

Tome 4 – Evaluation environnementale

Sommaire

_Toc12894522

I. Analyse des incidences de la mise en œuvre du PLU sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts négatifs	312
1) Analyse thématique des incidences sur l'environnement et mesures.....	312
1) Incidences sur la ressource en eau	312
2) Incidences sur la production de déchets : eaux usées et ordures ménagères	313
3) Incidences sur les milieux naturels	313
4) Incidences sur les espaces agricoles	315
5) Incidences sur le paysage et le patrimoine	317
6) Incidences sur la vulnérabilité des biens et des personnes face aux risques et aux nuisances et incidence sur l'augmentation des risques.....	318
7) Incidences sur les émissions de gaz à effet de serre	319
2) Diagnostic et incidences prévisibles des sites susceptibles d'être touchés de manière notable par la mise en œuvre du PLU.....	321
1) Zoom sur les secteurs de projets à vocation résidentielle	322
2) Zoom sur les secteurs à vocation économique	323
3) Zoom sur les secteurs à vocation d'équipements	325
3) Incidences prévisibles sur les sites Natura 2000	327
1) Préambule.....	327
2) Localisation des sites de projet du PLU de Caderousse	328
3) Les projets appréhendés dans le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000.....	330
4) Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'étude des incidences	338
5) Méthodologie pour l'évaluation des incidences du PLU sur le réseau Natura 2000	364
6) Étude des incidences : Utilisation de l'outil, analyse et synthèse des résultats.....	371
4) Analyse des incidences cumulées du PLU	377
1) Incidences cumulées sur l'assainissement, l'eau potable et la capacité des équipements.....	377
2) Incidences cumulées sur la consommation d'espaces	377
3) Incidences cumulées sur les milieux naturels, la trame verte et bleue	377
4) Incidences cumulées sur le paysage.....	378
5) Incidences cumulées sur les nuisances et risques engendrés	378

6)	Incidences cumulées sur les émissions de gaz à effet de serre	378
5)	<i>Justification du choix de projet au regard des objectifs de protection de l'environnement</i>	<i>378</i>
II.	Indicateurs de suivi	379
1)	LES ORIENTATIONS GENERALES DU PADD	379
2)	LES OBJECTIFS DE MODERATION DE LA CONSOMMATION DE L'ESPACE ET DE LUTTE CONTRE L'ETALEMENT URBAIN	383
III.	Résumé non technique	385
1)	<i>Synthèse des enjeux de l'état initial de l'environnement.....</i>	<i>385</i>
2)	Résumé du projet de PLU	386
1)	Le PADD	386
2)	Les OAP.....	387
3)	Compatibilité du projet avec les plans et programmes de portée supérieure	387
4)	Incidences du projet sur l'environnement.....	387
1)	Incidences générales sur l'environnement	387
2)	Incidences des sites de projets	388
3)	Bilan des incidences sur le réseau Natura 2000.....	389
5)	Indicateurs de suivi	389
6)	Methodologie et démarche de l'évaluation environnementale	389

1. Analyse des incidences de la mise en œuvre du PLU sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts négatifs

1) Analyse thématique des incidences sur l'environnement et mesures

Légende

Incidence positive	Incidence neutre	Incidence non significative	Incidence négative
--------------------	------------------	-----------------------------	--------------------

1) Incidences sur la ressource en eau

	Situation actuelle	Projet de PLU	Incidences
	<p>Croissance démographique de - 0,2 % par an</p> <p>Scénario « fil de l'eau » : - 350 hab. à horizon 2030/2035</p>	<p>Relance d'une croissance démographique : mesurée : objectif de 0,5 % par an</p> <p>Scénario PLU : + 150 / 200 hab. à horizon 2030/2035</p>	<p>Le PLU va engendrer une augmentation des besoins et donc de la consommation en eau potable sur le territoire communal. Cette augmentation sera supérieure au scénario de croissance tendanciel « au fil de l'eau ».</p> <p>INCIDENCE POTENTIELLEMENT NEGATIVE</p> <p>Avec une croissance démographique d'environ 200 habitants supplémentaires à horizon 2030/2035, le PLU a une incidence potentiellement négative car les besoins de production futurs dépassent de +8% le volume actuellement prélevé en période de pointe sur Russamp (source : Schéma directeur d'alimentation en eau potable de la ville d'Orange).</p> <p><u>Mesures de compensation</u> : le Schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune d'Orange finalisé en 2017 a étudié les besoins futurs en cohérence avec le projet de PLU et l'adéquation de ces besoins avec les infrastructures actuelles</p> <p>Afin de respecter les objectifs de la ZRE, c'est-à-dire d'éviter toute augmentation des prélèvements sur le forage de Russamp comme les besoins de productions futurs le nécessiteraient, il est envisagé d'augmenter le rendement du réseau à un certain pourcentage permettant de récupérer le volume d'eau supplémentaire lié aux besoins futurs actuellement perdu au lieu de prélever ce même volume directement à la source.</p> <p>De plus, afin de sécuriser l'alimentation en eau potable des communes d'Orange et de Caderousse, des ressources potentielles sont étudiées.</p> <p>Une étude a été lancée et est en cours avec le bureau d'études Idées Eaux afin de rechercher une nouvelle ressource sur la nappe alluviale du Rhône sur le territoire de Caderousse. A ce jour</p>

			<p>la phase de recherche bibliographique et de synthèse des données existantes est finalisée.</p> <p>Une phase de mesures avec la réalisation de panneaux physiques sur 2 sites seront effectuées une fois l'accord obtenu des propriétaires des terrains.</p> <p>Incidence résiduelle : NULLE</p>
--	--	--	--

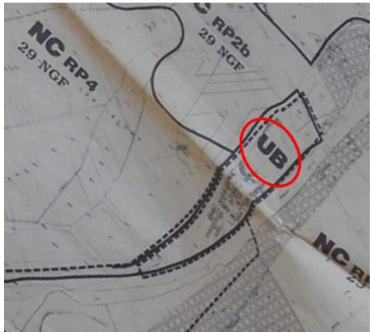
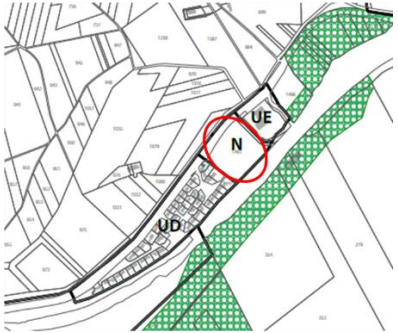
2) Incidences sur la production de déchets : eaux usées et ordures ménagères

	Situation actuelle	Projet de PLU	Incidences
	<p>Croissance démographique de – 0,2 % par an</p> <p>Scénario « fil de l'eau » : - 350 hab. à horizon 2030/2035</p>	<p>Relance d'une croissance démographique : mesurée : objectif de 0,5 % par an</p> <p>Scénario PLU : + 150 / 200 hab. à horizon 2030/2035</p>	<p>Le PLU va engendrer une augmentation de la quantité d'eaux usées à traiter au regard du scénario « fil de l'eau ».</p> <p>+ 200 habitants desservis par le réseau collectif</p> <p>Au regard de la capacité résiduelle de la STEP en termes de charge organique (environ 350 EH), celle-ci bénéficie d'une marge de manœuvre suffisante pour répondre au besoin d'accueil des 200/300 habitants supplémentaires à horizon 2030/2035.</p> <p>Concernant la charge hydraulique, des problèmes sont identifiés sur la STEP en termes de débits entrants. En effet, le bilan annuel de 2017 effectué sur le système de traitement a montré que la capacité hydraulique de la station (360 m³/j.) est dépassée dans l'année, en lien avec une forte pluviométrie.</p> <p>La commune a lancé la révision de son schéma directeur d'assainissement en 2018.</p> <p>La révision de ce schéma visera à trouver des solutions aux enjeux identifiés sur la STEP, et à établir un programme de travaux permettant de limiter les incidences des effluents supplémentaires attendus au projet de PLU sur les milieux naturels.</p> <p>Le PLU va engendrer une augmentation de la quantité de déchets ménagers produits et à traiter</p> <p>En se basant sur une production communale moyenne de 280 kg/hab./an d'ordures ménagères résiduelles (ne faisant donc pas l'objet d'un recyclage), le PLU va engendrer une production supplémentaire d'environ 56 tonnes/an.</p>

3) Incidences sur les milieux naturels


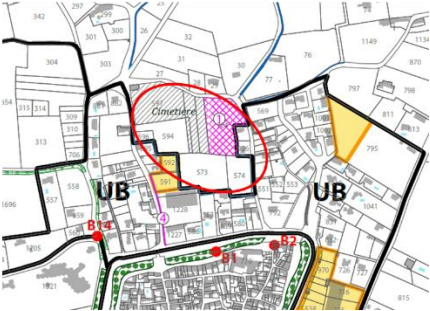

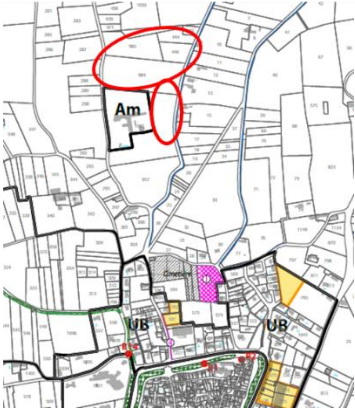
	Projet de PLU	Incidences
	Zones naturelles et agricoles	<p>INCIDENCE NEUTRE</p> <p>Le PLU définit les objectifs de préservation de la trame verte et bleue, en identifiant les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques qui ont vocation à être préservés dans le PLU (<i>Objectifs 3.1.1 du PADD</i>).</p>

		<p>Le PLU, en cohérence également avec les PPRI, définit l'emprise des zones naturelles et agricoles au regard des secteurs à enjeu écologique identifiés dans le Schéma régional de cohérence écologique et le SCoT.</p> <p>Il conserve les zones aujourd'hui préservées de l'urbanisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les réservoirs de biodiversité font l'objet d'un classement en zone N. Le développement urbain est programmé à l'écart de ces zones. - Les corridors écologiques font l'objet d'un classement en zone A ou N. <p>Par ailleurs, le Rhône et ses abords sont reclassés en zone Naturelle N indiquée f relative au domaine concédé à la CNR. Ils étaient précédemment classés en U au POS, et appartenaient déjà à la CNR.</p>
	Zones Npv et Ng	<p>INCIDENCE NEUTRE</p> <p>Concernant les zones Npv et Ng, le PLU n'engendre pas d'évolution par rapport aux activités existantes ou en cours de développement. Le PLU n'engendre donc pas d'incidences sur ces zones.</p>
	Boisements d'intérêt (EBC)	<p>INCIDENCE POTENTIELLEMENT NEGATIVE</p> <p>Le projet de PLU réduit d'environ 45 ha les EBC présents au document d'urbanisme antérieur (POS). Les EBC qui ont été supprimés correspondent aux boisements présents dans la bande d'effet de la canalisation de gaz ERIDAN, en conformité avec la servitude d'utilité publique I3 et les alignements d'arbres du tour de ville, pour lesquels un classement au titre du L.151-23 du code de l'urbanisme a été privilégié.</p> <p>En dehors de la DUP de gaz ERIDAN, les autres boisements classés en EBC au POS sont conservés (72,5 ha).</p> <p>INCIDENCE POSITIVE</p> <p>1,1 ha d'EBC ont quant à eux été ajoutés. Ils n'existaient pas au POS. Ceux-ci correspondent aux alignements d'arbres qui accompagnent certaines entrées de village (route de Châteauneuf et chemin de Caderousse à Panier), et qui avaient été identifiés dans l'Etat initial de l'environnement comme des marqueurs de l'identité communale. Ils participent à la transition entre le paysage de plaine agricole et le paysage plus urbain. La végétalisation de ces entrées de ville marquant la proximité du centre village est une véritable plus-value paysagère qu'il est nécessaire de préserver.</p>
	Maintien des protections des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques	<p>INCIDENCE POSITIVE</p> <p>La commune définit comme orientation majeure dans son projet d'aménagement et de développement durable (PADD) : « Préserver les richesses naturelles du territoire, construire la trame verte et bleue » (Objectifs 3.1.1 du PADD).</p> <p>Le projet de PLU assure le maintien de la majorité des zones naturelles N du document d'urbanisme antérieur (POS) situées au sein des réservoirs de biodiversité identifiés dans l'état initial de l'environnement : le Rhône, l'Aygues, la Meyne, le Rieu.</p>
	Reclassement à vocation naturelle d'anciennes zones urbanisables et urbaines	<p>INCIDENCE POSITIVE</p> <p>Une zone située au niveau de la cité des Islons, initialement classée en UB au POS fait l'objet d'un reclassement en zone naturelle au regard de l'occupation du sol qui est à caractère naturel et en cohérence avec le risque inondation (PPRI)</p>

	POS	Projet de PLU
		
Protection renforcée d'un espace de nature en ville	INCIDENCE POSITIVE Le PLU identifie un espace vert qui participe à la présence de nature ordinaire dans le cœur historique. Avec l'utilisation de l'outil L151-23 du CU, le PLU assure une protection renforcée de cet espace, non existante sans PLU.	
Protection renforcée des cours d'eau	INCIDENCE POSITIVE Le PLU prévoit des reculs inconstructibles de part et d'autre du réseau hydrographique. Dans les zones A et N le PLU impose aux abords des cours d'eau un recul des constructions de 10 m à compter du sommet des berges et de 5 m en zone urbaine.	
Zones de développement urbain situées au sein de l'enveloppe urbaine existante	INCIDENCE POSITIVE Les zones de développement de l'urbanisation concernent des surfaces limitées (moins de 3 ha) et sont localisées à l'écart des zones à enjeu écologique. Les composantes de la trame ouverte sont ainsi préservées , assurant le maintien du rôle écologique de ces milieux (corridors). La densification des espaces déjà urbanisés et l'extension limitée de l'urbanisation limite l'étalement urbain et la consommation des espaces naturels et agricoles.	
Projet de réaménagement de l'ancienne base de loisirs au bord du Rhône	INCIDENCE NON SIGNIFICATIVE Le réaménagement de l'ancienne base de loisirs au bord du Rhône conduit à une augmentation de la fréquentation des bords du Rhône, ce qui peut conduire à une augmentation du risque de perturbation des milieux naturels du site Natura 2000. Toutefois, l'étude d'incidences Natura 2000 conclue en un impact non significatif sur le milieu naturel et sa fonctionnalité.	

4) Incidences sur les espaces agricoles

Zone A	INCIDENCE NEUTRE Le PLU assure la protection de plus de 2 240 ha d'espaces agricoles sur son territoire. Le projet de PLU réduit d'environ 90% la consommation d'espaces au regard des 10 dernières années.
Reclassement à vocation agricole d'anciennes zones urbanisables et urbaines	INCIDENCE POSITIVE Le projet de PLU a également une incidence positive en reclassant d'anciennes zones U du POS en zone agricole A.

		<p>Plusieurs parcelles de l'enveloppe urbaine existante initialement classées en U au POS, et encore non bâties ont été reclassées en zone agricole au regard du risque inondation présent (inconstructibles au PPRi Rhône révisé).</p> <p style="text-align: center;">POS Projet de PLU</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>D'autres parcelles situées au niveau du mas de l'Esquirou, initialement classées en UE au POS ont été reclassées en zone agricole au regard de l'occupation du sol, et du risque inondation présent (une grande partie des parcelles sont inconstructibles au PPRi Rhône révisé). Seule une faible partie de l'ancienne zone UE du POS fait l'objet d'un secteur de taille et de capacité d'accueil limitées Am été créé au niveau du mas de l'Esquirou.</p> <p style="text-align: center;">POS Projet de PLU</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
Zones de développement urbain situées au sein de l'enveloppe urbaine existante		<p>INCIDENCE POSITIVE</p> <p>Les zones de développement de l'urbanisation concernent des surfaces limitées (moins de 3 ha) et sont localisées à l'écart des zones à enjeu agricole. Les composantes de la trame ouverte sont ainsi préservées, assurant le maintien du rôle écologique de ces milieux (corridors).</p> <p>La densification des espaces déjà urbanisés et l'extension limitée de l'urbanisation limite l'étalement urbain et la consommation des espaces naturels et agricoles.</p>
Anciennes zones agricoles du POS reclassées en U au PLU		<p>INCIDENCE NON SIGNIFICATIVE</p> <p>Le PLU reclasse environ 1,7 ha de zones initialement classées en zones agricoles au POS en zone urbaine au projet de PLU. Toutefois, au regard de l'occupation du sol existant (terrain de foot, et espace en terre) les terres en question n'ont pas de réelle vocation agricole.</p> <p>De plus, sur ces 1,7 ha, seulement une faible partie de cette zone (environ 0,5 ha) pourra être urbanisée. En effet, l'autre partie de la zone qui correspond au terrain de foot actuel est concernée par un aléa fort dans les zones urbanisées ou non du PPRi Rhône révisé (inconstructible).</p>

	Ainsi, au regard des zones urbaines de l'enveloppe urbaine existante classées en U au POS et reclassées en zone agricole au projet de PLU en cohérence avec le PPRi (car zones inconstructibles), le reclassement de ces 1,7 ha en zone urbaine n'engendre pas d'incidences ici.
--	--

