne gestion du territoire.

Cette gestion recouvre également des opportunités de faire des économies et de valoriser le potentiel énergétique au fil de l'eau.

L'objectif est de pérenniser l'approvisionnement en eau et maîtriser les dépenses énergétiques.

- Au regard des éléments exposés ci-avant relatif à la ressource en eau (A.1.1), le projet de création d'une zone de biodiversité permettra d'œuvrer en faveur de cet objectif
- Orientation F2. Une économie, acclimatée plus sobre en énergie et moins émettrice de polluant et GES
 - Action F2.2. Accompagner le tourisme vers la résilience

Le territoire de la CABM accueille de nombreux touristes. L'enjeu est donc double :

- Réduire l'impact du tourisme sur l'environnement ;
- Adapter l'offre touristique aux contraintes à venir pour maintenir cette activité économique importante pour le territoire.

L'objectif est d'intégrer l'activité touristique dans la démarche PCAET

⇒ Ce projet, dont l'objectif est la création d'une zone pour le développement de la biodiversité locale et son observation, tout en favorisant les principes de report modal, de lutte contre le risque incendie et de préservation de la ressource en eau, pourra être emprunté tant par les habitants de la Commune que par ses visiteurs, favorisant ainsi le tourisme durable.

La présent DP emportant MEC du PLU est ainsi compatible avec le PCAET de la CABM







8.LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU

8.1. Analyse des orientations du PADD

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), pierre angulaire du PLU, a été construit autour 10 axes :

- Axe 1 : Conforter les entrées de ville
- > Axe 2 : Faciliter les déplacements / Favoriser les déplacements doux
- > Axe 3 : Les continuités écologiques
- > Axe 4 : Repenser le cœur de ville
- > Axe 5 : Répondre aux besoins futurs
- Axe 6 : Conforter l'équipement commercial
- > Axe 7 : Développer l'économie
- > Axe 8 : Renforcer le développement des loisirs
- Axe 9 : Améliorer le développement des communications numériques
- Axe 10 : Objectifs de modération de la consommation des espaces agricoles et naturels et de lutte contre l'étalement urbain

Le projet de création d'une zone de biodiversité répond à six de ces axes.

X Axe 1 : Conforter les entrées de ville

En lien avec les préconisations du SCoT, la Commune souhaite renforcer et lier le cœur de ville, les espaces naturels et agricoles et l'agglomération biterroise en confortant ses différentes entrées de ville.

Cela notamment à travers l'entrée de ville via la RD10E2, direction Pézenas, dont il s'agit d'améliorer le carrefour stratégique existant pour relier les quartiers actuels et futurs et ouvrir sur les espaces agricoles.

Les objectifs de cet axe sont de :

- Conforter la cohésion urbaine en marquant les entrées de ville par l'identification d'éléments forts et un traitement paysager de qualité;
- Valoriser le panorama remarquable sur la vallée du Libron et les reliefs boisés.
- ⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité se situe en amont de l'entrée de ville de Boujan-sur-Libron, via la RD15E2. Situé en partie en zone agricole et naturelle, il contribuera à œuvrer en faveur de ces objectifs, ayant vocation à mettre en valeur les espaces naturels du territoire, à travers un traitement paysager qualitatif, en bordure du Libron.

X Axe 2 : Faciliter les déplacements / Favoriser les déplacements doux

L'aménagement d'un carrefour au niveau de la RD15E2 permettra de connecter les nouveaux quartiers, le cœur de ville et les équipements publics.

Cela constitue une ouverture sur l'espace naturel et agricole.







Cet axe structurant sera à moyen terme accompagné de cheminements doux.

⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité est bordé par la RD15E2, dont la volonté communale, à travers les aménagements liés à cet axe, est d'ouvrir le village sur les espaces naturels et agricoles, dans lesquels le projet s'inscrit.

La Commune souhaite également mailler le territoire communal avec des pistes cyclables et des itinéraires pédestres en s'appuyant notamment sur les chemins existants et sur un usage de plus en plus répandu par les citadins des chemins pour le sport et les loisirs.

La Commune souhaite développer cette attractivité en offrant un vrai maillages à partir du projet de voie verte portée par la CABM.

Cela permettra de favoriser cet usage sportif et/ou touristique de l'espace agricole et naturel, mais en le rendant accessible directement via les modes doux.

⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité, situé à proximité de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, se composera de cheminements piétons parcourant la zone, agrémentés de panneaux explicatifs et de sensibilisation de la faune et de la flore environnante. Le projet proposera promenade et espaces de détente, dans un cadre paysager privilégié.

Les objectifs de cet axe sont notamment de :

- Développer des espaces publics privilégiant les modes de déplacement doux (parcs et jardins, etc.) ;
- Gérer les stationnements publics pour réduire la gêne occasionnée par les voitures ;
- Développer un maillage cyclable du territoire agricole à partir du projet de voie verte pour favoriser un tourisme durable.
- ⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité constituera un espace public proposant espace de nature, de rencontre et de détente. Celui-ci participera au développement harmonieux du village à travers l'amélioration des conditions de déplacement en mettant à disposition des cheminements piétons à proximité de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, participant de ce fait à des modes de transport plus doux, au respect des principes de report modal et à la favorisation d'un tourisme durable.

X Axe 3 : Les continuités écologiques

La volonté communale est de préserver les continuités écologiques identifiée au titre de la trame verte et bleue. Le cours d'eau du Libron fait notamment partie de la trame bleu. Les objectifs liés à cet axe sont notamment de :

- Maintenir ou restaurer le fonctionnement hydraulique (maintenir un débit suffisant et faciliter les écoulements) ;
- Limiter l'eutrophisation ;
- Mettre en place une gestion concertée favorable à la conservation des habitats et des espèces ;
- Protéger et valoriser le Libron.







⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité prévoit la réalisation de trois bassins au fonctionnement similaire aux objectifs de préservation de la trame verte et bleue mentionnés dans cet axe. En effet, il est notamment possible de noter que les bassins seront équipés de systèmes d'aération intégrés visuellement, afin d'éviter une eutrophisation du milieu et une prolifération de lentilles en surfaces. Ce projet constituera également un élément clé pour la préservation et le développement de la biodiversité locale, ainsi que la valorisation des paysages. Le projet étant situé en bordure du Libron, il participera à la valorisation du cours d'eau identifié au titre de la trame bleue, mais aussi au soutien de son débit en période d'étiage à travers le rejet, en sortie de bassin, des eaux.

X Axe 5 : Répondre aux besoins futurs

Boujan-sur-Libron souhaite soutenir sa croissance démographique en prenant appui sur l'attractivité du territoire, tout en garantissant les conditions pour un développement maitrisé et respectueux de la qualité de vie. La Commune souhaite également répondre aux nouveaux besoins de la population, notamment en termes d'équipement.

Le PADD prévoit d'ouvrir un nouveau secteur à l'urbanisation sous la forme d'un écoquartier. Il s'agit de créer un quartier durable à l'échelle de Boujan-sur-Libron.

C'est dans cette philosophie que le projet de création d'une zone de biodiversité continuera d'œuvrer. En effet, celui-ci a pour but d'assurer la fonction de lieu de détente et de rencontre, permettant d'améliorer le cadre de vie urbain de la population actuelle et future. Proposant espace de promenade et de détente, dans un ensemble paysager, ce projet de valorisation de la biodiversité environnante permettra de proposer un cadre de vie privilégié.

X Axe 8 : Renforcer le développement des loisirs

La Commune devra conforter et pérenniser son économie en développant son offre d'hébergement et ses activités de loisirs. Le développement de loisirs se fera principalement en lien avec les équipement sportifs et culturels et avec son territoire naturel et agricole.

Les objectifs liés à cet axe sont notamment de :

- Favoriser l'utilisation des chemins communaux par les joggers et les cyclistes qui profitent des espaces naturels et agricoles importants sur la Commune, aux portes de Béziers ;
- Sensibilisation à la préservation et la conservation des cours d'eau, de la faune et de la flore : découverte en pratiquant un mode doux, etc. ;
- Développer les activités de loisirs durables sur le territoire communal ;
- Développer l'activité touristique en s'appuyant sur les atouts environnementaux.
- ⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité, proposant des cheminements piétons parcourant ses différents bassins, sera situé à proximité de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, d'une voie communale et de la RD15E2, dont la volonté affichée dans le PADD est d'accompagné de cheminements doux à moyen terme cet axe structurant.







Ce projet, dont l'objectif est la création d'une zone pour le développement de la biodiversité locale et son observation, pourra être emprunté tant par les habitants de la Commune que par ses visiteurs, favorisant ainsi le tourisme durable.

X Axe 10 : Objectifs de modération de la consommation des espaces agricoles et naturels et de lutte contre l'étalement urbain

La Commune souhaite maintenir les espaces naturels et les ripisylves existants sur le territoire. Ils garantissent une continuité écologique entre les milieux naturels et contribuent à l'attrait du territoire.

Les espaces boisés et viticoles situés en rive gauche du Libron devront être défendus et préservés dans le PLU.

⇒ Le projet de création d'une zone de biodiversité, d'une superficie de 4,25 ha, se situe en zone agricole (A) et naturelle (N) du PLU. La présente procédure d'adaptation du PLU consiste à transférer l'emprise du projet initialement située en zone A du PLU (3,83 ha), en zone N du PLU. En effet, cette dernière correspond aux secteurs de la Commune, équipés ou non, à protéger en raison, soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Y sont notamment admis, sous condition de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, les constructions et installations nécessaires à l'entretien, à la protection, à la mise en valeur de la forêt et des espaces naturels, à la lutte contre les incendies, à des activités de découverte ou de gestion du milieu naturel.

Il s'agit là d'un zonage beaucoup plus cohérent au regard de la destination du projet.

La surface totale de la zone A du PLU étant de 483,95 ha, il s'agira de transférer à la zone N du PLU 0,79% de celle-ci.

Au regard de l'ensemble des justifications développées précédemment, en lien avec la nature et la destination du projet de création d'une zone de biodiversité, l'impact sur l'activité agricole sera à relativiser.

Le projet de création d'une zone de biodiversité est donc compatible avec le PADD du PLU de Boujan-sur-Libron. Toutefois, les pièces ci-dessous doivent être adaptées.

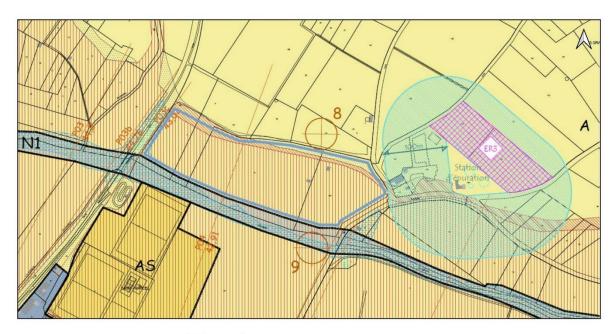






8.2. L'adaptation du zonage du PLU

8.2.1. Extrait du plan de zonage avant MEC du PLU



Légende

	Limite de zone
п	Emplacement réservé pour ouvrage public, installation d'intérêt général
	Périmètre d'éloignement autour des limites du terrain de la station d'épuration (100n
\bigoplus	Sites archéologiques
Control of the contro	Périmètre de zone humide du Libron
(A)	Secteur soumis à Orientation d'Aménagement et de Programmation
Plo	n de Prévention du Risque Inondation approuvé le 31/05/2016
	zone rouge Rn
	zone rouge Rp
	zone bleue Bu
	zone de précaution Z1
P01	côte des Plus Hautes Eaux

<u>NB</u>: Il s'agit là d'un extrait du plan de zonage du PLU en vigueur, au moment du montage du dossier de la présente procédure d'adaptation du PLU de Boujan-sur-Libron. Une procédure de 3^{ème} modification de droit commun du PLU a été menée en parallèle, ayant pour effet d'adapter ce document.

Dans le cadre du PLU en vigueur, l'emprise du projet de zone de biodiversité se situe en zone agricole (A) et naturelle (N).





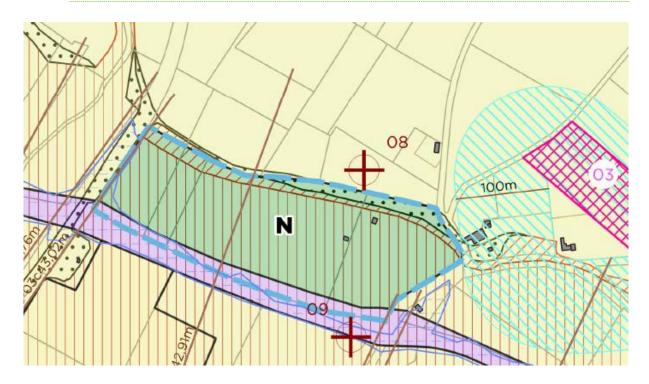
Au regard de la destination de la zone A du PLU, désignant des terres à protéger en raison de leur potentiel économique de terres agricoles, il convient, à travers la présente procédure d'adaptation du PLU de Boujan-sur-Libron, de transférer l'emprise du projet initialement située en zone A du PLU, en zone N du PLU.

En effet, cette dernière correspond aux secteurs de la Commune, équipés ou non, à protéger en raison, soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Y sont notamment admis, sous condition de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, les constructions et installations nécessaires à l'entretien, à la protection, à la mise en valeur de la forêt et des espaces naturels, à la lutte contre les incendies, à des activités de découverte ou de gestion du milieu naturel.

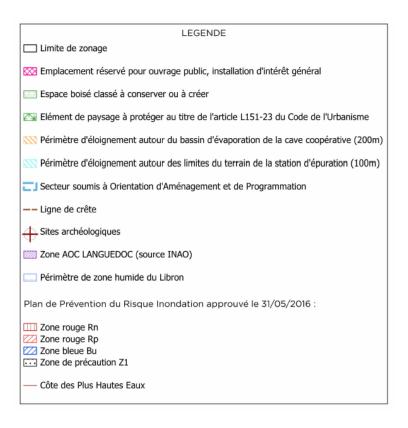
Il s'agit là d'un zonage beaucoup plus cohérent au regard de la destination du projet.

8.2.2. Extrait du plan de zonage après MEC du PLU









A travers la mise en compatibilité du PLU, il s'agira donc de classer l'emprise du projet située initialement en zone A du PLU, en zone N du PLU. Son aménagement devra se faire dans le respect des principes posés dans l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) spécifique à ce secteur et matérialisée sur le plan de zonage du PLU par un contour bleu gras.

8.2.3. Evolution des superficies du PLU

La présente déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU entraine la modification de la surface de la zone A et N :

Zone du PLU	Surface avant MEC du PLU	Surface après MEC du PLU
Secteur A	406,48 ha	402,65 (-3,83)
Secteur N	90,31 ha	94,14 ha (+3,83)

8.3. Adaptation du règlement écrit du PLU

La présente déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU a également pour objet de procéder à l'adaptation du règlement écrit du PLU. Celui-ci permet d'établir des dispositions spécifiques, correspondant à la future vocation de la zone, adapté aux caractéristiques du projet de création d'une zone de biodiversité.







- Les éléments supprimés apparaissent en rouge barré ;
- Les éléments ajoutés apparaissent en surligné jaune.

Avant MEC du PLU

Après MEC du PLU

Caractère de la zone N :

Les zones naturelles et forestières sont dites « zones N » correspondent à des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :

- -Soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique;
- -Soit de leur caractère d'espaces naturels.

Caractère de la zone N :

Les zones naturelles et forestières sont dites « zones N » correspondent à des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :

- -Soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique;
- -Soit de leur caractère d'espaces naturels.

La zone N est concernée par une Orientation d'Aménagement et de Programmation « Zone de biodiversité », élaborée spécifiquement, dans laquelle les installations et constructions qui y sont directement liées devront être compatibles avec les principes d'aménagement inscrits au sein celle-ci.





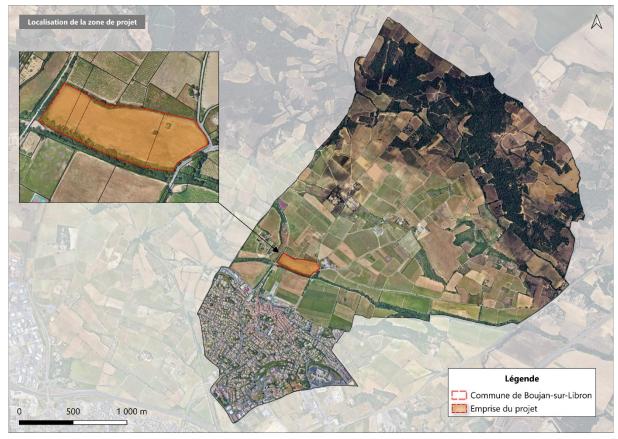


Une OAP a été réalisée spécifiquement sur l'emprise du projet, afin d'établir des grands principes d'aménagement. L'existence d'une OAP applicable à la zone permettra de garantir et d'encadrer le développement de ce secteur.

Suite à l'avis du SDIS et du Département, au titre des avis PPA, l'OAP a été adaptée.

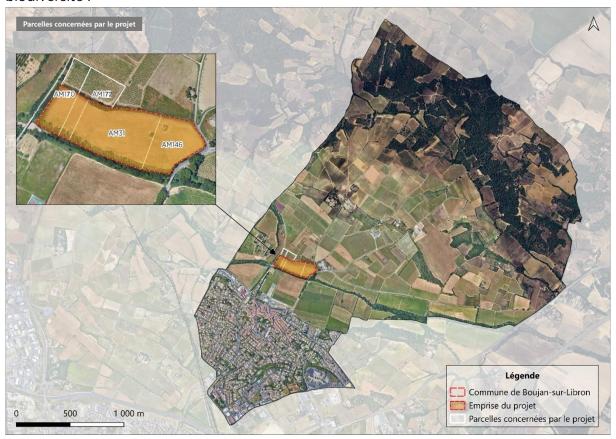
8.4.1. Localisation du secteur et périmètre de l'OAP

- Superficie totale : 4,25 hectares
- Secteur localisé à proximité :
 - De la route départementale RD15E2 ;
 - De la voie verte Chemin de l'Ancienne Gare
 - D'une voie communale.
- Situé à proximité de la station d'épuration, du cours d'eau du Libron et des équipements sportifs, culturels et de loisirs communaux.
- Doccupation du sol actuelle: Selon les données relatives à l'occupation du sol du SCoT du Biterrois de 2021, l'emprise du projet comprend la présence de ripisylves bordant le cours d'eau du Libron, de maraîchage, serres, autres cultures annuelles, intercultures et jachères. Effectivement, depuis une quinzaine d'années, les parcelles concernées par le projet, outre la ripisylve du Libron, sont cultivées en blé.





L'illustration suivante présente les parcelles concernées par le projet de zone de biodiversité :



8.4.2. Objectifs attendus

- > Traduire les mesures de réduction retenues dans le cadre de l'évaluation environnementale réalisée au titre de la procédure d'adaptation du PLU;
- Créer une zone de biodiversité propice à la faune et la flore locales ;
- Garantir une insertion paysagère optimale lors de l'aménagement de la zone.





8.4.3. Les principes d'aménagement

La desserte du secteur

La desserte du secteur sera assurée depuis la RD15E2. Le secteur d'études se situe également à proximité de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare et d'une voie communale.

La transformation du bâti existant et le démantèlement des gîtes à reptiles

Le secteur d'études comprend la présence de deux bâtis dans un état dégradé. En application des mesures de réduction des impacts potentiels du projet de création d'une zone de biodiversité, l'objectif sera d'assurer leur transformation, par exemple par un amoncellement des pierres issues de la démolition pour constituer une zone refuge.

Toutefois, celle-ci peut entrainer la destruction d'individus malgré le respect du calendrier pour les travaux. **Un écologue (chiroptérologue) accompagnera ainsi cette transformation** avant et pendant les travaux.

Ces deux bâtis constituent également des **gîtes favorables aux reptiles**. Il s'agira ainsi d'assurer, **en présence d'un écologue**, leur **démantèlement le plus délicatement possible**, puis d'évacuer les gîtes à reptiles, afin de **limiter le risque de destruction d'individus**.

La réutilisation des eaux usées traitées pour l'alimentation des bassins

Des bassins interconnectés devront être créés. Ces derniers devront être de conception différente permettant de varier les espèces, ainsi que les aspects paysagers. Ils représenteront des points d'eau particulièrement favorables à l'accueil de la faune et de la flore locales. Plantes immergées, ilots sauvages, roselières, etc., autant d'éléments qui devront permettre d'en assurer le refuge et le développement.

Les bassins devront être alimentés par la station d'épuration grâce à la réutilisation des eaux usées traitées, puis déversées dans le cours d'eau du Libron.

Ces eaux, initialement déversées directement dans le Libron, bénéficieront d'une amélioration de leur qualité via leur transit au sein des bassins. La configuration des bassins, ainsi que les systèmes intégrés, permettront d'œuvrer en ce sens.

A noter que la baignade devra être strictement interdite.



La lutte contre le risque incendie

Une aire de puisage devra être accessible par les engins de secours incendie afin de pouvoir puiser l'eau qui compose les bassins. Ces derniers constitueront un point d'eau brute particulièrement utiles à la défense contre le risque incendie, notamment dans un contexte de sécheresse qui ne cesse de s'accentuer. Une signalétique devra être mise en place au sein de l'aire de puisage projetée, à destination des services de secours incendie, afin de pouvoir renseigner pour ces derniers, un espace d'aspiration.

La sensibilisation de usagers à la faune et à la flore locales

Des cheminements piétons devront être organisés en périphérie des bassins, permettant détente et promenade.

En application des mesures de réduction des impacts potentiels du projet de création d'une zone de biodiversité, ces derniers devront être **agrémentés de panneaux**, présentant aux usagers, le site, mais aussi informant des enjeux écologiques en présence et assurant enfin une présentation des gîtes pour la faune, des espaces ouverts ou encore de la ripisylve.

Il devra également être prévu la mise en place d'un ou plusieurs **observatoires de la faune** en bordure des bassins. Ceux-ci devront être accompagnés de **panneaux de sensibilisation** illustrant les espaces observables sur le site.

Le traitement paysager du secteur

La future zone de biodiversité représentera un espace de nature et de détente qui devra se caractériser par l'utilisation de matériaux qualitatifs à dominante naturelle et par des plantations de végétaux adaptés.

C'est pourquoi, l'aménagement de la zone de biodiversité devra être réalisée en collaboration avec des experts à travers une consultation avec des botanistes et écologues qui assureront une expertise pour garantir un écosystème stable et diversifié.

Le bon choix des végétaux permettra d'assurer la pérennité de la zone à travers un équilibre entre les espèces et de prévenir la prolifération d'une espèce au détriment des autres.

Le traitement paysager de la zone sera complétée par les différentes prescriptions relatives à la préservation et le développement de la biodiversité exposées ci-dessous.



La préservation et le développement de la biodiversité

L'aménagement du secteur permettra de **créer de nombreux espaces végétalisés**. Ces espaces offriront rapidement une végétation herbacée de friche favorable à la biodiversité, notamment aux insectes patrimoniaux et aux reptiles. Ces habitats sont aussi particulièrement recherchés pour l'alimentation de l'avifaune et des mammifères.

En application des mesures de réduction des impacts potentiels du projet de création d'une zone de biodiversité, afin que ces friches soient les plus favorables à la biodiversité, il conviendra d'adapter l'entretien y prenant place.

Il s'agira également de favoriser localement la présence et la reproduction de certaines espèces faunistiques (les mammifères, dont chiroptères et les reptiles) à travers la mise à disposition de gîtes.

Les abords des bassins seront convoités pour la reproduction de nombreuses espèces faunistiques et notamment certains oiseaux. Toutefois, la présence de cheminements piétons engendrera un dérangement non négligeable pour la faune. De plus, la ripisylve du Libron abrite de forts enjeux écologiques. Afin de préserver ces enjeux et de limiter le dérangement, une barrière en bois devra être disposée le long du cheminement bordant cette ripisylve.

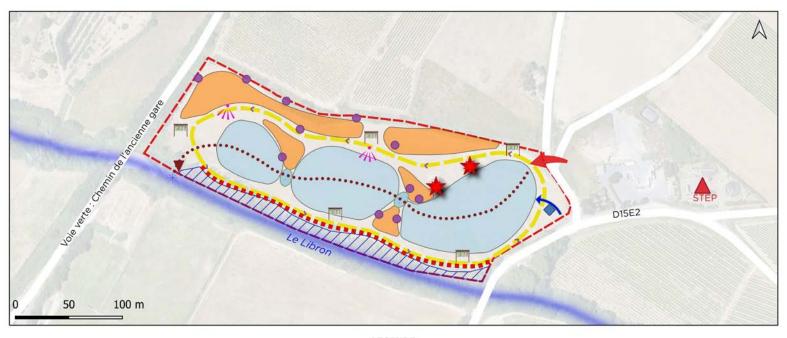
Les abords du cours d'eau du Libron devront également être préservés à travers une absence d'intervention, hormis pour l'entretien des exutoires liés aux bassins.

L'objectif sera de dissuader les personnes de fréquenter cette zone.

Afin d'éviter la fragmentation des corridors écologiques causée par les flux de circulation autour du projet, qui risquent d'entraîner une perte de biodiversité, et de permettre la création de futurs corridors écologiques, il pourra être menée une réflexion tendant à la réalisation de mesures en ce sens (ex : mise en place d'une haie le long de la RD15E2 pour guider les chiroptères en hauteur, réalisation de buses hydrauliques et de passages à faune pour les autres espèces, afin de les conduire à traverser le Libron, etc.).



8.4.4. Schéma de l'OAP





Bassins à créer

Mise en place de friches écologiques

Abords du cours d'eau à préserver

Cheminements piétons à créer agrémentés de panneaux explicatifs et de sensibilisation sur la faune et la flore locales

Sens de circulation des cheminements piétons à créer

■ ■ Barrière en bois à installer pour la préservation du cours d'eau et des milieux rivulaires

Accès projeté à la zone

Arrivée de l'eau de la STEP

•• Sens d'écoulement de l'eau projeté

Cours d'eau

LEGENDE

Connexion entre les bassins projetés

Exutoire principal projeté

Transformation du bâti accompagnée par un Chiroptérologue

Gîtes à reptiles à démanteler

Mise en place d'un ou plusieurs observatoires de la faune

Mise à disposition de gîtes pour les mammifères (dont chiroptères) et les reptiles

Lieu de puisage à destination des services de secours incendie

Station d'épuration existante





9.LES IMPACTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT

9.1. Impacts sur le milieu physique

9.1.1. Impacts sur la ressource en eau

9.1.1.1. Impact sur les eaux superficielles

X Impacts quantitatifs

Sur la zone du projet, les eaux météoriques vont plus facilement s'infiltrer que ruisseler. En effet, ce terrain principalement composé de calcosol est très perméable. Toutefois, une pente très douce permet de diriger les eaux de ruissellement vers le Libron.

Le projet prévoit la création de bassins artificiels et étanche :

- Sur les zones non touchées, les eaux continueront à s'infiltrer naturellement et rejoindre la nappe alluviale;
- Sur les zones remaniées qui seront remplies avec les eaux traitées de la station d'épuration, les eaux rejoindront le Libron en amont du rejet actuel.

Le projet n'a donc pas d'impact quantitatif sur les eaux superficielles, dans la mesure où la finalité reste inchangée, les eaux rejoindront le système actif du Libron.

X Impacts qualitatifs

La création d'une zone de biodiversité a un impact sur la qualité des eaux superficielles :

- La réutilisation d'eaux usées traitées implique un effort de traitement supplémentaire par la station d'épuration afin d'abattre la pollution microbiologique;
- Une zone de biodiversité permet de continuer d'épurer les eaux qui y circulent, notamment les nutriments qui seront bénéfiques et consommés par la flore présente.

Ainsi, l'impact du projet sur la qualité des eaux du Libron est réellement un atout considérable pour le cours d'eau qui est classé aujourd'hui dans un état écologique et chimique mauvais.

9.1.1.2. Impact sur les eaux souterraines



X Impacts quantitatifs

Aucun prélèvement des eaux souterraines ne sera réalisé pour ce projet. La nappe alluviale est une nappe d'accompagnement du cours d'eau, la communication entre la nappe et son cours d'eau est continue.

Le projet n'engendrera aucun impact sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines.

X Impacts qualitatifs

D'un point de vue qualitatif, la modification de l'occupation du sol sera bénéfique. En effet, la parcelle agricole aujourd'hui existante impose l'utilisation de produits chimiques. La nappe est déclassée en qualité chimique à cause d'une concentration en pesticide élevée.

La création de bassins permettra d'arrêter l'utilisation de produits chimiques et d'améliorer la qualité des eaux de la station d'épuration. La nappe alluviale est en contact direct avec le cours d'eau, une meilleure qualité d'eau de surface induit une meilleure qualité d'eau souterraine.

Le projet aura un impact bénéfique sur la qualité des eaux souterraines.

9.1.2.Climat

Dans le secteur du projet, les chaleurs sont souvent caniculaires en période estivale et les pluies rares. La création d'une zone de biodiversité permettra de créer un îlot de fraicheur, notamment pour la faune et la flore locale, une zone d'ombre pour la qualité de vie des habitants de la Commune. La zone de biodiversité permettra d'assurer un débit constant dans le Libron pour pallier le mieux les périodes de sécheresse régulières du département.

Le projet n'a pas d'impact sur le climat local fondamentalement, mais permettra d'améliorer la qualité de vie.

9.1.3. Bilan des impacts du projet sur le milieu physique

Impact potentiel	Temporalité	Durée	Direct/indirect/i nduit	Qualité	Intensité		
Quantitatif sur les eaux superficielles	Permanent	Post exploitation		Amélioration	Faible		
Qualitatif sur les eaux de superficielles	Permanent	Post exploitation	Direct	Amélioration	Significatif		



Quantitatif sur les eaux souterraines	Permanent	Post exploitation		Amélioration	Faible
Qualitatif sur les eaux souterraines	Permanent	Post exploitation	Indirect	Amélioration	Significatif
Climat	Permanent	Post exploitation	Indirect	Amélioration	Significatif

9.2. Impacts sur le milieu naturel

Cette partie a pour objectif de présenter en quoi le projet, tel qu'initialement défini et une fois les mesures de réduction appliquées, pourrait porter atteinte aux habitats et espèces floristiques et faunistiques locales.

Pour cela, l'analyse des sensibilités prend en compte à la fois les enjeux écologiques définis pour chaque habitat ou espèce, mais également la nature du projet susceptible de les affecter.

Rappelons qu'il s'agit ici d'un projet à vocation de valorisation de la biodiversité. Si l'objectif final pourra donc correspondre à une plus-value pour de nombreuses espèces, il peut tout de même y avoir un impact sur certaines espèces qui ne profiteront pas de la valorisation. Par ailleurs, une vigilance particulière est à avoir durant la phase travaux qui peut générer de nombreux impacts. C'est l'objet de cette analyse des sensibilités.

Remarque: cette analyse ne tient pas compte des impacts possibles des exutoires.

9.2.1. Analyse des sensibilités sur la biodiversité et les continuités écologiques

La mise en place du projet va entrainer la destruction/altération d'habitats de plusieurs espèces patrimoniales. Le principal cortège impacté est celui des milieux ouverts à semi-ouverts qui englobe plusieurs espèces d'intérêt (Couleuvre de Montpellier, Decticelle à serpe, Cisticole des joncs...). Initialement, le projet entraine des sensibilités élevées notamment concernant la destruction d'individus et d'habitats d'espèces pour les insectes, reptiles, amphibiens, chiroptères et oiseaux. Toutefois, la réalisation des travaux en période de moindre impact permet d'éviter une partie des impacts. Les autres mesures notamment l'accompagnement par un écologue pour les différentes actions sur les bâtis et les différents aménagements prévus avec la gestion et les suivis sur 20 ans permettent in fine pour l'ensemble des taxons de considérer un gain écologique. Le tableau ci-après permet de détailler les différentes sensibilités évoquées ici.

9.2.2. Analyse des sensibilités par rapport aux sites Natura 2000

Une unique ZPS « Est et Sud-est de Béziers » est présente à plus de 7 km du projet. Du fait de cette distance et de la nature du projet les sensibilités sont considérées très faibles à nulles par rapport à ce zonage.



9.2.3. Analyse des sensibilités par rapport aux autres zonages écologiques

Le projet prend place à 3 et 5 km des ZNIEFF de type 1 « Mares de Cantagal » et « Grand bois », du fait de la distance, de la nature du projet, des milieux et espèces différents, les sensibilités vis-à-vis de ces zonages sont considérées très faibles à nulles.

Groupe biologiques	Nature et niveau de sensibilité	Mesure de réduction	Nature et niveau de sensibilité après application des mesures
Fonctionnalité écologique	Altération des milieux ouverts à boisés – Sensibilité très faible	MDd	
Habitats	Destruction d'habitats – Sensibilités faibles	MR1 : respect d'un calendrier d'intervention	
Flore	Destruction d'individus et d'habitat d'espèce – Sensibilités faibles	MR2 : réhabilitation des bâtis et	
Arthropodes	Destruction et altération d'habitats de reproduction et d'alimentation. Destruction d'individus – Sensibilités modérées	accompagnement par un chiroptérologue	Création d'habitats
Amphibiens	Altération des habitats terrestres, destruction et dérangement d'individus en phase travaux – Sensibilités fortes à modérés	MR3 : démantèlement des zones favorables	d'espèces, de zones refuges et d'habitats d'alimentation - Positif
Reptiles	Altération des habitats, destruction et dérangement d'individus en phase travaux – Sensibilités modérés	à l'herpétofaune MR4 : préconisations	d difficultation 1 cold
Chiroptères	Altération des habitats, destruction et dérangement d'individus en phase travaux – Sensibilités modérés	écologiques concernant les futurs aménagements	
Mammifères (hors chiroptères)	Destruction et altération d'habitats de reproduction et d'alimentation – Sensibilités faibles	paysagers	
Oiseaux	Altération des habitats, destruction et dérangement d'individus en phase travaux – Sensibilités modérés		

Analyse des sensibilités du projet vis-à-vis des groupes biologiques étudiés







9.2.4. Conclusion

Une biodiversité remarquable a été mise en avant sur la zone d'études du projet. Le projet tel que défini, tenant compte des différentes mesures de réduction et d'accompagnement, permettra à la biodiversité identifiée de se développer. Il est attendu, pour l'ensemble des taxons étudiés, mais aussi pour les habitats et la fonctionnalité écologique une augmentation de l'intérêt du secteur une fois les aménagements en place.

9.2.5. Zoom sur les impacts sur les zones humides

Au sein de la zone d'études, environ 4,8 ha de zones humides ont été mis en évidence par les méthodes d'analyse des critères pédologiques et de végétation.

En l'état, le projet devrait impacter environ 4 ha de zones humides. Cette surface reste néanmoins à relativiser au regard du projet puisque les abords des plans d'eau, suivant la végétation en place pourraient être caractéristiques des zones humides. Quoiqu'il en soit, la surface impactée se situerait au-delà du seuil, impliquant que le projet soit soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (10 000 m²). Cette surface potentiellement détruite ou altérée impliquerait la mise en place de mesures compensatoires sur une surface minimale de deux fois la taille de la zone impactée, conformément au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée, justifiant aussi d'une équivalence fonctionnelle. Cette dernière nécessitera, au préalable, une évaluation des fonctions de la zone humide affectée par le projet qui pourra s'inspirer de la méthode développée à l'échelle nationale par l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques et le Muséum national d'histoire naturelle (Gayet et al., 2016).

9.2.5.1. Un impact sur les zones humides à nuancer

L'impact du projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, est à nuancer :

X Au regard <u>du développement de la biodiversité projeté</u>

L'étude indique qu'au sens règlementaire, aucune des données recueillies ne permet d'affirmer la présence de zones humides sur la zone d'études. Il s'agit de zones humides identifiées seulement au titre de critères pédologiques. Les critères de végétation eux, n'ont pas permis de déterminer la présence de zones humides au sein du secteur d'études.

Au regard de la nature du projet, prenant notamment place sur des terres cultivées en blé, celui-ci est destiné à développer la biodiversité environnante et permettra justement de favoriser la végétation en place, faisant partie des critères de détermination de zones humides.

X Au regard du réservoir de biodiversité qu'il constituera

Le projet aura certes un impact surfacique sur les zones humides identifiées, mais aura toutefois un impact positif sur la qualité de la biodiversité qui s'y sera développée. En effet, le projet de création d'une zone de biodiversité consistera en une association de zones humides artificielles (bassins) permettant de parfaire le traitement des eaux usées et de sauvegarder le milieu naturel, tout en constituant une réserve de biodiversité.



Ces bassins permettront d'associer différentes zones humides qui tendent à créer artificiellement les conditions propices au phénomène d'auto-épuration propres aux milieux aquatiques. Situés à proximité de la station d'épuration, les bassins permettront de sauvegarder le milieu naturel en restituant une eau biologiquement saine.

Outre l'intérêt épuratoire, ces zones constitueront aussi des réservoirs de biodiversité de par les nombreux biotopes reproduis. En apportant une diversité floristique typique des zones humides locales, de nombreuses espèces animales coloniseront et s'approprieront ces milieux. Elles y trouveront le gîte et le couvert nécessaires à leur survie, mais également à leur reproduction. Des espèces pourront s'installer durablement sur la zone, ou de manière temporaire, utilisant la zone de biodiversité comme étape dans leur migration.

X Au regard de ses effets sur la lutte contre le changement climatique

Le projet de création d'une zone de biodiversité permettra de lutter contre les impacts du réchauffement climatique en créant une zone propice à la faune et la flore composée de bassins, préservant une zone humide de la sècheresse qui, en période estivale, représentera un véritable poumon vert et de fraîcheur.

X Au regard du soutien de l'EPTB Orb Libron

Il a été possible de rencontrer Monsieur Laurent Rippert, Directeur de l'EPTB Orb Libron, qui soutient le projet. Le projet de création d'une zone de biodiversité permettra de mettre en valeur le cours d'eau du Libron et de se réapproprier les lieux. Également, les eaux usées traitées de la station d'épuration, actuellement déversées directement dans le cours d'eau du Libron, feront l'objet d'un passage au sein des bassins, permettant d'assurer un rejet dans le Libron plus constant et de meilleure qualité.

Ce projet s'inscrit notamment dans l'opération de renaturation des berges de la rive gauche du Libron, envahi par la Canne de Provence. L'opération a consisté à :

- Restaurer physiquement un espace totalement anthrophisé par l'Homme ;
- > Favoriser le transport solide et la libre circulation des eaux ;
- Améliorer la biodiversité de l'écosystème aquatique et ses niches écologiques associées.

L'impact du projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'adaptation du PLU de Boujan-sur-Libron, sur les zones humides est ainsi à nuancer au regard de l'ensemble des éléments évoqués ci-dessus.





9.3.1. Socio-économie locale

9.3.1.1. Démographie

L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu. Il permet de connaitre le contexte et la dynamique démographique du territoire. De plus, au regard de la nature du projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, celui-ci n'aura pas d'impact sur la démographie.

9.3.1.2. Habitat

Aucune habitation n'est présente au sein du site d'études. Seuls deux bâtis dans un état dégradé se trouvent au sein du celui-ci. Les habitations les plus proches du site sont localisées à environ 400 mètres au Sud, de l'autre côté du Libron au sein du tissu urbain, et à environ 65 mètres concernant une habitation dispersée.

Le projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, n'aura ainsi pas d'impacts sur la composante habitat. Il permettra au contraire d'améliorer le cadre de vie des habitants.

9.3.1.3. Contexte économique et industriel

L'ICPE la plus proche du site d'études, située au lieu-dit Rouyre de Guerre, se situe à environ 550 mètres du site d'études.

Le site d'études se situe à environ 570 mètres du site CASIAS le plus proche.

Selon la base de données BASOL recensant les sites et sols pollués, aucun n'apparaît au sein du territoire communal.

Le site d'études se trouve à proximité directe de la déchèterie et de la station d'épuration. Situé en zone agricole et naturelle, celui-ci se trouve toutefois à moins d'une dizaine de minutes à pied du centre-bourg et plus globalement du tissu urbain, dans lequel se trouvent toutes les commodités.

Au regard de la nature du projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, celui-ci n'aura pas d'impacts sur l'activité économique et industrielle.

9.3.1.4. Tourisme et loisirs

Le site d'études se situe à proximité de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, espace de promenade à pied ou à vélo.



Il se situe également à moins de 5 minutes à pied d'équipements sportifs, culturels et de loisirs.

Enfin, le centre historique de la Commune, comprenant l'Eglise Saint-Etienne, et plus globalement le centre-ville, se situe à moins d'une dizaine de minutes à pied du site d'études.

Le projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, au regard de sa nature, aura ainsi un impact positif sur la composante tourisme et loisirs.

9.3.2. Terres

9.3.2.1. Impacts sur l'agriculture

Le secteur d'études se situe majoritairement en zone agricole.

Selon les données relatives à l'occupation du sol du SCoT du Biterrois de 2021, l'emprise du projet comprend la présence de ripisylves bordant le cours d'eau du Libron (0,3 ha), mais aussi de maraîchage, serres, autres cultures annuelles, intercultures et jachères (3,9 ha). En effet, depuis une quinzaine d'années, les parcelles concernées accueillent une culture de blé. Auparavant, il s'agissait de vignes.

L'emprise du projet comprend en totalité des terres qualifiées de fort potentiel de bons sol.

Le projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, aura un impact fort sur la composante agricole.

Toutefois, cet impact est à relativiser au regard de la surface impactée. En effet, le projet de création d'une zone de biodiversité, d'une superficie de 4,25 ha, se situe en zone agricole (A) et naturelle (N) du PLU.

La présente procédure d'adaptation du PLU consiste à transférer l'emprise du projet initialement située en zone A du PLU (3,83 ha), en zone N du PLU. Cette dernière correspond aux secteurs de la Commune, équipés ou non, à protéger en raison, soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Y sont notamment admis, sous condition de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, les constructions et installations nécessaires à l'entretien, à la protection, à la mise en valeur de la forêt et des espaces naturels, à la lutte contre les incendies, à des activités de découverte ou de gestion du milieu naturel.

Il s'agit là d'un zonage beaucoup plus cohérent au regard de la destination du projet. La surface totale de la zone A du PLU étant de 483,95 ha, il s'agira de transférer à la zone N du PLU 0,79% de celle-ci.



Au regard de l'ensemble des justifications développées précédemment, en lien avec la nature et la destination du projet de création d'une zone de biodiversité, l'impact sur l'activité agricole sera à relativiser.

9.3.3. Santé humaine

9.3.3.1. Contexte acoustique

Les infrastructures de transport terrestre traversant la commune de Boujan-sur-Libron ne sont pas concernées par l'arrêté préfectoral du 21 mai 2014, portant classement sonore des infrastructures de transport terrestre traversant les communes de moins de 10 000 habitants de l'arrondissement de Béziers. Toutefois, la RD 909, la RD 612, la N9 et l'A75, le sont à proximité de la Commune. L'emprise du projet se situe à une distance suffisante des secteurs affectés par le bruit liés à ces axes et n'est donc pas concerné.

Au regard de la nature du projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, et de sa distance suffisante par rapport à la RD 909, la RD 612, la N9 et l'A75, celui-ci n'aura pas d'impact sur la composante acoustique.

9.3.3.2. Contexte sonore

Concernant la RD15E2, située à l'Est du secteur d'études, le trafic routier reste raisonnable.

Concernant la voie communale, située au Nord-Est du secteur d'études, le trafic routier y est limité.

Concernant la voie verte -Chemin de l'Ancienne Gare, située à l'Oust du secteur d'études, le contexte sonore y est faible.

Au regard de la nature du projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, celui-ci n'aura que très peu d'impacts sur la composante sonore.

9.3.3.3. Qualité de l'air

Lors du passage sur le site le 16 mai 2024, aucune odeur particulière, ni gène olfactive, n'ont été relevées.

Au regard de la nature du projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, celui-ci n'aura pas d'impacts sur la qualité de l'air. Au contraire, l'aménagement du secteur prévoyant de nombreux espaces végétalisés, ces derniers continueront de constituer un puit de carbone naturel qui absorbera et stockera les GES, améliorant de ce fait la qualité de l'air.





9.3.3.4. Emissions lumineuses

Les émissions lumineuses sont de moins en moins importantes en direction du sites d'études, depuis le tissu urbain. A noter que le projet ne prévoira pas d'éclairage.

Le projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, n'aura ainsi pas d'impacts sur la pollution lumineuse.

9.3.4. Biens matériels

9.3.4.1. Infrastructures de transport

L'accès au secteur d'études se réalisera depuis la RD15E2, afin de représenter le point de départ du cheminement piéton qui parcourt la zone de biodiversité.

A noter que l'accès au site sera également adapté au passage des services de secours incendie, dont une aire de puisage sera mise à disposition, afin de puiser dans un des bassins.

Le trafic généré par le projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, ne sera pas de nature à avoir un impact sur les infrastructures de transport.

9.3.4.2. Impacts sur les réseaux

Le projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, ne se raccordera pas au réseau électrique, au réseau d'eau potable, au réseau de téléphonie et au réseau d'eau pluvial.

Concernant l'assainissement des eaux usées, celui-ci ne se raccordera pas au réseau d'assainissement des eaux usées. Une canalisation nouvelle amènera l'eau de sortie de la station vers les bassins. L'eau sera ensuite rejetée dans le cours d'eau du Libron.

Dans la mesure où ces eaux usées traitées sont déjà reversées dans le cours d'eau du Libron, leur réutilisation au titre du projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, n'aura pas un impact sur le réseau et aura même, d'un point de vue qualitatif, un impact positif.

A noter qu'une demande d'autorisation au titre de l'arrêté du 28 juillet 2022 et de l'arrêté du 29 août 2023, relative à la réutilisation des eaux usées traitées pour le projet, sera réalisée.



9.3.5. Incidences des servitudes et contraintes liées au patrimoine et à l'archéologie

9.3.5.1. Monuments historiques

L'emprise du projet se situe à environ 650 mètres du périmètre de protection relatif au Monument Historique partiellement inscrit du Château de Libouriac.

Le projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, n'aura pas d'impacts sur les monuments historiques.

9.3.5.2. Les Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA)

L'emprise du projet se situe au sein de la ZPPA n°2 sans seuil, relative à une « exploitation agricole occupée au Haut et Bas-Empire romain du Grand Champ et Ancien Pont sur le Libron d'origine romaine médiévale ».

Par un courrier en réponse du 06 mai 2024 adressé par la DRAC à la Commune, il a été confirmé la nécessité de réaliser un diagnostic archéologique.

Le projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'évolution du PLU de Boujan-sur-Libron, aura ainsi un impact modéré sur la composante archéologique.





9.3.6. Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain

Nature de l'impact	Nature de l'impact Intensité								
Socio-économie locale									
La démographie	Pas d'impacts	Non							
Habitat	Pas d'impacts (impact positif)	Non							
Contexte économique et industriel	Pas d'impacts	Non							
Tourisme et loisirs	Pas d'impacts (impact positif)	Non							
Terres									
Agriculture	Impact fort à relativiser	Non							
Santé humaine									
Contexte acoustique	Pas d'impacts	Non							
Contexte sonore	Très faible	Non							
Qualité de l'air	Pas d'impacts (impact positif)	Non							
Emissions lumineuses	Pas d'impacts	Non							
	Biens matériels								
Infrastructures de transport	Très faible	Non							
Réseaux	Pas d'impacts (impact positif)	Non							
Servitudes	et contraintes liées au patrimoine et à l'a	rchéologie							
Monuments historiques	Pas d'impacts	Non							
ZPPA	Impact modéré	Oui (MR5)							







9.4.1. Description du projet

Le projet de création d'une zone de biodiversité consistera en une association de zones humides artificielles (bassins) permettant de parfaire le traitement des eaux usées et de sauvegarder le milieu naturel, tout en constituant une réserve de biodiversité.

En effet, ces bassins permettront d'associer différentes zones humides qui tendent à créer artificiellement les conditions propices au phénomène d'auto-épuration propres aux milieux aquatiques.

Situés à proximité de la station d'épuration, les bassins permettront de sauvegarder le milieu naturel en restituant une eau biologiquement saine.

Plantes immergées, radeaux végétalisés, roselière, ilots végétalisés, autant d'éléments qui permettront de retenir les différentes pollutions. Également, la reconstitution d'eau courante à travers des cascades qui connecteront les bassins permettra de restituer une eau oxygénée au milieu naturel.

Outre l'intérêt épuratoire, ces zones constitueront aussi des réservoirs de biodiversité de par les nombreux biotopes reproduis.

En apportant une diversité floristique typique des zones humides locales, de nombreuses espèces animales coloniseront et s'approprieront ces milieux. Elles y trouveront le gîte et le couvert nécessaires à leur survie, mais également à leur reproduction.

Des espèces pourront s'installer durablement sur la zone, ou de manière temporaire, utilisant la zone de biodiversité comme étape dans leur migration.

La déambulation de ces bassins sera possible à travers des cheminements piétons agrémentés de panneaux explicatifs et de sensibilisation sur la faune et la flore locales.

Un ou plusieurs lieux d'observation seront également positionnés à des endroits stratégiques pour approcher au plus près certaines espèces sans les perturber.

9.4.2. Les impacts paysagers et patrimoniaux

L'État Initial a permis de vérifier les perceptions et visibilités les plus importantes du secteur d'études.

X Au Sud du secteur d'études

Bordé au Sud par le cours d'eau du Libron et sa ripisylve particulièrement dense, aucune visibilité n'apparaît en rive droite, en direction de la zone urbanisée du territoire communale.

Ces derniers constituent une réelle barrière paysagère avec le reste du territoire communal.





X Au Nord du secteur d'études

La végétation y est également dense, opérant là aussi une barrière paysagère, et à certains endroits plus diffuse, laissant apparaître le secteur d'études. Celui-ci est notamment bordé par des terres agricoles, telles que des vignes.

Au regard de la nature et de la destination des aménagements projetés, le projet de création d'une zone de biodiversité s'intègrera parfaitement au regard des paysages alentours.

A l'Ouest du secteur d'études

A l'Ouest du secteur d'études, le long de la voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare, cette végétation est plus diffuse, mais reste toutefois dense. Il est ainsi possible d'observer le site d'études depuis cette voie.

La voie verte que constitue le Chemin de l'Ancienne Gare représente un espace de territoire communal, dont le projet de création d'une zone de biodiversité s'intègrera parfaitement dans le paysage environnant.

X A l'Est du secteur d'études

A l'Est du secteur d'études, de l'autre côté de la RD15E2, le site côtoie là aussi des vignes. Il est également possible de noter la présence de tables de pique-nique et d'un barbecue, sous les platanes. Le secteur d'études y est parfaitement visible.

Au Nord-Est se trouve la voie communale, ensuite scindée en deux, constituant un embranchement de la RD15E2. La végétation y est également moins importante, permettant une visibilité avec le secteur d'études.

De l'autre côté de la voie communale se trouve également un espace de sépulture.

Le projet de création d'une zone de biodiversité, véritable espace de nature et de détente, s'intégrera parfaitement au sein du paysage environnant, notamment accessible depuis la RD15E2.

Comme évoqué précédemment, le projet est situé initialement au sein d'une zone agricole naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique

Celui-ci n'est visible qu'à certains endroits. Au regard de la nature et de la destination des aménagements projetés, le projet de création d'une zone de biodiversité, véritable espace



9.4.3. Intégration paysagère du projet et préconisations

Situé initialement au sein d'une zone agricole du PLU communal, protégée en raison du potentiel économique des terres agricoles, ainsi qu'en zone naturelle, protégée en raison, soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur caractère d'espaces naturels, le projet de création d'une zone de biodiversité s'inscrit dans un cadre paysager particulièrement favorable. Le projet se situe également en bordure du cours d'eau du Libron, ayant ainsi vocation à le mettre en valeur à travers un traitement paysager qualitatif.

Prévoyant la création d'un écosystème complet à travers le développement d'un environnement favorable à la faune et à la flore et l'incitation des animaux à s'approprier les lieux, le choix des végétaux revête un caractère important.

C'est pourquoi, l'aménagement de la zone de biodiversité devra être réalisée en collaboration avec des experts à travers une consultation avec des botanistes et écologues qui assureront une expertise pour garantir un écosystème stable et diversifié.

Le bon choix des végétaux permettra ainsi d'assurer la pérennité de la zone à travers un équilibre entre les espèces et de prévenir la prolifération d'une espèce au détriment des autres.

Les bassins qui composeront la zone de biodiversité seront de conceptions différentes permettant de varier les espèces, ainsi que les aspects paysagers.

Cet espace de nature et de détente se caractérisera ainsi par l'utilisation de matériaux qualitatifs à dominante naturelle et par des plantations de végétaux adaptés, dont une proposition paysagère est intégrée ci-dessous :





A noter également que dans le cadre de la présente procédure d'adaptation du PLU de Boujan-sur-Libron, il s'agira d'élaborer une OAP, pièce obligatoire du PLU depuis les lois Grenelle, afin de garantir un traitement qualitatif respectueux des paysages et une insertion paysagère optimale lors de la réalisation du projet en phase opérationnelle.

Ce projet constituera ainsi un élément clé, tant pour la préservation et le développement de la biodiversité locale, que pour la valorisation des paysages, notamment en amont de l'entrée de ville de Boujan-sur-Libron, via la RD15E2.

9.5. Impacts du projet sur les gaz à effet de serre

Le projet de création d'une zone de biodiversité prévoit la réalisation de bassins alimentés grâce à la réutilisation des eaux usées traitées de la station d'épuration, dont la déambulation sera possible à travers des cheminements piétons agrémentés de panneaux explicatifs et de sensibilisation sur la faune et la flore locales. L'ensemble a pour objectif de représenter un lieu propice à l'accueil et au développement de la biodiversité environnante.

Les effets directs du projet sur les GES sont uniquement liés à la présence d'engins de chantier en phase travaux. En phase d'exploitation, aucune source d'émission de GES sera générée. Celui-ci sera composé de cheminements piétons favorisant les modes de déplacement doux et participant aux principes de report modal.

Le projet ne va pas ainsi pas augmenter les émissions de GES vis-à-vis de l'état actuel, au contraire, l'aménagement du secteur prévoyant de nombreux espaces végétalisés, ces derniers continueront de constituer un puit de carbone naturel qui absorbera et stockera les GES.

9.6. Le projet et le changement climatique

9.6.1. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué à l'effet de serre dû aux émissions de GES dans l'atmosphère, notamment liées à l'activité industrielle. Le changement climatique engendre une perturbation des événements climatiques actuels qui tendent à s'intensifier et à se multiplier.

X Augmentation de la température

Les projections des modèles climatiques présentées dans le dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) indiquent que la température de surface du globe est susceptible d'augmenter de 1,1 à 6,4 °C supplémentaires au cours du 21e siècle.

Une telle augmentation de la température aura inévitablement des impacts sur la faune et la flore composant la zone de biodiversité.



Toutefois, il est à noter que le projet de création d'une zone de biodiversité permettra de lutter contre les impacts du réchauffement climatique en créant une zone propice à la faune et la flore composée de bassins, préservant une zone humide de la sècheresse et qui, en période estivale, représentera un véritable poumon vert et de fraîcheur.