5) Incidences sur le paysage et le patrimoine

	Projet de PLU	Incidences
	Préservation des paysages naturels et agricoles les plus structurants	<p>INCIDENCE NEUTRE</p> <p>Au regard du PLU en vigueur, le projet de PLU conserve environ 900 ha de zones à vocation naturelle et plus de 2 240 ha de zones à vocation agricole.</p> <p>Le PLU conserve la continuité des paysages agricoles : en plus de la densification urbaine prévue au sein de l'enveloppe urbaine, les extensions urbaines sont privilégiées en continuité de l'enveloppe urbaine existante.</p>
	Densification du tissu bâti existant et zones de développement urbain situées au sein de l'enveloppe urbaine existante	<p>INCIDENCE POSITIVE</p> <p>Par la démarche de densification de l'urbanisation au sein du tissu urbanisé existant, et la localisation des futures zones de développement à vocation résidentielle au sein de l'enveloppe urbaine existante, le PLU limite l'étalement urbain et assure donc la préservation des paysages agricoles et naturels de la commune.</p>
	Projet de réaménagement de l'ancienne base de loisirs au bord du Rhône	<p>INCIDENCE POSITIVE</p> <p>Le PLU va dans le sens d'une mise en valeur du patrimoine naturel paysager, par l'aménagement d'un site aujourd'hui peu valorisé.</p>
	Protection des structures végétales remarquables au titre du L151-23 du CU	<p>INCIDENCE POSITIVE</p> <p>Le PADD définit comme objectif « Pérenniser l'identité paysagère et patrimoniale du centre ancien » (Objectif 1.2.1).</p> <p>Avec l'utilisation de l'outil L151-23 du CU, le PLU intègre des règles de protection du patrimoine arboré présent dans l'enceinte du cœur historique. Celui-ci faisait d'ores et déjà l'objet d'une protection par un classement en EBC au POS. Le projet de PLU maintient une protection sur ces arbres.</p>
	Préservation des vues sur le grand paysage identifiées dans le PLU	<p>INCIDENCE POSITIVE</p> <p>Le PADD définit comme objectif « Préserver les ouvertures visuelles sur le grand paysage » (Objectif 1.2.3).</p> <p>Le PLU prévoit un classement en zone agricole indicé Ap des secteurs offrant des vues remarquables sur le grand paysage afin d'y limiter la constructibilité de façon plus restrictives qu'en simple zone A.</p> <p>Cet outil répond ainsi pleinement aux enjeux de préservation des transparences visuelles sur le grand paysage (le Mont Ventoux, les dentelles de Montmirail, les contreforts d'Orange), identifiées lors du diagnostic du PLU.</p>
	Projet de valorisation des entrées de ville	<p>INCIDENCE POSITIVE</p> <p>Le PADD définit comme objectif « Pérenniser la qualité des entrées de village » (Objectif 1.2.2).</p> <p>Les alignements d'arbres accompagnant les entrées de ville situées à l'Est de l'enveloppe urbaine (route de Châteauneuf) et celle située au Nord-ouest de l'enveloppe urbaine (chemin de Caderousse à Panier) font l'objet d'un classement en Espaces Boisés Classés afin de les protéger.</p>

Maintien d'une zone U spécifique au centre ancien	<p>INCIDENCE NEUTRE</p> <p>Le PADD définit comme objectif « Pérenniser l'identité paysagère et patrimoniale du centre ancien » (Objectif 1.2.1).</p> <p>A travers le règlement en zone UA, il conserve des règles de hauteurs, d'alignement de façade, emprises, mitoyenneté existantes dans le centre ancien.</p>
Protection d'éléments bâtis au titre du L151-19 du CU	<p>INCIDENCE POSITIVE</p> <p>Le PADD définit comme objectif « Pérenniser l'identité paysagère et patrimoniale du centre ancien » (Objectif 1.2.1).</p> <p>Avec l'utilisation de l'outil L151-19 du CU, le PLU intègre des règles de protection du patrimoine bâti remarquables du territoire, aujourd'hui non protégé.</p> <p>Il assure une protection renforcée de ce patrimoine, non existante sans PLU.</p>

6) Incidences sur la vulnérabilité des biens et des personnes face aux risques et aux nuisances et incidence sur l'augmentation des risques

Projet de PLU	Incidences
Assurer la cohérence du PLU avec les PPRI	<p>Le PLU intègre les orientations des PPR inondation. En cohérence avec ces documents opposables, à l'exception d'une partie du site de l'OAP n°5 « secteur Nord-Est » qui se trouve pour partie en zone rouge clair inconstructible au PPRI de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu, l'ensemble des zones de projet à vocation résidentielle se situent en dehors des zones inconstructibles des PPRI. Ainsi l'urbanisation du site « secteur Nord-Est » ne sera possible qu'après une modification du PPRI du bassin versant de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu.</p> <p>Les aménagements devront prendre en compte le risque d'inondation en respectant les prescriptions applicables selon le niveau d'aléa de chaque zone : rez-de-chaussée non habitable dans les zones d'aléa fort, surélévation des premiers planchers dans les zones d'aléa modéré...</p>
Maintien des espaces de fonctionnalités du Rhône, de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu	<p>INCIDENCE NEUTRE</p> <p>Les espaces de fonctionnalité du Rhône, de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu sont maintenus grâce au maintien du classement de l'ensemble de cet espace en zone naturelle N ou agricole A.</p>
Projet d'équipement du mas de l'Esquirou en zone d'aléa inondation	<p>INCIDENCE NON SIGNIFICATIVE</p> <p>Le projet est programmé à la fois en zone d'aléa fort dans les zones urbanisées ou non, et en zone d'aléa modéré dans les zones non urbanisées au PPRI Rhône révisé.</p> <p>Le projet sur ce secteur du Mas de l'Esquirou vise à développer une offre d'équipements légers de sports et loisirs, en cohérence avec le règlement du PPRI Rhône révisé.</p>
Projet d'aire d'accueil pour camping-car	<p>INCIDENCE NON SIGNIFICATIVE</p> <p>Le projet est programmé en zone d'aléa fort dans les zones urbanisées ou non au PPRI Rhône révisé.</p> <p>En cohérence avec le règlement du PPRI Rhône révisé, sur ce secteur situé aux abords de l'enveloppe urbaine, le projet vise à aménager une aire d'accueil pour camping-car.</p>
Une augmentation de l'imperméabilisation liée à l'urbanisation	<p>INCIDENCE NON SIGNIFICATIVE</p> <p>Bien que l'urbanisation des différents secteurs de projet conduise à une imperméabilisation supplémentaire des sols, les incidences ici restent faibles et non</p>

prévue au projet de PLU	significatives au regard de l'emprise limitée des secteurs de projet (environ 4 ha en tout pour les secteurs de développement résidentiel et économique).
-------------------------	---

7) Incidences sur les émissions de gaz à effet de serre

Projet de PLU	Incidences
+ 150 / 200 hab. à horizon 2030/2035 Environ 100 logements supplémentaires	La croissance démographique va engendrer nécessairement une augmentation des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire communal (utilisation véhicules, constructions, ...)
Des zones de développement urbain situées au sein de l'enveloppe urbaine existante	INCIDENCE POSITIVE La commune concentre le développement urbain au sein de l'enveloppe urbaine existante, permettant de limiter les déplacements automobiles de proximité et donc les émissions de gaz à effet de serre.
La définition d'aménagement de cheminements doux	INCIDENCE POSITIVE La commune définit comme objectif dans son PADD « Développer les réseaux de mobilités douces (piétons-vélos) » (Objectif 1.3.2). Le projet de PLU définit plusieurs emplacements réservés pour assurer des liaisons piétonnières et cyclables au sein de l'enveloppe urbaine existante. De plus, les Orientations d'Aménagement et de Programmation identifient les liaisons douces à créer. Ceci favorise les déplacements piétons et cyclables pour les déplacements de moins de 1 km, et donc une réduction des émissions de gaz à effet de serre liés à l'usage de la voiture.
Aménagement d'une aire de covoiturage	INCIDENCE POSITIVE Le projet d'aire de covoiturage va également participer à la limitation de l'augmentation des émissions GES en favorisant la mutualisation des véhicules.
Mise en œuvre de places de stationnement aptes à la recharge de véhicules électriques ou hybrides	INCIDENCE POSITIVE Le règlement prévoit que dans les « nouvelles occupations et utilisations du sol supérieures à 500 m ² de surface de plancher mettent en œuvre au moins 2 places de stationnement par opération sous forme de stationnement apte au rechargement électrique. » Cela peut inciter à l'achat de véhicules électriques ou hybrides, moins polluants.
Un projet d'une centrale photovoltaïque	INCIDENCE POSITIVE Le projet d'un parc photovoltaïque situé sur des terrains de la CNR, dont les travaux ont déjà débutés, est intégré au projet de PLU. Ceci va dans le sens d'une promotion des énergies renouvelables, à l'échelle locale.
Favoriser le bioclimatisme dans les nouvelles opérations et le développement de dispositifs d'énergies renouvelables	INCIDENCE POSITIVE Le PADD définit comme objectif « Valoriser les énergies renouvelables, participer à la transition énergétique du territoire » (Objectif 3.1.2). Les Orientations d'Aménagement et de Programmation préconisent la conception bioclimatique dans les nouvelles constructions. Le règlement prévoit également que :

		<ul style="list-style-type: none">- « tous les bâtiments neufs chercheront à développer des principes concourant au déploiement des énergies positives » ;- « toute opération d'aménagement d'ensemble ou construction de plus de 500 m² de Surface de Plancher doit prendre en considération les éléments suivants : droit au soleil, ventilation naturelle chauffage et rafraichissement par des dispositifs sobres en consommation énergétique, et justifier de la prise en compte de l'accès optimisé au soleil et de la facilitation des solutions énergétiques collectives (réseaux de chaleur, récupération de chaleur, production solaire etc...) » ;- Pour « les équipements commerciaux, industriels et d'activités neufs ou subissant une mutation nécessitant un permis de construire, il est recommandé pour les nouvelles constructions d'orienter une partie de leur consommation vers une production énergétique renouvelable ». <p>Cela vise un objectif d'augmentation limitée des émissions de gaz à effet de serre sur les secteurs de projet.</p>
--	--	---

2) Diagnostic et incidences prévisibles des sites susceptibles d'être touchés de manière notable par la mise en œuvre du PLU

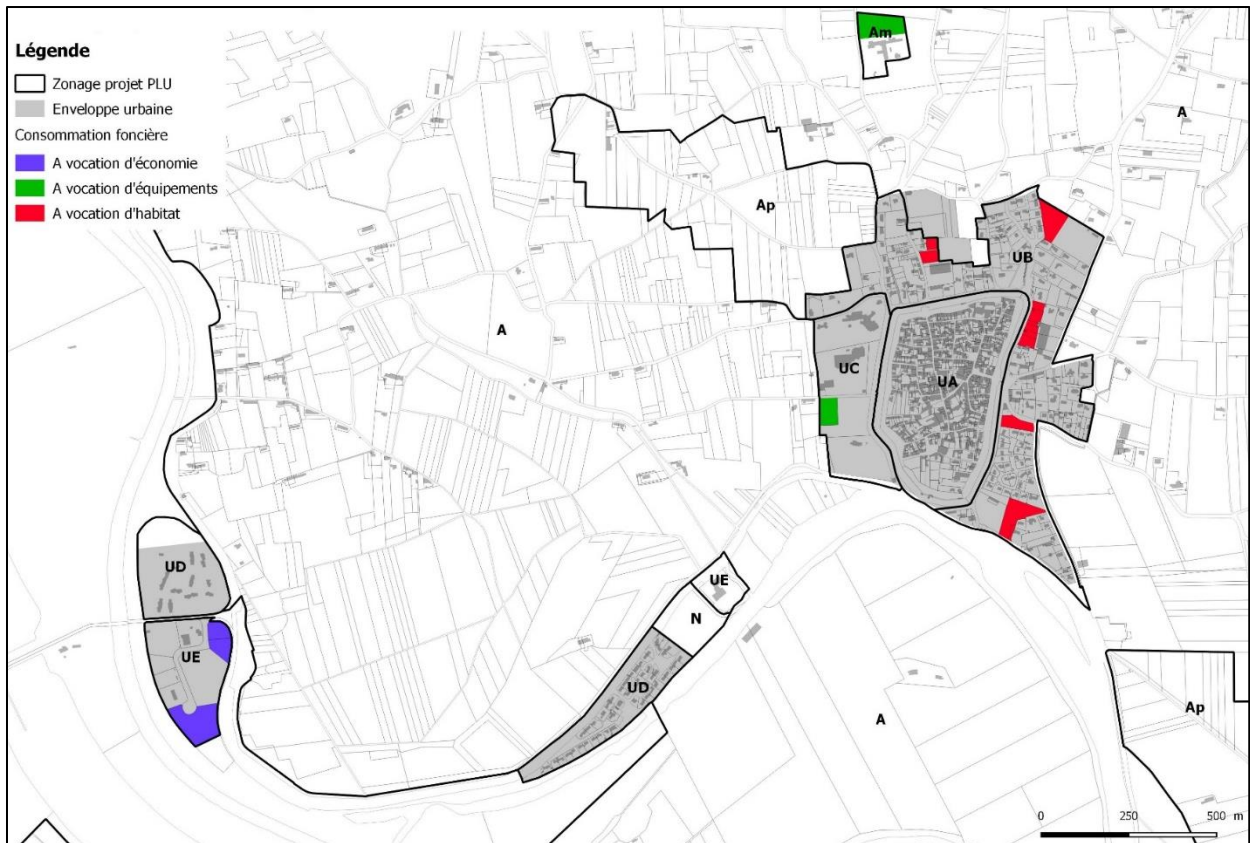
Il est tout d'abord à noter qu'aucune zone à urbaniser (AU) n'est définie au projet de PLU et qu'aucune zone de développement urbain à vocation résidentielle ne se trouve en extension de l'enveloppe urbaine existante.

En effet, comme la commune de Caderousse est fortement contrainte par le risque inondation, les futures zones de développement à vocation résidentielle sont situées au sein de l'enveloppe urbaine existante, dans des dents creuses, là où les dispositions règlementaires du PPRI du Rhône révisé autorisent les constructions sous conditions.

Les projets de développement économique sont situés au sein de l'enveloppe bâtie correspondant à la zone d'activités de la Piboulette, non concernée par le PPRI Rhône révisé. Les projets d'équipement sont quant à eux situés en continuité du bâti existant (pour le Mas de l'Esquirou) et autour du centre historique extra-muros, en cohérence avec le PPRI Rhône révisé.

Sur la commune de Caderousse, les sites susceptibles d'être touchés de manière notable par la mise en œuvre du PLU correspondent aux principaux sites de développement urbain dont une partie bénéficie toujours d'un caractère naturel ou agricole. Il s'agit des sites suivants:

- Les cinq zones de développement futur à vocation résidentielle, classées en UB au projet de PLU, et qui font l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation :
 - o Site 1 : L'OAP n°1 dit de « Renouveau urbain »
 - o Site 2 : L'OAP n°2 de la route de Châteauneuf
 - o Site 3 : L'OAP n°3 du secteur Sud
 - o Site 4 : L'OAP n°4 du secteur Nord-Ouest
 - o Site 5 : L'OAP n°5 du secteur Nord-Est
- Les zones de développement économique, situés au sein de l'enveloppe bâtie correspondant à la zone d'activités de la Piboulette, en zone UE au projet de PLU ;
- Les deux zones de projets d'équipements :
 - o Le projet d'équipement du mas de l'Esquirou, classé en STECAL Am ;
 - o Le projet d'aire d'accueil pour camping-car, classé en UC au projet de PLU.



Localisation des différents sites susceptibles d'être touchés de manière notable par la mise en œuvre du PLU

1) Zoom sur les secteurs de projets à vocation résidentielle

Diagnostic

Les cinq zones de développement futur à vocation résidentielle sont localisées au sein de l'enveloppe urbaine bâtie existante.

Elles sont toutes concernées par un aléa fort dans les centres urbains au PPRi Rhône révisé. Le site n°5 est quant à lui également concerné par un aléa résiduel et une zone rouge clair inconstructible au PPRi du bassin versant de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu.

En plus du risque inondation, des enjeux patrimoniaux sont identifiés sur les sites de l'OAP n°1 dit de renouvellement urbain et celui de l'OAP n°2 situé route de Châteauneuf. En effet, ces deux sites sont situés en covisibilité avec la digue du centre-ancien, inscrit aux monuments historiques. De ce fait, l'aménagement de ces deux zones devra faire l'objet d'une attention particulière vis-à-vis de la digue, et devra prendre en compte les prescriptions architecturales de l'Architecte des Bâtiments de France.

L'ensemble des zones présente également des enjeux en termes d'intégration paysagère. Une vigilance devra être portée sur l'inscription des zones futures d'aménagement dans leur environnement bâti et sur le traitement de leurs interfaces.

Mis à part les sensibilités identifiées ci-dessus, ces zones ne présentent pas d'autres sensibilités environnementales. En effet, les sites sont situés à l'écart de zones d'intérêt écologiques. En termes d'enjeux agricoles, les terres des différents secteurs ne sont pas exploitées, et ne présentent pas d'intérêt

agronomique fort car elles sont localisées au sein de l'enveloppe bâtie et non pas en continuité d'un grand ensemble agricole.

Effets notables induits au regard des sensibilités des sites

Ces sites se trouvent en dents creuses, au sein de l'enveloppe urbaine bâtie existante.

Bien que ces sites à vocation résidentielle engendrent une consommation foncière supplémentaire à horizon 2030/2035, l'emprise de ces zones reste très limitée à l'échelle du projet de PLU (de l'ordre de 2,7 ha).

En termes d'intégration paysagère, les projets d'aménagement engendreront une modification des paysages des sites. Toutefois, les Orientations d'Aménagement et de Programmation définissent plusieurs prescriptions permettant d'intégrer au mieux les futures constructions dans l'environnement existant. Elles prévoient, en particulier, d'assurer un maintien de la végétation existante et de créer, dans certains cas, des franges paysagères en limite de site afin d'intégrer au mieux les futures constructions au sein du bâti existant proche. L'aménagement de ces sites localisés en dents creuses n'impacte pas de paysages naturels ou agricoles. Seul le paysage urbain se verra évoluer, et ce, à la marge.

Pour les sites de l'OAP n°1 dit de renouvellement urbain et celui de l'OAP n°2 situé route de Châteauneuf qui se trouvent en covisibilité immédiate avec le monument historique inscrit « la digue », la hauteur maximale des futures constructions est limitée au R+1, permettant ainsi de limiter la perception de ces constructions depuis l'extérieur et d'avoir un traitement en cohérence avec la hauteur de la digue.

En ce qui concerne le risque inondation, comme le site n°5 est en partie concerné par une zone rouge clair inconstructible au PPRi du bassin versant de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu, l'urbanisation de ce secteur ne sera possible qu'après une modification du PPRi du bassin versant de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu.

Enfin, en ce qui concerne le risque de ruissellement urbain, malgré le fait que l'aménagement de ces zones engendre une imperméabilisation supplémentaire, celle-ci sera négligeable et n'engendrera pas d'augmentation significative du niveau de vulnérabilité des habitants sur ces secteurs. En effet, le PLU intègre des mesures de réduction, via la mise en place de prescriptions dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation prévues sur chaque site « *Les espaces libres et espaces verts devront être végétalisés au maximum afin de favoriser l'infiltration naturelle et de limiter l'écoulement des eaux de pluie sur le domaine public.* »

Bilan : au regard des éléments de diagnostic et de projet, l'aménagement de ces zones n'engendre pas d'incidences significatives sur l'environnement dans les conditions définies dans les OAP et par le projet de PLU.

Les sites de projet seront raccordés au réseau d'eau potable et d'assainissement conformément aux objectifs du SDAGE.

2) Zoom sur les secteurs à vocation économique

Diagnostic

Les zones de développement économique sont situées au sein de l'enveloppe bâtie correspondant à la zone d'activités de la Piboulette, classée en zone UE au projet de PLU. Elles étaient d'ores et déjà classées en zone réservée principalement à l'activité artisanale (3 NA) au POS.

Elles ne sont pas exposées à une zone d'aléa des PPRi Rhône révisé et celui du bassin versant de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu.

La zone d'activités de la Piboulette est située au bord de la D237, d'où il est possible de voir la quasi-totalité des zones destinées au développement économique de la zone. De ce fait, une vigilance devra être portée sur le traitement des interfaces de ces zones avec cette route.

Bien que la zone d'activités de la Piboulette se trouve à proximité immédiate du site Natura 2000 « Le Rhône aval », les secteurs destinés au développement de cette zone ne présentent pas de sensibilités écologiques. En effet, au regard de l'occupation du sol, une partie est en friche et l'autre correspond à des pins ne correspondant pas à des habitats d'intérêt de cette Natura 2000.

De plus, les terres de ces zones de développement ne présentent pas non plus d'enjeux agricoles, car elles ne sont pas exploitées et ne présentent pas d'intérêt agronomique car ne sont pas en continuité d'un grand ensemble agricole.

Effets notables induits au regard des sensibilités des sites

Les zones de développement économique se situent en continuité des bâtiments d'activités existants.

Bien que ces sites à vocation économique engendrent une consommation foncière supplémentaire à horizon 2030/2035, l'emprise de ces zones reste très limitée à l'échelle du projet de PLU (de l'ordre de 1,7 ha).

En termes d'incidences sur le paysage, les projets d'aménagement engendreront une modification des paysages des sites. Toutefois, le règlement du PLU prévoit des mesures de verdissement permettant de limiter l'impact visuel des futurs aménagements depuis la route D237 « *La bande laissée libre de toute construction en façade des voies publiques doit faire l'objet d'un traitement spécifique :*

- *haie d'alignement d'arbres de haute tige pour mettre en valeur les façades,*
- *haie végétale dense d'espèces persistantes pour masquer des dépôts et citernes. » (article UE6)*

Par ailleurs, ce même article prévoit également que « *Les aires de stationnement devront être paysagées en respectant les mesures de sécurité liées à la circulation (accès, visibilité) et seront plantées à raison d'au moins un arbre de haute tige pour 4 emplacements. Il peut être intéressant voire conseillé, pour des raisons écologiques et paysagères, de regrouper ces sujets sur des surfaces boisées qui pourront intégrer des végétations arbustives. »*

Enfin, en ce qui concerne le risque de ruissellement urbain, malgré le fait que l'aménagement de ces zones engendre une imperméabilisation supplémentaire, celle-ci sera négligeable et n'engendrera pas d'augmentation significative du niveau de vulnérabilité des personnes et activités sur ce secteur. En effet, le PLU intègre plusieurs mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols :

- *« Le maintien d'un sol perméable nécessite que les espaces libres soient plantés et enracinés. Les essences végétales naturelles et dites de jardin sec seront privilégiées. Pour les plantations, il est recommandé l'utilisation d'essences méditerranéennes pour la réalisation de haies ou massifs.*
- *L'aménagement des surfaces imperméabilisées, aires de stationnement, des voiries et des accès doit privilégier l'utilisation de matériaux poreux et la réalisation de réservoirs de stockage des eaux pluviales.*
- *Les espaces verts désignent tout espace d'agrément végétalisé en pleine terre. La surface des espaces verts doit être supérieure à 10% de la superficie du terrain. » (article UE6)*

Bilan : au regard des éléments de diagnostic et de projet, l'aménagement de ces zones n'engendre pas d'incidences significatives sur l'environnement dans les conditions définies par le projet de PLU.

Les sites de projet seront raccordés au réseau d'eau potable et d'assainissement conformément aux objectifs du SDAGE.

3) Zoom sur les secteurs à vocation d'équipements

Diagnostic

Deux zones ayant pour vocation de recevoir des équipements sont identifiés au projet de PLU. Il s'agit des deux zones suivantes :

- Le projet d'équipement du mas de l'Esquirou, classé en STECAL Am ;
- Le projet d'aire d'accueil pour camping-car, classé en UC au projet de PLU.

Ces deux zones sont soumises au risque inondation :

- La zone ayant pour vocation d'accueillir l'aire pour camping-car, est concernée par un aléa fort dans les zones urbanisées ou non au PPRi Rhône révisé ;
- La zone dédiée au projet d'équipement du mas de l'Esquirou est concernée à la fois par un aléa fort dans les zones urbanisées ou non et par un aléa modéré dans les zones non urbanisées du PPRi Rhône révisé.

La zone du projet d'accueil de camping-car est située en zone urbaine, autour du centre historique extra-muros. Cette zone était d'ores et déjà classée en zone U au POS.

La zone du projet d'équipement du mas de l'Esquirou est située en continuité du bâti existant (le Mas de l'Esquirou), au sein de la plaine agricole. Initialement, cette zone était classée en zone UE au POS, zone réservée à l'accueil d'équipements sanitaires et sociaux.

L'ensemble des zones présente également des enjeux en termes d'intégration paysagère. Une vigilance devra être portée sur l'inscription des futurs aménagements dans leur environnement bâti et sur le traitement des interfaces de ces zones.

Mis à part le risque inondation, les deux zones de projet ne présentent pas d'autres sensibilités environnementales.

En effet, la zone pour l'accueil de camping-car est située à l'écart des zones d'intérêt écologiques, et ce site qui n'est pas exploité, ne présente pas d'intérêt agronomique fort car localisé dans l'enveloppe urbaine et non pas en continuité d'un grand ensemble agricole.

La zone du projet d'équipement du mas de l'Esquirou, quant à elle, est également située à l'écart des zones d'intérêt écologiques. Bien que la partie dédiée au projet se situe en continuité d'un grand ensemble agricole, cette zone n'est actuellement non exploitée, et correspond à un espace enherbée de moins grand intérêt que les terres situées au-delà de la zone et qui ont été reclassées en zone agricole au projet de PLU (au regard de leur intérêt agronomique et en cohérence avec le PPRi Rhône révisé).

Effets notables induits au regard des sensibilités des sites

Bien que ces sites à vocation économique engendrent une consommation foncière supplémentaire à horizon 2030/2035, l'emprise de ces zones reste très limitée à l'échelle du projet de PLU (de l'ordre de 1,2 ha).

En termes d'incidences sur le paysage, les projets d'aménagement engendreront une modification des paysages des sites. Toutefois, le règlement du PLU prévoit des mesures de verdissement permettant de limiter l'impact visuel des futurs aménagements de l'aire d'accueil de camping-car depuis l'extérieur « Les aires de stationnement devront être paysagées en respectant les mesures de sécurité liées à la circulation (accès, visibilité) et seront plantées à raison d'au moins un arbre de haute tige pour 4 emplacements. Il peut être intéressant voire conseillé, pour des raisons écologiques et paysagères, de regrouper ces sujets sur des surfaces boisées qui pourront intégrer des végétations arbustives.» (article UC6)

Pour la zone dédiée au projet d'équipement du mas de l'Esquirou, le règlement de la zone indique que « Les constructions, voies d'accès et aires de stationnement doivent être implantées de manière à préserver les arbres,

alignements d'arbres (haies de cyprès, de pins ou de chênes) ou ensembles végétaux de grande valeur. » (article A6). Ceci dans le but d'avoir une intégration paysagère de qualité des futurs aménagements sur la zone.

Enfin, en ce qui concerne le risque de ruissellement urbain, malgré le fait que l'aménagement de ces zones engendre une imperméabilisation supplémentaire, celle-ci sera négligeable et n'engendrera pas d'augmentation significative du niveau de vulnérabilité des personnes et activités sur ce secteur. En effet, le PLU intègre plusieurs mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols, notamment pour la zone dédiée à l'aire d'accueil de camping-car :

- *« Le maintien d'un sol perméable nécessite que les espaces libres soient plantés et enracinés. Les essences végétales naturelles et dites de jardin sec seront privilégiées. Pour les plantations, il est recommandé l'utilisation d'essences méditerranéennes pour la réalisation de haies ou massifs.*
- *L'aménagement des surfaces imperméabilisées, aires de stationnement, des voiries et des accès doit privilégier l'utilisation de matériaux poreux et la réalisation de réservoirs de stockage des eaux pluviales.*
- *Les espaces verts désignent tout espace d'agrément végétalisé en pleine terre. La surface des espaces verts doit être supérieure à 10% de la superficie du terrain.* » (article UC6)

Bilan : au regard des éléments de diagnostic et de projet, l'aménagement de ces zones n'engendre pas d'incidences significatives sur l'environnement dans les conditions définies par le projet de PLU.

Les sites de projet seront raccordés au réseau d'eau potable et d'assainissement conformément aux objectifs du SDAGE.

3) Incidences prévisibles sur les sites Natura 2000

1) Préambule

Les zones Natura 2000 constituent un réseau de sites écologiques à l'échelle Européenne. Ces zones ont deux objectifs majeurs qui sont :

- la préservation de la diversité biologique.
- la valorisation du patrimoine naturel de nos territoires.

Les zones Natura 2000 forment un maillage qui se veut cohérent à travers toute l'Europe, afin que cette démarche favorise la bonne conservation des habitats naturels et des espèces.

Les textes les plus importants qui encadrent cette initiative sont les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats », faune, flore (1992). Ces deux directives sont les éléments clefs de la création des zones Natura 2000.

La directive Oiseaux/ ZPS permet ainsi de :

- Répertorier les espèces et sous-espèces menacées.
- Classer à l'échelle Européenne plus de 3000 zones qui ont un intérêt particulièrement fort pour l'avifaune.
- Délimiter les Zones de Protection Spéciales, ZPS.

La directive Habitats, faune, flore/ ZSC permet quant à elle de :

- Répertorier les espèces animales, végétales qui présentent un intérêt communautaire.
- Classer à l'échelle Européenne plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales.
- Délimiter les Zones de Spéciales de Conservations, ZSC.

En outre, le Code de l'environnement consacre une section particulière aux sites Natura 2000 qui précise le cadre général de désignation et de gestion de ces zones (art L. 414.1 à L. 414.7 du Code de l'Environnement).

Les récentes évolutions législatives et réglementaires ont renforcé la prise en compte des enjeux environnementaux dans les documents d'urbanisme, en élargissant :

- d'une part, le champ des plans et programmes, en particulier les documents d'urbanisme soumis à Évaluation Environnementale,
- et d'autre part, le champ des études d'incidences Natura 2000.

Le Décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 élargit considérablement le champ des opérations soumises à études d'incidences citées aux articles L414-4 et R414-19 du Code de l'Environnement. Il impose aux documents d'urbanisme soumis à Évaluation Environnementale (car étant susceptibles d'affecter des sites Natura 2000 sur le territoire concerné) qui seront approuvés après le 1er mai 2011, de réaliser une étude d'incidences Natura 2000.

Dans ces conditions, tous les PLU et leurs révisions, susceptibles d'être approuvés après le 1er mai 2011, doivent faire l'objet d'une étude d'incidences Natura 2000. Dans ce cadre, le PLU de Caderousse doit comporter une évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.

L'article R414-23 du Code de l'Environnement en précise le contenu.

« (...) Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

I.- Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; (...);

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, (...)

II.- Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, (...). III.- S'il résulte de l'analyse mentionnée au II que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

IV.- Lorsque, malgré les mesures prévues au III, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :

1° La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue (...);

2° La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables (...);

3° L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, (...). »

Cette évaluation des incidences Natura 2000 accompagne le dossier d'arrêt et d'approbation du document de planification. Par ailleurs, cette évaluation est jointe au dossier soumis à enquête publique.

Le présent rapport constitue l'étape préliminaire correspondant au 1) 1° et 2° de l'article R414-23 du Code de l'Environnement (cité ci-dessus). Les étapes suivantes de l'évaluation des incidences sont engagées, seulement si le projet de PLU est susceptible d'affecter les sites du réseau Natura 2000.

La réalisation de cette évaluation des incidences Natura 2000 ne dispensera en aucun cas les porteurs de projet soumis à la réalisation d'une étude spécifique et détaillée.

2) Localisation des sites de projet du PLU de Caderousse

La commune de Caderousse est située dans le département du Vaucluse, en région PACA. Cette commune est bordée à l'ouest par le Rhône et se caractérise par une véritable fortification de son centre urbain (édifice prenant la forme d'une digue, visant à limiter les risques d'inondation lors des débordements du Rhône). Les espaces périphériques sont dominés par des parcelles agricoles. L'ensemble de la commune apparaît relativement plate, et se situe dans la continuité du département du Gard. Le Rhône permet de marquer la frontière avec ce département limitrophe. Caderousse ne se situe non loin de Bagnols-sur-Cèze.



Localisation de la commune de Caderousse

Avec sa localisation géographique, la commune bénéficie d'un climat méditerranéen qui lui permet de bénéficier d'hivers doux et d'étés relativement chauds et secs. La présence du Rhône sur toute la partie Ouest apporte des influences locales. En ce qui concerne la biodiversité, la commune dispose de plusieurs espaces naturels périphériques favorables à une faune et une flore diversifiée et remarquables. Le passage du Rhône offre à la fois des espaces de vie, de refuge, de chasse, mais aussi un couloir de déplacement et de migration, notamment pour les espèces volatiles.

Le PLU de Caderousse vise à dynamiser son territoire et son étalement urbain, dans la continuité de l'existant. Ce projet a pour but à la fois de créer de l'emploi, de renforcer l'économie du territoire et de répondre au besoin résidentiel des habitants. Dans la commune, cinq zones sont susceptibles d'être concernées par des remaniements vis-à-vis de l'extension de l'urbanisation. Ces zones sont exclusivement réparties autour du centre urbain du village de Caderousse.

Les cinq zones et quatre zones actives sont détaillées ci-après afin de prendre connaissance des éventuels aménagements prévus dans le cadre du PLU.

3) Les projets appréhendés dans le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000.

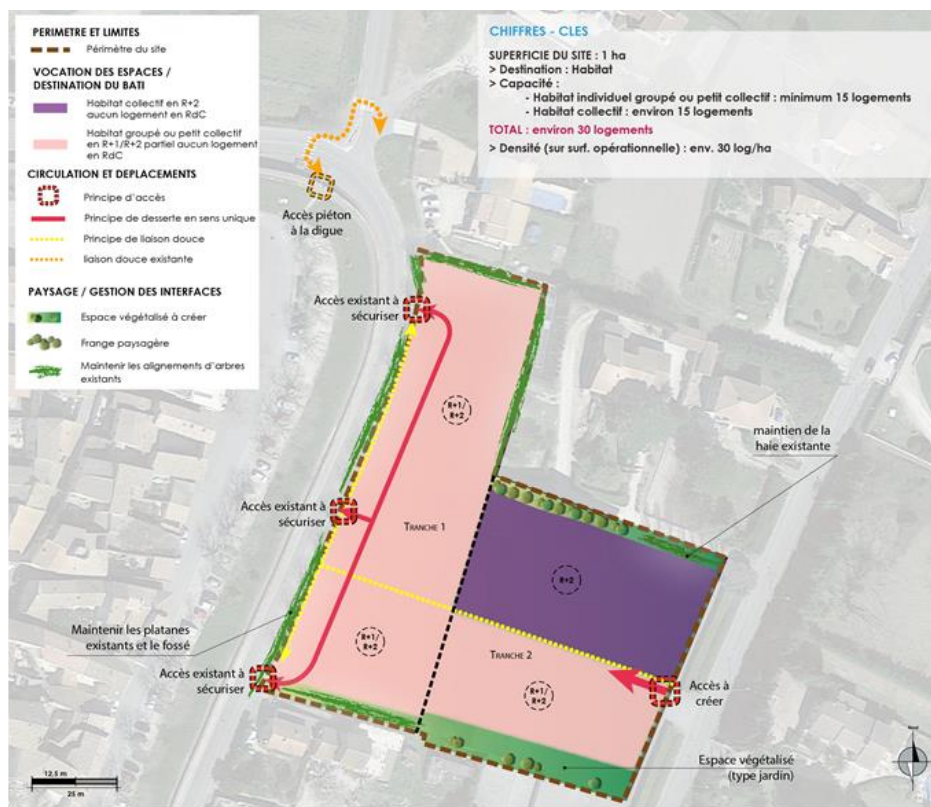
Les zones de projets prises en compte dans cette étude des incidences Natura 2000 sont des Orientations d'Aménagements et de Programmation (OAP) et des espaces d'ores et déjà en activités ou en cours (hors OAP) qui sont susceptibles d'avoir des incidences sur le réseau Natura 2000.

Les zones d'OAP :

1. OAP 1 : renouvellement urbain



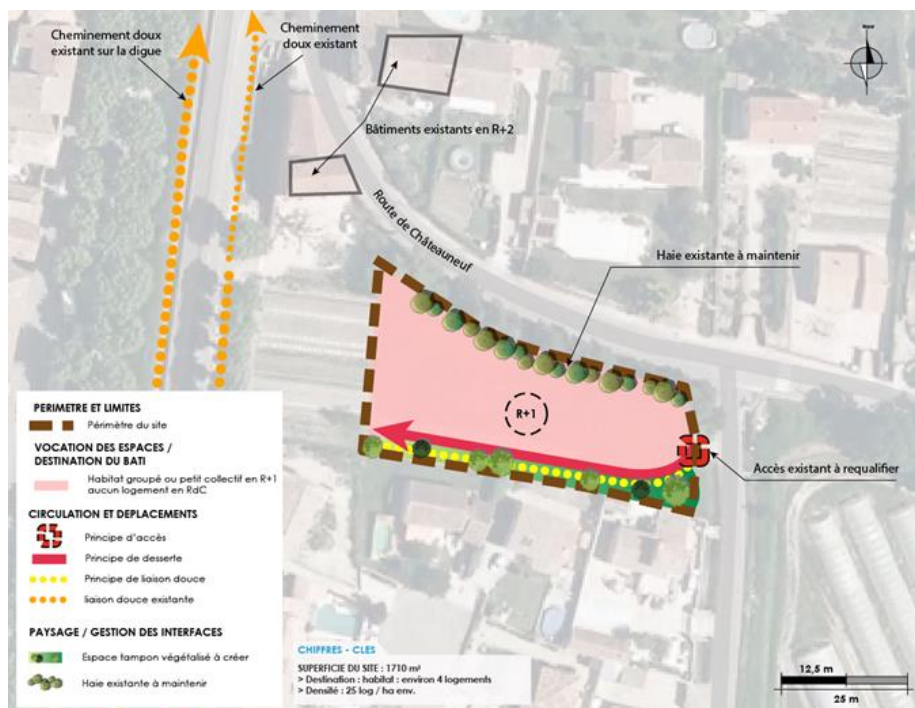
Elle se situe à l'est du centre urbain de la commune et couvre une surface d'environ 1 hectare. Cet OAP se destine à la création de 25 à 30 logements pour de l'habitation. Ils seront principalement mis en location et répartis entre des petits collectifs et des habitats collectifs plus conséquents. Les limites parcellaires seront agrémentés de franges paysagères et d'espaces végétalisés existants ou à créer. L'OAP se situe sur une zone UB au PLU.