X Augmentation des événements climatiques extrêmes

Les événements climatiques tels que les inondations ou les tempêtes paraissent s'intensifier et se multiplier avec le réchauffement climatique. Dans le cas d'un événement climatique extrême (tempête, neige), les effets resteront faibles au regard des aménagements composant la zone d'études.

Les répercussions du changement climatique n'auront ainsi pas d'impacts significatifs sur le projet de création d'une zone de biodiversité.

9.6.2. Impact du projet sur le changement climatique

L'analyse de l'impact du projet de création d'une zone de biodiversité sur les émissions de GES a montré que le projet n'aura pas d'incidence sur ces émissions.

Le projet n'a ainsi pas d'effet négatif sur le changement climatique.

9.7. Impacts sur les risques naturels et technologiques

9.7.1. Les risques naturels

9.7.1.1. Inondation

Suite aux remarques du Commissaire-Enquêteur, cette partie a été adaptée.

L'emprise du projet est située au sein :

- De la zone rouge naturelle Rn : sur la majorité de l'emprise du projet ;
- De la zone rouge de précaution Rp : sur une bandelette entre la zone Z1 et Rn.
- De la zone de précaution résiduelle Z1 : sur une bandelette entre la zone Rp et Z2.

X Concernant la zone rouge naturelle Rn

La zone de danger Rn désigne une zone inondable d'aléa fort en secteur à enjeu modéré (secteur non urbanisé).

Y sont interdits tous les travaux et projets nouveaux, de quelque nature qu'ils soient.



Sont toutefois admis, par exception, tous travaux d'aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air sans création de remblais, sous certaines conditions qu'il conviendra de respecter en phase opérationnelle.

A noter qu'il est également admis par exception, les équipements d'intérêt général, sous certaines conditions qu'il conviendra de respecter en phase opérationnelle. La présente déclaration de projet consiste justement à reconnaître le caractère d'intérêt général du projet.

Au regard de la destination du projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'adaptation du PLU de Boujan-sur-Libron, celle-ci est compatible avec les aménagements admis au sein de la zone Rn du PPRI applicable sur le territoire communal. Ces aménagements sont admis sous certaines conditions qu'il conviendra de respecter en en phase opérationnelle.

Concernant la zone rouge de précaution Rp :

La zone rouge de précaution Rp désigne la **zone inondable d'aléa modéré et à enjeu** modérés (secteurs non urbanisés).

Y sont interdits tous les travaux et projets nouveaux, de quelque nature qu'ils soient.

Sont toutefois admis, par exception, les travaux admis en Rn, sous certaines conditions.

Le projet de création d'une zone de biodiversité étant admis au sein de la zone Rn du PPRI applicable sur le territoire communal et devant respecter ses prescriptions en phase opérationnelle, est ainsi également admis au sein de la zone Rp du PPRI. A noter que la majorité des aménagements sont projetés en zone Rn du PPRI.

X Concernant la zone de précaution résiduelle Z1 :

La zone de précaution résiduelle Z1 désigne une zone non soumise à la crue de référence mais potentiellement inondable par une crue exceptionnelle.

Y sont interdits tous projets de construction d'établissements à caractère stratégique ou vulnérable.

Au regard de la destination du projet de création d'une zone de biodiversité, celle-ci n'est pas interdite au sein de la zone Z1 du PPRI applicable sur le territoire communal.

Sont toutefois admis, par exception, tous les travaux et projets nouveaux, de quelque nature qu'ils soient, sous certaines conditions qu'il conviendra de respecter en phase opérationnelle.



En phase opérationnelle, le projet de création d'une zone de biodiversité devra respecter ces prescriptions. A noter que la majorité des aménagements sont projetés en zone Rn du PPRI.

Remarque:

Concernant les impacts quantitatifs du projet de création d'une zone de biodiversité, objet de la présente procédure d'adaptation du PLU de Boujan-sur-Libron, sur le Libron, celui-civa déplacer le rejet au niveau du Libron, 500 mètres en amont du rejet actuel. L'apport en eau dans la zone de biodiversité sera continu en fonction du débit de sortie de la station d'épuration. Un débit maximal de 40 m3/h sera envoyé vers la zone de biodiversité. Au-delà, une partie de l'eau sera rejetée directement dans le Libron par la canalisation actuelle de rejet de la station d'épuration.

En cas de forte pluie et de débordement des bassins, chacun d'eux surverse dans le bassin du dessous, jusqu'à l'exutoire menant au cours d'eau du Libron. Il s'agit d'un exutoire principal prévu en bout de bassin, assurant un écoulement de type « rivière » avec des galets en fond de forme. Le cheminement du ruissellement pluvial sur la zone de projet, notamment son transfert de bassin en bassin jusqu'au rejet dans le Libron, a fait l'objet d'un dimensionnement hydraulique sur la base d'une pluie d'occurrence centennale, correspondant à une intensité pluviométrique de 160 mm/h. Le projet ne va pas créer davantage de ruissellement qu'en situation actuelle, dans la mesure où chacun des bassins va contribuer à écrêter le ruissellement, avant rejet au Libron.

Les bassins composant la zone de biodiversité seront alimentés par les eaux usées traitées de la station d'épuration. Actuellement, ces eaux sont déjà déversées dans le cours d'eau du Libron. Le débit de rejet de ces eaux est très faible par rapport aux débits de crue du Libron. Les trois bassins seront décaissés et ne réduiront donc pas la zone d'expansion des crues.

Un bassin toujours en eau, qui ne peut pas accueillir d'eau supplémentaire, ne contribue pas à l'augmentation du niveau ou de la vitesse de l'eau pendant une crue, car il remplace simplement un volume de sol par un volume d'eau, sans ajouter de nouveau volume d'eau au système hydrologique global. Sa présence peut également contribuer à modérer la distribution et la vitesse de l'eau pendant une crue. Si en plus de cela, les bassins peuvent accueillir un volume d'eau supplémentaire (niveau d'eau du bassin plus bas que le haut de berge de celui-ci), alors les bassins jouent le rôle de bassin tampon et permettent de réduire le niveau d'eau en stockant une partie du volume de crue. Pour ce qui est de la capacité d'infiltration, lors d'une crue, les terrains adjacents à un cours d'eau, comme le Libron, sont souvent saturés par la montée de la nappe phréatique associée au cours d'eau. Cette saturation réduit la capacité du sol à absorber davantage d'eau de surface, car le sol est déjà plein d'eau. Que les bassins soient étanches ou non, ils n'ont pas d'impacts sur l'infiltration pendant une crue.





9.7.1.2. Feu de forêt

L'emprise du projet se situe majoritairement hors zone d'aléa feu de forêt. Cependant, sa partie Ouest est concernée par un aléa principalement très faible et faible et de manière infime, par un aléa moyen, dont aucun aménagement est prévu en son sein.

Selon la notice d'urbanisme issue du porter à connaissance de l'aléa feu de forêt départemental datant de 2021 de la DDTM de l'Hérault, le principe général qui s'applique en zone d'aléa faible et très faible est celui de la constructibilité, quelles que soient l'implantation et la forme du projet.

Également, l'emprise du projet n'est pas concernée par les obligations légales de débroussaillement mentionnées au sein de l'arrêté préfectoral du 11 mars 2013.

Enfin, il est à noter qu'une aire de puisage sera accessible par les engins de secours incendie afin de puiser l'eau qui compose les bassins. Ces derniers constitueront des points d'eau brute particulièrement utile à la défense contre le risque incendie, notamment dans un contexte de sécheresse qui ne cesse de s'accentuer. A noter que la baignade sera strictement interdite.

Le projet de création d'une zone de biodiversité ne sera ainsi pas de nature à représenter une atteinte supplémentaire sur le risque de feu de forêt.

9.7.1.3. Mouvements de terrain

X Retrait gonflement des argiles

L'emprise du projet est concernée par un risque retrait gonflement des argiles moyen et fort, tout comme la majorité du territoire communal.

Le projet de création d'une zone de biodiversité, au regard de la nature des aménagements envisagés (aménagements légers, bassins), ne prévoyant pas la réalisation de bâtiments particulièrement sensibles à ce risque, ne représentera pas une atteinte supplémentaire aggravant le risque de retrait gonflement des argiles.

X Effondrement de terrain, chute de blocs et glissement de terrain

L'emprise du projet de création d'une zone de biodiversité est concernée par un risque faible effondrement de terrain, chute de blocs et glissement de terrain, tout comme la totalité du territoire communal.

Le projet de création d'une zone de biodiversité, comme évoqué précédemment, au regard de la nature des aménagements envisagés (aménagements légers, bassins), ne prévoyant pas la réalisation de bâtiments particulièrement sensibles à ce risque, ne représentera pas une atteinte supplémentaire aggravant les risques d'effondrement de terrain, de chute de blocs et de glissement de terrain.





9.7.1.4. Séisme

L'emprise du projet est concernée par un risque sismique faible, tout comme la totalité du territoire communal.

Le projet de création d'une zone de biodiversité, comme évoqué précédemment, au regard de la nature des aménagements envisagés (aménagements légers, bassins), ne prévoyant pas la réalisation de bâtiments particulièrement sensibles à ce risque, ne représentera pas une atteinte supplémentaire aggravant le risque de séisme.

9.7.1.5. Radon

L'emprise du projet est concernée par la zone 1 à potentiel radon faible, tout comme la totalité du territoire communal.

Le projet de création d'une zone de biodiversité, comme évoqué précédemment, au regard de la nature des aménagements envisagés (aménagements légers, bassins), ne prévoyant pas la réalisation de bâtiments particulièrement sensibles à ce risque, ne représentera pas une atteinte supplémentaire aggravant le risque de radon.

9.7.2. Risques technologiques

9.7.2.1. Transport de matières dangereuses

L'emprise du projet se situe à environ 2km de la RN9 assurant le transport de matières dangereuses.

Le projet de création d'une zone de biodiversité, au regard de la nature des aménagements envisagés (aménagements légers, bassins) et de la distance suffisante de la RN9, ne représentera pas une atteinte supplémentaire aggravant le risque de transport de matières dangereuses.

9.7.3. Bilan de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs et incidences notables attendues

Seul le risque inondation identifié au sein du PPRI applicable sur le territoire communal représente un risque avéré sur l'emprise du projet, dont les prescriptions seront respectées en phase opérationnelle.



10. LES MESURES POUR EVITER / REDUIRE LES IMPACTS ATTENDUS

10.1. Mesures écologiques

Plusieurs mesures écologiques sont définies afin de réduire les impacts du projet sur la biodiversité :

- MR1: respect d'un calendrier d'intervention;
- MR2 : destruction « douce » des bâtis et accompagnement par un chiroptérologue ;
- MR3 : démantèlement des zones favorables à l'herpétofaune ;
- MR4 : préconisations écologiques concernant les futurs aménagements paysagers.

Ces mesures sont décrites dans les fiches suivantes.

Remarque importante: la commune de Boujan-sur-Libron porte également le projet de ZAC de la plaine pour lequel CBE a réalisé les études naturalistes. Dans le cadre du volet naturel d'étude d'impact lié à cet autre projet, des impacts résiduels modérés pour les insectes (Decticelle à serpe et Franconienne) et les reptiles (couleuvres de Montpellier et à échelons) ont été évalués avec donc la nécessité de mettre en place une compensation pour ces espèces. Considérant la nature du projet de création d'une zone de biodiversité et les possibilités de valorisation de la biodiversité sur ses abords, il a été décidé de proposer des compléments aux mesures de réduction du projet pour pouvoir répondre au besoin de compensation du projet de la ZAC de la plaine. Ainsi, la mesure MR4 prévoit la création et le maintien de friches végétalisées qui seront favorables aux quatre espèces précédemment citées ainsi que la mise en place de gîtes à reptiles. Il est également prévu d'ajouter des suivis spécifiques aux insectes et aux reptiles sur 20 ans (MA3) ainsi qu'un encadrement accru de la gestion de la zone en faveur de la biodiversité par l'intermédiaire d'un plan de gestion (MA2).

Suite à l'avis de la MRAE, l'extrait de l'étude d'impacts de la ZAC de la Plaine relatif aux impacts résiduels du projet a été intégré en annexe du rapport de présentation intégrant l'évaluation environnementale.





Mesure n°1 – MR1				
Type de mesure	Mesure de réduction			
Nature de la mesure	Respect d'un calendrier d'intervention			

Description technique de la mesure

Pour les amphibiens, les reptiles et les mammifères (dont chiroptères), les périodes les plus sensibles sont les périodes de reproduction (présence de pontes pour les reptiles et/ou de jeunes) et d'hivernage (individus en léthargie) : soit de mars à mi-septembre pour la reproduction et de mi-novembre à mars pour l'hivernage. Pour l'avifaune, la période la plus sensible est la période de reproduction (présence de pontes/nichées), soit de mars à juillet pour les espèces locales.

Afin d'éviter de porter atteinte aux espèces de ces groupes, il est important de respecter un planning d'intervention pour les travaux lourds afférents au projet (débroussaillage, coupe d'arbres, terrassement/ creusement notamment). Il conviendra donc de :

- réaliser la coupe d'arbres entre mi-septembre et fin octobre,
- démarrer et réaliser le débroussaillage à l'automne (mi-septembre à mi-novembre),
- enlever les principaux gros résidus de débroussaillage pour éviter l'installation d'espèces sur zone, notamment de reptiles, amphibiens ou du Hérisson d'Europe pour l'hiver suivant,
- démanteler les zones favorables à l'herpétofaune de mi-septembre à mi-octobre,
- réaliser les premiers travaux de réhabilitation du bâti en octobre,
- réaliser les travaux de terrassement / creusement dans la continuité du débroussaillage. S'ils ne peuvent être réalisés dans la continuité temporelle du débroussaillage, ils ne devront démarrer qu'à l'automne suivant.

Le déroulement du chantier de manière continue est primordial. Cette continuité temporelle sera, en effet, le gage d'une gestion adéquate du chantier permettant, notamment, de limiter la destruction d'individus d'espèces protégées et le dérangement lors du chantier, notamment pour la faune comme les reptiles, les mammifères et les oiseaux.

Remarque pour les insectes : aucune période ne permet d'éviter totalement la destruction d'individus, ces espèces étant présentes à des stades vulnérables (œufs, larves & chrysalides) tout au long de l'année sur l'emprise du projet. D'une manière générale, il est préférable d'éviter, comme pour les autres groupes biologiques, la période de reproduction (printemps-été).

Aujourd'hui, la commune s'engage dans ce calendrier.

Synthèse des interventions

Un suivi de chantier sera mis en place afin de vérifier le respect des préconisations faites ci-avant, et seront réalisées par un expert écologue compétent (cf. MA1).

Réduction d'impact

Réduction notable de l'impact de destruction d'individus d'amphibiens, de reptiles, de mammifères dont chiroptères et d'oiseaux.

Références/ illustrations

	Sept.		pt. Oct.		Nov.		Déc.		Janv.		
Coupe d'arbres											
Débroussaillage											
Enlèvement des principaux résidus de débroussaillage											
Démantèlement des zones favorables à l'herpétofaune											
Réhabilitation du bâti (premiers travaux)											
Poursuite des travaux en continuité des travaux réalisés*											





Mesure n°2 - MR2

Type de mesure

Mesure de réduction

Nature de la mesure

Transformation des bâtis et accompagnement

par un chiroptérologue

Description technique de la mesure

Objectif

Les interventions sur un bâti peut entrainer la destruction d'individus malgré le respect du calendrier pour les travaux. En effet, certaines espèces (notamment les pipistrelles) peuvent occuper le bâti toute l'année. Par ailleurs, les enjeux identifiés l'année des inventaires sur les bâtis peuvent être différents des enjeux lors des travaux (colonisation du bâti par des individus de différentes espèces). Même avec un inventaire préalable aux travaux, certains individus peuvent passer inaperçus, notamment les individus s'installant sous les tuiles ou dans des fissures impossibles à prospecter. Cette mesure a, alors, pour objectif de limiter au maximum toute destruction involontaire d'individus.

Description des interventions

Dans la semaine précédant le début des travaux sur les bâtis, une visite des bâtis sera réalisée par un écologue (chiroptérologue). Celui-ci devra accéder, au maximum, aux différentes parties intérieures du bâti à la recherche d'individus et évaluer l'intérêt des éléments extérieurs (toitures, fissures dans les murs...) pour les chiroptères. Si des individus ou traces importantes de présence (guano en quantité) sont relevés, il conviendra de prendre un maximum de mesures pour limiter l'attrait des bâtis pour les individus et faire en sorte qu'ils ne puissent plus être présents lors des travaux (défavorabilisation du bâti, mise en place de système anti-retour si des entrées / sorties sont repérées...). Si aucun individu n'est observé mais que le bâti est jugé propice à des chiroptères (notamment pour des individus pouvant se réfugier sous la toiture), même s'il s'agit d'espèces communes et anthropophiles (qui, rappelons-le connaissent parfois un important déclin ces dernières années comme la Pipistrelle commune), les premiers travaux déconstruction devront se faire en présence d'un écologue. Si des individus sont présents, ils s'envoleront probablement. Mais si des individus sont retrouvés blessés, il faudra, dans la mesure du possible, les attraper, les mettre dans une boîte percée et les conduire au centre de soin de la faune sauvage le plus proche (centre de sauvegarde de la LPO Hérault à Villeveyrac).

Période d'intervention

Les interventions doivent avoir lieu dans l'automne, et même plus spécifiquement entre début et fin octobre (à minima pour les premiers travaux de déconstruction jugés les plus impactants), c'est-à-dire lors du transit automnal des chiroptères. Cela permet d'éviter les périodes les plus sensibles pour les chiroptères : période d'estivage/reproduction et d'hivernage et d'autres périodes sensibles pour le reste de la faune (cf. mesure MR1 liée au calendrier d'intervention).

Synthèse des interventions

Le suivi de cette mesure par un chiroptérologue est obligatoire et peut se dérouler comme suit :

- Une visite préalable aux travaux,
- Deux journées d'accompagnement lors des premiers travaux sur les bâtis.

Suite à l'accompagnement pour les travaux de démolition du bâti, un compte-rendu présentant le déroulé de cette opération devra être réalisé.

Réduction d'impact

Cette mesure permet de réduire notablement l'impact de destruction / dérangement d'individus de chiroptères.









Mesure n°3 - MR3

Type de mesure Mesure de réduction

Nature de la mesure Démantèlement des zones favorables à

l'herpétofaune

Description technique de la mesure

Objectif

Rappelons qu'à l'approche d'un homme ou d'un engin de chantier, un reptile tendra à se réfugier dans les gîtes les plus proches. Si ceux-ci sont détruits lors du chantier, sans précaution particulière, le risque de destruction d'individus de reptiles est fort. Cette mesure a, alors, pour objectif de déplacer le plus délicatement possible puis d'évacuer les gîtes à reptiles identifiés sur l'emprise projet afin de limiter ce risque de destruction d'individus. Le projet va impacter deux bâtiments. Ces derniers ne seront pas complétement détruits mais transformés à travers un amoncellement des pierres issues de la démolition pour constituer une zone refuge. Toutefois, puisqu'ils sont en partie écroulés, il conviendra de démanteler les éléments au sol.

Description de l'intervention

Pour cette mesure, il convient de démanteler le plus délicatement possible les différents gîtes identifiés comme favorables aux reptiles sur l'emprise du projet (éléments de bâtis au sol principalement). Ce travail devra au maximum être manuel (enlèvement des pierres / gravats à la main) pour être efficace. Pour les éléments les plus gros, il faudra les manipuler minutieusement à l'aide d'une mini pelle mécanique (idéalement pelle de 2 tonnes avec un godet orientable). L'objectif sera, alors, de déplacer, avec précaution, les blocs de pierre et de gravats (ou autres gîtes possibles) ainsi que de gratter les premiers centimètres de la surface du sol afin de contacter d'éventuels reptiles camouflés sous terre. Cette intervention peut s'apparenter au travail réalisé lors de fouilles archéologiques (même minutie demandée). L'écologue devra être présent lors de l'intervention. Il devra, dans la mesure du possible, attraper les éventuels reptiles présents dans les gîtes afin de les déplacer sur des secteurs non concernés par les travaux (hors périmètre projet et si possible assez loin du projet *).

* Les individus capturés seront placés dans un sac en tissu afin de limiter leur stress et de faciliter leur déplacement. Ils seront ensuite emmenés sur des secteurs présentant des gîtes favorables (amas de pierres, murets, enrochement...) et qui auront été préalablement identifiés (suffisamment éloignées du projet afin que les individus ne retournent pas sur leur site d'origine). Concernant les espèces anthropophiles, notamment le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie, un relâché en contexte urbain doit être privilégié.

Une fois les gîtes déplacés, les matériaux formant ces gîtes devront être **évacués le plus rapidement possible** de l'emprise du projet. Cette évacuation devra intervenir au plus tard dans la semaine suivant le démantèlement des gîtes. A défaut, le risque que des reptiles « réinvestissent » les gîtes est notable, induisant, de fait, à nouveau un risque accru de destruction d'individus.

Période d'intervention

Cette intervention devra être réalisée entre mi-septembre et mi-octobre (dès le démarrage des travaux, cf. MR1). En effet, il convient que les reptiles soient actifs (avant l'hivernage) pour permettre leur fuite ou pour être en capacité de retrouver de nouvelles caches lors du relâché. Ce type d'intervention doit toujours avoir lieu durant des journées aux conditions météorologiques optimales (températures douces, temps ensoleillé) et pas trop tôt dans la matinée.



Sensibilisation du personnel de chantier

Les suivis de chantier que CBE réalise font ressortir la nécessité de sensibiliser les intervenants de chantier pour permettre une meilleure compréhension des mesures réalisées, notamment de celle-ci. Cette sensibilisation doit permettre de rappeler, notamment, que tous les reptiles sont protégés en France, aussi bien les Lacertidés (lézards) que les Ophidiens (serpents) et qu'il est, donc, interdit de les détruire.

Synthèse des interventions

Un écologue devra être présent pour encadrer le démantèlement / déplacement des gîtes. Une journée d'intervention sera ici nécessaire au vu du nombre de gîtes concernés par cette défavorabilisation. Une note sera rédigée en fin de suivi pour retracer le déroulement de l'opération.

Réduction d'impact

Cette mesure permet de réduire les impacts de destruction d'individus d'amphibiens et de reptiles lors de la phase des travaux.





Mesure n°4 – MR4					
Type de mesure	Mesure de réduction				
Nature de la mesure	Préconisations écologiques concernant les futurs aménagements paysagers du plan				
Description technique	de la magura				

Maintien de zones végétalisées en friche

Au sein de l'emprise des aménagements, de nombreux espaces végétalisés sont prévus. Cela représente une surface approchant les 12 ha. Ces zones offriront rapidement une végétation herbacée de friche favorable à la biodiversité notamment aux insectes patrimoniaux et aux reptiles. Ces habitats sont aussi particulièrement recherchés pour l'alimentation de l'avifaune et des mammifères. Afin que ces friches soient les plus favorables à la biodiversité, il convient d'adapter l'entretien y prenant place. Ainsi, il est prévu de débroussailler ces zones (en orange sur la cartographie suivante) en période hivernale uniquement, soit entre fin novembre et fin février. Les friches ne seront entretenues qu'une fois tous les 2 à 3 ans et un roulement sera effectué afin de toujours maintenir des friches exemptes d'intervention.

Gîtes en faveur de la faune impactée par le projet

Afin de favoriser localement la présence et la reproduction de certaines espèces faunistiques, la mise à disposition de gîtes est prévue. Différents types de gîtes sont donc proposés pour favoriser les mammifères (dont chiroptères) et les reptiles. Leur localisation est précisée au sein de la cartographie suivante.

<u>Gîtes artificiels à Hérisson d'Europe :</u> il s'agit de petit abri artificiel en bois formant une cavité. Les gîtes sont à disposer au sein ou en bordure de la végétation arbustive afin de favoriser localement la reproduction de l'espèce. Cinq gîtes seront mis en place au sein de la zone.

Gîtes à reptiles : plusieurs gîtes à reptiles simples et discrets seront disposés au sein de zones peu fréquentées. Ainsi, les espèces utilisant la zone disposeront de gîtes de refuges et de reproduction une fois les bâtis réaménagés et les bassins créés. Ils seront si possibles créés au niveau de lisières à proximité d'une strate végétale buissonnante. Il conviendra toutefois que les gîtes soient disposés afin de recevoir un ensoleillement suffisant. Les gîtes mis en place pourront prendre différentes formes. Plusieurs illustrations présentées ci-après montrent la diversité possible des gîtes et des matériaux utilisables. Globalement, les éléments seront construits à l'aide de matériaux tels que des tuiles, parpaings, ardoises, bois et briques. Ainsi, les gîtes seront favorables à la totalité de la communauté herpétologique locale. La cartographie présentée ci-après situe approximativement les 5 gîtes. Leur emplacement pourra être réajusté tenant compte de la végétation et des éléments déjà présents. Si les aménagements prévoient la création de murets, il conviendra de les réaliser en pierres sèches (cf. image). Ces murets sont particulièrement favorables aux reptiles. Deux gîtes de plus grande taille seront également mis en place en faveur de la reproduction et de l'hivemation des reptiles et notamment de la Couleuvre de Montpellier et de la Couleuvre à échelons. Ces gîtes, appelés « hibernaculum » seront disposés en lisière d'éléments buissonnants et à proximité ou au sein des friches.

<u>Gîtes à chiroptères</u>: les bâtis présents au sein de la culture sont favorables au gîte de plusieurs espèces de chiroptères. Afin de conserver cette attractivité malgré la rénovation, 1 gîte à chiroptères de type 1FF sera mis en place sur chaque bâti de la zone.

Nichoirs à oiseaux : pour favoriser la nidification d'oiseaux sur la zone, 2 nichoirs seront mis en place sur chaque bâti rénové.

<u>Hôtel à insectes :</u> pour favoriser la présence et la reproduction d'insectes localement mais aussi dans l'optique de sensibiliser les usagers du site, un hôtel à insectes sera créé en bordure d'une friche.

Maintien d'une zone de quiétude et limitation des dérangements lié à la présence anthropiques

La future zone et notamment les abords des bassins seront convoités pour la reproduction de nombreuses espèces faunistiques et notamment certains oiseaux. Toutefois, la présence d'un cheminement piéton continu sur l'ensemble du périmètre des bassins engendrera un dérangement non négligeable pour la faune. De ce fait, afin de maintenir une zone de quiétude, le cheminement piéton a été repensée afin d'éviter une partie des bassins. De plus, comme évoqué dans l'état initial, la ripisylve du Libron abrite de forts enjeux écologiques. Afin



de préserver ces enjeux et de limiter le dérangement une barrière en bois sera disposée le long du cheminement bordant cette ripisylve. L'objectif est de dissuader les personnes de fréquenter cette zone.

Sensibilisation des futurs usagers du site

Une fois créés et végétalisés les bassins seront favorables à la reproduction d'une avifaune patrimoniale. Dans une optique de sensibilisation du public, il est prévu de créer un observatoire des oiseaux en bordure d'un des 3 bassins. Cet observatoire en bois sera agrémenté de panneaux de sensibilisation illustrant les espèces observables sur le site. Sa position est localisée sur la cartographie en fin de fiche. De plus, les usagers du site seront informés des enjeux écologiques par la mise en place de 3 panneaux présentant le site, disposés aux entrées principales. Trois autres panneaux thématiques seront disposés le long du cheminement piétons (présentation des gîtes pour la faune, des espaces ouverts ou encore de la ripisylve).