2. OAP 2 : Route de Châteauneuf



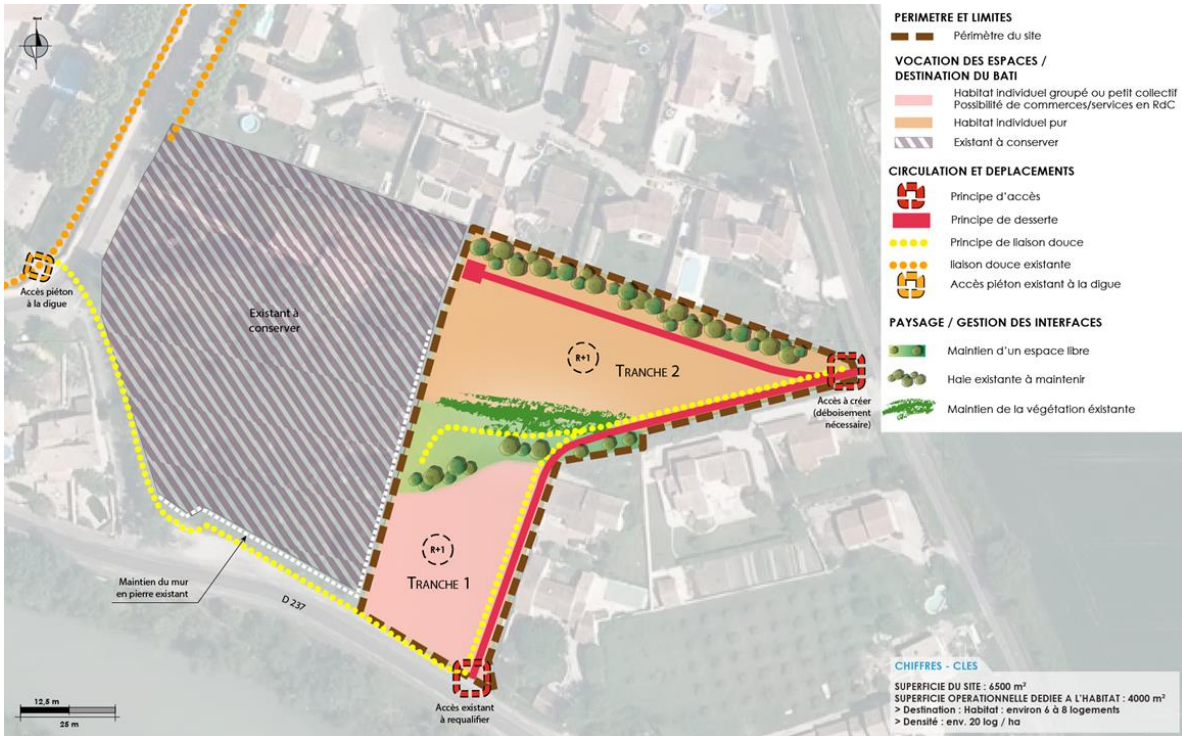
Cette OAP est située au sud de la route de Châteauneuf, en zone UB au PLU. D'une superficie de 1710 m² cette OAP prévoit la réalisation de 4 logements, groupés en petits collectifs. Les bordures externes du site seront agrémentées de haies végétales existantes et / ou à créer. Des voies douces viendront agrémenter ces espaces végétalisés. Ce projet prévoit de mettre en avant une offre locative.



3. OAP 3 : Secteur sud



Cette OAP est située au sud-est du centre ancien de la commune de Caderousse. Elle est localisée dans une zone UB au PLU. Cette OAP s'intègre dans un tissu urbain et résidentiel déjà existant. D'une superficie de 9070 m², le site prévoit d'accueillir exclusivement des espaces dédiés à l'habitat (environ 6 logements). Ils seront répartis entre des habitats individuels et des logements regroupés dans des petits collectifs. Cette OAP prévoit d'intégrer entre les logements des espaces verts de respiration composée d'éléments déjà existants, ou au contraire, à créer.



4. OAP 4 : Secteur nord-ouest



Cette OAP se situe dans le nord du centre ancien de la commune de Caderousse. Le site est implanté sur une zone urbaine UB du PLU. L'espace sélectionné est enserré entre des habitations et des espaces agricoles. D'une surface de 0.29 hectares, cet espace sera destiné à accueillir des logements (6 environs). La haie centrale existante sera préservée.



5. OAP 5 : Secteur nord-est



Cette OAP se situe dans le nord-est du centre ancien de la commune de Caderousse. Elle est implantée sur une zone urbaine classée UB dans le PLU. Située en marge d'espaces résidentiels, ce site prévoit l'accueil de plusieurs logements au sein d'un espace collectif. Les espaces périphériques seront agrémentés par une frange paysagère. Au sud, au niveau des accès, un parc de stationnement paysager sera créé. Ces initiatives visent à rester cohérentes avec les espaces végétalisés environnants et permettent d'adoucir l'intégration du projet dans le paysage.



La carte ci-après permet de localiser les espaces de projets détaillés ci-dessus, et de visualiser l'implantation des espaces Natura 2000 pris en compte dans cette étude des incidences. Par soucis de significativité, un périmètre élargi de 5 km a été tracé autour des limites communales. Toutes les zones Natura 2000 intégrées dans cet espace seront considérées dans l'étude des incidences. Cette initiative vise à prendre en compte aussi bien les espaces à dispersion locale, que les espèces à large dispersion (telles que les oiseaux et les chiroptères).

Les zones de projets en cours de réalisation :

1. NL: secteur destiné aux activités et équipements de loisirs,



Cette zone est concernée par réaménagement de l'ancienne base de loisirs des Brotteaux sur ce secteur. La zone NI sera occupée par des structures légères démontables, ancrées au sol et liées aux aménagements sportifs. Il s'agira notamment de structures non habitables servant aux sanitaires, et aux zones de rangement du matériel pour les activités nautiques.

Cette zone est déjà en partie anthropisée et le projet ne prévoit que de réaménager la zone, selon les directives imposées par le règlement du PLU.

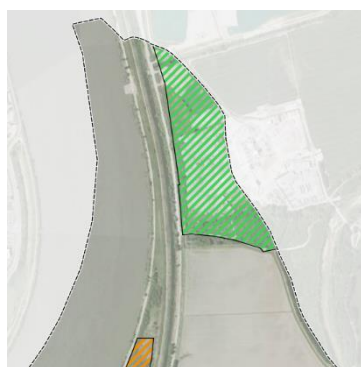
2. Npv: parc photovoltaïque, qui est en cours de construction



Cette zone est destinée à la présence d'un parc photovoltaïque au sol. Une étude d'impact et des inventaires de site ont été réalisés afin de permettre la réalisation de ce projet. Les données de ces inventaires ont permis de démontrer l'absence d'impacts significatifs sur la faune, la flore et les milieux naturels. Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été proposées afin de renforcer le choix du projet de moindre impact environnemental, aux yeux des autorités.

La réalisation de ce projet reste cohérent avec les directives données dans le règlement du PLU de Caderousse.

3. Ng: correspond à la carrière existante



Ce secteur ne correspond pas à une zone de projet mais à une zone en activité, par la présence d'une carrière.

La présence de ce milieu implique des activités mécaniques importantes produisant, vibrations, bruits, soulèvements de poussières, et dégradation potentielle des espaces environnants, avec risque de dégradation des espaces aquatiques adjacents.

4. Am: l'institut médico professionnel du Mas de l'Esquirou



Cette zone est en activité et occupée par un espace médico professionnel.

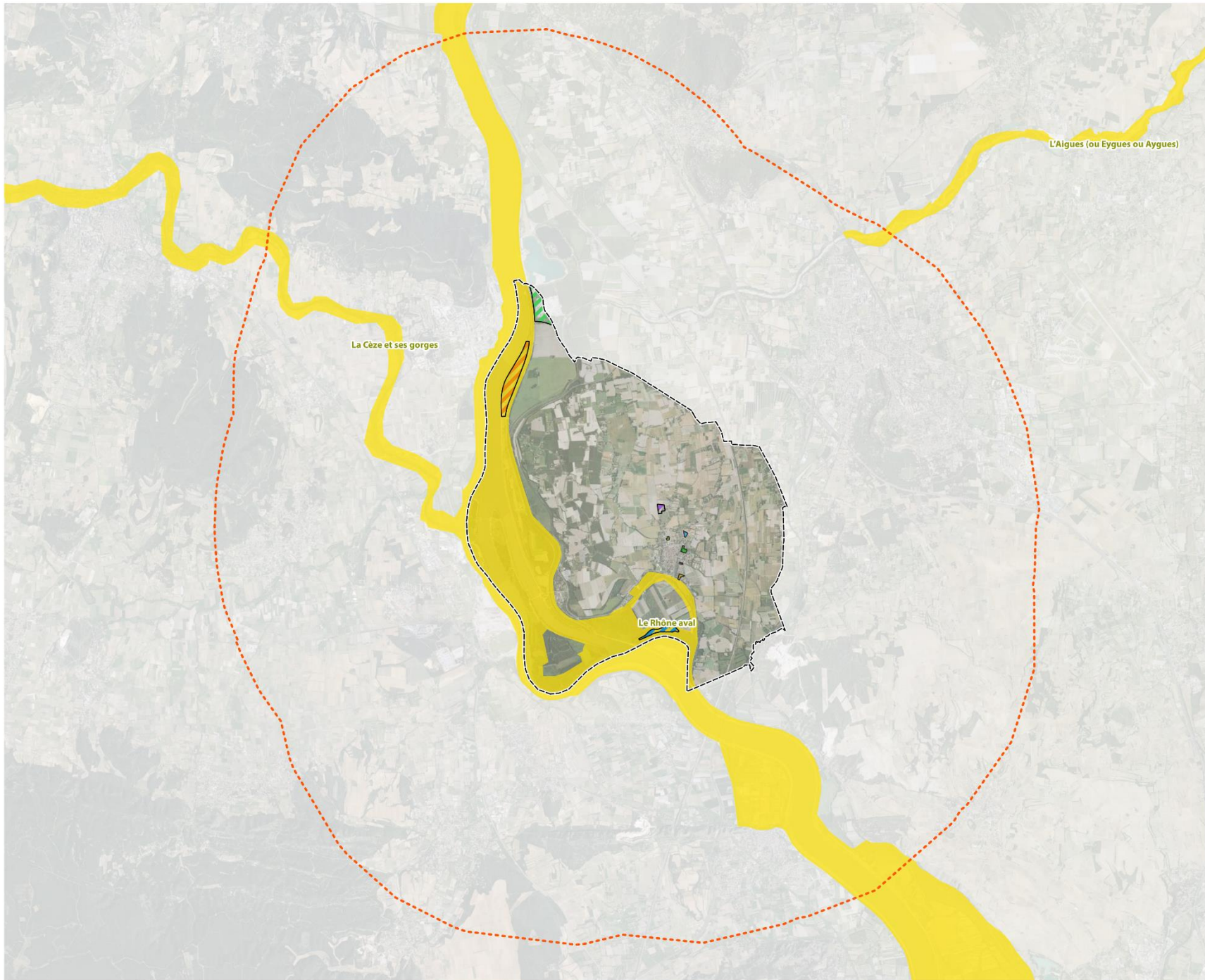
Les futures constructions devront avoir un rapport avec cette activité médicale, afin d'augmenter la capacité d'accueil, de créer des aménagements sportifs démontables, et d'installer des ouvrages et / ou des équipements techniques.

Aucun projet futur n'est actuellement connu sur cette zone.

PLU de Caderousse (84)

Etude des incidences Natura 2000

Localisation des sites de projets et des sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km de la commune

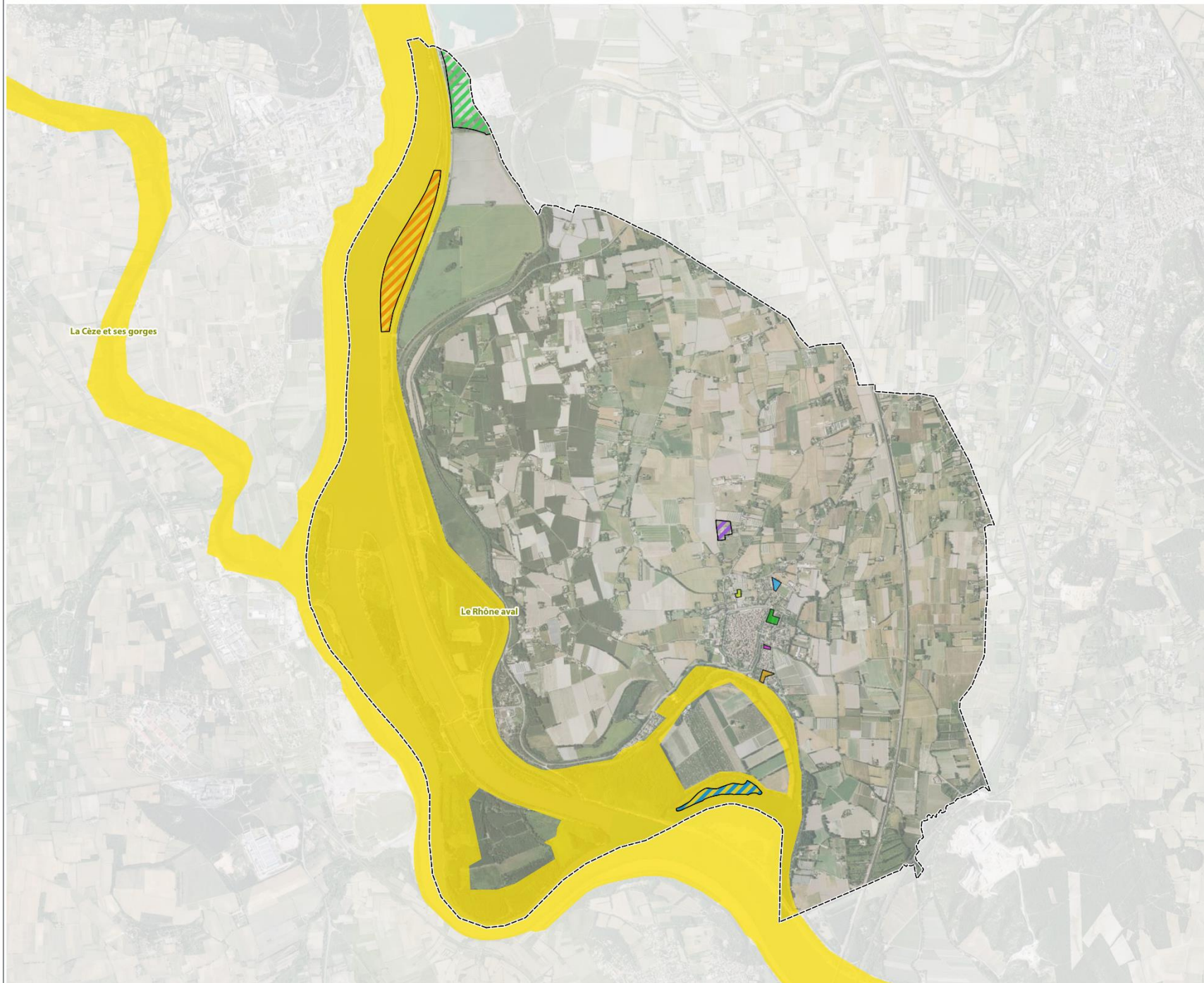


- Limites communales
- Périmètre éloigné (5 km)
- Natura 2000**
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC)
- OAP**
- Renouveau urbain
- Route de Châteauneuf
- Secteur sud
- Secteur nord-ouest
- Secteur nord-est
- Zones d'activités hors OAP**
- Carrière en activité
- Création d'une zone d'équipement de loisirs
- Institut médico professionnel du Mas de l'Esquirou
- Parc photovoltaïque en cours de réalisation



0 1000 2000 m





▭ Limites communales

Natura 2000

■ Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

OAP

■ Renouvellement urbain

■ Route de Châteauneuf

■ Secteur sud

■ Secteur nord-ouest

■ Secteur nord-est

Zones d'activités hors OAP

▨ Carrière en activité

▨ Création d'une zone d'équipement de loisirs

▨ Institut médico professionnel du Mas de l'Esquirou

▨ Parc photovoltaïque en cours de réalisation



0 500 1000 m



4) Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'étude des incidences

Les sites Natura 2000 présentés ci-après sont tous classés dans la catégorie des Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Toutes ces ZSC sont incluses dans le périmètre éloigné de 5 km, situé autour des limites communales de Caderousse. Selon la carte présentée ci-dessus, la commune de Caderousse est concernée par 2 ZSC. Une ZSC supplémentaire est comprise dans le périmètre éloigné. Il s'agit :

- **ZSC FR9301590 Le Rhône aval**
- **ZSC FR9101399 La Cèze et ses gorges**
- **ZSC FR9301576 L'Aigues (ou Eygues ou Aygues)**

L'ensemble de ces ZSC sont rattachées au réseau hydrographique environnant de la commune (le Rhône, la Cèze, et l'Aigues).

ZSC FR9301590 Le Rhône aval

Présentation générale

La ZSC « Rhône aval », est située sur la portion ouest de la commune de Caderousse. Elle est directement connectée avec la ZSC « La Cèze et ses gorges » qui sera détaillée et présentée par la suite. Une importante portion de cette ZSC entre dans la commune de Caderousse, et aborde directement le centre historique de la commune. La présence d'une digue expose la tout son sens. Les espaces de cette ZSC dessinent des méandres dans l'enceinte de la commune et rejoignent les espaces au sud pour longer et traverser le département du Vaucluse.

Ce site linéaire et disposant d'une activité hydraulique, comprend le fleuve « Le Rhône » ainsi que ses annexes fluviales, de Donzère-Mondragon à la Méditerranée. Par conséquent, ce cours d'eau qui traverse plusieurs départements dans le sud-est de la France, permet de faire cohabiter des espèces à la fois montagnardes et méditerranéennes. Ce cours d'eau présente une fonction aussi bien de corridors (espèces aquatiques, terrestres et volatiles) et de diversification grâce à la convergence des espèces aux besoins écologiques très variés. Par tous ces paramètres, le Rhône et ses berges globalement bien préservées, est le lieu de vie de nombreuses espèces remarquables (notamment le Castor et de nombreuses espèces de poissons). Plus spécifiquement, cet espace aquatique représente un carrefour migratoire pour plus de 200 espèces d'oiseaux, dont une trentaine identifiée comme d'intérêt communautaire. Les espèces dominantes sont inféodées aux espaces aquatiques et aux berges des cours d'eau (échassiers, canards ...). La dynamique du cours d'eau met en place une mosaïque paysagère formée par de nombreux habitats attractifs pour l'avifaune (étangs, roselières, eaux courantes, zones agricoles et bancs de galets).

La ZSC a été désignée le 27/10/2015. Elle dispose d'un DOCOB qui sera exploité dans l'étude des enjeux à l'échelle de la commune de Caderousse.

Vulnérabilités

Le Rhône est le lieu de nombreuses artificialisations, telles que le réaménagement des berges, impliquant un défrichement des ripisylves, une eutrophisation des lînes, favorables à la prolifération de plusieurs espèces végétales invasives, d'affinités tropicales : Jacinthe d'eau (*Echornia crassipes*), Laitue d'eau (*Pistia stratiotes*), Jussie (*Luswigia peploides*), amorphe (*Amporpha fruticosa*). Plusieurs aménagements sont destinés à desservir les populations avec notamment la création de barrages hydroélectriques, voies ferrées, routes et autoroutes, infrastructures hydro-électriques ... Cependant la réalisation de ces espaces a permis au cours

du temps, de créer des espaces favorables pour l'avifaune (étangs artificiels, canaux ...). Les Marais de l'Île Vieille sont menacés par des risques d'envasement, et de la prolifération de la Jussie...

Espèces et habitats du site

Chaque site Natura 2000 est caractérisé par la présence d'espèces animales et végétales remarquables. Chacune d'elle dispose de plusieurs critères d'évaluation afin de prendre conscience de l'importance de l'espèce dans la zone Natura 2000. Aussi, les habitats sont inventoriés et classés en fonction de leur statut de conservation, leur représentativité sur le site, leur superficie relative... Tous ces indicateurs sont utiles dans le cadre de l'appréciation de la valeur du site. Le paragraphe suivant permet de comprendre les différents indicateurs utilisés par l'INPN dans ses fiches Natura 2000.

Les critères utilisés par l'INPN pour évaluer les habitats

- **La représentativité** : le degré de représentativité donne une mesure de la spécificité de chaque type d'habitat concerné.

A: représentativité excellente **C**: représentativité significative
B: représentativité bonne **D**: présence non-significative

- **La superficie relative** correspond à la superficie d'un type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national. Ce critère devrait être exprimé par un pourcentage, mais pour des raisons de commodité de lecture, il est utilisé le modèle progressif suivant :

A: 100% > p > 15% **B**: 15% > p > 2% **C**: 2% > p > 0

- **Le statut de conservation** qui est le degré de conservation de la structure et des fonctions du type d'habitat naturel concerné et ses possibilités de restauration. Il est évalué avec des sous critères bien qu'ici seule la synthèse expliquant ce critère d'évaluation est abordée :

A: conservation excellente = structure excellente, indépendamment de la notation des deux autres sous-critères ou = structure bien conservée et perspectives excellentes, indépendamment de la notation du troisième sous-critère.
B: conservation bonne = structure bien conservée et perspectives bonnes, indépendamment de la notation du troisième sous-critère ou = structure bien conservée, perspectives moyennes/défavorables et restauration facile ou possible avec un effort moyen ou = structure moyenne/partiellement dégradée, perspectives excellentes et restauration facile ou possible avec un effort moyen ou = structure moyenne/partiellement dégradée, perspectives bonnes et restauration facile.
C: conservation moyenne = toutes les autres combinaisons ou réduite.

- **L'évaluation globale** : ce critère devrait indiquer une évaluation intégrée de la valeur relative du site en question pour le type d'habitat concerné. En plus des critères individuels traités ci-avant, d'autres aspects peuvent être considérés afin d'évaluer globalement leur influence positive ou négative sur cette valeur. Ces éléments peuvent varier d'un type d'habitat à d'autres. Ils peuvent inclure les activités humaines, à la fois dans le site ou dans les zones voisines, qui sont susceptibles d'influencer le statut de conservation du type d'habitat, le régime foncier, la protection statutaire du site, les relations écologiques entre les différents types d'habitat et espèces, etc.

Le « meilleur jugement des experts » peut être utilisé pour évaluer cette valeur globale, et le système de classement utilisé pour l'exprimer devrait être le suivant :

A: valeur excellente **B:** valeur bonne **C:** valeur significative

Les critères utilisés par l'INPN pour évaluer les espèces :

- **La population**, qui correspond au résultat du rapport : population sur le site / population sur le territoire national. Une estimation de ce pourcentage en classes d'intervalles a été employée en suivant un modèle progressive :

A: $100\% > p > 15\%$ **B:** $15\% > p > 2\%$ **C:** $2\% > p > 0$ **D:** population non-significative, qui concerne les cas où la population de l'espèce concernée est sur le site non-significative.

- **La conservation** : Ce critère exprime le degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce concernée et la possibilité de restauration.

A: conservation excellente = éléments en état excellent, indépendamment de la notation de la possibilité de restauration.

B: conservation bonne = éléments bien conservés indépendamment de la notation de la possibilité de restauration ou = éléments en état moyen ou partiellement dégradés et restauration facile.

C: conservation moyenne = les autres combinaisons ou réduite.

- **L'isolement** : Ce critère peut être interprété comme une mesure approximative de la contribution d'une population donnée à la biodiversité, d'une part, et de la fragilité de cette population spécifique, d'autre part.

A: valeur excellente **B:** valeur bonne **C:** valeur significative

- **L'évaluation globale** : Ce critère indique une valeur relative du site en question pour l'espèce concernée. En plus des critères individuels traités ci-avant, d'autres aspects peuvent être considérés afin d'évaluer globalement leur influence positive ou négative sur cette valeur. Ces aspects peuvent varier d'une espèce à l'autre. Ils peuvent inclure les activités humaines, à la fois dans le site ou dans les zones voisines, qui sont susceptibles d'influencer le statut de conservation de l'espèce, le régime foncier, la protection statutaire du site, les relations écologiques entre les différents types d'habitat et espèces, etc.

La classification obtenue est alors :

A: valeur excellente **B:** valeur bonne **C:** valeur significative

Les habitats présents sur le site selon le FSD et le DOCOB :

TABLEAU 1 : HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE REPERTORIES DANS LA ZSC FR9301590
NB : LES HABITATS EN GRAS SOULIGNES SONT D'INTERET PRIORITAIRE

Nom et code de l'habitat	Évaluation du site			
	Représentativité	Superficie relative	État de conservation	Globale
1110 Bacs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	C	C	B	C
1130 Estuaires	A	C	B	A
1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	B	C	B	B
1150 Lagunes côtières	B	C	B	B
1160 Grandes criques et baies peu profondes	B	C	B	B
1210 Végétation annuelle des laissés de mer	C	C	B	C
1310 Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	C	C	B	C
1410 Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	C	C	B	C
1420 Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	A	B	B	A
1510 Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia)	A	C	B	A
2110 Dunes mobiles embryonnaires	C	C	B	C
2120 Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	B	C	B	B
2210 Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	B	C	B	B
3140 Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	D			
3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	B	C	B	B
3170 Mares temporaires méditerranéennes	C	C	C	C
3250 Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum	C	C	B	B
3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	B	B	B	B
3270 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	C	C	B	C
3280 Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba	B	C	B	B
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	C	C	B	C
91Fo Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)	B	C	B	B
92A0 Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	A	C	B	A

Nom et code de l'habitat	Évaluation du site			
	Représentativité	Superficie relative	État de conservation	Globale
92Do Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	A	A	B	A

Les espèces présentes sur le site selon la fiche INPN :

TABLEAU 2 : LISTE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRESENTES DANS LA ZSC FR8201677

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolément	Globale
Invertébrés					
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	C	C	C	C
Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	C	C	C	C
Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	C	C	B	C
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	C	C	C	C
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	C	C	C	C
Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctata</i>	D			
Poissons					
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	C	C	C	B
Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>	B	B	C	A
Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>	D			
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	C	B	C	B
Blageon	<i>Telestes souffia</i>	C	C	C	C
Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	C	C	C	C
Reptiles					
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	C	B	C	B
Mammifères					
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C	C	C	A
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C	C	C	B
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	C	C	C	B
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	C	B	C	C
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	C	C	C	B
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	C	C	C	B
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	C	B	C	A
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	C	C	B	B

Fonctionnement global de la ZSC au sein de la commune de Caderousse

Le DOCOB de la ZSC, datant de 2014, met en avant des cartes sur la localisation des habitats d'intérêt communautaire. Les données du DOCOB montrent la présence d'habitats d'intérêt communautaire et l'absence d'habitats prioritaires sur la portion de site qui concerne le territoire du PLU. Ils sont dominés par les rivières eutrophes (3260), les forêts riveraines (92A0) et des habitats non communautaires. L'état de conservation des espaces inclus dans la communes varie de conservation moyenne /réduite à conservation excellente, notamment dans le boucle située à l'est.

Les inventaires localisés sur cette portion montrent la présence de deux espèces végétales patrimoniales :

- le gnaphale des mares (*Gnaphalium uliginosum*)
- la Vallisnérie spiralée (*Vallisneria spiralis*)

A l'inverse, dans cette portion de la ZSC, plusieurs espèces de flore envahissante ont été identifiées.

- Le pittosporum tobira (*Pittosporum tobira*)
- La renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)
- l'ailanthe (*Ailanthus altissima*)
- le robinier pseudoacacia (*Robinia pseudacacia*)

La présence de ces espèces peut expliquer l'état de conservation variable de cette portion de la ZSC. Les extraits de carte ci-dessous permettent d'apporter des justifications visuelles au propos ci-dessus.

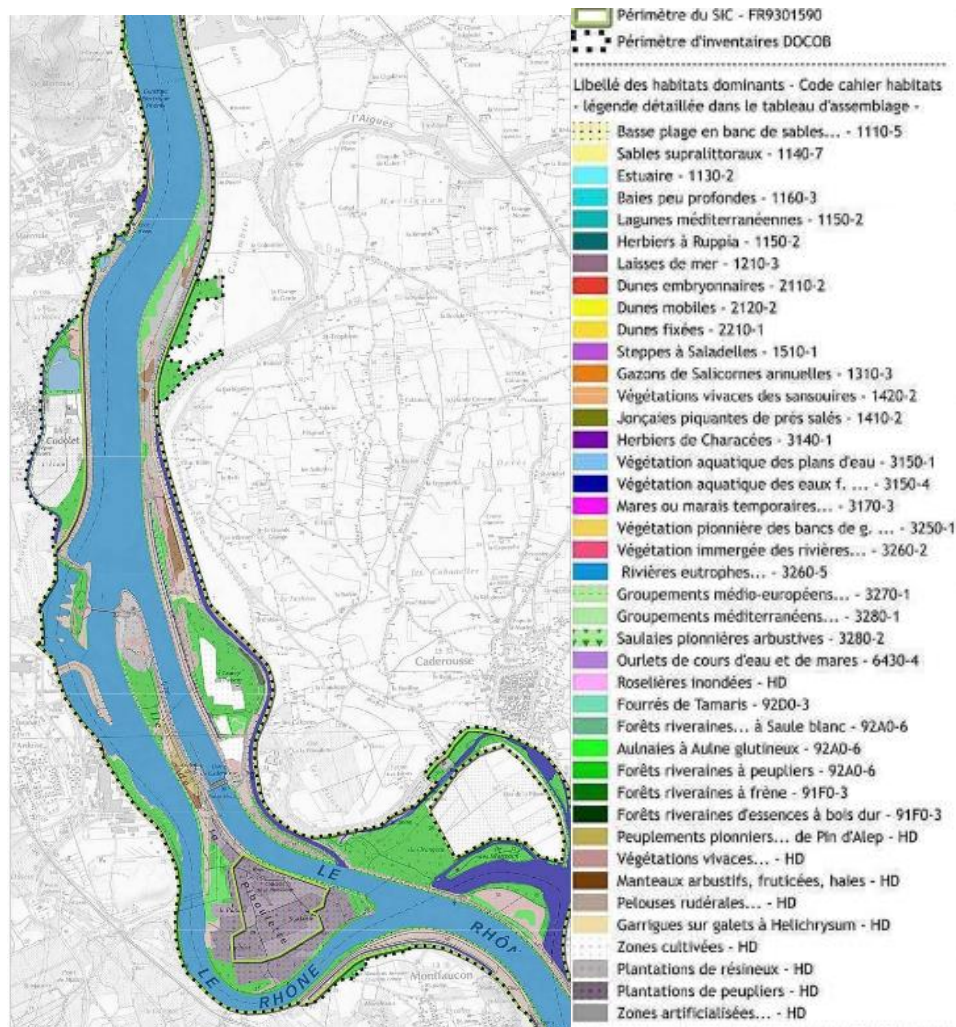


FIGURE 1 : HABITATS D'IC PRESENTS SUR LES PORTIONS DU PLU (DOCOB)

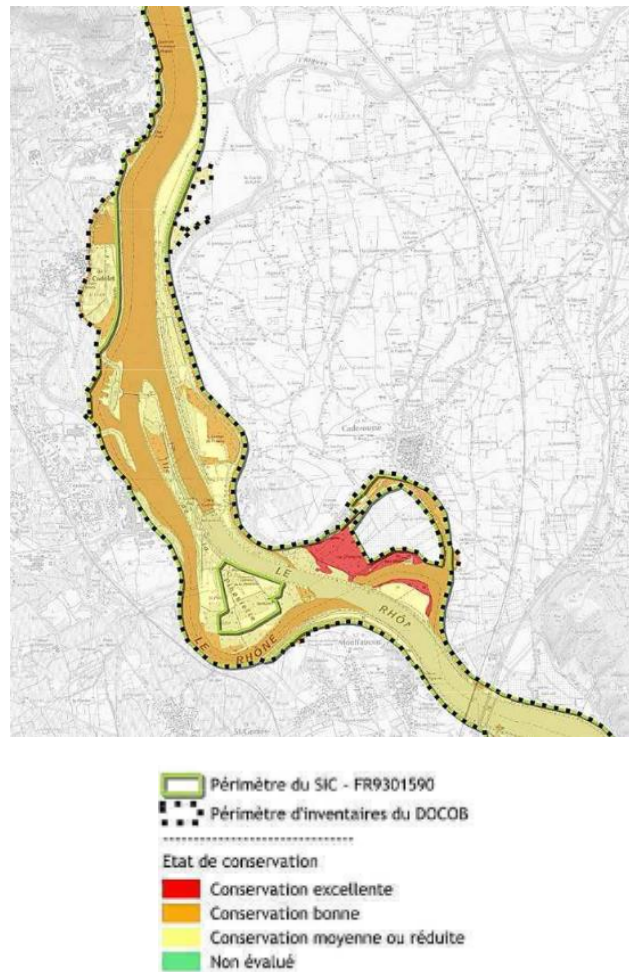


FIGURE 2 : ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS PRESENTS A L'ECHELLE DU PLU (DOCOB)

Au regard de toutes ces données écologiques, les enjeux sur les habitats d'intérêt communautaires sont jugés forts.

En ce qui concerne la faune d'intérêt communautaire, les données précédemment décrites, exposent la présence de nombreuses espèces dont des invertébrés, des reptiles, des mammifères aquatiques et volants, et des poissons. Les données du DOCOB permettent de pressentir les enjeux sur le territoire du PLU en fonction des relevés écologiques effectués sur l'ensemble de la ZSC.

⇒ **Les invertébrés.**

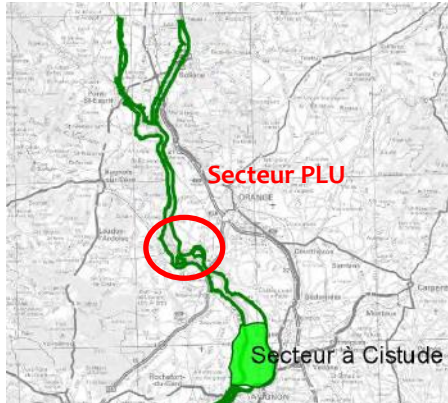
Selon les données du DOCOB, le secteur inclus dans la commune de Caderousse apparait favorable à plusieurs espèces d'odonates d'intérêt communautaire. Au contraire aucune données sur les coléoptères et sur les rhopalocères ne permet de considérer le secteur de la commune de Caderousse, comme favorable.

La connaissance entomologique sur ce secteur apparait moyenne, et des inventaires complémentaires plus récents pourraient permettre d'enrichir les connaissances sur ce point.

Au regard de ces données, les enjeux sur les invertébrés, dans l'enceinte de la commune de Caderousse, apparaissent modérés-forts.

⇒ les reptiles

Une seule espèce de reptile d'intérêt communautaire est recensée dans cette ZSC. Il s'agit de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*). Les données du DOCOB ne permettent pas de mettre en évidence la présence de la Cistude d'Europe dans les portions concernées par le PLU. Les bases de données communales (INPN, silène faune et faune PACA) ne mettent pas non plus en évidence cette espèce dans la commune.



Par conséquent, bien que cette espèce présente des enjeux de conservation forts, les enjeux à l'échelle du PLU, et selon les données récoltées sont jugés faibles.

FIGURE 3 : EXTRAIT DE LA CARTE DU DOCOB PRESENTE LES SECTEURS A CISTUDE (DOCOB)

⇒ les mammifères volants (chiroptères)

Des inventaires spécifiques nocturnes ont été effectués à l'échelle de la ZSC afin d'appréhender les espèces en présence mineure. Les résultats présents dans le DOCOB montrent que les zones situées dans le territoire du PLU sont concernées par la présence potentielles de plusieurs gîtes. Ces zones disposent d'un bon état de connaissance.

Les inventaires terrains permettent d'affirmer la présence de gîtes de Murin de Daubenton, de Vespère de Savi, et de Pipistrelle commune. Parmi ces espèces, aucune n'est considérée comme d'intérêt communautaire. Les espèces identifiées présentent des enjeux de conservation relativement faibles. En plus des inventaires ont été effectués sur les arbres cavernicoles. Dans l'enceinte de la commune de Caderousse, quelques arbres ont été identifiés avec des enjeux moyens.