Choix des espèces végétales sur les aménagements paysagers et gestion des espèces invasives

Le projet prévoit la plantation de plusieurs linéaires arborés autour des futurs bassins. Afin que ces éléments soient les plus adaptés au contexte local et dans l'optique de limiter la propagation et l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, seules des espèces indigènes seront implantées (comme par exemple celles ciblées par le label « Végétal Local »). La liste des espèces végétales indigènes identifiées sur la zone d'étude et présentée en annexe de ce document peut, ainsi, être utilisée pour choisir les futures espèces à planter (hors espèces explicitement notifiées comme invasives). Le cortège d'espèces végétales choisi devra comporter une strate arborée afin de permettre la nidification d'espèces des milieux arborés, mais aussi des formations plus arbustives et buissonnantes pour assurer une diversité de milieux plus importante et, ainsi, favoriser une plus grande biodiversité.

Synthèse de la mesure

L'accompagnement par un écologue est ici nécessaire aussi bien pour la définition précise des aménagements à mettre en place que pour le suivi de leur mise en place sur le terrain, en phase chantier.

Concernant les gîtes en faveur de la faune :

- 3 journées d'accompagnement pour la mise en place des gîtes.

Concernant la sensibilisation des usagers :

- 2,5 journées pour la création de supports pédagogiques,
- 1 joumée pour l'accompagnement lors de leur mise en place.

Concernant le choix des espèces végétales sur les aménagements paysagers et la gestion des espèces invasives :

- Pour les échanges concernant la palette végétale : une demi-journée

Un compte-rendu global sera rédigé une fois l'ensemble des aménagements mis en place, 1 journée est nécessaire pour la rédaction de ce rapport.

Réduction d'impact

Réduction de :

- l'impact de perte/ altération d'habitats une fois les aménagements en place, pour les habitats naturels, la faune et la flore associées,
- l'impact de dérangement une fois les aménagements en place pour les reptiles, les mammifères, dont les chiroptères, et les oiseaux.



Références/ illustrations





Exemples de gîtes à Hérisson d'Europe vendus par Botanic (à gauche) et la LPO (à droite)

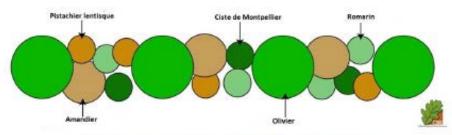




Exemples de gîtes à reptiles – Fédération Aude Claire

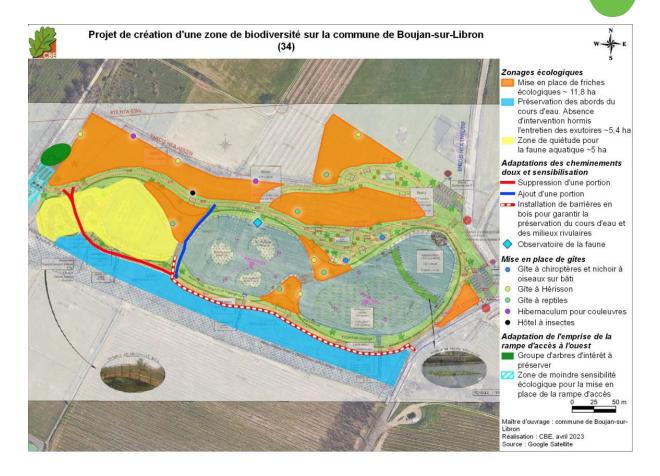


Exemple de muret en pierre sèche en milieu urbain favorable aux reptiles – Source : https://www.rustica.fr/



: exemple de l'organisation d'une haie à planter





Localisation des éléments concernant la mesure MR4

10.2. Les mesures d'accompagnement du projet

Les mesures d'accompagnement sont assez transversales et globales. Elles permettront d'assurer la pérennité et l'efficacité des aménagements en faveur de la biodiversité.

Trois mesures d'accompagnement sont ici définies :

- MA1 : suivi écologique du chantier ;
- MA2 : élaboration d'un plan de gestion ;
- MA3 : suivis écologiques ciblés.

Ces mesures sont décrites dans les fiches suivantes.



N	lesure	dier	read	Irement	t m ^o 4	1 – 1	M _Δ 1	
IV	iesuie	u cı	Locu	i e i i e i i		_	WIA I	

Nature de la mesure Suivi du chantier par un écologue

Description technique de la mesure

Un suivi du chantier, réalisé par un écologue compétent, est ici nécessaire afin de s'assurer que les différentes mesures prises soient bien appliquées, dans le respect des enjeux environnementaux locaux, durant les différentes phases de travaux liées au projet.

Sensibilisation globale de l'équipe de chantier avant les travaux

L'objectif est de sensibiliser l'équipe en charge des travaux sur les différents aspects écologiques à prendre en considération lors de la phase chantier. Une réunion de pré-cadrage des travaux sera réalisée avant le début des travaux. L'écologue désigné par le maître d'ouvrage aura la charge de présenter les différents enjeux écologiques identifiés localement et les mesures sur lesquelles s'est engagé le maître d'ouvrage. L'écologue désigné sera, ainsi, chargé, en concertation avec le maître d'ouvrage, de valider le calendrier prévisionnel des travaux proposé par l'entreprise du chantier.

Une journée de travail est prévue pour la réunion et sa préparation, une demi-journée pour la rédaction d'un compte-rendu.

Suivi écologique du chantier, en particulier au démarrage des travaux

Ce suivi permettra de veiller au bon respect des engagements écologiques pris pour le chantier. Notons que le suivi devra être plus important dans les premiers mois du chantier, là où les travaux les plus impactants pour la faune interviennent (automne, comme convenu dans la mesure MR1). Durant les 2 premiers mois, 8 visites de chantier seront nécessaires. Passée cette première phase de suivi, un suivi plus allégé sera réalisé sur le reste de la durée du chantier. Il correspondra à environ une visite toutes les 5 à 6 semaines soit à minima 6 visites supplémentaires. A la demande, des visites intermédiaires pourront également être réalisées pour permettre la prise en compte d'une nouvelle problématique écologique sur le chantier. Rappelons qu'une attention particulière sera portée sur la présence et le développement éventuelle d'espèce exotiques envahissantes.

Ces inspections prendront la forme de visites de chantier inopinées ou au besoin de réunions de terrain intermédiaires avec le chef de chantier. Chaque inspection fera l'objet d'un compte-rendu.

Pour finir, rappelons que l'écologue assure un rôle de conseil tout au long du chantier et qu'il devra être sollicité, au besoin, pour toute question relative à la prise en compte de la faune et de la flore.

Remarque: afin de limiter les risques de pollution accidentelle, différentes mesures peuvent être mises en place. Nous encourageons le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre des futures interventions à se conformer à la « Charte de chantier à faibles nuisances, pour un chantier respectueux de l'environnement et des personnes » (Envirobat méditerranée 2007). Ce type de suivi devra être réalisé par le Responsable Environnement du chantier.

Synthèse de la mesure

- 1 journée pour la préparation et la tenue de la réunion de sensibilisation
- 0,5 journée pour la rédaction d'un compte-rendu
- 14 visites pour le suivi du chantier.



Mesure d'encadrement n°2 - MA2

Nature de la mesure

Elaboration et renouvellement d'un plan de gestion

Description technique de la mesure

Pour l'élaboration du plan de gestion, 14 jours seront nécessaires et concerneront notamment :

- la définition précise des actions de gestion ;
- l'estimation financière de ces actions et leur planification sur 20 ans ;
- la réalisation de réunions avec les différents partenaires impliqués dans la gestion;
- la coordination autour de ce plan de gestion.

La planification et la coordination précises des interventions liées au plan d'eau dans le plan de gestion sont prévues pour 20 ans à minima (durée jugée suffisante au regard de la nature du projet et des mesures). Un renouvellement sera réalisé à t+10 ans ainsi qu'un bilan à la vingtième année.

Pour le renouvellement et le bilan, 16 jours sont prévus au total.

Synthèse de la mesure

- 14 jours sont nécessaires pour l'élaboration du plan de gestion ;
- 8 jours sont prévus par années de renouvellement et lors du bilan, soit 16 jours.

Mesure d'encadrement n°3 - MA3

Nature de la mesure

Suivis écologiques ciblés sur 20 ans

Description technique de la mesure

Plusieurs groupes biologiques feront l'objet d'un suivi ciblé durant 20 ans. Il s'agi de l'avifaune, des reptiles, des amphibiens et des insectes. Les protocoles de suivis seront rédigés précisément lors de la rédaction du plan de qestion. Pour cela 1,5 jour de travail est jugé nécessaire.

Suivi de l'avifaune nicheuse

Pour l'avifaune, le suivi ne cible pas d'espèce en particulier mais prendra en compte essentiellement les passereaux nicheurs et l'avifaune aquatique. Le protocole de suivi correspondra à un échantillonnage par la méthode des points d'écoute (dit aussi IPA pour Indice Ponctuel d'Abondance, Blondel et al. 1970) ou par la méthode des transects, dont le nombre sera à adapter sur le site. Chaque point d'écoute va avoir une durée comprise entre 15 et 20 minutes (durée à affiner lors de la définition précise du protocole), et doit être répété deux fois durant la période de reproduction des oiseaux. La période comprise entre fin avril et mi-juin est à privilégier. Sur chaque point d'écoute, différents paramètres seront notés afin de préciser les espèces présentes, leur abondance ou leur utilisation des milieux.

Nombre de jours de terrain : 2 passages entre fin avril et mi-juin

Fréquence du suivi : n, n+1, n+2, n+3 puis tous les 3 ans jusqu'à n+15 puis à n+20

Nombre de jours de rédaction / saisie des données : 1 jour par année de suivi

Suivi des reptiles

Pour les reptiles, l'objectif du suivi sera de s'assurer du renforcement des populations de Couleuvre de Montpellier et de Couleuvre à échelons au sein du site réaménagé. Toutefois, l'ensemble de la communauté herpétologique sera prise en compte lors du suivi. Le protocole à utiliser correspondra à la réalisation de transects et/ou de pose de plaques de suivi. Chaque transect devra être répété deux fois dans la saison pour tenir compte de la difficulté de détectabilité des reptiles. Chaque gîte mis en place dans le cadre des mesures de réduction fera l'objet d'une attention particulière. Ces passages seront programmés entre avril et mi-juin, et préférentiellement entre avril et mai. Pour parcourir le secteur, 1 jour d'inventaire est ici nécessaire, soit 2 jours pour les 2 sessions prévues, à chaque année de suivi.

Nombre de jours de terrain : 2 passages entre avril et mi-juin





Fréquence du suivi : n, n+1, n+2, n+3 puis tous les 3 ans jusqu'à n+15 puis à n+20

Nombre de jours de rédaction / saisie des données : 1 jour par année de suivi

Suivi des insectes

Concernant les insectes, le suivi cible plus particulièrement la Decticelle à serpe et la Franconienne. Pour le suivi de ces deux espèces, 2 jours de terrain au printemps / début d'été sont nécessaires. Les sorties seront réalisées entre avril-mai pour la première (chenilles de Franconienne) et entre fin juin et mi-août pour la seconde (Decticelle à serpe). Le suivi pourra correspondre à des quadrats ou des transects avec une évaluation de l'abondance des deux espèces.

Nombre de jours de terrain : 2 passages entre avril et mi-août

Fréquence du suivi : n, n+1, n+2, n+3 puis tous les 3 ans jusqu'à n+15 puis à n+20

Nombre de jours de rédaction / saisie des données : 1 jour par année de suivi

Suivi des amphibiens

Concernant le suivi des amphibiens, il devra permettre de suivre la colonisation du plan d'eau par les espèces présentent localement et notamment la Grenouille de Graf. Pour cela, 2 jours de terrain sont nécessaires, à réaliser lors de la période de reproduction des amphibiens. Ainsi, les inventaires devront être réalisés au printemps, idéalement entre mars et mai. Ils seront réalisés à la tombée de la nuit et se baseront sur l'écoute des mâles chanteurs notamment.

Nombre de jours de terrain : 2 passages entre février et mai

Fréquence du suivi : n, n+1, n+2, n+3 puis tous les 3 ans jusqu'à n+15 puis à n+20

Nombre de jours de rédaction / saisie des données : 1 jour par année de suivi

Synthèse de la mesure

- 1,5 jour pour l'élaboration des protocoles de suivis ;
- 3 jours par année de suivis et par taxon pour les 4 taxons sur 20 ans (9 années de suivis), soit 108 jours.

10.3. Synthèse des mesures

Outre l'ajout et la suppression d'une portion du cheminement piéton, ainsi que la mise en place d'une zone de quiétude, l'ensemble des mesures préconisées ont été retenues par la Commune.

Le tableau suivant présente une synthèse de l'ensemble des mesures préconisées et validées par la commune vis-à-vis du projet de création d'une zone de biodiversité. Cela concerne les mesures d'atténuation d'impact et d'accompagnement.

Note : les coûts proposés ici peuvent varier au cours du temps, en fonction de l'évolution du coût de la vie.





Type de mesure	Nature de la mesure	Groupes/espèces concernés	Coût estimatif de la mesure sur la durée de la compensation écologique (€ HT)
	MR1 - Respect d'un calendrier d'intervention	Reptiles, amphibiens, mammifères	Aucun coût particulier
	MR2 - Transformation des bâtis et accompagnement par un chiroptérologue	Chiroptères	1 visite préalable aux travaux : 680 € HT 2 journées d'accompagnement lors des premiers travaux sur les bâtis : 1 360 € HT 1/2 journée pour rédaction du CR = 280 € HT Pour un total de 2 320 € HT
	MR3 - Démantèlement des secteurs d'intérêt pour l'herpétofaune	Reptiles, amphibiens, mammifères	1 journée pour l'accompagnement du démantèlement = 680 € HT 1/2 journée pour rédaction du CR = 280 € HT Pour un total de 960 € HT
Réduction d'impact	MR4 - Préconisations écologiques concernant les futurs aménagements paysagers du plan d'eau	Tous groupes	1) mise en place de gîtes pour la faune Mise en place de 5 gîtes à reptiles à 150 € HT l'unité = 750 € HT Mise en place de 2 hibernaculums à 1 500 € HT l'unité = 3 000 € HT Mise en place de 5 gîtes à Hérisson d'Europe à 40 € HT l'unité = 200 € HT Mise en place de 2 gîtes à chiroptères à 110 € HT l'unité = 220 € HT Mise en place de 4 nichoirs à 50 € HT l'unité = 200 € HT 3 journées d'accompagnement pour la mise en place des éléments = 2 040 € HT 1 journée pour la rédaction d'un compte-rendu global = 560 € HT Soit un total de 6 770 € HT 2) sensibilisation des usagers Création d'un observatoire pour la faune = 25 000 € HT max Impression panneaux grand format à 1 000 € HT l'unité = 6 000 € HT Création de panneaux 2,5 journées à 560 € HT l'unité = 1 120 € HT





Type de mesure	Nature de la mesure	Groupes/espèces	Coût estimatif de la mesure sur la durée de la
		concernés	compensation écologique (€ HT) Accompagnement pour mise en place des panneaux 1 journée à 680 € HT Soit un total de 32 800 € HT
			3) palette végétale 1/2 journée d'échange technique pour le choix des espèces végétales à implanter = 280 € HT Pour un total de 39 850 € HT 1) Sensibilisation du personnel
	MA1 - Suivi de chantier par un écologue	Tous groupes	1 réunion et sa préparation = 680 € HT 1 compte-rendu = 280 € HT 2) suivi du chantier par un écologue 14 visites de chantier et compte-rendu = 10 080 € HT Soit un total de 11 040 € HT
Accompagnement du projet	MA2 - Elaboration et renouvellement d'un plan de gestion	Tous groupes	1) Elaboration du plan de gestion Pour la rédaction du plan de gestion 14 jours de travail sont nécessaires soit 8 200 € HT 2) Renouvellement du plan de gestion Pour le renouvellement du Plan de Gestion 8 jours de travail sont nécessaires soit 4 660 € HT 3) Bilan final Pour le bilan 8 jours de travail sont nécessaires soit 4 660 € HT
	MA3 - Suivis écologiques ciblés	Oiseaux, insectes, reptiles et amphibiens	 Elaboration des protocoles de suivis 1,5 journée est nécessaire pour l'élaboration des protocoles de suivi = 840 € HT Les suivis seront réalisés sur 20 ans avec une fréquence annuelle pendant 3 ans puis trisannuelle jusqu'à n+15 puis à n+20. Soit 9 années de suivis.





Type de mesure	Nature de la mesure	Groupes/espèces concernés	Coût estimatif de la mesure sur la durée de la compensation écologique (€ HT)
			 2) Pour le suivi des oiseaux sur 20 ans 2 journées d'inventaire sont prévues ainsi qu'une journée de rédaction = 17280 € HT 3) Pour le suivi des insectes sur 20 ans 2 journées d'inventaire sont prévues ainsi qu'une journée de rédaction = 17280 € HT 4) Pour le suivi des reptiles sur 20 ans 2 journées d'inventaire sont prévues ainsi qu'une journée de rédaction = 17280 € HT 5) Pour le suivi des amphibiens sur 20 ans 2 journées d'inventaire sont prévues ainsi qu'une journée de rédaction = 17280 € HT Soit un total de 69960 € HT
Coût total des mesures			142 000 € HT

Synthèse des mesures et des coûts pour le projet de création d'une zone de biodiversité







10.4. Mesure de réduction archéologique (MR5)

X Nature de la mesure MR5 :

Prise de contact avec la DRAC et réalisation d'un diagnostic archéologique

X Description technique de la mesure :

Dans le cadre du projet de création d'une zone de biodiversité, la Commune a, par courrier en date du 24 avril 2024, consulté la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), afin d'examiner si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.

Après examen, la DRAC a informé la commune de Boujan-sur-Libron, par courrier en date du 06 mai 2024, qu'en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.

En effet, un site archéologique de la période gallo-romaine est inventorié sur les parcelles voisines du projet. Il est inventorié sous le n° 34 037 008, avec le vocable « Grand Champ » dans la base Patriarche du Ministère de la Culture. Ainsi, le projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique lors de la consultation officielle de la DRAC.

Conformément à l'article R.523-14 du Code du patrimoine, il est possible de formuler une demande anticipée de prescription de diagnostic archéologique. Ainsi, par courrier adressé par la Commune à la DRAC, en date du 17 mai 2024, celle-ci a réalisé cette demande sur l'emprise du projet.

Cette demande est aujourd'hui en cours.





ANNEXE





VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT (HABITATS, FAUNE ET FLORE)











PROJET DE ZAC DE LA PLAINE SUR LA COMMUNE DE BOUJAN-SUR-LIBRON (34)



CBE S.A.R.L.
Cabinet Barbanson Environnement
Zone Industrielle Portes Domitiennes

720 Route Départementale 613 34740 VENDARGUES

Tel: 04.99.63.01.84 / Fax: 04.99.23.06.15 cbe@barbanson-environnement.fr

- Novembre 2022 -





Volet Naturel d'Etude d'Impact « Habitats, Faune et Flore »

Projet de ZAC de la Plaine Commune de Boujan-sur-Libron (34)

Inventaire de terrain et/ou Rédaction :

Hugo FONTES

Chargé d'étude - botaniste

Flavie RAFTON

Chargée d'étude – botaniste

Oscar HADJ-BACHIR

Chargé d'étude - Herpétologue et ornithologue

Jérémie FEVRIER

Chargé d'étude - entomologiste, herpétologue

Douglas FOULIARD

Chargé d'étude - entomologiste

Karine JACQUET

Chef de projet - ornithologue

Karline MARTORELL

Chargée d'étude – ornithologue, herpétologue

Justine ETIENNE

Chargée d'étude - chiroptérologue

Pierre-Baptiste MACHAUX

Chargé d'étude – ornithologue, chiroptérologue

Morgan PEYRARD

Chef de projet - botaniste, entomologiste

Florence MATUTINI

Consultant extérieur - chiroptérologue

Relecture:

Karine JACQUET

Chef de projet - ornithologue

Sous la responsabilité de :

Bruno BARBANSON

Directeur et Gérant de CBE SARL

- Novembre 2022 -



CBE SARL Cabinet Barbanson Environnement

176 Avenue de la Royale Zone Artisanale "Les Cousteliers" 34160 CASTRIES

Tel: 04.99.63.01.84 / Fax: 04.99.23.06.15 cbe@barbanson-environnement.fr

IV. Analyse des impacts bruts avant la mise en place de mesures

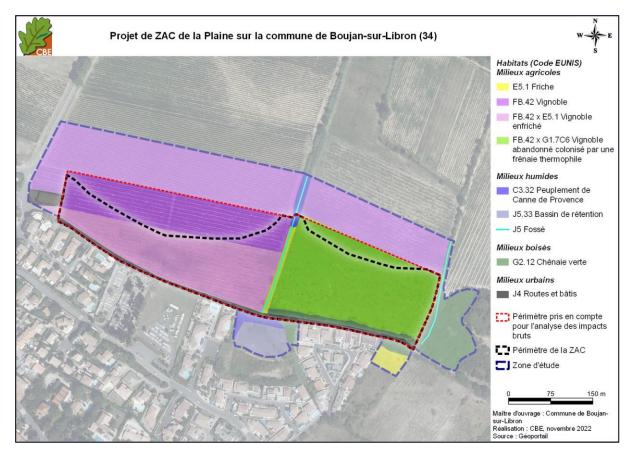
Dans cette partie les abréviations suivantes seront utilisées pour traduire la **nature de l'impact.** Par ailleurs, le code couleur défini par groupe dans la partie 'enjeux' est ici repris pour en faciliter la lecture :

IFONC : Impact sur la fonctionnalité écologique
IH: Impact sur les habitats naturels à semi-naturels
IF: Impact sur la flore
IE : Impact sur l'entomofaune
IA: Impact sur les amphibiens
IR : Impact sur les reptiles
IC : Impact sur les chiroptères
IM : Impacts sur les mammifères (hors chiroptères)
IO : Impact sur les oiseaux

La carte suivante rappelle les différents habitats impactés par le projet. Le projet ne porte pas atteinte aux friches, aux bassins de rétention et aux éléments bâtis. Les futurs aménagements sont, ainsi, prévus sur les zones de vignes et sur le fossé central, un linéaire arbustif / arboré pouvant tout de même également être touché en marge sud-est.

Remarque importante: Le périmètre pris en compte pour l'analyse des impacts bruts correspond au périmètre de la ZAC, mais également aux secteurs en périphérie nord où sont prévus certains aménagements (jardins partagés, aire de jeux, aménagements paysagers...). De fait, il s'agira d'aménagements induits par la ZAC, conduisant à un changement d'occupation du sol et justifiant, alors, l'intégration de ces surfaces supplémentaires aux impacts. Une surface de ZAC de 4,2 ha est donc prise en compte, auxquels s'ajoutent environ 1,3 ha pour ces aménagements complémentaires, soit 5,5 ha au total.

Par rapport au projet, huit grands types d'impacts sont identifiés sur les milieux naturels, leurs fonctionnalités, la faune et la flore locales. Ils sont brièvement décrits dans les pages suivantes puis l'analyse des impacts bruts, avant mise en place de mesure, est réalisée par compartiment biologique sous forme d'un tableau synthétique.



Carte 29 : habitats pris en compte pour l'analyse des impacts bruts du projet de ZAC

Altération de la fonctionnalité locale - Impact direct temporaire et permanent

La zone de projet présente quelques éléments remarquables de fonctionnalité écologique. Il s'agit notamment des corridors écologiques faisant le lien entre le Libron et le bassin de rétention ou encore de la friche à l'est de la zone de projet constituant un réservoir écologique pour le cortège des milieux agricoles. La réalisation de la ZAC engendrera la destruction du réservoir de biodiversité précédemment cité mais aussi l'altération du corridor entre le Libron et le bassin de rétention (notamment vis-à-vis des amphibiens). Ces deux impacts sont néanmoins jugés faibles du fait de la présence d'autres réservoirs/zones refuge autour de la zone de projet mais aussi du fait de la conservation du fossé central favorable aux amphibiens dans le projet d'aménagement.

Destruction/altération d'habitats naturels- Impact direct permanent

La réalisation de la ZAC engendrera la destruction de la plupart des habitats naturels présents au droit des futurs aménagements, avec leurs cortèges floristiques associés. De fait, seul le fossé central ne sera qu'en partie altéré par la mise en place du projet du fait qu'il est préservé dans sa partie nord mais qu'il est remanié, en partie sud, pour la création du bassin de rétention. Son rôle fonctionnel pourra, alors, être préservé. Les impacts sur les habitats naturels sont jugés faibles au regard de la faible surface du projet et des habitats en présence.

Propagation des espèces invasives- Impact indirect permanent

Sur la zone d'étude, plusieurs espèces invasives ont été identifiées comme le Séneçon du cap, le Buisson ardent, le faux vernis du Japon, l'Amaranthe réfléchie, le Barbon velu, l'Érigéron crépu, le Troène luisant, le Chèvrefeuille du Japon, l'Onagre rosée, l'Arbre des Hottentots, l'Aster écailleux, le Tordyle des Pouilles, la Véronique de Perse et la Lampourde d'Italie ou encore la Canne de Provence (espèce envahissante pour cette dernière). Lors de la réalisation du projet, et notamment de la phase de travaux, les zones mises à nues pourront permettre à la banque de graines des espèces invasives de s'exprimer et de coloniser progressivement de nouveaux espaces. De plus, avec la mise en place de la ZAC et notamment des choix de plantation dans les espaces verts, ou

simplement par le mouvement des engins (graines rapportées sur les roues par exemple), il existe un risque que de nouvelles espèces invasives soient implantées. Ce risque est jugé modéré localement (cf. tableau suivant).

Destruction/altération d'habitat de reproduction/de repos - Impact direct permanent

La réalisation de la ZAC engendrera la destruction/altération de milieux ouverts agricoles qui peuvent servir à la reproduction de plusieurs groupes biologiques du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (insectes, amphibiens, reptiles, avifaune). Certains arbustes et arbres pourraient également être touchés, affectant potentiellement encore d'autres espèces (reptiles, mammifères, oiseaux...). Ces habitats peuvent également servir de zones de repos terrestres pour des amphibiens, ou encore de zones de halte migratoire ou d'hivernage pour l'avifaune. Les impacts liés à la destruction/altération d'habitat de reproduction/repos sont jugés modérés pour plusieurs espèces d'insectes ou de reptiles ; ils sont faibles à très faibles pour les autres groupes biologiques, notamment au regard des faibles surfaces impactées, de l'atteinte essentiellement aux habitats de vignes, du maintien du rôle fonctionnel du fossé central et de la présence de milieux similaires en périphérie directe (cf. tableau suivant).

Destruction d'habitat de chasse - Impact direct permanent

Cet impact concerne surtout les espèces à large territoire pour lesquelles il est aisé de distinguer un site de nidification d'un site d'alimentation (une zone de chasse). Cela concerne notamment les chiroptères et les oiseaux. Le projet, en détruisant 4,2 ha de milieux agricoles ouverts (vignes) pourrait altérer la qualité du territoire de chasse d'espèces de ces deux groupes. Cet impact est, cependant, jugé faible pour ces deux groupes car les possibilités de chasse sont importantes localement. Par ailleurs, la ripisylve, qui concentre l'intérêt des zones de chasse localement, est entièrement préservée, de même que des espaces fonctionnels autour, y compris intégrant des zones de friches propices à la chasse.

Destruction d'individus - *Impact direct permanent*

Lors des travaux nécessaires à la mise en place des aménagements, le risque de destruction d'individus est réel pour plusieurs espèces protégées d'insectes, d'amphibiens, de reptiles, de mammifères et d'oiseaux si ces travaux ont lieu pendant leur période de reproduction (de mars à septembre). A cette période, ce sont surtout les œufs, les larves ou les jeunes peu mobiles qui sont vulnérables, les adultes pouvant généralement fuir. La période hivernale est également une période sensible pour les amphibiens, les reptiles et certains mammifères qui sont en hibernation/hivernation.

Cet impact est jugé modéré pour un ensemble d'espèces patrimoniales d'insectes, de reptiles et d'oiseaux. Il est jugé faible à nul pour les autres espèces (cf. tableau suivant).

Dérangement en phase travaux - Impact direct temporaire

Le chantier va créer une perturbation possible pour des espèces de faune sensibles au dérangement et présentes sur l'emprise du projet et à proximité immédiate. Pour les espèces susceptibles de fréquenter la zone même du projet, cet impact peut être similaire à celui de destruction d'individus puisque les individus présents sur zone sont susceptibles d'être directement impactés par le chantier. Cet impact est, alors, directement associé à l'impact de destruction d'individus. En revanche, ce dérangement peut parfois être réel, sans engendrer de destruction d'individus, pour plusieurs espèces. Il peut correspondre à la nécessité de fuir pour un individu, de changer de zone de reproduction, de chasse ou de repos si un milieu propice est trop proche du chantier ou de changer de zone de transit si le chantier se trouve entre deux entités de grand intérêt. Cet impact est jugé modéré pour plusieurs espèces de mammifères (dont de chiroptères) et d'oiseaux.

Dérangement une fois les aménagements en place - Impact direct permanent

L'activité anthropique générée par les aménagements en place pourrait entraîner un dérangement pour les espèces locales, notamment en période de reproduction : dérangement des espèces nichant en périphérie des futurs aménagements, prédation occasionnée par l'arrivée supplémentaire d'animaux domestiques, accroissement des risques de collision routière pour les

amphibiens, les reptiles et les mammifères, pollution lumineuse vis-à-vis des chiroptères. L'impact vis-à-vis des chiroptères est jugé modéré pour les espèces lucifuges présentes sur la zone d'étude. Cet impact est jugé faible à très faible pour les autres groupes biologiques au regard du contexte péri-urbain actuel du secteur.

Les impacts préalablement identifiés sont maintenant évalués qualitativement et quantitativement par compartiment biologique. Notons que, lorsqu'un impact est inexistant/inapproprié pour un groupe, il n'est pas pris en compte plutôt que de le faire apparaître en tant que ligne supplémentaire « vide » dans le tableau suivant. Un deuxième tableau suit ce tableau. Il résume les impacts bruts identifiés par cortège d'espèces.

Tableau 23 : évaluation des impacts bruts

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
Fonctionnalité écologique	IFONC1 - Alteration de la fonctionnalité locale Direct temporaire	Tout cortège	Toutes espèces	Faible
			Friche (E5.1)	Très faible (~ 0,1 ha)
			Vignoble (FB.42)	Très faible (~ 1,4 ha)
		Milieux agricoles	Vignoble enfrichée (FB.42 x E5.1)	Très faible (~ 1,6 ha)
	IH1 - destruction d'habitat		Vignoble abandonné colonisé par une frênaie thermophile (FB.42 x G1.7C6)	Faible (~ 2 ha)
	Direct permanent		Peuplement de Canne de Provence (C3.32)	Nul (< 0,01 ha)
		Milieux humides	Fossé (J5)	Faible (~ 180 m linéaire)
Habitats		Milieux boisés	Chênaie verte (G2.12)	Faible (0,13 ha – linéaire au sud-est)
Habitats		Milieux anthropisés	Routes	Nul (~ 0,2 ha)
	IH2 - propagation d'espèces invasives Indirect permanent	Tous milieux	Espèces concernées : Séneçon du cap, le Buisson ardent, le faux vernis du Japon, l'Amaranthe réfléchie, le Barbon velu, l'Érigéron crépu, le Troène luisant, le Chèvrefeuille du Japon, l'Onagre rosée, l'Arbre des Hottentots, l'Aster écailleux, le Tordyle des Pouilles, la Véronique de Perse et la Lampourde d'Italie et toute autre espèce pouvant être introduite en phase chantier ou encore la Canne de Provence (espèce envahissante).	Modéré
Flore	IF1 - destruction d'habitat d'espèces Direct permanent	Milieux humides	Aristoloche à nervures peu nombreuses	Faible (~ 0,13 ha pour deux stations)
Fiore	IF2 - destruction d'individus Direct permanent	Milieux humides	Aristoloche à nervures peu nombreuses	Faible (~ 10 individus)

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
	1 -4 -		Decticelle à serpe	Modéré (3,6 ha)
	IE1 - Destruction d'habitat d'espèces <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts	Franconienne	Modéré (3,6 ha)
Insectes	2.1.001 poe		Hespérie du Chiendent	Faible (3,6 ha)
mocotco	IE2 - Destruction d'individus		Decticelle à serpe	Modéré
	Direct permanent	Milieux ouverts	Franconienne	Modéré
			Hespérie du Chiendent	Faible
Amphibiens	IA1 - Destruction d'habitat terrestre Direct permanent	Tous milieux	Grenouille de Graf, Grenouille de Pérez, Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Crapaud épineux, Discoglosse peint, Grenouille rieuse	Faible (5,4 ha)
Amphiblens	IA2 - Destruction d'individus et dérangement Direct permanent	Tous milieux	Grenouille de Graf, Grenouille de Pérez, Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Crapaud épineux, Discoglosse peint, Grenouille rieuse	Faible
			Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons	Modéré (3,8 ha)
	IR1 – Destruction d'habitat d'espèces Direct permanent	Tous milieux	Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Orvet fragile	
			Lézard catalan, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie	Faible (ponctuellement dans 5,4 ha)
Reptiles		Milieux ouverts	Psammodrome d'Edwards	Très faible (~160 m²)
		Willieux Ouverts	Lézard ocellé	Nul
			Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons	Modéré
	IR2 – Destruction et dérangement d'individus Direct permanent	Tous milieux	Lézard à deux raies, Lézard catalan, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Orvet fragile	Faible
			Psammodrome d'Edwards	Très faible

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
			Lézard ocellé	Nul
			Couleuvre de Montpellier et Couleuvre à échelons	Faible
	IR3 - Dérangement une fois les		Psammodrome d'Edwards et Lézard ocellé	
	aménagements en place Direct permanent	Tous milieux	Lézard à deux raies, Lézard catalan, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Orvet fragile	Faible à très faible
	IC1 - Destruction d'habitat de chasse Direct permanent	Tous milieux	Toutes espèces	Faible (~ 5 ha)
		Milieux ouverts	Toutes espèces	Faible (~ 0,5 ha)
	IC2 – Destruction / altération de corridors de déplacement Direct permanent	Milieux boisés et structures arborées	Petit et Grand Rhinolophe	Modéré (~ 0,5 ha)
Chiroptères			Autres espèces	Faible (~ 0,5 ha)
	IC3 - Dérangement une fois les aménagements en place Direct permanent	Tous milieux, espèces lucifuges	Petit et Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Oreillard gris, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Petit Murin	Modéré (pollution lumineuse)
		Tous milieux, espèces non lucifuges	Pipistrelles, Minioptère de Schreibers, Vespère de Savi, Molosse de Cestoni, Murin de Capaccini, Sérotine commune	Faible
		Milieux forestiers	Ecureuil roux	Nul
	IM1 – Destruction d'habitat de reproduction	Milieux ouverts à	Lapin de garenne	Faible (~ 0,16 ha)
	Direct permanent	semi-ouverts	Hérisson d'Europe	Faible (~ 2ha)
Mammifères	IM2 - Destruction d'habitats	Milieux forestiers	Ecureuil roux	Très faible (~200 m linéaire)
	d'alimentation Direct permanent	Milieux ouverts à	Lapin de garenne	Faible (~4 ha)
		semi-ouverts	Hérisson d'Europe	Faible (~3,3 ha)
		Milieux forestiers	Ecureuil roux	Nul

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
	IM3 - Altération de la fonctionnalité	Milieux ouverts à	Lapin de garenne	Très faible
	locale Indirect permanent	semi-ouverts	Hérisson d'Europe	Très faible
		Milieux forestiers	Ecureuil roux	Nul
	IM4 - Destruction d'individus Direct permanent	Milieux ouverts à	Lapin de garenne	Faible
	Direct permanent	semi-ouverts	Hérisson d'Europe	Modéré
	IM5 - Dérangement en phase de	Milieux forestiers	Ecureuil roux	Faible
	travaux	Milieux ouverts à	Lapin de garenne	Modéré
	Direct temporaire	semi-ouverts	Hérisson d'Europe	Modéré
	IM6 - Dérangement une fois les	Milieux forestiers	Ecureuil roux	Nul
	aménagements en place Direct temporaire	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lapin de garenne	Très faible
			Hérisson d'Europe	Faible
			Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe	Faible (linéaire arbustif/arboré d'environ 200 m)
	IO1 - Destruction d'habitat de reproduction Direct permanent		Linotte mélodieuse, Fauvette mélanocéphale	Faible (2 ha)
			Alouette Iulu	Faible (~1,4 ha)
			Cisticole des joncs	Faible (~0,1 ha)
Avifaune		Milieux urbains et agricoles	Espèces protégées communes nichant en milieux agricoles*	Très faible (2 ha)
			Coucou geai, Huppe fasciée, Petit-duc scops, Œdicnème criard, Moineau friquet + espèces protégées communes nichant en bâti + espèces uniquement en alimentation localement + espèces hivernantes + espèces en halte migratoire*	Nul
		Milieux arborés	Rollier d'Europe, Faucon crécerelle, Pic vert, Fauvette à tête noire, Loriot d'Europe, Choucas des tours + espèces hivernantes	Nul

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
			Toute autre espèce de ce cortège	Faible (200m de linéaire favorable)
		Milieux urbains et agricoles	Toutes espèces de ce cortège*	Faible (~3,6 ha de milieux vraiment favorables)
	IO2 - Destruction d'habitat d'alimentation Direct permanent		Rollier d'Europe, Faucon crécerelle, Pic vert, Fauvette à tête noire, Loriot d'Europe, Choucas des tours	Faible (~3,6 ha de milieux vraiment favorables)
	Direct permanent	Milieux arborés	Toute autre espèce de ce cortège *	Très faible (quelques arbres assez jeunes sur le linéaire impacté)
		Milieux urbains et	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Alouette Iulu, Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale + espèces protégées communes nichant en milieux agricoles*	Modéré
	IO3 - Destruction d'individus Direct permanent	agricoles	Coucou geai, Huppe fasciée, Petit-duc scops, Œdicnème criard, Moineau friquet, Bruant proyer + espèces protégées communes nichant en bâti + espèces uniquement en alimentation localement + espèces hivernantes + espèces en halte migratoire*	Nul
		Milieux arborés	Toutes espèces de ce cortège*	Nul
	IO4 - Dérangement en phase travaux Direct permanent	Milieux urbains et agricoles	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Coucou geai, Linotte mélodieuse, Alouette Iulu, Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale + espèces protégées communes nichant en milieux agricoles*	Modéré

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
			Huppe fasciée, Petit-duc scops, Œdicnème criard, Moineau friquet, + espèces protégées communes nichant en bâti*	Faible
			Espèces uniquement en alimentation localement + espèces hivernantes + espèces en halte migratoire*	Très faible
		Milieux arborés	Pic épeichette, Faucon crécerelle, Tourterelle des bois + espèces nicheuses communes	Modéré
			Bouscarle de Cetti, Rollier d'Europe, Loriot d'Europe + espèces hivernantes	Très faible
	IO5 - Dérangement une fois les aménagements en place Direct permanent	Milieux urbains et agricoles	Œdicnème criard	Faible (perte d'environ 0,5 ha d'habitat de reproduction)
		agnotics	Autres espèces de ce cortège*	Très faible
		Milieux arborés	Pic épeichette, Faucon crécerelle, Tourterelle des bois	Très faible
			Autres espèces de ce cortège*	Nul

^{*} Espèces protégées communes attendues en reproduction dans le bâti local : Bergeronnette grise, Rougequeue noir, Rougequeue à front blanc, Moineau domestique, Moineau soulcie.

Espèces protégées communes attendues en reproduction dans les milieux agricoles : Bruant zizi, Bruant proyer, Hypolaïs polyglotte et Rossignol philomèle

Espèces protégées patrimoniales ou communes uniquement présentes / attendues localement en chasse : Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Aigle de Bonelli, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Guêpier d'Europe, Buse variable, Epervier d'Europe

Espèces communes ou patrimoniales uniquement présentes en halte migratoire : Pipit des arbres, Fauvette orphée et Marouette ponctuée

Espèces protégées communes attendues en reproduction dans les boisements: Pic vert, Pic épeiche, Fauvette à tête noire, Roitelet triple-bandeau, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Grimpereau des jardins, Loriot d'Europe, Choucas des tours.

Espèces protégées uniquement présentes en hivernage : Pouillot véloce, Pinson des arbres, Tarin des aulnes et Troglodyte mignon.

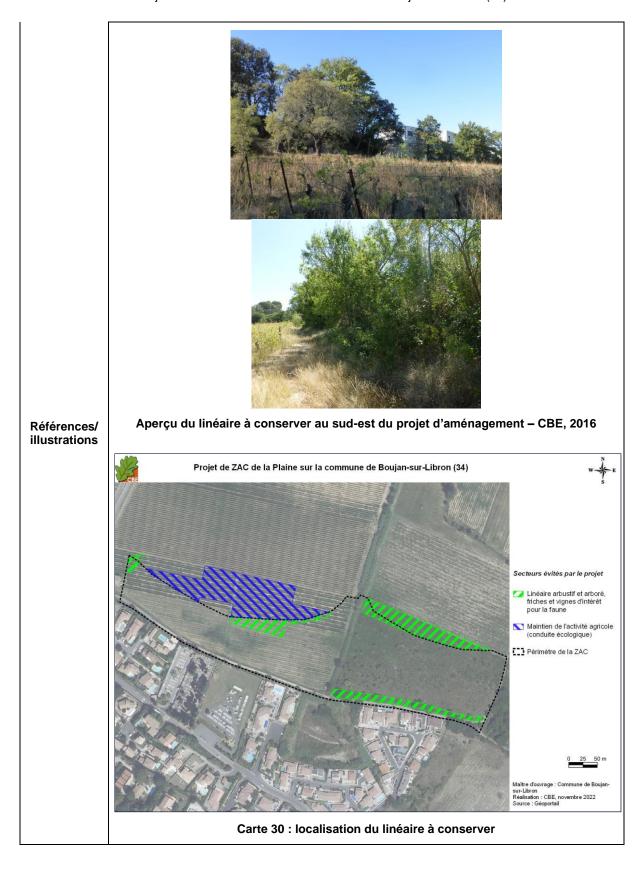
Au regard des impacts identifiés sur plusieurs espèces animales protégées/patrimoniales, des mesures d'évitement et de réduction ont été recherchées (cf. chapitre suivant).

V. Mesures à mettre en œuvre afin de supprimer ou de réduire les impacts

Les mesures proposées ci-après sont de deux types : les mesures d'évitement (pour supprimer un impact) et les mesures de réduction (pour limiter un impact). Elles sont décrites sous forme de fiches pour en apprécier les caractéristiques et peuvent être listées comme suit :

- ME1 : évitement de certains secteurs à enjeu écologique
- **MR1**: respect d'un calendrier d'intervention
- MR2 : faciliter la présence du Hérisson d'Europe dans le futur lotissement
- MR3 : limiter l'éclairage nocturne
- MR4 : prévention et gestion des espèces exotiques invasives / envahissantes
- MR5: recommandations en phase chantier
- MR6 : prescriptions concernant l'aménagement de la partie nord du projet et les espaces paysagers de la ZAC

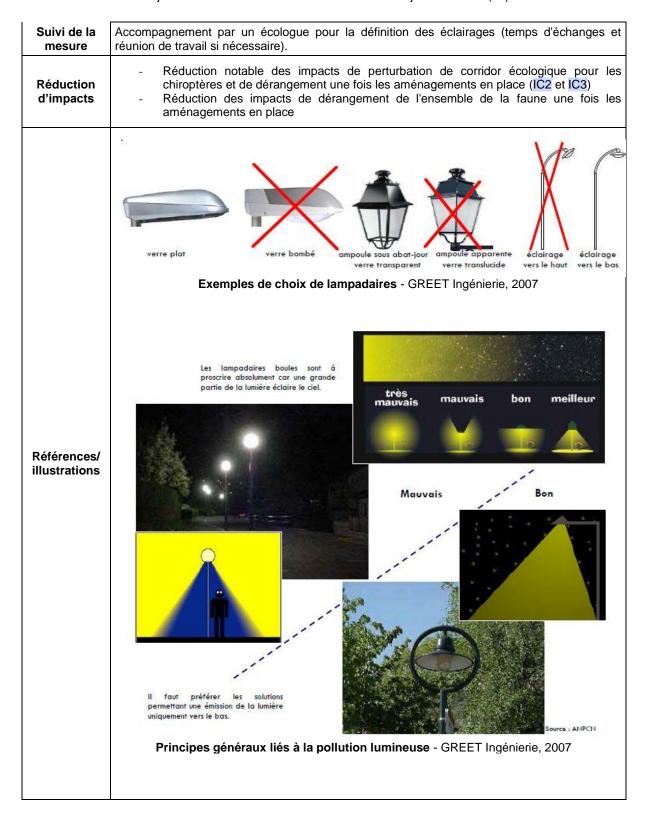
_	Mesure n°1 – ME1				
Type de mesure	Mesure d'évitement				
Nature de la mesure	Evitement de certains secteurs à enjeu écologique				
Groupes/ espèces concernés	 Habitats naturels : haie Mammifères hors chiroptères : Hérisson d'Europe et Lapin de garenne Avifaune : fringilles patrimoniaux et d'autres espèces protégées plus communes Chiroptères : cortège des milieux boisés et structures arborées 				
Description technique de la mesure	Le projet d'aménagement initial englobait un linéaire arbustif à arboré en limite sud-est du projet. Ce linéaire se trouvait sur et en bordure du tracé prévisionnel de la future voirie desservant le projet d'aménagement. Or, ce linéaire présente un intérêt réel pour la faune, notamment pour des reptiles, des oiseaux et des mammifères. Il a, donc, été convenu de le préserver intégralement, avec une bande tampon d'au moins 2 m. De fait, la voirie a été décalée un peu plus au nord. Même si, en bordure directe de l'urbanisation, son rôle fonctionnel sera quelque peu altéré, cela permettra de préserver ce linéaire en tant que zone de reproduction pour plusieurs espèces, notamment d'oiseaux. Cela permettra également de préserver un rôle de corridor entre les zones "plus naturelles" autour du bassin de rétention à l'ouest et les milieux boisés à l'est. Cette mesure implique que la future voirie soit, au plus près, à environ 2 mètres au nord de la haie. Par ailleurs, des secteurs actuellement en friche ou en vigne seront maintenus ou convertis en zones naturelles dans la partie nord du projet. Ainsi, dans la partie nord-est, la friche sera préservée et restera avec une vocation naturelle. Dans la partie nord-ouest, une grande partie de la zone qui abrite aujourd'hui une vigne conventionnelle conservera une vocation agricole (zone hachurée en bleu sur la carte suivante). Une conduite plus écologique qu'actuellement est prévue pour ce secteur. La mesure MR6 précise les préconisations sur ces secteurs. L'ensemble des zones précédemment évoquées seront, donc, exempts d'aménagement urbain. Un balisage strict de ces secteurs devra être réalisé pour éviter toute altération indirecte				
Suivi de la mesure	involontaire lors de la phase de chantier. Suivi de la mesure par un écologue en phase chantier (cf. mesure d'accompagnement n°1 – MA1)				
Réduction d'impact	 Suppression de l'impact de destruction d'habitat naturel (IH1) Réduction, voire suppression de l'impact de destruction d'habitats d'espèces de mammifères hors chiroptères (IM1, IM4 et IM5) Réduction de l'impact de destruction d'habitats de chasse et d'altération de corridor de chiroptères (IC1 et IC2) Suppression/réduction de l'impact sur la destruction d'habitat de reproduction/repos (IO1) et d'individus (IO3). 				

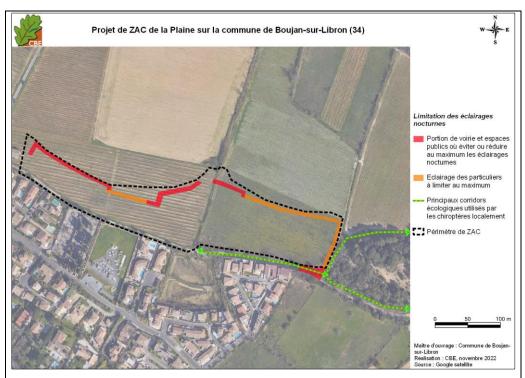


	Mesure n°2 - MR1						
Type de mesure	Mesure de réduc	tion					
Nature de la mesure	Respect d'un calendrier d'intervention						
Groupes/ espèces concernés	 Amphibiens : Grenouille de Pérez et autres espèces plus communes Reptiles : Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et autres reptiles Mammifères hors chiroptères : Hérisson d'Europe et Lapin de garenne Avifaune : fringilles patrimoniaux et autres espèces protégées communes 						
Descriptio n technique de la mesure	Pour les amphibiens, les reptiles et les mammifères, les périodes les plus sensibles sont les périodes de reproduction (présence de pontes pour les amphibiens et les reptiles et/ou de jeunes) et d'hivernage (individus en léthargie) : soit d'avril à septembre pour la reproduction et de minovembre à février, voire mars pour l'hivernage. Pour l'avifaune, la période la plus sensible est la période de reproduction (présence de pontes/nichées), soit de mars à juillet pour les espèces locales. Afin d'éviter de porter atteinte aux espèces de ces groupes, il est important de respecter un planning d'intervention pour les travaux lourds afférents au démarrage du projet (arrachage des vignes, débroussaillage, premiers terrassements, dont le creusement du bassin de rétention et de la noue paysagère). Il conviendra donc de : - démarrer et réaliser l'arrachage des vignes et le débroussaillage à l'automne (miseptembre à mi-novembre), - évacuer les ceps de vignes et les plus gros bois du secteur pour éviter l'installation d'espèces sur zone, notamment de reptiles ou de Hérisson d'Europe pour l'hiver suivant, - remanier les abords du fossé sur le périmètre de ZAC à l'automne ; - réaliser les premiers travaux de terrassement, intégrant le creusement du bassin et						
Suivi de la mesure	de la noue, dans la continuité des opérations précédentes. S'ils ne peuvent être réalisés dans la continuité temporelle du débroussaillage/arrachage de vigne, ils ne devront démarrer qu'à l'automne suivant. Le chantier devra être suivi par un écologue, au moins pour les premières interventions potentiellement les plus impactantes (arrachage de vignes, débroussaillage, premiers						
Réduction d'impact	 Réduction notable de l'impact de destruction d'individus d'amphibiens (IA2), Réduction notable de l'impact de destruction et dérangement d'individus de reptiles (IR2), Réduction notable de l'impact de destruction et dérangement de mammifères hors chiroptères (IM4 et IM5) Réduction notable de l'impact sur la destruction d'individus (IO3) et le dérangement en phase travaux (IO4). 						
		Sept	i. Oct	Nov	Déc.	Janv.	
	Débroussaillage / coupe d'arbres						
Référence	Débroussaillage / arrachage des vignes						
s/ illustration	Remaniement du fossé central					igsquare	$\perp \perp \parallel$
s	Enlèvement des principaux résidus de						
	débroussaillage et des ceps de vignes Terrassement et poursuite des travaux en continuité des travaux réalisés						

	Mesure n°3 - MR2				
Type de mesure	Mesure de réduction				
Nature de la mesure	Faciliter la présence du Hérisson d'Europe dans le futur lotissement				
Groupes/ espèces concernés	- Mammifères hors chiroptères ; Hérisson d'Europe				
Description technique de la mesure	Il s'agit de prévoir dans ce projet d'aménagement plusieurs mesures en faveur du Hérisson d'Europe. En effet, malgré un impact de destruction d'habitats jugé faible, cette espèce pourrait tout de même se retrouver au sein du projet d'aménagement, à condition qu'il existe suffisamment de connexions entre les espaces verts, avec une abondance de zones buissonnantes. Il sera alors nécessaire de respecter plusieurs mesures pour favoriser l'espèce localement. Notons que ces mesures sont surtout à mettre en œuvre dans la partie est et nord du projet d'aménagement, c'est-à-dire les secteurs en lien avec les milieux naturels d'intérêt locaux. - Maintenir un certain nombre de passages à Hérisson entre les jardins, assurant les connexions et déplacements de cette espèce au sein même du projet d'urbanisation. De simples haies, sans grillage ni muret, peuvent assurer ces connexions entre les jardins. Dans le cas de clôtures ou murs de délimitation des propriétés sans haies, les passages devront se trouver au niveau du sol et mesurer environ 15 cm de large sur 10-15 cm de haut. Il devra en exister au moins 1 par bordure de terrain en contact direct avec un jardin. - Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires ou insecticides dans les haies et les espaces verts prévus sur le projet. - Prévoir en bordure nord de l'urbanisation, mais également au sein de l'urbanisation (coulée verte) une disposition de buissons denses, permettant de recréer des gîtes à cette espèce. Dans l'urbanisation, des linéaires arborés ont déjà été prévus mais il pourrait y être ajouté, une abondance de buissons et de haies (cf. mesures d'accompagnement pour le choix des espèces).				
Suivi de la mesure	Suivi par un écologue lors de la phase chantier				
Réduction d'impact	- Réduction notable de l'impact de destruction d'habitats (IM1)				
Références/ illustrations	Terrain → Passage à hérisson Habitation Configuration à éviter Figure 2 : exemple de positionnement des passages à Hérisson				

	Mesure n°4 – MR3
Type de mesure	Mesure de réduction
Nature de la	Limiter l'éclairage nocturne
mesure Groupes/	Limitor robalitago riociamo
espèces concernés	Tous groupes biologiques
	Les effets de la pollution lumineuse sur la faune et la flore sont très importants. Pour la flore, l'augmentation artificielle de la durée d'éclairage perturbe le cycle métabolique (photosynthèse), la germination, la floraison et accélère le dépérissement. Les effets sur la faune sont plus nets et immédiats. Un grand nombre d'espèces vit la nuit. Pour elles, l'obscurité constitue un habitat. De nombreux insectes sortent chasser la nuit, entraînant avec eux des prédateurs spécialisés (chauves-souris par exemple). Certaines espèces sont également particulièrement lucifuges (rhinolophes et murins par exemple pour les chiroptères). Le rétablissement de « corridors noirs » est donc primordial pour ces espèces.
	Pour le projet, un éclairage nocturne sera mis en place. Il convient, alors, que l'ensemble des éclairages du projet respectent plusieurs consignes pour limiter leurs effets négatifs :
	- Le choix des lampadaires : adopter des matériaux sans pollution lumineuse : ampoule sous capot abat-jour (sans verre protecteur), verres plats et transparents. Proscrire les lanternes à verre bombé et les boules.
	- Le type d'ampoule : les lampadaires utiliseront des lampes vapeur de sodium basse pression (SBP, voir illustration ci-après). Ce type de lampe est souvent utilisé pour les routes, les cheminements piétons et cyclables ainsi que pour les parkings extérieurs. Il offre l'avantage de bénéficier d'une haute efficacité énergétique (200 lumens/w), d'être exempt de mercure, et de présenter une gêne limitée vis-à-vis de la faune. Ces lampes présentent une coloration orangée qui permet une bonne reconnaissance, et qui est assez éloignée de la lumière du jour (au contraire des lumières blanches telles que les LEDs). L'impact sur la faune et le ciel nocturne est de ce fait nettement amoindri (ANPCEN 2015).
	- L'orientation des lampadaires : adopter une potence qui maintienne le lampadaire à l'horizontale. Choisir des optiques asymétriques qui permettent d'orienter le flux.
Description technique de	- La hauteur des lampadaires : plus les points d'éclairages sont bas, plus le risque de dérangement alentour est limité, s'ils sont également bien orientés.
la mesure	- La densité des lampadaires: leur nombre doit être adapté aux besoins. Les critères d'uniformité d'éclairement actuellement pratiqués en urbanisme doivent être bannis car ils perturbent fortement l'environnement. Il est important de préserver des corridors écologiques dans le noir. Une solution pour réduire le nombre de lampadaire est la mise en place de systèmes réfléchissants (catadioptres) le long des accès, par exemple sur les barrières de délimitation, au sol, au niveau des parkings et au niveau des virages (voir illustration ci-après).
	- La puissance lumineuse : réduire la puissance nominale des lampes utilisées (100 W suffisent pour éclairer les voiries, 35 à 70 W pour les jardins publics).
	- Régler les plages horaires de fonctionnement : les plages horaires de fonctionnement doivent être réglées en fonction des saisons et du rythme nuit/jour. Il est possible d'éteindre les éclairages entre minuit et 5h du matin, période de faible activité en milieu urbain. Idéalement, l'éclairage sera actionné par un système de détection de présence.
	- Pour les parkings, la mise en place de catadioptre devra être étudiée afin de réduire au maximum les éclairages dans ces espaces.
	Remarque importante : il convient de limiter au maximum tout éclairage sur la partie est et nord du projet, en lien avec les milieux naturels d'intérêt plus à l'est et par rapport aux zones paysagères à vocation écologique définies (cf. carte suivante).
	Notons que cette mesure permettra également une économie énergétique et, donc, financière sur le court, moyen et long terme.
	Toutes ces adaptations d'éclairage devront être vues plus en détails avec un écologue.