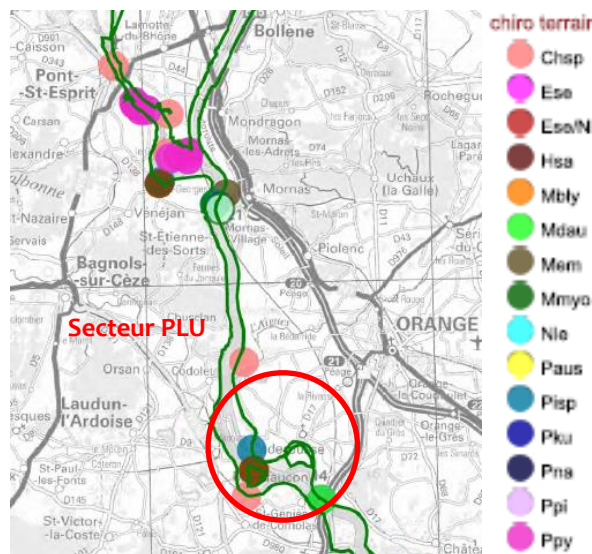


FIGURE 4 : EXTRAIT DES DONNEES CONCERNANT LES ESPECES DE CHIROPTERES PRESENTES DANS LE SECTEUR DU PLU SUR LA ZSC (DOCOB)

Etant donné la présence de gîtes, et en considérant que le cours d'eau représente un axe de déplacement indispensable pour ce groupe d'espèces, les enjeux sur les chiroptères, à l'échelle du PLU sont jugés modérés.



FIGURE 5 : EXTRAIT DES DONNEES CONCERNANT LA PRESENCE D'ARBRES CAVERNICOLES DANS LA PARTIE DE LA ZSC EN RAPPORT AVEC LE PLU (DOCOB)

⇒ les mammifères aquatiques

Les données du DOCOB et du FSD exposent la présence de 2 espèces de mammifères aquatiques : **le castor et la loutre**. Une carte de répartition le long du Rhône de ces deux espèces permet d'appréhender les enjeux spécifiques. **Les zones concernées par le PLU sont concernées par la présence du Castor et de la Loutre**. Ces deux espèces d'intérêt communautaire présentent des enjeux de conservation faibles selon la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017). Ils sont inscrits dans la catégorie « préoccupation mineure ».

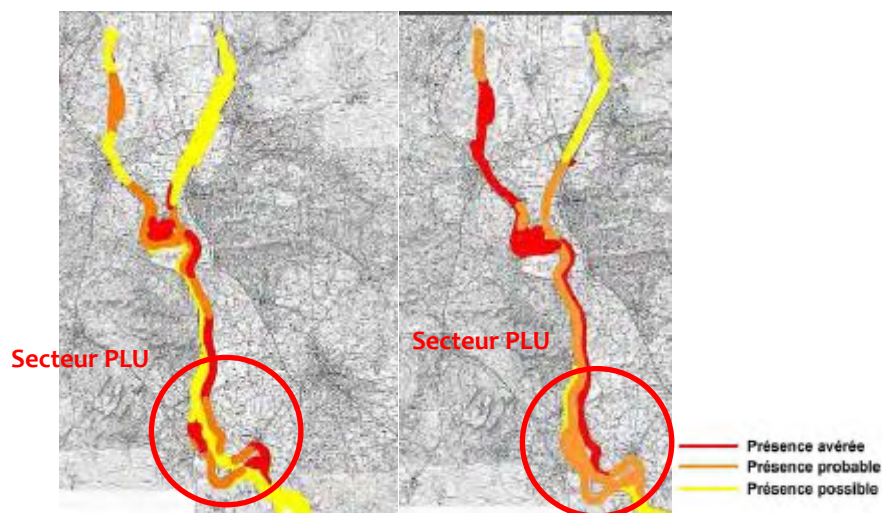


FIGURE 6 : EXTRAIT DES DONNEES CONCERNANT LA PRESENCE DU CASTOR (GAUCHE) ET DE LA LOUTRE (DROITE) ISSUES DU DOCOB (DOCOB)

Les espaces intégrés au PLU et concernés par la ZSC sont favorables à la présence du Castor et de la Loutre. Au regard de ces données, et de leur présence avérée, les enjeux sur les mammifères aquatiques sont jugés forts.

⇒ les poissons

Les données du DOCOB et du FSD mettent en évidence de 6 espèces de poissons d'intérêt communautaire au sein de la ZSC et donc du Rhône. Les zones de la ZSC présentes sur le territoire du PLU sont concernées

par la présence de la Bouvière et du Blageon, Ces zones sont aussi reconnues comme étant des habitats de reproduction et des zones de croissance pour le Toxostome, et le Blageon. La zone située plus au sud fait partie d'une zone d'enjeux pour la migration des poissons amphihalins. (Barrage et usine écluse de Caderousse pour la lamproie et l'aloise). Le port de l'Ardoise, est reconnu comme étant un habitat de reproduction.

Toutes ces données, mises en parallèle avec les données précédentes faisant référence aux habitats naturels et leur bon état de conservation, montrent que les espaces aquatiques situés à l'ouest de la commune de Caderousse représentent des espaces stratégiques et primordiaux pour le cycle de vie des poissons. **Par conséquent les enjeux sur les poissons, à l'échelle de la ZSC et de la portion située au niveau du PLU, sont jugés forts.**



FIGURE 7 : SITES A ENJEU POUR LA MIGRATION DE LA LAMPROIE ET DE L'ALOSE, AU NIVEAU DES ESPACES DE LA ZSC CONCERNANT LE PLU (DOCOB).

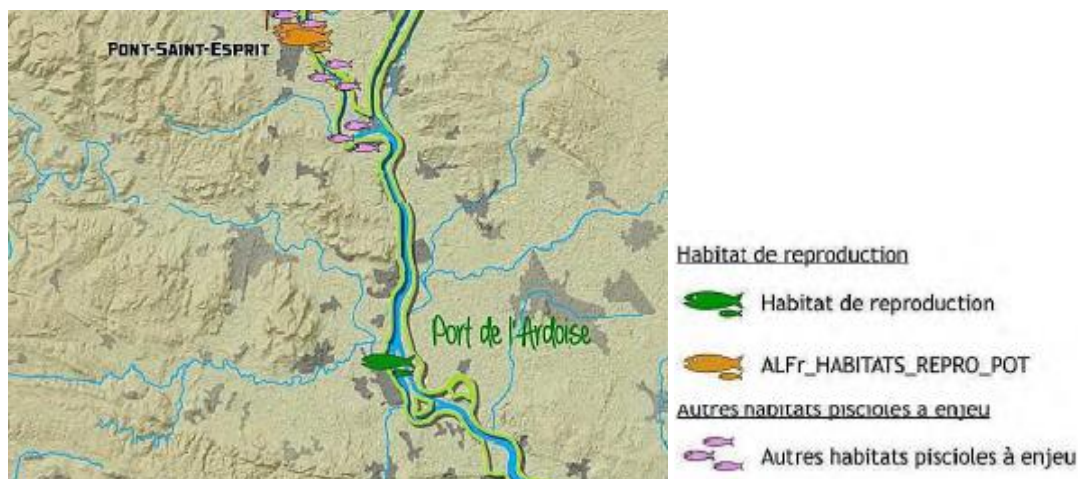


FIGURE 8 : SITES A ENJEUX POUR LA MIGRATION DES ESPECES AMPHIALINES, AU NIVEAU DES ESPACES DE LA ZSC CONCERNANT LE PLU (DOCOB).

L'ensemble de ces données, expose un écosystème très riche et fonctionnel qui permet à la plupart des espèces d'intérêt communautaire d'être satisfaites, dans plusieurs étapes de leur cycle de vie. En plus de représenter un espace de reproduction, de nourrissage, et de refuge, le Rhône et ses berges représente un espace de dispersion majeur pour l'ensemble des espèces d'intérêt communautaire Ce linéaire aquatique, de par son activité dynamique et la mosaïque paysagère qui chemine le long du cours d'eau, représente un axe de convergence pour des espèces montagnardes et méditerranéennes. D'autre part, il se situe sur l'axe

de migration des oiseaux. Il joue donc aussi un rôle dans les haltes migratoires et dans la migration des oiseaux à l'international.

Globalement, à l'échelle du PLU et en prenant en compte les données spécifiques de cette ZSC, les enjeux sont jugés **modérés-forts**. Selon les données du DOCOB, ces enjeux sont localisés au niveau de la portion de la ZSC appartenant à la commune de Caderousse, et concernent principalement les groupes des chiroptères, des mammifères aquatiques et les odonates.

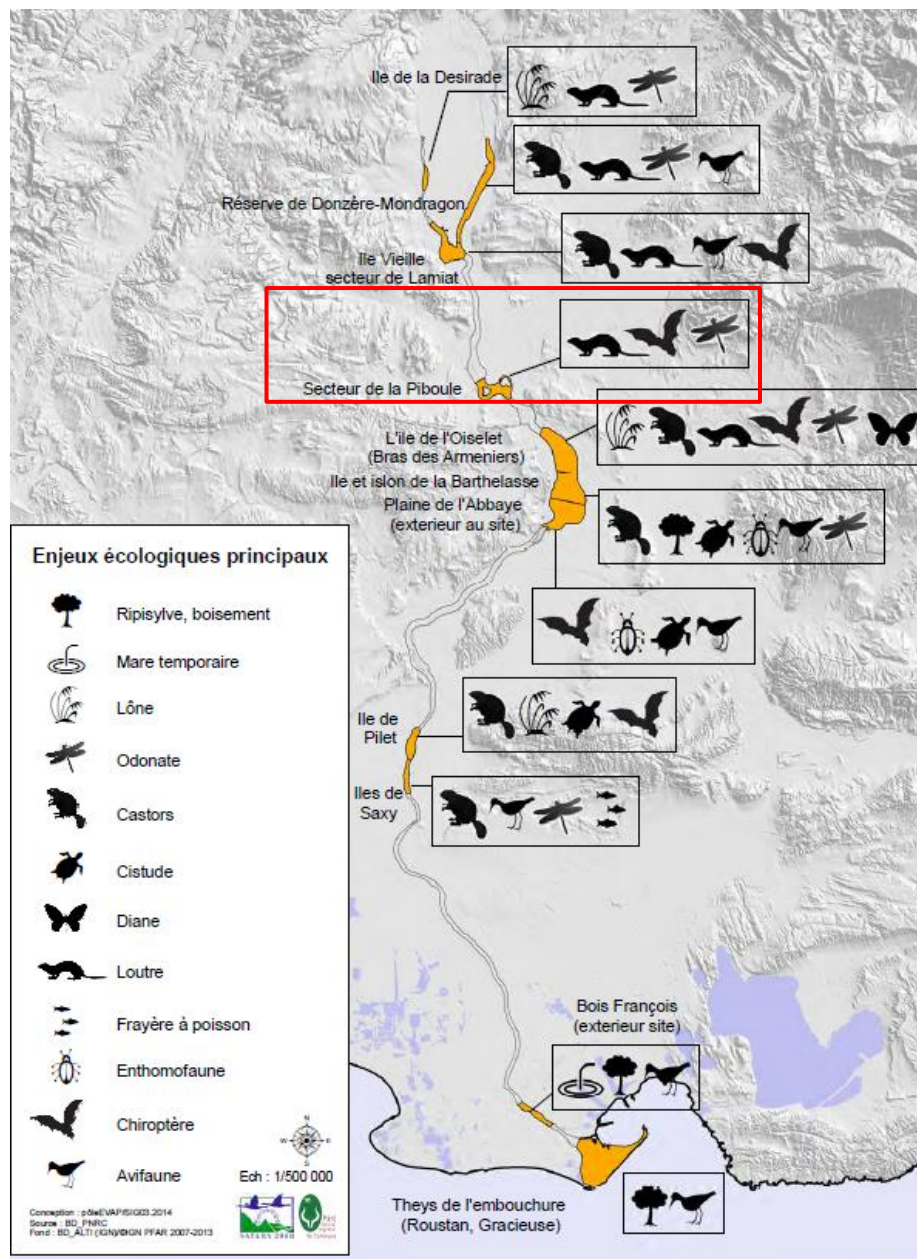


FIGURE 9 : PRINCIPAUX ENJEUX ECOLOGIQUES SUR L'ENSEMBLE DE LA ZSC. L'ENCART ROUGE CORRESPOND AU SECTEUR INTEGRE DANS LA COMMUNE DE CADEROUSSE. (DOCOB).

ZSC FR9101399 La Cèze et ses gorges

Présentation générale

La ZSC représente un espace linéaire qui se superpose avec le cours d'eau « La Cèze » qui traverse de manière transversale le département du Gard et vient se rattacher au Rhône au niveau de la commune de Caderousse. Ce site assure la jonction entre le Rhône et les hautes vallées de la Cèze et du Luech. Cette jonction est primordiale pour assurer la remontée des poissons migrateurs. Les Gorges de la Cèze sont situées dans cette ZSC et se caractérisent par la présence de nombreuses falaises calcaires, fortement favorables aux chiroptères. Les espaces végétalisés sont dominés par des chênaies, des formations de buis, et de nombreuses espèces montagnardes qui viennent converger avec les espaces méditerranéens. Les espaces au nord présentent de très bons états de conservation, avec des berges très luxuriantes. Au contraire la ZSC vers le Sud, à hauteur du PLU, présente des fragilités, avec la traversée de plusieurs aires urbaines, et notamment la commune de Bagnols-sur-Cèze. La ZSC a été créé le 30/08/2016.

Vulnérabilités

Si le secteur des Gorges subit une pression touristique importante, celle-ci n'est pas de nature à compromettre l'équilibre des habitats naturels. Par contre, les aménagements réalisés sur la rivière et les conflits d'usage de l'eau sont des enjeux importants sur ce site. La disparition des pratiques pastorales traditionnelles, le repli des troupeaux sédentaires sur les surfaces les plus favorables et l'achat de structures foncières par des privés (ayant des objectifs de valorisation sans démarche de gestion des milieux) provoque aujourd'hui une lente fermeture des milieux. Cette fermeture est aussi préjudiciable en termes de diminution des ressources alimentaires.

Espèces et habitats du site

Les critères utilisés par l'INPN pour évaluer les habitats et les espèces

Cette partie a été détaillée lors de la présentation de la ZSC « Le Rhône aval ».

Les habitats présents sur le site selon le FSD et le DOCOB :

TABLEAU 3 : HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE REPERTORIES DANS LA ZSC FR9101399
NB : LES HABITATS EN GRAS SOULIGNES SONT D'INTERET PRIORITAIRE

Nom et code de l'habitat	Évaluation du site			
	Représentativité	Superficie relative	État de conservation	Globale
3140 Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	B	C	A	A
3170 <u>Mares temporaires méditerranéennes</u>	B	C	A	A
3250 Rivières permanentes méditerranéennes à Glacium flavum	B	C	B	B
3280 Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba	D			
5110 Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	C	C	B	C

Nom et code de l'habitat	Évaluation du site			
	Représentativité	Superficie relative	État de conservation	Globale
5210 Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	C	C	C	C
6220 Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	C	C	C	C
8130 Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	D			
8210 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	C	C	B	C
8310 Grottes non exploitées par le tourisme	C	C	A	B
91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	C	C	C	C
92A0 Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	C	C	C	C
9340 Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	B	C	B	B

Les espèces présentes sur le site selon la fiche INPN :

TABLEAU 4 : LISTE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRESENTES DANS LA ZSC FR9101399

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Invertébrés					
Cordulie splendide	<i>Macromia splendens</i>	C	C	A	B
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	C	B	B	C
Gomphe de Graslin	<i>Gomphu graslinii</i>	C	B	A	B
Poissons					
Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>	C	C	C	C
Barbeau méridional	<i>Barbus meridionalis</i>	D			
Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>	C	C	C	C
Blageon	<i>Telestes souffia</i>	C	B	C	B
Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	C	B	C	B
Mammifères					
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	C	B	C	B
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C	B	C	B
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	C	C	B	C
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	C	B	C	B
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	C	C	C	C
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	C	B	C	B
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	C	B	C	B

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	C	C	C	C
Murin de Benchstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	C	C	C	C
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	C	B	C	B
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	C	B	C	B
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	C	B	C	B

Fonctionnement global de la ZSC et interactions avec la commune de Caderousse

La ZSC est située en dehors des limites communales de Caderousse. Cependant, son rattachement direct au Rhône aval et la présence de cette ZSC dans le périmètre éloigné de 5km impliquent sa prise en compte sans l'analyse des incidences. Afin de dresser un bilan significatif des enjeux à l'échelle du PLU, le DOCOB de la ZSC a été consulté.

⇒ Les habitats d'intérêt communautaire

Etant donné que cette ZSC n'est pas directement intégrée dans le territoire de Caderousse, aucun habitat d'intérêt communautaire n'est directement concerné. Cependant une analyse globale de la zone permet de faire le constat suivant, notamment au niveau des espaces situés au plus près de la commune de Caderousse. La portion est dominée dans sa partie ouest par des habitats forestiers (9340-3 et 9340-8), de types chênaies verts et chênaies pubescentes. Les espaces sont morcelés par la présence de vallons et de crevasses matures. Aussi les abords du cours d'eau « La Cèze » sont longés par des forêts galeries (92A0) notamment sur la partie nord où les espaces naturels sont les mieux préservés. De nombreuses grottes sont identifiées à proximité du cours d'eau dans le nord du territoire. En parallèle, ces cartographies montrent un agencement relativement complexe de tous les habitats d'intérêt communautaire, complexité qui fait bien sûr, la force et le caractère remarquable de la ZSC. La partie sud est, est située au plus près de la commune de Caderousse. La cartographie ci-dessous, montre la zone de jonction entre les deux ZSC.