Carte 31 : localisation des secteurs devant faire l'objet d'une limitation maximale de l'éclairage nocturne

	Mesure n°5 - MR4				
Nature de la mesure	Prévention et gestion des espèces exotiques invasives et envahissantes				
Groupes/ espèces concernés	- Tous groupes biologiques				
	Cinq actions peuvent être envisagées ici, avant et pendant le chantier de ZAC.				
	Mesures avant le chantier de ZAC				
	Inventaire des foyers d'espèces invasives Durant l'été précédant le chantier, l'ensemble de l'emprise des travaux fera l'objet d'un inventaire exhaustif des espèces invasives et envahissantes présentes afin de cartographier les différents foyers et, ainsi, de hiérarchiser les secteurs « contaminés » des zones peu concernées par les espèces invasives. Les terres non contaminées pourront, alors, être réutilisées dans les différents aménagements prévus sur la ZAC, sans risque de prolifération d'espèces invasives.				
Description	Mesures pendant le chantier de ZAC				
technique de la mesure	- Traitement de la terre contaminée Sur les secteurs dits « contaminés » suite à l'inventaire préalable, lors des différents travaux de terrassement, la terre végétale débarrassée non réutilisée devra être apportée en déchèterie en signalant la présence d'une banque de graine d'espèces exotiques envahissantes et, ainsi, interdire leur réutilisation vers d'autres sites afin de limiter la propagation de ces dernières. À noter que les parties aériennes de la végétation invasive pourront être exportées selon les mêmes conditions que la terre contaminée. Elles pourront également être enfouies, sur le chantier, du moment qu'elles le sont à au moins 1,5m de profondeur. La terre des secteurs non concernés par les espèces invasives suite à l'inventaire préalable pourra être réutilisée dans les aménagements prévus sur le projet.				
	- <u>Eviter l'apport de terres allochtones</u> Les terres allochtones contiennent souvent des graines ou des rhizomes de plantes envahissantes ou rudérales qui posent des problèmes par la suite en entrant en concurrence directe avec des espèces indigènes. Il conviendra d'utiliser de la terre locale extraite lors des				

opérations de terrassement, plus particulièrement des secteurs dits « non contaminés », pour tout aménagement d'espaces verts sur la zone.

Limitation de la colonisation par la Canne de Provence

L'extrémité nord du fossé inclus à la zone de projet, est colonisée par un peuplement de Canne de Provence (zone hachurée de rouge sur la carte suivante). Afin de limiter la propagation de cette espèce envahissante et déstructurante vers le sud, nous proposons un arrachage mécanique de la Canne de Provence lors du recalibrage du fossé. Pour ce faire, un fauchage des parties aériennes sera réalisé à l'automne avec export des résidus de fauche vers un centre de traitement des déchets verts. Une fois l'export réalisé, un broyage/concassage sur une profondeur d'environ 50 cm de sol sera réalisé afin de limiter les potentialités de colonisation de cette espèce.

Afin d'éviter la repousse de Canne de Provence sur les secteurs traités, deux éléments sont importants à prendre en compte :

- installer des plantations arbustives sur la zone de retrait de la Canne de Provence
- assurer un arrachage manuel régulier des repousses de Canne de Provence (opération nécessaire tous les 2 mois pendant 2 ans pour épuiser les potentiels foyers).

Sensibiliser et éviter les plantations d'espèces exotiques

Certaines espèces exotiques vendues par les pépiniéristes sont connues pour leur fort pouvoir envahissant, d'autres ne le sont pas encore mais pourraient présenter les mêmes risques pour l'environnement. Certains sites internet recensent les espèces avérées invasives et celles fortement suspectées. C'est le cas pour la région méditerranéenne sur le site InvMed où une liste régulièrement mise à jour est consultable à l'adresse suivante : http://www.invmed.fr/ Ainsi, lors des différents aménagements paysagers, une attention particulière devra être portée aux espèces choisies. La liste des espèces non invasives observées sur la zone d'étude pourra être utilisée comme base pour le choix d'essences locales (cf. annexes 3 et 4). Un échange pour validation de la palette végétale avec un écologue botaniste sera nécessaire.

Afin de sensibiliser les futurs usagers de la ZAC, un panneau de présentation des espèces invasives et des alternatives possibles pour le fleurissement des jardins sera installé, notamment à proximité des futurs jardins partagés. Il sera réalisé par un écologue botaniste et sera didactique pour éviter l'introduction de nouvelles espèces invasives aussi bien sur l'emprise de la ZAC que sur ses abords.

Enfin, pour vérifier la présence d'espèces invasives une fois les aménagements en place, un inventaire ciblé sur ces espèces sera réalisé annuellement pendant 2 ans sur l'ensemble de l'emprise de la ZAC.

Suivi de la mesure

Avant chantier : Inventaire préalable des espèces invasives / envahissantes sur l'emprise du projet par un expert botaniste

Phase chantier : un suivi de la colonisation du site par des espèces invasives sera réalisé en parallèle du suivi de chantier par un écologue (voir mesure d'accompagnement n°1 : MA1). Un expert botaniste interviendra également pour aider à la définition d'une palette végétale à utiliser sur la ZAC.

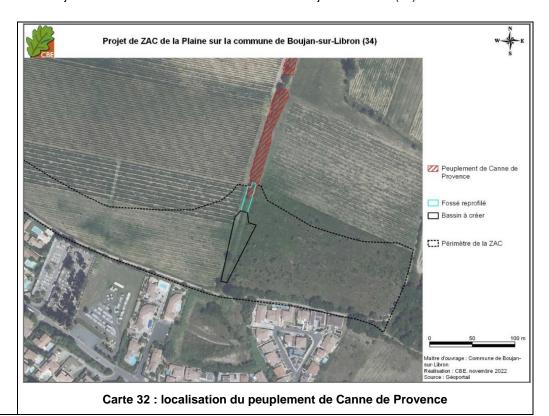
Suivi une fois les aménagements en place : inventaire des espèces invasives sur l'emprise de la ZAC lors d'une journée avec rédaction de compte rendu par an, pendant deux ans.

Réduction d'impact

- Réduction de l'impact de propagation des espèces invasives et envahissantes (IH2).

Références/illustrations

Cabinet Barbanson Environnement SARI

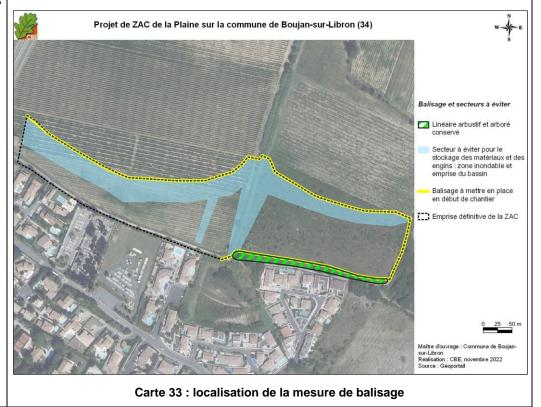


	Mesure n°6 – MR5					
Type de mesure	Mesure de réduction d'impact					
Nature de la mesure	Recommandations en phase chantier					
Groupes/ espèces concernés	 Amphibiens : Crapaud calamite et commun, Pélodyte ponctué Reptiles : toutes les espèces inféodées aux milieux ouverts à semi-ouverts Avifaune : toutes les espèces en alimentation sur site 					
Description technique de la mesure	Afin de limiter au maximum les impacts du projet sur les habitats adjacents et sur les espèces sensibles, il convient de mettre en place un balisage de délimitation de chantier (dès le démarrage du chantier). En effet, il est fréquent que, involontairement, les milieux naturels à proximité directe du chantier soient impactés s'ils ne sont pas délimités (passage d'engins, stockage temporaire de matériaux). La limite nord du projet devra, alors, être délimitée afin de ne pas empiéter sur les milieux au-delà de la ZAC mais aussi sur les milieux inclus dans le périmètre de ZAC mais où aucune construction n'aura lieu. Des recommandations sur la vocation de ces milieux sont par ailleurs explicitées dans les mesures d'accompagnement (cf. chapitre VIII). Les zones de stockage et la base de vie devront être localisées au sein du périmètre de ZAC, hors des zones de PPRI (partie nord du projet) et hors des zones dédiées à la rétention d'eau. Afin de limiter les risques de pollution accidentelle, différentes mesures peuvent être mises en place. Nous encourageons le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre des futures interventions à se conformer à la « Charte de chantier à faibles nuisances, pour un chantier respectueux de l'environnement et des personnes » (Envirobat méditerranée 2007). Ce type de suivi devra être réalisé par le Responsable Environnement du chantier.					
Suivi de la mesure	Le suivi de ce balisage et l'assurance de son maintien sera réalisé par le maître d'œuvre de l'opération mais également par l'écologue qui suivra le chantier (cf. mesure d'accompagnement n°1)					
Réduction d'impact	- Réduction d'un impact indirect sur les milieux attenants aux futures zones bâties					



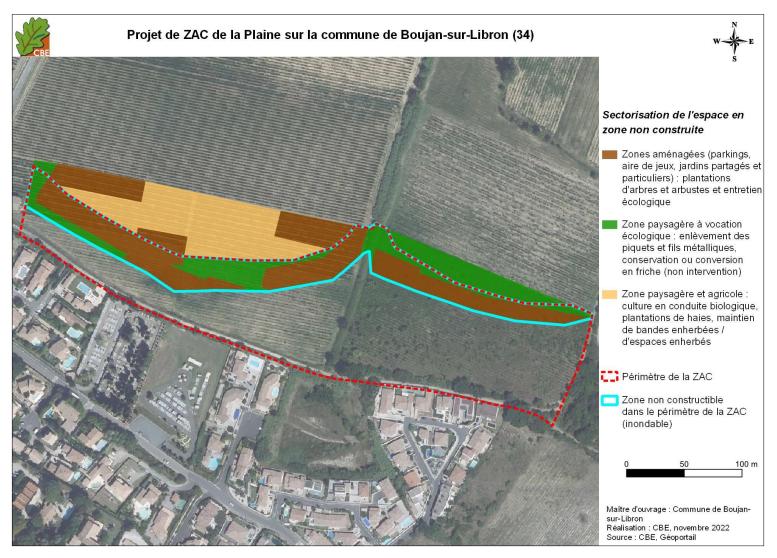
Références/illustrations

Figure 3 : exemple de balisage avec clôture de chantier souple ou dure – CBE, 2018 et 2017



Mesure n°7 – MR6						
Nature de la mesure	Pres		ient de la partie nord du projet et les aménagem /sagers de la ZAC	ents		
Espèces ciblées		outes espèces locales, notamme	nt celles liées aux milieux ouverts à semi-ouver			
Objectif	Permettre le maintien d'un riche cortège faunistique et floristique en bordure de la future ZAC de la Plaine					
Description technique de la mesure	Prévus Plusieur biodiver mesure: Cas de: Il s'agit à une v carte su enfriché la repro Il convie (piquets sauf si I Aucun e vis-à-vis devra ê février). L'espace correspe zone he espace reprodu notamm Cas de: Sur l'en- en parti- être réa Si un se celui-ci égaleme l'entretie problém et en étr Tout em La plan- suivante Plantati Des arb au sein jardins p devront vigilance espèces d'une lis Dans l'i pépinièi d'espèce	plusieurs aménagements et difers prescriptions d'ordre environnersité, et de limiter les risques de ces pourront être affinées lors du de se zones paysagères écologique de secteurs au nord de la ZAC origne abandonnée (partie nord-esuivante). Ces espaces seront lais es à fort intérêt pour la faune et la duction, à l'alimentation et au refigendra ici de retirer tout éléments en métal, fils métalliques, tende eur arrachage est nécessaire d'us entretien ne sera réalisé sur ces es des habitations proches. Dans etre respectée (entretien en fin de la ZAC ou à province proches de la ZAC ou à province proches et a la ZAC ou à province proches en période de moindre sens econd entretien est nécessaire et devra être effectué en juillet-a ent être réalisé afin que cette pér en des jardins privés. La mairie a la carte su devra être effectué en juillet-a ent être réalisé afin que cette pér en des jardins privés. La mairie a la carte su devra être effectué en juillet-a ent être réalisé afin que cette pér en des jardins privés. La mairie a la carte su devra être effectué en pertien des jardins privés. La mairie a la carte su des espaces paysagers de la zent être réalisé afin que cette pér en des jardins privés. La mairie a la carte su des espaces es privés buissonnants, es. Ions sur la ZAC et en partie no la carte sur la gent et espaces paysagers de la carte de la gent et espaces paysagers de la carte sur la gent et espaces paysagers de la carte sur la gent et espaces paysagers de la carte sur la gent et espaces paysagers de la carte sur la gent et espaces paysagers de la carte sur la gent et espaces paysagers de la carte prosentation d'éléments buissonnants, es.	e la ZAC, et en périphérie nord de cette dernièt férentes gestions des espaces agricoles et nemental sont ici requises dans l'objectif de favor destruction/dérangement de la faune et de la floossier de réalisation de ZAC. Bes Dirrespondant aujourd'hui à un vignoble (partie o est) dont la vocation sera écologique (zone vertisés en l'état, et deviendront naturellement de et a flore locales. Ils constitueront des zones favor uge pour de nombreuses espèces. La artificiel issu de l'activité agricole actuelle outre, etc). Les ceps de vignes seront laissés su in point de vue sanitaire. Becteurs, sauf en cas de nécessité relative à la se ce cas, la période de moindre sensibilité éco l'automne ou en hiver, c'est-à-dire entre nover partie ouest, entre le parking et les « habitats ent intra-urbain (toujours en vert sur la carte sui es à entretien annuel (ceps de vignes à export one d'alimentation pour les espèces anthropople kimité (reptiles, mammifères, dont chiroptères, au ibilité vis-à-vis de la faune, soit de novembre à en belle saison, par exemple au sein de l'aire coût. Une sensibilisation auprès des habitants en de moindre sensibilistion auprès des habitants au sein de moindre sensibilisation auprès des habitants au sein de moindre sensibilisation auprès des habitants au sein de moindre sensibilisation auprès des habitants au sein de la coût. Une sensibilisation auprès des habitants au sein de la court des agriculteurs se agricoles seront inévitablement réalisés au princrit dans ces espaces. arbustifs à arborés devra suivre les recommander de la ZAC. Pour ces plantations, les essences la cars la ZAC. Pour ces plantations, les essences la cars la ZAC. Pour ces plantations, les essences la cars la ZAC. Pour ces plantations, les essences la cars la ZAC. Pour ces plantations, les essences la cars la ZAC. Pour ces plantations, les essences la cars la ZAC. Pour ces plantations, les essences la cars en consil d'un expert botaniste, lors de la de concent aux alentours ou l'achat de ligneux de cars en choisi. Nous prop	aturels. briser la briser		
		Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin			
		Cornus sanguinea	Comodiller Sanguin			

		Mesure n°	7 – MR6			
Nature de la mesure	Prescriptions concernant l'aménagement de la partie nord du projet et les aménagements paysagers de la ZAC					
		Coronilla valentina subsp.	Coronille glauque			
		Cistus monspeliensis	Ciste de Montpellier			
		Rosmarinus officinalis	Romarin			
		Thymus vulgaris	Thym			
		Pistacia lentiscus	Lentisque			
		Phillyrea angustifolia	Filaire à feuilles étroites			
		Crataegus monogyna	Aubépine à un style			
		Fraxinus angustifolia	Frêne à feuilles étroites			
		Populus alba	Peuplier blanc			
		Quercus ilex	Chêne vert			
		Quercus pubescens	Chêne pubescent			
		Ulmus minor	Orme champêtre			
		Viburnum tinus	Laurier-tin			
	Cette		s les espèces indigènes mentionnées en annexe 3 et 4 ument pouvant être utilisées.	du		
	Les plantations seront idéalement diversifiées en essences pour augmenter leur intérêt vis-à-vis de la faune et limiter leur sensibilité vis-à-vis des maladies. Les essences seront ainsi disposées en alternance. Zone à vocation agricole et paysagère Le secteur au nord-ouest de la ZAC (en orange clair sur la carte suivante), gardera une vocation agricole. Il sera, en revanche, important d'en faire un espace agricole respectueux de l'environnement. Pour cela, une conduite de culture en agriculture biologique sera privilégiée. Par ailleurs, la plantation de haies en bordure et le maintien de bandes enherbées ou d'espaces enherbés en bordure ou au sein de la culture sera nécessaire. Pour exemple, la mise en place d'une arboriculture de type oliviers / amandiers, pourrait permettre le maintien d'espaces enherbés sous les arbres. Suivi écologique de la zone non construite en partie nord de la ZAC Dans le but de vérifier l'attractivité offerte par la partie nord de la ZAC pour la faune et la flore, un suivi écologique sera mis en œuvre les premières années après la mise en place des					
	aménagements. Un passage dédié à la flore et aux habitats naturels, et deux passages dédiés à la faune (en particulier avifaune, insectes et herpétofaune) seront réalisés à une fréquence annuelle pendant 5 ans. Les résultats de ces inventaires seront retranscrits chaque année au sein d'un petit rapport qui pourra être diffusé aux habitants de la ZAC. Accompagnement par un écologue dans la définition de ces secteurs non construits (1 à 2					
Suivi de la mesure	réunion Suivi éc	unions + coordination) uivi écologique par des experts écologues les 5 premières années pour vérifier l'attractivité ferte par le secteur nord				
Références/ illustrations		Ci	. carte suivante			

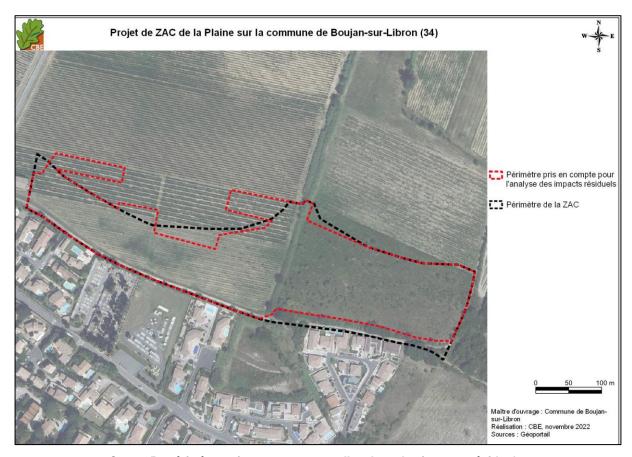


Carte 34 : préconisations écologiques dans les aménagements paysagers naturels au nord de la ZAC

VI. Evaluation des impacts résiduels

Après respect et application des mesures d'atténuation d'impact mentionnées précédemment, nous pouvons réévaluer les impacts restants sur les groupes concernés. C'est ce que l'on nomme **impact résiduel**. Ils sont présentés par groupe dans la suite du chapitre.

Pour faciliter la compréhension de cette analyse, nous proposons ci-dessous une carte matérialisant le périmètre pris en compte pour l'analyse des impacts résiduels, par rapport au périmètre de la ZAC. Le périmètre d'impact résiduel tient compte de l'emplacement des jardins partagés et de l'aire de jeux prévus hors ZAC, mais également des espaces qui seront maintenus en zones plus naturelles au sein de la ZAC.



Carte 35 : périmètre pris en compte pour l'analyse des impacts résiduels

VI.1. Impacts résiduels sur la fonctionnalité écologique locale

	Impact	Habitats/groupes biologiques concernés	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
fc	1 - Altération de la onctionnalité ect temporaire	Toutes espèces locales	Faible	ME1 : évitement de secteur à enjeu MR3 : limiter les éclairages	Faible

L'altération de la fonctionnalité écologique locale reste un impact globalement faible, même si des mesures permettent d'en diminuer les effets négatifs. De fait, la réalisation du projet d'aménagement sur des parcelles de vignes, en contexte périurbain, n'altèrera pas le fonctionnement écologique de la matrice agricole locale. Si une friche d'intérêt sera détruite et un corridor remanié (le fossé), les mesures prises permettent de considérer que le secteur maintiendra ses continuités écologiques pour préserver les fonctions de l'agro-écosystème local.

Notons que l'extension urbaine dans ce secteur va tout de même limiter les flux entre les milieux agricoles au nord et les milieux agricoles au sud-est, d'où le rôle prépondérant des mesures pour limiter l'altération des milieux dans la partie sud-est du projet.

Conclusion

Le projet, en contexte périurbain n'aura que des impacts résiduels **faibles** sur la fonctionnalité écologique locale du fait qu'il ne remettra pas en cause l'intérêt global de la matrice agricole. Il évite, par ailleurs, les éléments boisés d'intérêt locaux.

VI.2. Analyse des impacts résiduels sur les habitats naturels et la flore

VI.2.1. Analyse des impacts résiduels sur les habitats naturels

Plusieurs habitats présents sur la zone d'étude ne sont pas touchés par le projet, c'est le cas notamment des friches et du bassin de rétention. Ils n'apparaissent donc pas dans le tableau suivant.

Impact	Milieux	Habitats concernés	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
		Friche (E5.1)	Très faible (~ 0,1 ha)	-	Très faible (~ 0,1 ha)
		Vignoble (FB.42)	Très faible (~ 1,4 ha)	-	Très faible (~ 0,6 ha)
	Milieux agricoles	Vignoble enfriché (FB.42 x E5.1)	Très faible (~ 1,6 ha)	-	Très faible (~ 1,4 ha)
ILI destruction		Vignoble abandonné colonisé par une frênaie thermophile (FB.42 x G1.7C6)	Faible (~ 2 ha)	-	Faible (~ 1,7 ha)
IH1 - destruction d'habitat Direct permanent	Milieux humides	Peuplement de Canne de Provence (C3.32)	Nul (< 0,01 ha)	-	Nul (< 0,01 ha)
		Fossé (J5)	Faible (~ 180 m linéaire)	-	Faible (~ 180 m linéaire)
	Milieux boisés	Chênaie verte (G2.12)	Faible (0,13 ha)	ME1 : évitement de secteur à enjeu	Nul
	Milieux anthropisés	Routes	Nul (~ 0,2 ha)	-	Nul (~ 0,1 ha)
IH2 - propagation d'espèces invasives Indirect permanent	Tous milieux	Espèces concernées*	Modéré	MR4 : prévention et gestion des espèces invasives	Faible

* Séneçon du cap, le Buisson ardent, le faux vernis du Japon, l'Amaranthe réfléchie, le Barbon velu, l'Érigéron crépu, le Troène luisant, le Chèvrefeuille du Japon, l'Onagre rosée, l'Arbre des Hottentots, l'Aster écailleux, le Tordyle des Pouilles, la Véronique de Perse et la Lampourde d'Italie et toute autre espèce pouvant être introduite en phase chantier ou encore la Canne de Provence (espèce envahissante).

De manière générale, pour la destruction des habitats, les impacts résiduels sont identiques aux impacts bruts sauf pour l'habitat de chênaie et le risque de propagation d'espèces invasives / envahissantes. Ainsi, l'évitement du linéaire de haie en partie sud-est permet de ne plus considérer d'impact sur la Chênaie verte. Vis-à-vis de la problématique des espèces invasives, la mesure de gestion de ces espèces permet d'abaisser l'impact de modéré à faible notamment par la prise en compte de cette problématique en phase chantier, la sensibilisation lors des plantations mais aussi du fait de l'export d'une partie de la terre végétale contaminée de la zone de projet.

Conclusion

Les impacts résiduels sur les habitats sont jugés faibles à **nuls** grâce à la mise en place de deux mesures d'évitement / réduction d'impact (préservation du linéaire arboré au sud-est et gestion des espèces invasives en phase chantier et une fois les aménagements en place).

VI.2.1. Analyse des impacts résiduels sur la flore patrimoniale

Cortège des milieux humides et agricoles

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
IF1 : destruction d'habitat d'espèces Direct permanent	Aristoloche à nervures peu nombreuses	Faible (0,13 ha en deux stations)	ME1 : évitement de secteur à enjeu	Faible (~ 0,1 ha pour une station)
IF2 : destruction d'individus Direct permanent	Aristoloche à nervures peu nombreuses	Faible (~ 10 individus)	ME1 : évitement de secteur à enjeu	Faible (~ 5 individus)

Les impacts résiduels de destruction d'individus et d'habitat d'espèces sont identiques aux impacts bruts et qualifiés de faibles malgré la mise en place de la mesure d'évitement. Toutefois, l'évitement du linéaire arboré permet de préserver une station d'Aristoloche à nervures peu nombreuses sur les deux recensées localement. Le recalibrage du fossé entraînera néanmoins la destruction d'une station d'Aristoloche à nervures peu nombreuses et de son habitat d'espèce. Notons qu'il est probable que l'Aristoloche à nervures peu nombreuses puisse, à moyen terme, coloniser les abords du futur bassin de rétention depuis les stations existantes localement.

Conclusion

Les impacts résiduels pour la flore patrimoniale, après la mise en place de la mesure de réduction d'impact, sont globalement **faibles** et concernant l'atteinte à l'Aristoloche à nervures peu nombreuses.

VI.3. Analyse des impacts résiduels sur l'entomofaune

Seul le cortège des insectes des milieux ouverts à semi-ouverts est impacté par le projet. En effet, le projet n'affecte pas les boisements d'intérêt présents dans la partie est de la zone d'étude. Seules trois espèces patrimoniales sont, ainsi, impactées par le projet d'aménagement (cf. tableau suivant).

Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
	Decticelle à serpe	Modéré (3,6 ha)	ME1 : évitement de	Modéré (3,2 ha)
	Franconienne	Modéré (3,6 ha)	secteur à enjeu	Modéré (3,2 ha)
IE1 : destruction	Hespérie du Chiendent	Faible (3,6 ha)	MR6 : Prescriptions	Faible (3,2 ha)
d'habitat Direct permanent	Cordulie à corps fin	Négligeable (3,6 ha)	écologiques dans les aménagements paysagers	Négligeable (3,2 ha)
	Decticelle à serpe	Modéré	ME1 : évitement de secteur à enjeu	Modéré (nombreux œufs et quelques adultes, part notable de la population locale)
IE2 : destruction d'individus Direct permanent	Franconienne	Modéré	MR6 : Prescriptions concernant l'aménagement	Modéré (nombreuses chenilles, part notable de la population locale)
	Hespérie du Chiendent	Faible	de la partie nord du projet	Faible (nombreuses chrysalides, faible part de la population locale)

Les impacts de destruction d'habitat de reproduction et de destruction d'individus sont considérés comme modérés pour la Decticelle à serpe et pour la Franconienne. En effet, ces espèces sont assez localisées en France, et les milieux ouverts qu'elles affectionnent sont de plus en plus fragmentés localement. Au nord, ce sont les cultures annuelles et les vignobles intensifs qui dominent largement. Au sud/sud-est existent encore de belles friches où ces espèces sont potentiellement présentes, mais la pression anthropique y est très importante (avancée de l'urbanisation de Béziers). Ces deux impacts sont considérés comme faibles vis-à-vis de l'Hespérie du Chiendent, car cette espèce est très largement répartie en France, peu exigeante et non menacée. Le projet ne remettra pas en cause l'état de conservation de cette espèce localement. Concernant la Cordulie à corps fin, les milieux ouverts plus naturels de la zone d'étude lui sont favorables en phase de maturation, mais l'espèce n'est pas exigeante en ce qui concerne cette phase de son cycle biologique. Elle peut, en effet, utiliser un large panel d'habitat durant la maturation. Ainsi, cet impact est considéré comme négligeable vis-à-vis de l'espèce.

Conclusion

Les impacts du projet sur l'entomofaune sont considérés comme modérés, et concernent plus spécifiquement la Decticelle à serpe et la Franconienne. Les impacts de destruction d'habitat de reproduction et de destruction d'individus concernent une part notable de la population locale pour ces espèces.

VI.4. Analyse des impacts résiduels sur les amphibiens

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
IA1 : destruction d'habitat terrestre Direct permanent	Toutes espèces	Faible (5,4 ha)	ME1 : évitement de secteur à enjeu	Faible (~4 ha)
IA2 : destruction d'individus Direct permanent	Toutes espèces en phase terrestre	Faible	MR1 : adaptation du calendrier d'intervention	Très faible (1 à 2 individus)

Les impacts résiduels sur les amphibiens sont globalement faibles à très faibles car :

- Le projet ne touche pas la principale zone de reproduction possible (le bassin de rétention au sud) et permettra le maintien de sa fonction écologique (zone de reproduction en lien avec le Libron et avec des espaces naturels en bordure);
- Le projet va permettre la mise en place d'un nouveau bassin qui pourra être attractif pour les amphibiens locaux ;
- La perturbation de l'exutoire du fossé central ne sera que temporaire, durant les travaux liés à l'aménagement du bassin de rétention et la zone de représente pas d'intérêt majeur pour la reproduction ;
- le recalibrage du fossé jusqu'au Libron pourra être favorable aux amphibiens (zone de reproduction + corridor) ;
- Des espaces verts sont prévus autour du bassin, sur la zone servant actuellement de corridor avec le Libron. Ces espaces offriront des milieux favorables à la phase terrestre des amphibiens mais aussi permettront le maintien d'un corridor écologique nécessaire à la connexion entre les divers points d'eau à l'échelle locale (notamment entre le bassin de rétention, au sud, et le Libron);
- Un calendrier d'intervention sera respecté pour les travaux de remaniement du fossé central (pour le creusement du bassin) et pour les travaux de terrassement ; cela permet d'éviter les périodes de forte sensibilité des amphibiens en particulier la période de reproduction et de fort transit de février à mai et la période d'hivernage (où les individus sont en léthargie, enfouis dans le sol).

Ainsi, le projet ne remettra pas en cause le maintien des populations locales d'amphibiens, y compris pour le complexe de Grenouille de Pérez / Graf. Notons également que l'aménagement du futur bassin de rétention offrira des habitats de reproduction supplémentaires pour les amphibiens présents localement. Et même si les zones de reproduction seront intégrées dans l'urbanisation, les espaces verts de la future ZAC seront en lien direct avec les milieux naturels à semi-naturels présents en périphérie (friches, linéaires arborés et ruisseau du Libron), évitant toute rupture dans les continuités écologiques locales pour ce groupe. Notons, pour finir, que les aménagements proposés au niveau des bassins et des espaces de la ZAC non urbanisés (au nord) pourront également être propices à ce groupe (cf. mesures d'accompagnement).

Conclusion

Aucun impact significatif ne subsiste sur les populations batrachologiques présentes localement suite à la mise en place des différentes mesures de réduction d'impacts. L'ensemble des impacts sont alors considérés comme étant faibles à très faibles pour les différentes espèces avérées ou attendues *in situ* (Grenouille de Pérez, Grenouille de Graf, Crapaud épineux, Crapaud calamite, Pélodyte ponctué et Rainette méridionale). *In fine*, le projet apportera des habitats de reproduction supplémentaires mais aussi des espaces propices à la phase terrestre des amphibiens

(aménagement paysager du futur bassin de rétention + noue paysagère), permettant le maintien, voire le développement, des populations locales.

VI.5. Analyse des impacts résiduels sur les reptiles

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
	Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons	Modéré (3,8 ha)		Modéré (3,2 ha)
IR1 : destruction	Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Orvet fragile	Faible (3,8 ha)	ME1 : évitement de secteur à enjeu	Faible (3,2 ha)
d'habitat d'espèce Direct permanent	Lézard catalan, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie	Faible (ponctuellement dans 5,4 ha)	MR6 : Prescriptions écologiques dans les aménagements paysagers	Faible (ponctuelle ment dans 3,2 ha)
	Psammodrome d'Edwards	Très faible (~160 m²)		Très faible à négligeable (~50m²)
	Lézard ocellé	Nul	-	Nul
	Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons	Modéré		Faible (0 à 2 individus)
IR2: Dérangemen t et destruction d'individus Direct permanent	Lézard à deux raies, Lézard catalan, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Orvet fragile	Faible	MR1 : adaptation du calendrier d'intervention	Très faible (0 à 1 individu)
	Psammodrome d'Edwards	Très faible		Très faible à nul (0 à 1 individu)
	Lézard ocellé	Nul	-	Nul
IR3:	Couleuvre de Montpellier et Couleuvre à échelons	Faible	-	Faible (quelques individus en bordure de projet)
Dérangemen t une fois les aménageme nts en place	Psammodrome d'Edwards et Lézard ocellé		-	
Direct permanent	Lézard à deux raies, Lézard catalan, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie, Couleuvre helvétique,	Faible à très faible	-	Faible à très faible

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
	Couleuvre vipérine, Orvet fragile			

Le projet d'aménagement va entrainer une destruction de certains habitats d'espèces identifiés sur le site. La mesure de préservation de la haie sud-est est, ici, favorable à la plupart des reptiles même si cela ne réduit qu'une petite surface d'habitat propice aux espèces. Cela permettra également de maintenir un lien fonctionnel avec le bassin de rétention aujourd'hui présent et le nouveau bassin à créer. Malgré cela, les impacts résiduels sont modérés pour les couleuvres de Montpellier et à échelons car bien que ces espèces puissent se maintenir en périphérie de la ZAC, elles perdent localement une surface importante leur étant favorable. Ces impacts sont faibles pour le Lézard à deux raies, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre vipérine et l'Orvet fragile. Ces espèces devraient, d'ailleurs pouvoir se maintenir au sein de la ZAC (dans les espaces verts pour le Lézard à deux raies) ou dans sa périphérie proche. Notons, par ailleurs, que les aménagements paysagers qui seront effectués au sein de la ZAC seront favorables à ces espèces (cf. mesures d'accompagnement). Pour les espèces anthropophiles seuls des éléments ponctuels peuvent leur être favorables. Cela représente un impact faible pour les populations locales. Concernant, le Psammodrome d'Edwards, seule une très petite surface identifiée comme favorable (en fait, la zone lisière avec le boisement préservé) est impactée par le projet, d'où l'impact très faible mis en avant. Précisons que l'habitat identifié comme favorable au Lézard ocellé n'est pas impacté par le projet d'aménagement.

Les impacts liés au dérangement et à la destruction d'individus en phase chantier ont pu être atténués grâce à la mise en place d'un calendrier d'intervention évitant les périodes de reproduction et d'hivernage des reptiles. De plus, précisons qu'aucun gîte favorable aux espèces n'est impacté par le projet, ce qui limite les risques de dérangement et destruction d'individus. Les impacts sont, alors, jugés faibles à très faibles pour l'ensemble des espèces avérées ou attendues. Pour le Lézard ocellé, dont l'habitat n'est pas impacté, un impact nul est ici considéré.

La réalisation de nouveaux aménagements urbains entrainera une fréquentation du site plus importante par l'homme et induira probablement l'arrivée d'animaux domestiques supplémentaires tels que le chat, grand prédateur de petits reptiles. Des risques de dérangement et destruction par prédation sont attendus, tout comme un risque supplémentaire de mortalité routière du fait de l'augmentation possible du trafic sur la principale route locale (RD15E2) et du fait des nouvelles routes présentes au sein des lotissements. Aucune mesure ne permet de réduire cet impact. Toutefois, le projet se trouvant déjà en bordure de lotissement, nous considérons ces impacts comme étant faibles par rapport au contexte actuel pour les couleuvres de Montpellier et échelons. C'est d'autant plus vrai pour les espèces anthropophiles ou communes qu'elles pourront coloniser les nouveaux aménagements ; un impact faible à très faible est, alors, considéré pour ces espèces. Pour le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards, nous considérons également un impact faible à très faible puisque les deux espèces sont présentes en marge du projet et déjà soumises aux pressions anthropiques locales.

Conclusion

Un impact modéré persiste pour la destruction d'habitats d'espèces pour les couleuvres méditerranéennes. Pour les autres espèces cet impact est considéré comme faible à très faible. La mise en place d'un calendrier d'intervention permettra, par ailleurs, de réduire considérablement les risques de destruction / dérangement d'individus de toute espèce. Notons que les zones de reproduction du Lézard ocellé seront préservées, tout comme les milieux les plus propices au Psammodrome d'Edwards, d'où les impacts très faibles mis en avant pour ces deux espèces.

VI.6. Analyse des impacts résiduels sur les chiroptères

Rappelons qu'aucun gîte propice aux chiroptères n'est touché par le projet, induisant qu'aucun impact de destruction de gîte et d'individus n'a été considéré.

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
IC1 - Destruction d'habitat de chasse Direct permanent	Tous milieux	Toutes espèces	Faible (~ 5 ha)	ME1 : évitement de secteurs à enjeu	Faible (~ 4,4 ha)
IC2 - Destruction	Milieux ouverts	Toutes espèces	Faible (~ 0,5 ha)	MR6 : Prescriptions	Très faible (0,2 ha)
de corridors de déplacement Direct permanent	Milieux Petit et Grand boisés et Rhinolophe		Modéré (~ 0,5 ha)	écologiques dans les aménagements	Faible (~0,2 ha)
,	structures arborées	Autres espèces	Faible (~0,5 ha)	paysagers	Très faible (~0,2 ha)
IC3 - Dérangement une fois les	Tous milieux, espèces lucifuges	Petit et Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Oreillard gris, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Petit Murin	Modéré (pollution lumineuse)	MR3 : limiter l'éclairage nocturne	Faible
aménagements en place Direct permanent	Tous milieux, espèces peu lucifuges	Pipistrelles, Minioptère de Schreibers, Vespère de Savi, Molosse de Cestoni, Murin de Capaccini, Sérotine commune	Faible	MR3 : limiter l'éclairage nocturne	Très faible

Le projet n'affecte que des zones de transit et d'alimentation de chiroptères. Malgré cela, sept espèces présentent une sensibilité potentiellement importante aux futures lumières qui pourraient être mises en place. Les préconisations apportées sur les éclairages nocturnes permettent de considérer un impact résiduel faible sur ces espèces. Par ailleurs, la préservation de la haie sud-est est également une action favorable aux chiroptères (notamment aux espèces communes qui pourront toujours tirer profit de ce linéaire) en contexte urbain.

Précisons également que l'absence de construction dans la partie nord du projet (en raison du PPRI) permettra de disposer, dans ces espaces, de zones plus naturelles induisant, conséquemment, moins de dérangement par rapport aux milieux périphériques.

Conclusion

Les principaux habitats propices aux chiroptères sont situés en dehors du projet de ZAC. Afin de préserver ceux présents en périphérie, différentes mesures ont été préconisées (notamment la préservation d'une haie et le fait de limiter les éclairages nocturnes), permettant de considérer les **impacts résiduels comme faibles à très faibles** sur l'ensemble des chiroptères locaux. En effet, l'ensemble des espèces recensées pourront se maintenir sur ou aux abords de la future ZAC.

VI.7. Analyse des impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

Pour ce groupe nous avons choisi de présenter les impacts résiduels dans un seul tableau, l'utilisation des milieux locaux étant très "entremêlés" entre les espèces des cortèges de milieux ouverts à semi-ouverts et les milieux arborés.

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
IM1 :	Arboré	Ecureuil roux	Nul	-	Nul
destruction d'habitat de reproduction Direct	Milieux ouverts à semi-	Lapin de garenne	Faible (~ 0,16 ha)	ME1 : évitement de	Nul
permanent	ouverts	Hérisson d'Europe	Faible (~ 2 ha)	secteur à enjeu	Faible (~ 1,95 ha)
IM2 : destruction	Arboré	Ecureuil roux	Très faible (~200 m linéaire)	, ,	Nul
d'habitat d'alimentation	Milieux ouverts à	Lapin de garenne	Faible (~ 4 ha)	-	Faible (~3,8 ha)
Direct permanent	semi- ouverts	Hérisson d'Europe	Faible (~ 3,3 ha)	-	Faible (~3,1 ha)
IM3 : altération	Arboré	Ecureuil roux	Nul	-	Nul
fonctionnalité locale Indirect	Milieux ouverts à	Lapin de garenne	Très faible	-	Très faible
permanent	semi- ouverts	Hérisson d'Europe	Très faible	-	Très faible
	Arboré	Ecureuil roux	Nul	-	Nul
		Lapin de garenne	Faible	ME1 : Conservation	Très faible (0-1 ind)
IM4 : destruction d'individus Direct permanent	Milieux ouverts à semi- ouverts	Hérisson d'Europe	Modéré	du linéaire arbustif à arboré situé au sud-est du projet MR1 : respect d'un calendrier d'intervention	Faible (0-1 ind)
IM5 : dérangement	Arboré	Ecureuil roux	Faible	MR1 : respect	Très faible
en phase travaux	Milieux ouverts à	Lapin de garenne	Modéré	d'un calendrier	Très faible
Direct temporaire	semi- ouverts	Hérisson d'Europe	Modéré	d'intervention	Très faible
,	Arboré	Ecureuil roux	Nul		Nul
IM6 : dérangement		Lapin de garenne	Très faible	-	Très faible
dérangement une fois les aménagements en place Direct permanent	Milieux ouverts à semi- ouverts	Hérisson d'Europe	Faible	MR2 : faciliter la présence du Hérisson d'Europe dans le futur lotissement	Faible

Globalement les impacts résiduels du projet d'aménagement du Domaine de la plaine sur les mammifères, hors chiroptères, sont jugés faibles à nuls. Cela s'explique par le fait que les

principaux milieux d'intérêt pour ce groupe sont préservés (boisements et friches à l'est, linéaires arbustifs à arborés) et que des mesures ont permis de réduire/éviter les impacts attendus.

La mesure d'évitement 1 (réduction de l'emprise du projet) a permis d'éviter les impacts sur l'habitat de reproduction du Lapin de garenne. Des impacts modérés avaient été considérés sur le risque de destruction d'individus et de dérangement de deux espèces susceptibles de se reproduire sur l'emprise des aménagements, le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe. Ces impacts ont pu être considérés comme faibles à très faibles par le respect d'un calendrier des travaux lourds (arrachage des vignes et premiers terrassements uniquement à l'automne) qui évite les principales périodes de reproduction de ces espèces (le Lapin de garenne peut avoir une reproduction plus étalée dans le temps mais les principales mises-bas ont lieu de février à août). Notons que le risque de destruction d'individus est jugé faible et non très faible pour le Hérisson d'Europe qui est une espèce à faible capacité de déplacement et qui peut trouver refuge dans un buisson à l'approche d'un engin, pouvant alors entraîner une destruction involontaire d'individus au moment de la coupe du buisson.

Les impacts sur la perte d'habitat de reproduction / repos, alimentation et sur la perte fonctionnelle du territoire sont jugés faibles à nul car :

- le boisement favorable à l'Ecureuil roux et au Lapin de garenne ne sera pas touché et ces espèces sont peu sensibles au dérangement par l'homme (la proximité de maisons ne les dérange pas, l'Ecureuil roux pouvant même se reproduire dans les jardins) :
- si une vigne enfrichée favorable à l'alimentation sera détruite, il demeure d'autres secteurs très favorables à l'alimentation au nord, à l'est et au sud-est ;
- les principaux linéaires arbustifs/arborés locaux sont préservés (haie au sud-est et même la haie en bordure sud-est), certains étant même créés au sein des aménagements ;
- la préconisation de clôtures plus transparentes doit permettre le passage des Hérissons d'Europe entre les jardins et les milieux naturels alentour ;
- des aménagements propices à la faune sont possibles au nord des aménagements, sur les secteurs délaissés par la ZAC du fait du PPRI (cf. mesure d'accompagnement n°2 et 3).

Pour finir, notons que le dérangement une fois les aménagements en place est jugé faible à nul pour l'ensemble des espèces car elles sont peu sensibles au dérangement par l'homme (elles recherchent même parfois cette proximité). Si un risque de dérangement et de destruction d'individus reste possible par des animaux domestiques, notamment par des chiens (prédation), sur le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe, nous avons considéré l'impact comme très faible pour le Lapin de garenne qui a tout de même de bonne capacité de fuite, faible pour le Hérisson d'Europe qui est plus sensible (voir encadré ci-après).

Remarque sur la prédation du Hérisson d'Europe :

La thèse de Valérie Page, de l'école nationale vétérinaire de Nantes présente une courte synthèse de la prédation sur le Hérisson d'Europe qui a retenu notre attention. Ainsi, l'impact de la prédation a été quantifié par rapport aux autres risques de la vie (ASPAS "connaître et aider les hérissons"). Il ressort que 9% des cas de mortalité du Hérisson d'Europe sont dus à la prédation naturelle (chiens, blaireaux, fouine, putois, Renard roux, Grand-duc d'Europe), chiffre largement repris dans les pages internet dédiées à l'espèce. Par ailleurs, il semble que le Hérisson présente des densités plus élevées en zone résidentielle et urbaine qu'en milieu naturel du fait d'une moindre présence de prédateurs et d'une certaine disponibilité en ressource alimentaire (vers de terre notamment). Ainsi, même si la prédation est réelle par les chiens voire les chats (sur les portées pour ces derniers), certains considèrent que cela contribue à un turn-over des populations mais les densités restent élevées en contexte urbain (Doncaster 1994, Ward *et al.* 2000). Vis-à-vis du projet d'aménagement, cela permet donc de nous faire considérer un impact de dérangement/prédation faible une fois les aménagements en place, c'est-à-dire ne remettant pas en cause la population locale de Hérisson d'Europe, contribuant peut-être même à la renforcer au regard des aménagements proposés).

Conclusion

Le projet de ZAC de la plaine n'aura que des impacts résiduels faibles à très faibles sur la mammofaune locale (hors chiroptères) et, notamment, sur trois espèces patrimoniales (Ecureuil

roux, Hérisson d'Europe et Lapin de garenne) grâce aux mesures de réduction d'impact et d'accompagnement proposées. La fonctionnalité écologique du secteur sera également préservée, permettant à ces espèces de se maintenir localement.

VI.8. Analyse des impacts sur l'avifaune

Cortège des milieux urbains et agricoles

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe	Faible (linéaire arbustif/arboré d'environ 200 m)	ME1 : évitement de	Nul
	Linotte mélodieuse, Fauvette mélanocéphale	Faible (2 ha)	secteur à enjeu MR6 :	Faible (1,7 ha)
IO1 :	Alouette Iulu	Faible (~1,4 ha)	Prescriptions écologiques	Très faible (~0,6 ha)
destruction d'habitat de	Cisticole des joncs	Très faible (~0,1 ha)	dans les aménagements	Très faible (~0,1 ha)
reproduction / repos Direct	Espèces protégées communes nichant en milieux agricoles*	Très faible (2 ha)	paysagers	Très faible (1,7 ha)
permanent	Coucou geai, Huppe fasciée, Petit-duc scops, Œdicnème criard, Moineau friquet + espèces protégées communes nichant en bâti* + espèces uniquement en alimentation localement + espèce hivernante*	Nul	-	Nul
IO2 : destruction d'habitat d'alimentation Direct permanent	Toutes espèces de ce cortège*	Faible (~3,6 ha de milieux favorables)	MR6 : Prescriptions écologiques dans les aménagements paysagers	Très faible (~3,2 ha de milieux favorables)
IO3 : destruction d'individus <i>Direct</i>	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Alouette lulu, Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale + espèces protégées communes nichant en milieux agricoles*	Modéré	MR1 : respect d'un calendrier d'intervention	Nul
permanent	Coucou geai, Huppe fasciée, Petit-duc scops, Œdicnème criard, Moineau friquet + espèces protégées communes nichant en bâti* + espèces uniquement en	Nul	-	Nul

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
	alimentation localement + espèce hivernante*			
IO4 : dérangement	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Coucou geai, Linotte mélodieuse, Alouette lulu, Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale + espèces protégées communes nichant en milieux agricoles*	Modéré	MR1 : respect d'un calendrier d'intervention	Très faible
en phase travaux Direct temporaire	Huppe fasciée, Petit-duc scops, Œdicnème criard, Moineau friquet + espèces protégées communes nichant en bâti*	Faible	MR1 : respect d'un calendrier d'intervention	Très faible
	Espèces uniquement en alimentation localement + espèce hivernante / halte migratoire*	Très faible	-	Très faible
IO5 : dérangement une fois les	Œdicnème criard	Faible (perte d'environ 0,5 ha d'habitat de reproduction)	-	Faible (perte d'environ 0,5 ha d'habitat de reproduction)
aménagements en place Direct permanent	Autres espèces de ce cortège	Très faible	-	Très faible

^{* &}lt;u>Espèces protégées communes attendues en reproduction dans le bâti local</u> : Bergeronnette grise, Rougequeue noir, Rougequeue à front blanc, Moineau domestique, Moineau soulcie.

Espèces protégées patrimoniales ou communes uniquement présentes / attendues localement en chasse : Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Aigle de Bonelli, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Guêpier d'Europe, Buse variable, Epervier d'Europe

Espèces communes ou patrimoniales uniquement présentes en halte migratoire : Pipit des arbres, Fauvette orphée et Marouette ponctuée

Espèce hivernante : Pipit farlouse

De nombreuses espèces patrimoniales d'oiseaux rattachées à ce cortège, sont présentes sur la zone d'étude et, pour la plupart, sur la zone de projet (en alimentation sur cette dernière). Il s'agit globalement d'espèces communes à très communes qui sauront, pour la plupart, tirer profit des futurs zones urbaines, notamment du fait des mesures préconisées (préservation de la haie sudest + mesures d'accompagnement pour favoriser l'attractivité des zones non construites de la ZAC : bassin + zones non construites au nord). Toutefois, certaines espèces moins anthropophiles nichant potentiellement dans le linéaire sud actuellement, n'utiliseront plus ce dernier lorsqu'il sera enclavé dans l'urbanisation. C'est notamment le cas de la Linotte mélodieuse. Autrement, de nombreux milieux favorables à la reproduction et l'alimentation des espèces sont préservés aux alentours et resteront fonctionnels une fois les aménagements en place. Seuls des impacts résiduels faibles à très faibles sont, alors, identifiées, quel que soit l'espèce patrimoniale. Notons que l'Œdicnème criard est l'espèce recensée la plus sensible au dérangement par l'homme. Bien qu'aucun habitat de reproduction ne soit directement impacté par la mise en place de la ZAC, les

Espèces protégées communes attendues en reproduction dans les milieux agricoles : Bruant zizi, Hypolaïs polyglotte et Rossignol philomèle

vignes présentes au nord-est seront rendues moins attractives pour la nidification de l'espèce, au moins sur une distance tampon d'environ 25m, défavorabilisant environ 0,5 ha d'habitat de reproduction pour l'espèce. Nous avons décidé de retenir une distance de 25m vis-à-vis du projet en raison du plan de masse prévoyant que les 25m les plus au nord du projet correspondent à des jardins, entités plus naturelles et moins dérangeante que les bâtiments pour cette espèce. Ainsi nous considérons une distance de dérangement de 50m (25m de jardins + 25m de vignes) vis-à-vis des bâtiments. Toutefois, précisons que ce projet ne remettra pas en cause le maintien de l'espèce localement.

Les principaux impacts sur ce cortège concernent donc le risque de destruction d'individus et de dérangement si les premiers travaux lourds (arrachage de vignes, débroussaillage) ont lieu durant la période de nidification des oiseaux (de mars à juillet pour les espèces locales). Avec le respect d'un calendrier d'intervention (démarrage des travaux en septembre), on considère ces impacts comme nuls pour le risque de destruction d'individus et comme très faibles pour le dérangement, pour toutes les espèces de ce cortège.

Cortège des milieux arborés

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
IO1 : destruction d'habitat de reproduction /	Rollier d'Europe, Faucon crécerelle, Pic vert, Fauvette à tête noire, Loriot d'Europe, Choucas des tours	Nul	-	Nul
repos Direct permanent	Toute autre espèce de ce cortège*	Faible (200m de linéaire favorable)	ME1 : évitement de secteur à enjeu	Nul
IO2 : destruction d'habitat d'alimentation Direct	Rollier d'Europe, Faucon crécerelle, Pic vert, Fauvette à tête noire, Loriot d'Europe, Choucas des tours	Faible (~3,6 ha de milieux favorables)	MR6 : Prescriptions écologiques dans les aménagements paysagers	Faible (~3,2 ha de milieux favorables)
permanent	Toute autre espèce de ce cortège*	Nul	-	Nul
IO3 : destruction d'individus Direct permanent	Toutes espèces de ce cortège*	Nul	-	Nul
IO4 : dérangement en phase	Pic épeichette, Faucon crécerelle, Tourterelle des bois + espèces nicheuses communes	Modéré	MR1 : respect d'un calendrier	Très faible
travaux Direct temporaire	Bouscarle de Cetti, Rollier d'Europe, Loriot d'Europe + espèces hivernantes	Très faible	d'intervention	Très faible
IO5 : dérangement une fois les	IO5 : Pic épeichette, Faucon crécerelle, Tourterelle des		-	Très faible
aménagements en place Direct permanent	Autres espèces de ce cortège*	Nul	-	Nul

Volet Naturel d'Etude d'Impact "Habitats, Faune et Flore" – Projet de ZAC de la Plaine sur la commune de Boujan-sur-Libron (34)

Aucun arbre d'intérêt n'est touché par le projet. En effet, la haie sud-est préservée ne dispose pas de gros arbres les plus propices aux espèces de ce cortège. Sa préservation permettra, tout de même, que ces arbres puissent devenir favorables à court ou moyen terme (par exemple pour des espèces communes comme les mésanges). Le projet mettra également à disposition de nouveaux arbres et des espaces verts (bassins, jeux enfants, zones non construites au nord) qui pourraient, alors, favoriser les espèces de ce cortège à moyen terme (reproduction et alimentation), le temps que les arbres se développement (cas de la Fauvette à tête noire, du Roitelet triple-bandeau, des mésanges à longue queue, bleue et charbonnière et du Grimpereau des jardins notamment). Les atteintes aux habitats de reproduction / repos sont, donc, jugés nul.

Les principaux impacts sur ce cortège concernaient le risque de dérangement de certaines espèces nichant à proximité si les travaux étaient initiés durant la période de reproduction de ces oiseaux (de mars à juillet). Cet impact a été significativement réduit par le respect d'un calendrier d'intervention et, notamment, le fait de démarrer les travaux en automne et de les poursuivre dans une continuité temporelle.