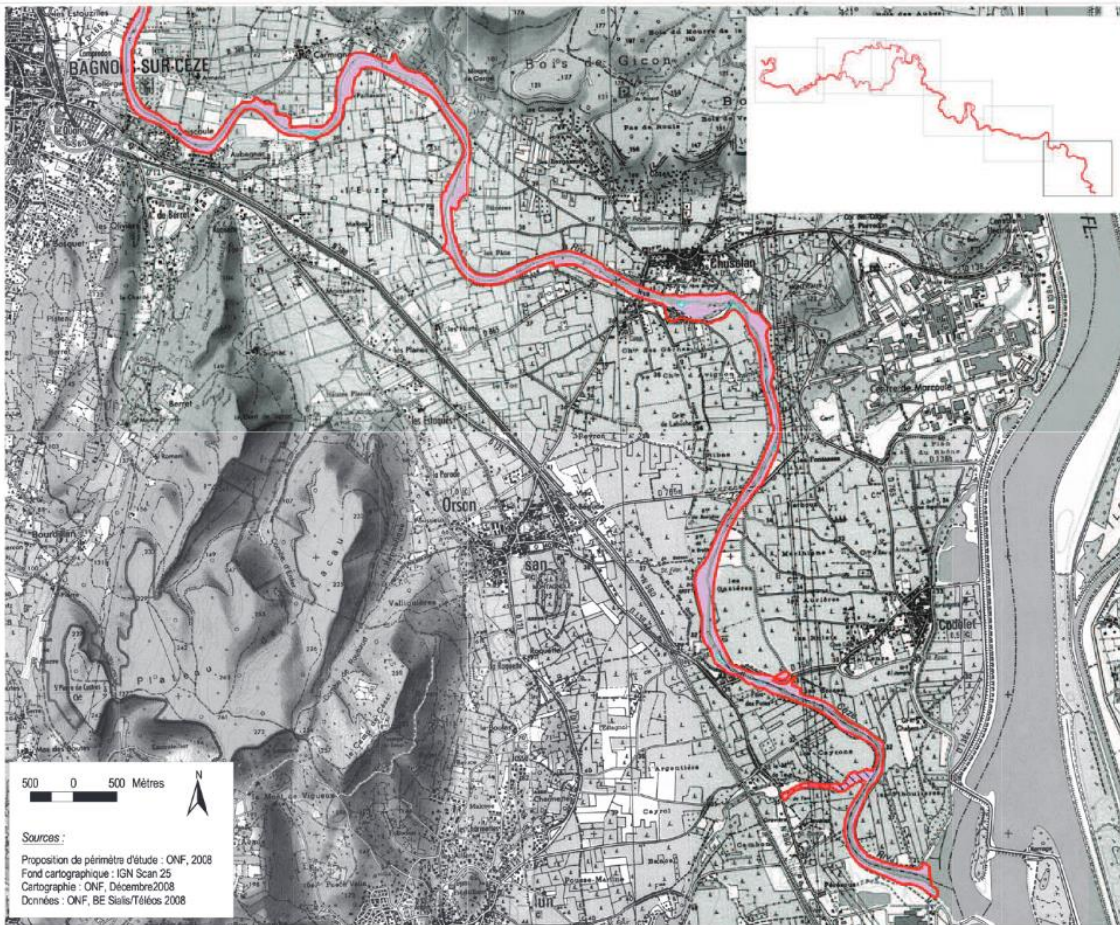
Sur cet espace, aucun habitat prioritaire n'a été identifié. Les enjeux apparaissent donc relativement faibles aux abords de la commune de Caderousse.

La carte suivante, issue du DOCOB, expose la répartition spatiale des habitats d'intérêt communautaire dans la portion de la ZSC située au plus près de la commune de Caderousse.

Site Natura 2000 "La Cèze et ses Gorges"
- FR 9101399

HABITATS NATURELS TERRESTRES
Habitats d'intérêt communautaire - ZOOM 6

CARTE 6-6



Habitats Annexe I - DH identifiés

- 3170 : Mares temporaires méditerranéennes
- 3140 : Tapis de Characées
- 3250 3260 : Rivières permanentes méditerranéennes
- 5110 : Fruticées à Buis
- 5210 : Matornals à Genévrier cycédré
- 6220 : Outlets ouest méditerranéens
- 8130 : Eboulis thermophiles
- 8210 : Végétation des falaises calcaires
- 91E0 : Forêts alluviales
- 92A0 : Forêts galien
- 9340-3 : Forêts de Chêne vert (Yeuseraies)
- 9340-8 : Yeuseraies à Chêne pubescent
- 8310 : Grottes

Mosaïques observées

- *6220+8210
- 3140+3170
- 3250+92A0
- 5110+9340-3
- 5210+6220
- 91E0+92A0
- 9340-3+8210
- 9340-8+8210

Complexité des unités cartographiées

- Unité à plusieurs types d'habitats
- Unité à un seul habitat élémentaire
- Proposition de périmètre d'étude



Les espèces d'intérêt communautaire :

⇒ les invertébrés :

Les données cartographiques présentées dans le DOCOB de la ZSC mettent en évidence la Gomphe de Graslin, la Cordulie splendide, et la cordulie à corps fin dans la portion sud-est de la ZSC « le Cèze ». Les principales stations de ces odonates se situent à hauteur de La Roque/Cèze, Bagnols/Cèze. L'ensemble de ces données correspondent à des recensements exhaustifs. Bien que ces données ne concernent pas directement la commune de Caderousse, la proximité peut laisser présager la présence de ces espèces en bordure du Rhône et donc dans les enceintes communales.



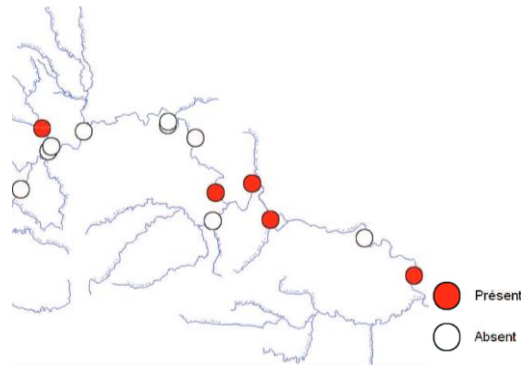


FIGURE 10 : LOCALISATION DES STATIONS DE GOMPHE DE GRASLIN, CORDULIE SPLENDIDE, ET DE CORDULIE A CORPS FIN AU SEIN DE LA ZSC (DE HAUT EN BAS ET DE GAUCHE A DROITE)

Le Gomphe de Graslin est protégé en France et présente des enjeux de conservation faibles, car inscrit dans la catégorie « préoccupation mineure » de la liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016).

La Cordulie splendide est protégée en France et présente des enjeux de conservation forts, car inscrite dans la catégorie « Vulnérable », de la liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016).

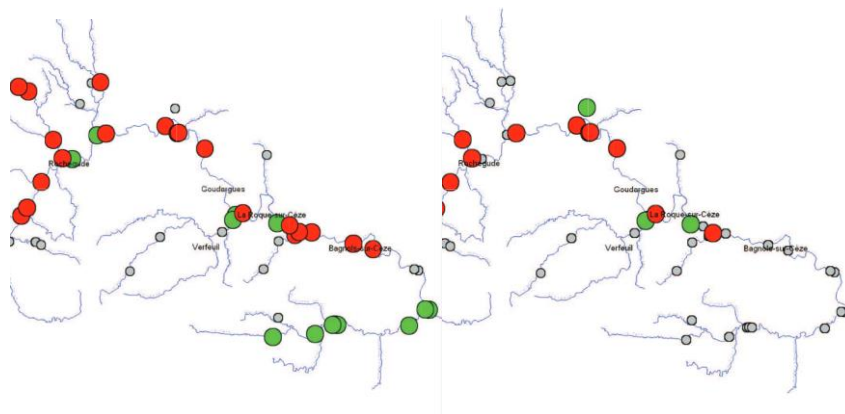
La cordulie à corps fin est protégée en France et présente des enjeux de conservation faibles, car inscrite dans la catégorie « préoccupation mineure », de la liste rouge des odonates de France métropolitaine.

⇒ **Après étude de toutes ces données, les enjeux sur les odonates d'intérêt communautaire, apparaissent modérés, dans la portion de la ZSC située au plus près du territoire de Caderousse. Ceci prend en compte la faible capacité de dispersion de ces espèces.**

⇒ **les poissons :**

Concernant l'ichtyofaune, plusieurs cartographies de localisation des espèces observées sont présentes dans le DOCOB de la ZSC. Selon ces données, dans le tronçon situé au plus près du territoire du PLU, seules 3 espèces d'intérêt communautaires sont avérées :

- le toxostome
- le chabot commun
- et le blageon



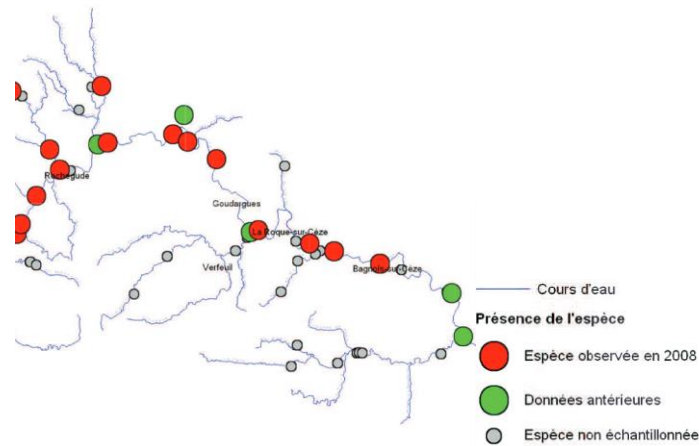


FIGURE 11 : LOCALISATION DES STATIONS DU BLAGEON, DU CHABOT ET DU TOXOSTOME AU SEIN DE LA ZSC (DE HAUT EN BAS ET DE GAUCHE A DROITE)

Le Toxostome, est une espèce d'intérêt communautaire non protégée en France, mais qui présente des enjeux de conservation modérés – forts selon la liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2009). Il est classé dans la catégorie NT-quasi menacé.

Le chabot est une espèce d'intérêt communautaire, non protégée en France et qui ne présente pas d'enjeux de conservation. Elle n'est pas inscrite sur la liste rouge. Les enjeux de conservation pour cette espèce sont donc nuls.

Le Blageon est une espèce d'intérêt communautaire, non protégée en France mais qui présente des enjeux de conservation modérés – forts, selon la liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2009). Il est classé dans la catégorie NT – quasi menacé.

⇒ **En ce qui concerne les poissons, les enjeux globaux, au niveau des espaces situés au plus près du territoire de Caderousse, sont jugés modérés-forts. Ceci est d'autant plus important que dans l'enceinte d'un cours d'eau les poissons sont fortement mobiles, et dans le cas présents, ces espèces identifiées peuvent fréquenter le Rhône et donc la commune de Caderousse. Ceci est d'ailleurs avéré selon les données fournies par le DOCOB de la ZSC « Rhône aval ».**

⇒ **Les mammifères**

La majorité des espèces citées dans le FSD et le DOCOB, sont des chiroptères. Les deux autres espèces sont des mammifères d'eau douce : la loutre et le castor. Aucune donnée cartographique n'est disponible dans le DOCOB pour les chiroptères. Le DOCOB indique cependant, que toutes les espèces ont été recensées dans la ZSC.

Au regard des données présentes pour chaque espèces de chiroptères, et notamment des données et des évaluations faites dans le DOCOB, les enjeux sur l'ensemble des chiroptères sont jugés forts à faibles. Les chiroptères utilisent la ZSC comme un axe de déplacement, un espace de chasse et probablement comme zone de reproduction et d'élevage des jeunes.

Des données cartographiques sont cependant présentes pour la Loutre et le Castor. Les deux espèces ont été recensées dans l'enceinte du territoire du PLU. Sur les deux espèces, le Castor apparait être le plus abondamment représenté. Il est en effet présent à hauteur de Bagnols/Cèze, et jusque dans les espaces nord-ouest de la ZSC.

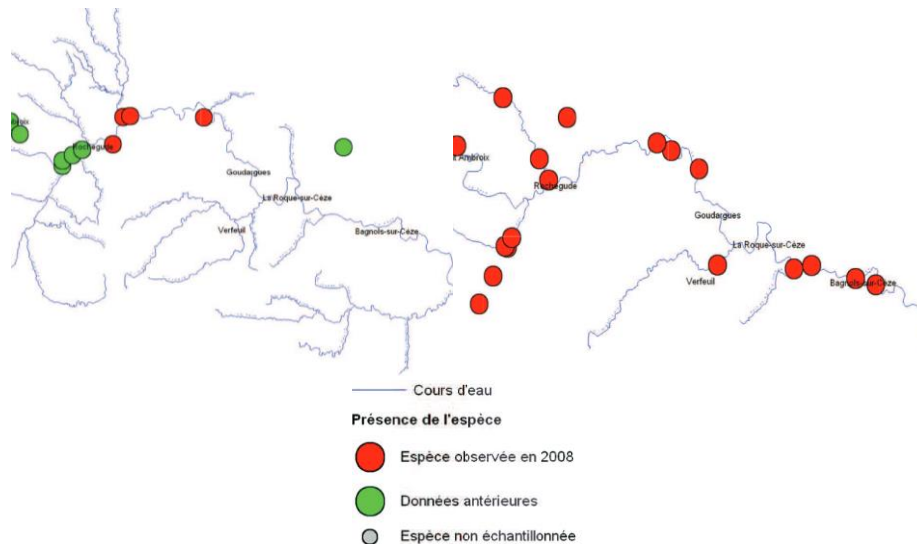


FIGURE 12 : LOCALISATION DES STATIONS D'OBSERVATION DE LA LOUTRE ET DU CASTOR AU SEIN DE LA ZSC (DE HAUT EN BAS ET DE GAUCHE A DROITE)

La loutre est un mammifère protégé en France et présentant des enjeux de conservation **faibles**. L'espèce est inscrite dans la catégorie « préoccupation mineure » de la liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

Le Castor est un mammifère protégé en France métropolitaine et présentant des enjeux de conservation faibles. L'espèce est inscrite dans la catégorie « préoccupation mineure » de la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017). Cependant au regard de l'abondance des relevés concernant cette espèce, en comparaison de la Loutre, le cours d'eau et ses ripisylves semblent être des espaces de vie confortables et satisfaisant pour assurer son cycle de vie. **Par conséquent les enjeux sur cette espèce sont jugés forts. Etant donné la proximité avec la commune de Caderousse, et la communication entre les deux ZSC, cette espèce est avérée dans l'enceinte même de Caderousse. À l'échelle de la commune, les enjeux forts sont donc conservés.**

- ⇒ En ce qui concerne les mammifères, les enjeux globaux, notamment dans les espaces situés au plus près de la commune de Caderousse, sont jugés **forts**.

En conclusion, bien que cette ZSC ne soit pas directement introduite dans la commune de Caderousse, sa conception avec le Rhône aval via la Cèze et son rôle de couloir de dispersion implique la présence d'espèces commune au sein des deux ZSC. Par conséquent, au regard des données présentes dans ces deux ZSC, les enjeux compilés sont jugés relativement forts, à l'échelle de la commune de Caderousse.

ZSC FR9301576 l'Aygues

Présentation générale

L'écosystème fluvial de l'Aygues présente divers habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire. Il est caractérisé par un cours d'eau en tresses à régime méditerranéen. Grâce à sa qualité fonctionnelle peu

altérée, l'ensemble de la rivière est exploité par des espèces remarquables, notamment divers poissons d'intérêt patrimonial.

La récurrence des crues se traduit par la bonne représentativité des systèmes pionniers, et notamment de l'habitat 3250 (rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*). De ce fait, l'Aygues constitue un bel exemple de cours d'eau méditerranéen à tresses.

Les différents stades dynamiques des ripisylves sont représentés : saulaies arbustives, saulaies blanches, peupleraies noires, peupleraies blanches et formations à bois dur à frêne et chêne pédonculé. Bien que fragmentées, ces forêts présentent localement de beaux développements (surtout à l'amont de Camaret). Cette zone aquatique a été reconnue comme ZSC le 23/02/2010 par signature d'un arrêté. Elle dispose d'un plan de gestion, contenu dans un DOCOB.

Vulnérabilités

Bien que son état de conservation soit jugé de favorable, ce cours d'eau subit les pressions anthropiques comme le prélèvement de son eau dans le but d'irriguer les parcelles agricoles.

L'autre activité responsable d'une fragilisation progressive de la zone repose sur des comportements anarchiques : décharge sauvage, prélèvement de matériaux, pollutions des eaux, destruction partielle des berges... Étant donné que la dynamique des systèmes aquatiques est responsable d'un déplacement des éléments sur de plus ou moins longues distances, les pollutions aquatiques sont susceptibles de se répandre dans d'autres écosystèmes de même type, reliés à ce cours d'eau.

Espèces et habitats du site

Chaque site Natura 2000 est caractérisé par la présence d'espèces animales et végétales remarquables. Chacune d'elle dispose de plusieurs critères d'évaluation afin de prendre conscience de l'importance de l'espèce dans la zone Natura 2000. Aussi, les habitats sont inventoriés et classés en fonction de leur statut de conservation, leur représentativité sur le site, leur superficie relative... Tous ces indicateurs sont utiles dans le cadre de l'appréciation de la valeur du site. La description et la signification des indices a été exposée lors de la présentation de la ZSC précédente « Rhône aval ».

Habitats présents sur le site selon la fiche INPN

Liste des habitats d'intérêt communautaires présents dans la ZSC FR9301576 – l'Aygues (Source : INPN)

NB : Les habitats prioritaires sont indiqués en **gras soulignés**

Nom et code de l'habitat	Évaluation du site			
	Représentativité	Superficie relative	État de conservation	Globale
3140 Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp</i>	C	C	B	C
3250 Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	A	B	A	A
3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	C	C	B	C

Nom et code de l'habitat	Évaluation du site			
	Représentativité	Superficie relative	État de conservation	Globale
3270 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	B	C	B	B
3280 Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	B	B	B	B
6420 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	D			
7240 Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	B	C	B	C
92A0 Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	A	C	B	B

Espèces présentes sur le site selon la fiche INPN

Liste des espèces d'intérêt communautaire recensées dans la ZSC FR9301576 – l'Aygues (Source : INPN)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Invertébrés					
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	C	B	C	B
Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	D			
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	D			
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	D			
Poissons					
Toxostome	<i>Rhodeus amarus</i>	C	B	C	B
Blageon	<i>Telestes souffia</i>	C	B	C	B
Mammifères					
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	C	B	C	C
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	C	B	C	C
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	C	B	C	C
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	C	B	C	C
Barbastelle d'Europe	<i>Barnastella barbastellus</i>	C	B	C	B
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	C	B	C	A
Loutre	<i>Lutra lutra</i>	C	C	B	B

Fonctionnement des espaces et relation avec la commune de Caderousse

Cette ZSC est située en dehors du territoire de Caderousse mais l'extrémité sud-ouest entre en contact avec le périmètre éloigné de 5 km. De ce fait, cette ZSC est aussi prise en compte dans l'analyse des incidences. Son contenu en espèces est donc étudié.

⇒ Les habitats d'intérêt communautaires

L'Aygues est un cours d'eau, qui traverse les départements de la Drôme, du Vaucluse, et des Hautes-Alpes. La portion considérée ici est localisée dans le périmètre éloigné de la commune de Caderousse.