Les impacts de destruction de zones d'alimentation sont jugés faibles du fait que seulement 3 ha de milieux vraiment favorables seront détruits pour le projet mais que de nombreux milieux favorables, et même plus favorables (friches) restent présents alentour.

Notons que les espèces de ce cortège les plus sensibles à la présence humaine (Rollier d'Europe, Faucon crécerelle, voire Pic épeichette et Tourterelle des bois ; c'est-à-dire les espèces pas ou peu souvent rencontrées en contexte urbain) ne voient qu'un impact jugé très faible à nul de dérangement une fois les aménagements en place car :

- pour le Rollier d'Europe attendu en reproduction dans la ripisylve, les futurs aménagements sont assez éloignés (un peu plus de 250 m) et cette espèce est, par ailleurs, souvent présente en périphérie d'aménagement sans sembler en être vraiment dérangée ;
- pour le Faucon crécerelle, le Pic épeichette et la Tourterelle des bois, les zones attendues de reproduction (ripisylve, boisement à l'est et/ou un petit bosquet en bordure des bassins de rétention) sont intégralement préservées, disposant de milieux ouverts adjacents qui resteront favorables pour l'alimentation du Faucon crécerelle et de la Tourterelle des bois. Par ailleurs, Si elles sont présentes aujourd'hui dans le boisement est ou dans les arbres autour du bassin de rétention, c'est qu'elles sont déjà habituées à une présence humaine et la nouvelle configuration des bâtiments sur le domaine de la plaine n'ira pas ajouter de perturbation sur ces secteurs, notamment au niveau du boisement qui est bien individualisé.

Conclusion

De nombreuses espèces patrimoniales d'oiseaux sont avérées ou attendues sur ou à proximité immédiate du projet de ZAC de la Plaine. Cependant, la plupart de ces espèces sont peu sensibles à l'homme. Par ailleurs, la relative faible atteinte aux milieux locaux d'intérêt et la préservation de la haie sud-est fait que le secteur restera fonctionnel et attractif pour toutes les espèces d'oiseaux déjà présentes aujourd'hui. Les principales atteintes concernaient le risque de destruction d'individus et le dérangement en phase travaux, effets qui ont été significativement réduits, voire évités, par le fait de ne démarrer les travaux d'aménagement qu'à l'automne. Notons, pour finir, que les futures zones urbaines et, surtout, leurs "espaces verts" (bassin rétention et espaces non construits au nord) pourront être attractives pour la plupart des espèces patrimoniales et protégées locales. Les impacts sur ce groupe sont, donc, jugés globalement faibles à très faibles.

^{* &}lt;u>Espèces protégées communes attendues en reproduction dans les boisements</u>: Pic vert, Pic épeiche, Fauvette à tête noire, Roitelet triple-bandeau, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Grimpereau des jardins, Loriot d'Europe, Choucas des tours.

Espèces protégées uniquement présentes en hivernage : Pouillot véloce, Pinson des arbres, Tarin des aulnes et Troglodyte mignon.

VI.9. Prise en compte des effets cumulés

L'article R122-5 du Code de l'Environnement, mis à jour par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, mentionne la nécessité que les études d'impact fournissent « une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- e) du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique :
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

(article R122-5-II-5° du Code de l'Environnement)

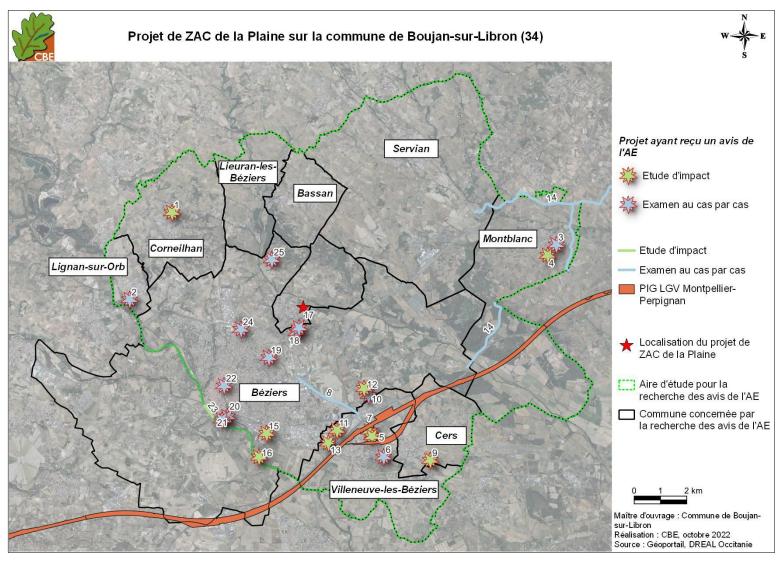
Dans le cadre de cette étude, l'analyse des effets cumulés a été réalisée à l'échelle des communes de Villeneuve-lès-Béziers, Cers, Lignan-sur-Orb, Corneilhan, Bassan, Boujan-sur-Libron, Servian, Montblanc ainsi que sur une partie de la commune de Béziers. La zone d'étude choisie pour l'analyse des effets cumulés a ciblé principalement la plaine agricole du nord / nord-est Béziers. En effet, elle constitue une unité paysagère cohérente car fonctionnelle pour une analyse écologique. L'analyse des effets cumulés porte, ainsi, sur ces communes, tout en restant dans un rayon de 10 km autour du projet.

Les avis de l'Autorité Environnementale (AE) sur les projets (incluant les demandes d'examen au cas par cas) concernant ces différentes communes ont été recherchés et pris en compte. Ainsi, cette recherche nous a permis de répertorier 25 projets sur la zone d'étude choisie. Précisons que la majorité de ces projets (17) concernent la création d'ouvrages et d'aménagements. Les autres projets listés concernent des linéaires d'infrastructures de transport ou de cours d'eau (3), des projets solaires (4) et des structures de traitement des déchets (1). Notons que lors de la recherche des avis de l'AE si un projet était visible sur le fond de carte (et donc déjà réalisé), son impact est pris en compte dans le volet « urbanisation passée du territoire » et il n'a donc pas été retenu dans la liste des projets de l'AE.

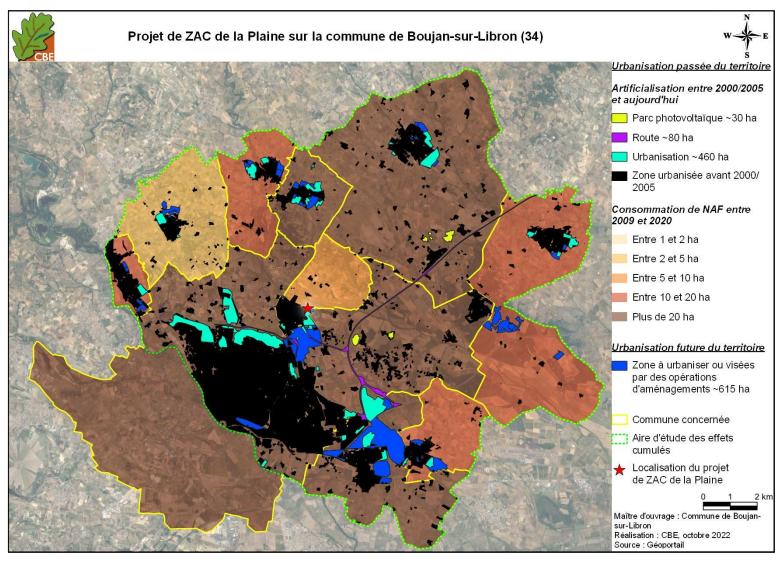
Afin de compléter l'analyse et conformément aux exigences ayant découlé du groupe de travail Etat-Région (groupe CRERCO) sur le thème des effets cumulés, la consommation d'espaces passée et future du territoire concerné a également été prise en considération. Ainsi, l'évolution de l'artificialisation des milieux depuis 2005 a été étudiée au travers d'une analyse rétrospective. Une analyse prospective a, ensuite, été menée, avec une étude des documents de planification à disposition (Plan Locaux d'Urbanisme des communes choisies pour l'analyse des effets cumulés).

Toutes ces analyses sont retracées dans les pages qui suivent. On parle de l'analyse passée (consommation d'espaces naturels / agricoles en zones artificielles), d'une analyse actuelle (par la prise en compte des avis de l'AE) et d'une analyse future de l'artificialisation des milieux (par la prise en compte des futures zones d'aménagement des PLU).

Les deux cartes suivantes montrent ces trois niveaux d'analyse, sur l'aire d'étude retenue pour la prise en compte des effets cumulés. Le tableau qui suit ces cartes présente les informations recueillies pour chaque projet relevé et les effets cumulés attendus vis-à-vis du projet ici à l'étude.



Carte 36 : localisation des projets ayant eu un avis de l'AE pris en compte dans l'analyse des effets cumulés



Carte 37 : analyse de l'urbanisation passée et future du territoire

Tableau 24 : analyse des effets cumulés pour les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale

N° de localisat ion - Type d'aména gement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance par rapport au projet	Surface du projet	Informations recueillies	Effet cumulés attendus
1 - Aménage ment	Création de la ZAC des Cabrières	Corneilhan	Commune de Corneilhan	18/12/2018	Explicite	6 km	14 ha	Enjeux écologiques importants du fait de la présence de reptiles (Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards), d'oiseaux (Coucou geai, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Petit-ducs scops, Guêpier d'Europe) et d'insecte (Magicienne dentelée). Demande de dérogation à la stricte protection des espèces en cours.	Effets cumulés modérés sur le cortège des milieux agricoles et des friches
2 - Solaire	Construction d'ombrières photovoltaïques sur le parking du stade	Lignan-sur-Orb	DEV ENR	01/07/2021	Dispense d'étude d'impact	6,3 km	3000 m²	Enjeux environnementaux réduits du fait des surfaces déjà imperméabilisées sur lesquelles le projet prend place.	Pas d'effets cumulés notables attendus
3 - Aménage ment	Aménagement d'un parc de stationnement	Montblanc	Commune de Montblanc	08/06/2021	Dispense d'étude d'impact	9,7 km	3 500 m²	Enjeux environnementaux réduits du fait des surfaces déjà imperméabilisées sur lesquelles le projet prend place.	Pas d'effets cumulés notables attendus
4 - Aménage ment	ZAC Sainte- Catherine	Monblanc	Commune de Montblanc	07/08/2012	Tacite	9,2 km	-	Pas d'information sur le projet possiblement en cours de construction	Effets cumulés potentiellement modérés sur le cortège des milieux ouverts à semi-ouverts

N° de localisat ion - Type d'aména gement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance par rapport au projet	Surface du projet	Informations recueillies	Effet cumulés attendus
5 - Aménage ment	Création de la ZAC Ouest au lieu-dit « La Montagnette »	Villeneuve-lès- Béziers	Commune de Villeneuve-lès- Béziers	08/10/2013	Explicite	5,4 km	11 ha	ZAC d'environ 11 ha enclavé entre plusieurs entités urbaines, sur des parcelles de friches et de pelouses post-culturales. Existence de zones plus sensibles localement (Aristoloche, Diane, Seps strié). Malgré des enjeux globalement faibles mis en avant dans l'AE, l'étude de 2020/2021 de CBE sur la zone montre plutôt des enjeux modérés sur quasiment l'ensemble de la zone.	Effets cumulés modérés sur le cortège des milieux ouverts à semi-ouverts
6 - Aménage ment	RD 612 - Aménagement du giratoire de la Méditerranée - Dénivellation	Villeneuve-lès- Béziers	Conseil Départemental de l'Hérault	07/04/2020	Explicite	6,3 km	-	Réduction de l'anneau du giratoire, dénivellation de la RD 612, suppression de 1,5 km de voies, création de 2,3 km de voies et de 3 bassins de rétention. Les milieux supprimés sont des surfaces agricoles. Présence d'espèces d'intérêt (Petit-duc scops, Aristoloche, Bellevalia de Rome, Minioptère de Schreiber). Impacts résiduels non significatifs.	Pas d'effets cumulés notables attendus
7 - Aménage ment	Projet d'aménagement de la RD 612 au droit du PR64 (Carrefour de la Montagnette)	Villeneuve-lès- Béziers	Conseil Général de l'Hérault	14/12/2012	Tacite	5,1 km	-	Suppression du carrefour de la Montagnette et mise à 2 x 2 voies de la RD 612 sur 1 km, sur une zone urbanisée dans sa totalité. Pas d'enjeux écologiques.	Pas d'effets cumulés notables attendus

N° de localisat ion - Type d'aména gement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance par rapport au projet	Surface du projet	Informations recueillies	Effet cumulés attendus
8 - Linéaire	RD 612 - Mise à 2x2 voies entre les échangeurs Vincent Badie et la Devèze	Béziers et Villeneuve-lès- Béziers	Conseil Départemental de l'Hérault	21/05/2021	Explicite	2,6 km	-	Elargissement de la route sur 1,2 km et adaptation du réseau pluvial. Milieux impactés déjà anthropisés (zones agricoles ou d'activités économiques). Présence de couleuvres, d'amphibiens et de plusieurs espèces d'insectes protégées. Impacts résiduels faibles	Pas d'effets cumulés notables attendus
9 - Aménage ment	Projet de ZAC « Les Grangettes »	Cers	Commune de Cers	19/10/2019	Explicite	7,3 km	19 ha	ZAC d'environ 19 ha située sur un secteur occupée en partie par des friches, des vignes et des pelouses. Présence d'habitats d'intérêts (pelouse sèche rudérale) et d'espèces patrimoniales (flore : Scolyme tacheté, Aristoloche ; insectes : Diane, Magicienne dentelée, Caloptène occitan, Decticelle à serpe, Decticelle des sables, Œdipode occitan ; amphibiens : Crapaud calamite, Pélodyte ponctué ; reptiles : Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Seps strié, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier ; chiroptères : Petit Murin ; autres mammifères : Pachyure étrusque, Lapin de Garenne ; oiseaux : Œdicnème criard, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Pipit	Effets cumulés modérés sur le cortège des milieux ouverts à semi-ouverts

N° de localisat ion - Type d'aména gement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance par rapport au projet	Surface du projet	Informations recueillies	Effet cumulés attendus
								Rousseline, Aigle de Bonelli). Impacts résiduels modérés à forts pour les espèces et habitats cités.	
10 - Aménage ment	Projet de construction d'une messagerie et d'un bâtiment à usage d'entreposage dans la ZAC de	Béziers	PITCH PROMOTION	06/12/2019	Explicite	4,0 km	3,1 ha	Création de deux bâtiments d'une superficie totale de 3,1 ha au sein de la ZAC de la Méridienne, sur une parcelle de friches méditerranéennes. Pas de riche biodiversité sur la zone.	Pas d'effets cumulés notables attendus
11 - Aménage ment	la Méridienne Autorisation des installations de Mécanic Sud Industrie	Villeneuve-lès- Béziers	Mécanic Sud Industrie	23/01/2017	Tacite	4,7 km	-	Impacts faibles. Passage au régime de l'autorisation de l'activité de traitement thermique de surface des métaux de l'entreprise. ICPE implanté au sein de la Zone d'Activité du Capiscol. Pas d'impacts significatifs.	Pas d'effets cumulés notables attendus
12 - Aménage ment	Projet d'autorisation d'exploiter un entrepôt logistique	Béziers	PITCH Promotion SA	20/09/2017	Tacite	3,6 km	5 ha	ICPE de 5 ha au sein de la ZAC de la Méridienne. Pas d'espèces floristiques ou faunistiques protégées. Impacts résiduels très faibles.	Pas d'effets cumulés notables attendus

N° de localisat ion - Type d'aména gement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance par rapport au projet	Surface du projet	Informations recueillies	Effet cumulés attendus
13 - Solaire	Projet de centrale photovoltaïque « Bassin du Capiscol »	Villeneuve-lès- Béziers	CS Bassin du Capiscol	15/09/2015	Explicite	5,0 km	11,5 ha	Implantation de panneaux solaires dans un bassin de rétention sur 11,5 ha. Habitats constitués sur 61 % de la surface de friches à enjeux de conservation faibles. Présence d'espèces protégées (Diane, Aristoloche, chêne pubescent susceptible d'accueillir des gîtes à chiroptères).	Effets cumulés modérés sur le cortège des milieux ouverts à semi-ouverts
14 - Linéaire	Réalisation de la tranche T3 des maillons Nord Gardiole et Biterrois du programme Aqua Domitia	Servian, Montblanc, Valros, Saint- Thibéry, Florensac, Castelnau-de- Guers, Montagnac, Mèze, Villeveyrac, Loupian et Poussan	BRL	26/04/2018	Explicite	6,5 km	125 ha	Réalisation d'une partie du réseau hydraulique Aqua Domitia avec la pose de canalisations sur 42,1 km, la construction de 4 stations de pompage et d'un réservoir d'équilibre. L'emprise des travaux est de 120 ha et la surface utilisée en phase chantier est de 5 ha. Une dérogation pour destruction d'espèces protégées a été demandée. Présence du Lézard ocellé et de la Magicienne dentelée. Impacts résiduels modérés pour les espèces citées.	Effets cumulés modérés sur le cortège des milieux ouverts à semi-ouverts
15 - Aménage ment	Projet d'installation de maintenance de wagons et de lavage de citernes ferroviaires	Béziers	Freeman Industrie	22/07/2014	Tacite	4,9 km	4,5 ha	Modification des activités de cette ICPE installé sur un terrain de 4,5 ha au sein d'une zone d'activités économiques et industrielles. Pas d'impacts notables	Pas d'effets cumulés notables attendus

Volet Naturel d'Etude d'Impact "Habitats, Faune et Flore" – Projet de ZAC de la Plaine sur la commune de Boujan-sur-Libron (34)

N° de localisat ion - Type d'aména gement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance par rapport au projet	Surface du projet	Informations recueillies	Effet cumulés attendus
16 - Déchets	Projet de construction d'un incinérateur de boues et de graisses d'épuration	Béziers	Communauté d'Agglomératio n Béziers Méditerranée	23/04/2015	Explicite	5,8 km	-	ICPE d'une capacité de 15 326 tonnes localisé au sein de l'emprise de la station d'épuration intercommunale de Béziers. Pas d'impacts notables.	Pas d'effets cumulés notables attendus
17 - Solaire	Construction d'une centrale photovoltaïque en ombrières sur le parking existant de Antunez au Tecnoparc de Mazeran	Béziers	CS Quadrao	11/07/2018	Explicite	700 m	1,4 ha	Construction de 9 ombrières photovoltaïques sur deux parkings de 1,4 ha en tout. Site artificialisé et anthropisé, pas de consommation d'espace naturel. Pas d'impacts notables.	Pas d'effets cumulés notables attendus
18 - Aménage ment	Palais des sports	Béziers	Communauté d'Agglomératio n Béziers Méditerranée	18/05/2021	Explicite	900 m	2,3 ha	Construction d'un équipement sportif et d'aires de stationnement sur une parcelle en friche de 2,3 ha au sein de la ZAC Mazeran qui est partiellement urbanisée. Réalisation des travaux hors périodes nuisibles pour les espèces sensibles (principalement les oiseaux). Pas d'impacts résiduels notables.	Pas d'effets cumulés notables attendus

Volet Naturel d'Etude d'Impact "Habitats, Faune et Flore" – Projet de ZAC de la Plaine sur la commune de Boujan-sur-Libron (34)

N° de localisat ion - Type d'aména gement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance par rapport au projet	Surface du projet	Informations recueillies	Effet cumulés attendus
19 - Solaire	Réalisation de travaux de construction d'ombrières photovoltaïques	Béziers	SPV PV 15	02/08/2018	Explicite	2,2 km	2,1 ha	Construction d'ombrières photovoltaïques sur un parking de 2,1 ha dans une zone commerciale. Site artificialisé ne présentant pas de caractéristiques environnementales sensibles. Pas d'enjeux écologiques particuliers et pas d'impacts notables.	Pas d'effets cumulés notables attendus
20 - Aménage ment	Réalisation de deux projets immobiliers	Béziers	PITCH PROMOTION SNC	09/03/2018	Explicite	5 km	0,5 ha	Aménagements sur deux parcelles d'une superficie totale de 0,5 ha en bordure de Béziers et de l'Orb. Pas d'impacts notables.	Pas d'effets cumulés notables attendus
21 - Aménage ment	Requalification du quartier du quai Port Neuf	Béziers	Mairie de Béziers – Communauté d'Agglomératio n Béziers Méditerranée	07/07/2021	Explicite	5,2 km	8 ha	Réaménagement de 8 ha par la création d'un parc publique, de surfaces végétalisées, de voiries, d'espaces piétons et cyclables et de stationnements. Pas d'imperméabilisation des sols, création de milieux arborés et enrichissement de milieux agri-naturels. Incidences favorables pour certaines espèces et défavorables de façon minime pour d'autres.	Pas d'effets cumulés notables attendus

N° de localisat ion - Type d'aména gement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance par rapport au projet	Surface du projet	Informations recueillies	Effet cumulés attendus
22 - Aménage ment	Réaménagement de la gare routière de la Place Général De Gaulle, incluant la construction d'un parking-silo	Béziers	Mairie de Béziers	04/01/2021	Explicite	4,2 km	1,2 ha	Réaménagement de la gare routière (emprise de 1,1 ha) et construction d'un parking silo de 300 places (emprise au sol de 0,11 ha) au cœur de la ville. Sur les arbres devant être abattus, seuls 4 nids de Pies vides ont été identifiés et déplacés (hors des périodes de nidification). Pas d'impacts notables.	Pas d'effets cumulés notables attendus
23 - Linéaire	Projet d'amélioration de l'hydraulicité de l'Orb	Béziers	Syndicat Intercommunal de Travaux pour l'Aménagement de l'Orb entre Béziers et la mer	20/07/2012	Explicite	5,3 km	-	Augmentation de la section hydraulique de l'Orb dans la traversée de Béziers à plus de 1 000 m3/s. Travaux sur une zone urbanisée, absence d'espèces patrimoniales pouvant être impactées. Peu d'enjeux écologiques.	Pas d'effets cumulés notables attendus
24 - Aménage ment	Construction d'un gymnase et d'un parking dédié à la ZAC de la Courondelle	Béziers	Mairie de Béziers	11/05/2021	Explicite	2,2	0,3 ha	Construction d'un équipement sportif sur 2165 m² et de 836 m² de places de stationnement au sein de la ZAC de la Courondelle. Terrain vague sans flore ni faune remarquable. Pas d'impacts notables.	Pas d'effets cumulés notables attendus
25 - Aménage ment	Création d'un forage domestique en vue de l'alimentation en eau potable	Béziers	M. Makay	02/09/2021	Dispense d'étude d'impact	2 km	10 m²	Création d'un forage avec une emprise travaux de quelques mètres carrés. Travaux limités dans le temps. Dispense d'étude d'impacts	Pas d'effets cumulés notables attendus

L'urbanisation passée du secteur d'étude est retranscrite par la consommation d'espaces naturels entre 2009 et 2020 à l'échelle communale (source : site de l'observatoire national de l'artificialisation) et par la mise en avant des zones urbanisées d'importance entre les années 2000-2005 et aujourd'hui. Pour cela, des photographies aériennes ont été comparées via le site https://remonterletemps.ign.fr/. La surface totale urbanisée depuis 2000/2005 représente à minima 570 ha dans l'aire d'étude retenue. Elle se concentre principalement sur les communes de Béziers, Villeneuve-lès-Béziers, Bassan et Servian, notamment en périphérie des agglomérations. La source principale de cette urbanisation est liée à la création d'aménagements urbains divers, suivi par la création d'axes routiers et plus faiblement par la création de parc photovoltaïque. A proximité direct du projet, l'urbanisation passée a été importante, notamment à quelques centaines de mètres au sud.

Les effets cumulés entre les aménagements passés et le projet peuvent globalement être qualifiés de forts.

Parmi les nombreux projets locaux ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale, 6 sont susceptibles d'engendrer des effets cumulés notables avec les impacts du projet de ZAC de la Plaine à Boujan-sur-Libron. Par ailleurs, nous avons vu que la pression anthropique était très importante au nord et à l'est de l'urbanisation de Béziers. Les espèces de faune et de flore inféodées aux milieux ouverts à semi-ouverts subissent, ainsi, une forte pression localement. Dans ce contexte, les effets cumulés du projet de ZAC de la Plaine avec les autres aménagements passés ou à venir sont considérés comme modérés à forts.

La planification de l'urbanisation sur le secteur d'étude des effets cumulés prévoit la réalisation d'aménagements sur environ 615 ha (zone AU des PLU). Cela se concentre principalement en marge des agglomérations actuelles et sont, pour partie, déjà concernés par des projets. Cette planification suit un même schéma que l'urbanisation passée puisque les aménagements à court ou moyen terme se concentrent principalement sur les communes de Béziers et de Villeneuve-lès-Béziers. De plus, la future Ligne à Grand Vitesse traversera une grande partie de la zone créant une discontinuité dans le paysage et de nombreuses dents creuses. Cette future LGV concoure, d'ailleurs, à générer une plus grande urbanisation dans ce secteur géographique. Pour ces raisons, un effet cumulé fort à très fort est attendu avec cette nouvelle urbanisation à venir localement.

Conclusion

Tenant compte de l'urbanisation locale passée et à venir et des projets connus localement et touchant des habitats et des espèces concernés par le projet (notamment inféodés aux milieux agricoles), nous qualifions les effets cumulés attendus de modérés à forts, voire très forts.

VI.10. Synthèse des impacts résiduels

Les impacts résiduels du projet sont globalement faibles à très faibles mais des impacts modérés sont tout de même mis en avant sur deux groupes biologiques (insectes et reptiles) et concernent deux espèces protégées (Couleuvre de Montpellier et Couleuvre à échelons) et deux espèces patrimoniales mais non protégées (Decticelle à serpe et Franconienne). Le tableau suivant en présente une synthèse.

Impacts cumulés du Surface Cortège Impacts résiduels projet avec les autres impactée projets locaux Modéré (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Decticelle à serpe, Milieux ouverts à ~ 3,8ha semi-ouverts Franconienne) Faibles à nuls sur tous les groupes Modérés à forts, voire très Faibles à très faibles forts (mammifères, dont chiroptères et avifaune) Milieux arborés 0 ha Impacts résiduels uniquement sur le dérangement et la perte de zone d'alimentation Faibles à très faibles Milieux humides ~0,1 ha

Tableau 25 : synthèse des impacts résiduels par cortège

Tenant compte des impacts modérés, des effets cumulés réels localement et des impacts, même faibles, du projet, de la **compensation écologique** a été recherchée. Cette compensation pourra prendre place dans un secteur plus au nord-ouest de la ZAC, de l'autre côté du Libron, sur un secteur où la commune souhaite réaliser une « zone de biodiversité ». Ce secteur doit accueillir de futurs plans d'eau mais également des espaces plus herbacés. C'est dans ces milieux que des mesures sont à l'étude afin que les espèces principalement impactées soient compensées. Ce travail est en cours de réalisation par le Cabinet Barbanson Environnement.

L'objectif sera que les différentes espèces impactées par le projet puisse, à défaut de se maintenir sur la ZAC, se reporter sur des espaces fonctionnels non loin.

La carte suivante localise cette future zone de compensation par rapport au projet de ZAC.

Remarque importante

Conformément à l'article R311-7 du Code de l'Urbanisme, les impacts du projet pourront être complétés au stade du dossier de réalisation de ZAC si des éléments non connus lors du dossier de création de ZAC sont susceptibles de modifier les évaluations d'impacts réalisées.



Carte 38 : localisation du secteur de compensation écologique envisagé par rapport au projet de ZAC de la Plaine