La portion considérée est composée par plusieurs habitats d'intérêt communautaire qui s'entremêlent dans le domaine aquatique. L'habitat d'intérêt communautaire dominant est la « Végétation pionnière des rivières méditerranéennes à Glaucière jaune et Scopulaire des chiens ». Les berges sont enrichies en saussaie et en saulaies. Les espaces limitrophes sont globalement naturels avec la présence partielle de vignobles. Le long du cours d'eau des stations de petite massette ont été identifiées. Cette espèce protégée en France métropolitaine et patrimoniale expose des enjeux de conservation relativement forts étant donné son inscription dans la catégorie NT « quasi menacée » de la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019).

- ⇒ **Etant donné que ces espaces n'entrent pas en contact avec la commune de Caderousse, et qu'une distance de plus de 4 km sépare ces espaces de la commune, les enjeux sur la flore et les habitats de la ZSC sont jugés faibles.**

La faune

⇒ Les invertébrés

Le DOCOB présente une cartographie sur les invertébrés recensés dans le ZSC. Des données mentionnent la présence de la Diane sur la portion sud-ouest de la ZSC. Cette espèce, bien que protégée à l'échelle nationale, n'est pas identifiée parmi les espèces d'intérêt communautaire, ayant justifiée la désignation de la ZSC. Elle présente des enjeux de conservation faibles, du fait de son inscription sur la liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine, dans la catégorie « Préoccupation mineure » (LC).

Concernant les espèces d'intérêt communautaire, seul l'Agrion de mercure a été identifié dans la ZSC, le long du cours d'eau. Deux stations de présence sont mises en évidence dans la ZSC, avec des effectifs > à 100 individus. à hauteur de Buisson et de Cairanne. Ces espaces ne sont pas situés dans le périmètre éloigné de la commune de Caderousse. Les espaces de vie de cette espèce d'intérêt communautaire sont donc relativement bien éloignés de la commune de Caderousse. Cette espèce présente des enjeux de conservation faibles (catégorie LC de la liste rouge des odonates de France Métropolitaine (2016)).

- ⇒ **Par manque de données précises, les enjeux sur les invertébrés à l'échelle de la ZSC, et notamment au niveau de la portion intégrée dans le périmètre éloigné, sont jugés faibles.**

⇒ Les poissons

Deux espèces d'intérêt communautaire de poisson ont été identifiées dans la ZSC : la Blageon et le Toxostome. Le Blageon et le Toxostome ne sont pas protégés en France métropolitaine, mais présentent des enjeux de conservation modérés forts, en raison de leur inscription sur la liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2009), dans la catégorie Quasi menacé (NT).

Le DOCOB met en évidence la présence de ces deux espèces dans la portion nord-est de la ZSC. L'ensemble du cours d'eau l'Aygues, est considéré comme l'habitat potentiel de ces deux espèces. Toute la ZSC est donc concerné par la présence potentielle de ces deux poissons d'intérêt communautaire.

- ⇒ **Par conséquent, en considérant la mobilité important de ces deux espèces dans le cours d'eau, les enjeux sur les poissons, dans la ZSC et notamment dans la portion intégrée dans le périmètre éloigné, sont jugés modérés.**

- ⇒ Les mammifères aquatiques

Parmi les espèces d'intérêt communautaire, deux mammifères aquatiques d'intérêt communautaire sont identifiés : **la loutre et le castor.**

Ces deux espèces sont protégées à l'échelle nationale. Elles sont inscrites sur la liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017). Ces deux espèces sont inscrites dans la catégorie « préoccupation mineure » (LC). Par conséquent, ces deux espèces présentent des enjeux de conservation faibles.

Sur les deux espèces, le Castor apparaît plus présent dans la ZSC que la Loutre. Les données du DOCOB mettent en évidence la présence de 7 zones de présence du Castor. En ce qui concerne la Loutre, deux stations sont identifiées, et mettent en évidence la présence d'empreintes de l'espèce courant printemps 2010.

Tout au long de la ZSC plusieurs formations végétales arbustives et arborées ont été identifiées au niveau des berges, comme des habitats potentiels de la Loutre et du Castor. La section intégrée dans le périmètre éloigné de la commune de Caderousse est d'ailleurs concernée par la présence de ces espaces favorables, tout comme la présence du Castor.

- ⇒ **Au regard de ces données, les enjeux sur les mammifères aquatiques sont jugés modérés fort, en prenant en compte la section de la ZSC intégrée dans le périmètre éloigné et donc au plus près de la commune de Caderousse.**



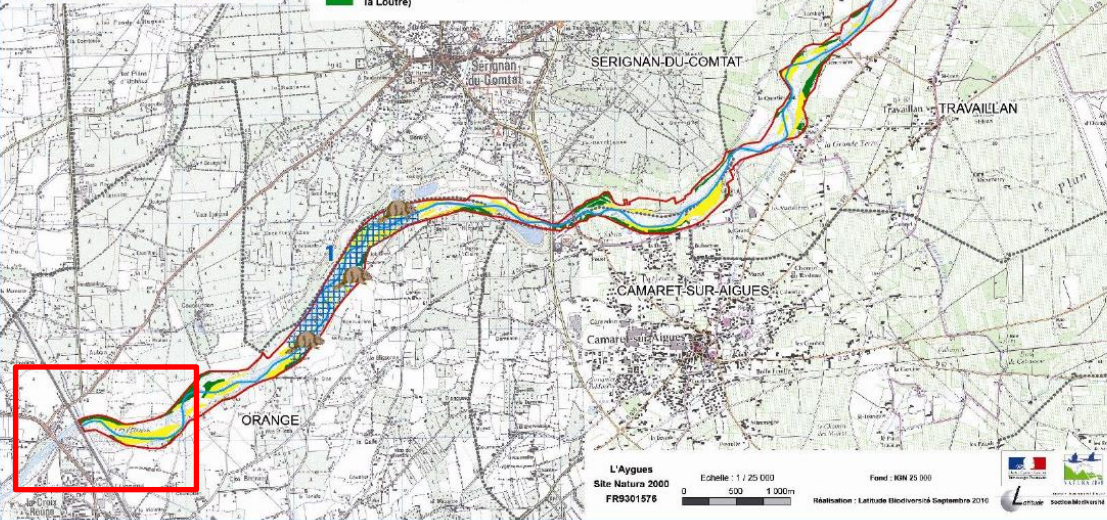
Site Natura 2000 FR 9301576 « Aygues »

DOCOB - ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Espèces animales de l'annexe II de la Directive Habitats hors chiroptères- planche 1



- Site Natura 2000 de l'Aygues
- Sites de présence
- Agrion de Mercure
- Effectif estimé
- Loutre : Epreintes observées - printemps 2010 source : J.N. HERON
- Habitats potentiels de la Loutre et du Castor d'Europe
- Formation arbustive (alimentation du Castor, zone de refuge de la Loutre)
- Formation arborée (zone de refuge de la Loutre)
- Castor d'Europe
- Individus observés ou indices de présence
- Blageon
- Toxostome
- Habitat potentiel du Blageon et du Toxostome



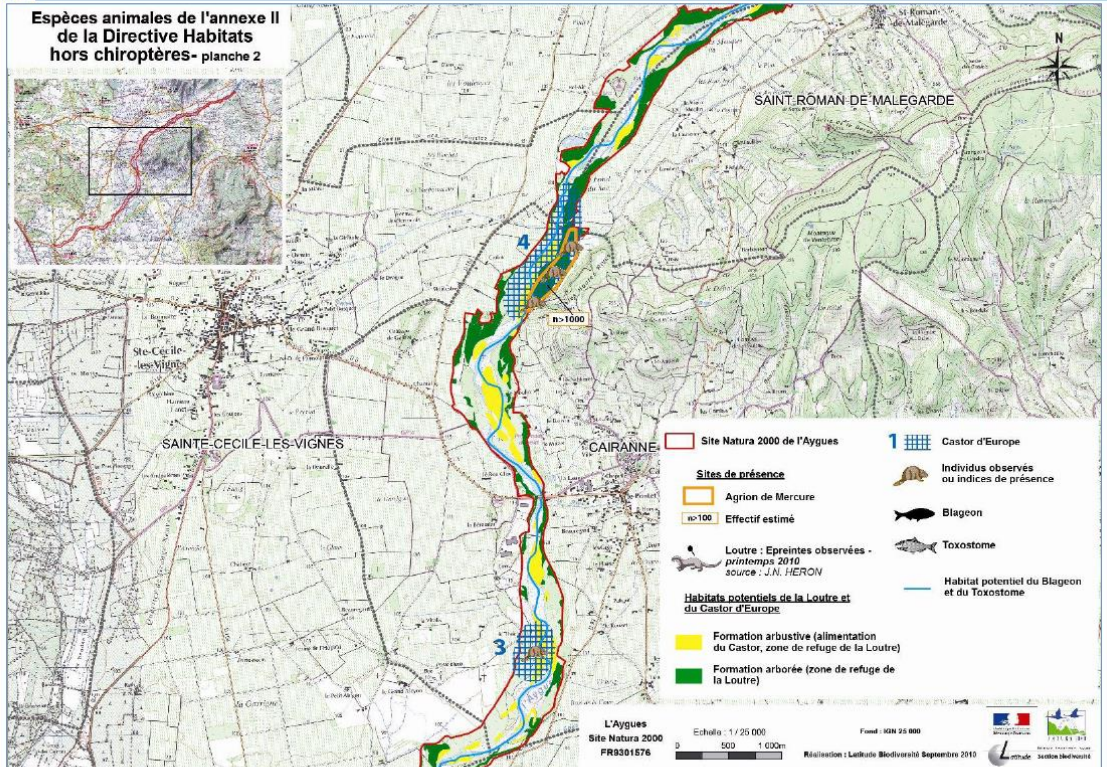
Site Natura 2000 FR 9301576 « Aygues »

DOCOB - ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Espèces animales de l'annexe II de la Directive Habitats hors chiroptères- planche 2



- Site Natura 2000 de l'Aygues
- Sites de présence
- Agrion de Mercure
- Effectif estimé
- Loutre : Epreintes observées - printemps 2010 source : J.N. HERON
- Habitats potentiels de la Loutre et du Castor d'Europe
- Formation arbustive (alimentation du Castor, zone de refuge de la Loutre)
- Formation arborée (zone de refuge de la Loutre)
- Castor d'Europe
- Individus observés ou indices de présence
- Blageon
- Toxostome
- Habitat potentiel du Blageon et du Toxostome



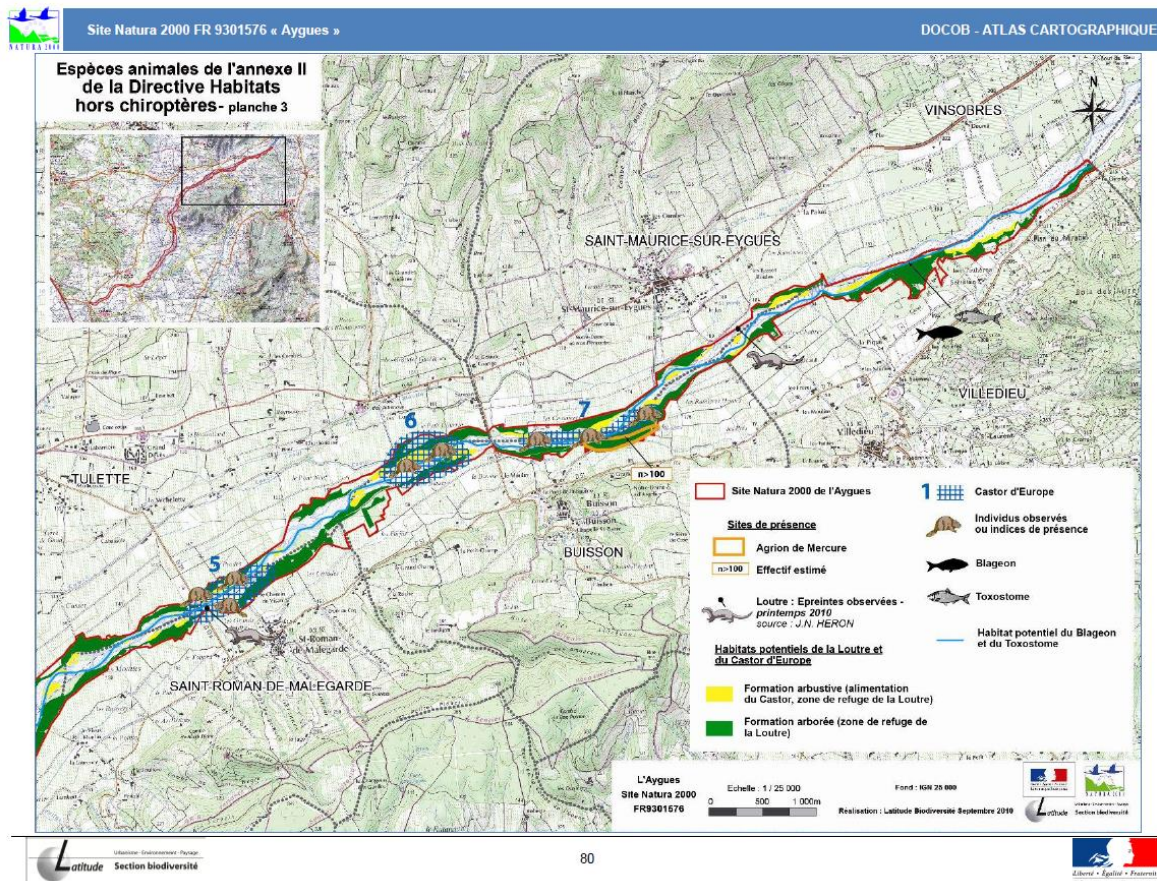


FIGURE 13 : ESPECES ANIMALES IDENTIFIEES DANS LA ZSC HORS CHIROPTERES (DOCOB) L'ENCART ROUGE INDIQUE LA ZONE SITUÉE DANS LE PERIMETRE ELOIGNÉ DE LA COMMUNE DE CADEROUSSE (DOCOB).

⇒ Les chiroptères

Plusieurs espèces de chiroptères ont été dans l'enceinte même de la ZSC. À ce propos, l'ensemble de la ZSC est qualifié de territoire de chasse pour l'ensemble des espèces de chiroptères. Des espaces arborés, à rattacher aux espaces arborés identifiés comme habitats potentiels de la loutre et du castor, ont été mis en évidence au niveau des berges du cours d'eau. Ces espaces sont assimilés à des gîtes potentiels pour les chiroptères. Aucune donnée ne permet cependant d'avérer la présence de ces espaces au sein de la ZSC.

La section de la ZSC intégrée dans le périmètre éloignée de la commune de Caderousse est concernée par la présence du Minoptère de Schreibers. Les autres données relatives aux espèces contactées sont situées en dehors du périmètre éloigné. Le Minoptère de Schreibers est l'espèce qui prédomine le long du cours d'eau et donc de la ZSC. Les autres données indiquent la présence ponctuelle du Petit Rhinolophe, du Murin de Bechstein, du Murin à oreilles échanquées et de la Barbastelle d'Europe.

Le Minoptère de Schreibers est une espèce inscrite sur la liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017). Il est classé dans la catégorie VU (vulnérable), impliquant donc des enjeux de conservation relativement forts. Cette espèce, comme la plupart des chiroptères, peut parcourir plus de 30 km par nuit pour aller chasser et rejoindre son gîte. Elle peut donc survoler la commune de Caderousse et utiliser les autres espaces Natura 2000 mentionnés dans ce document pour chasser, transiter, se déplacer, et se reproduire.

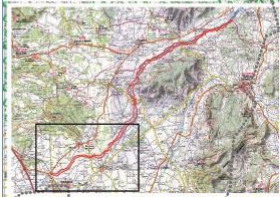
⇒ **Au regard de ces données et de cette analyse, les enjeux sur les chiroptères, à l'échelle de la commune de Caderousse sont jugés forts.**



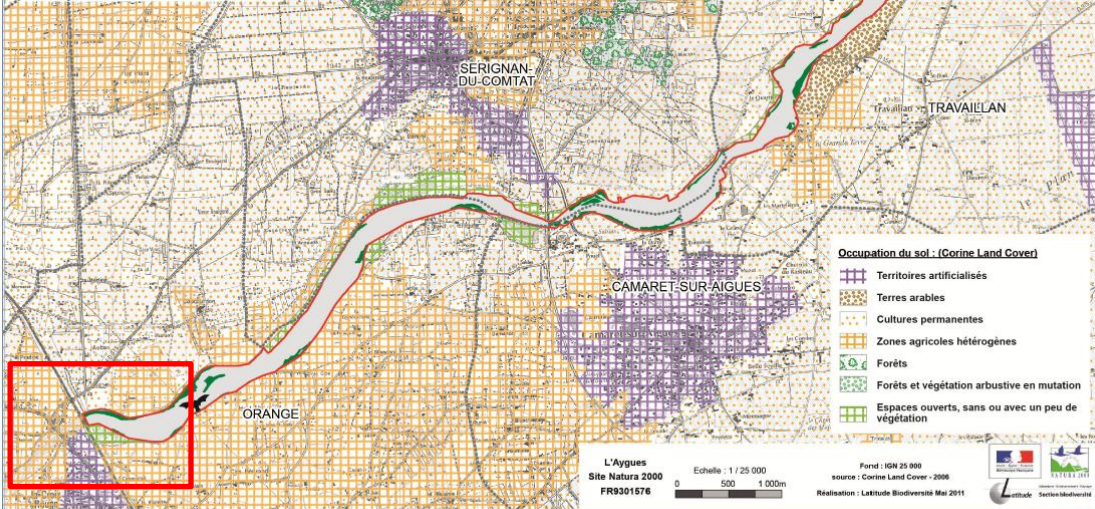
Site Natura 2000 FR 9301576 « Aygues »

DOCOB - ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitat planche 1



- Site Natura 2000 de l'Aygues
- Barbastelle d'Europe
- Minioptère de Schreibers
- Petit rhinolophe
- Murin de Bechstein
- Murin à oreilles échancrées
- Habitat potentiels**
- Formations arborées (gîtes potentiels)
- Territoire de chasse des chiroptères



- Occupation du sol : (Corine Land Cover)**
- Territoires artificialisés
 - Terres arables
 - Cultures permanentes
 - Zones agricoles hétérogènes
 - Forêts
 - Forêts et végétation arbustive en mutation
 - Espaces ouverts, sans ou avec un peu de végétation

L'Aygues Site Natura 2000 FR9301576 Echelle : 1 / 25 000 Fond : IGN 25 000 source : Corine Land Cover - 2006 Réalisation : Latitude Biodiversité Mai 2011



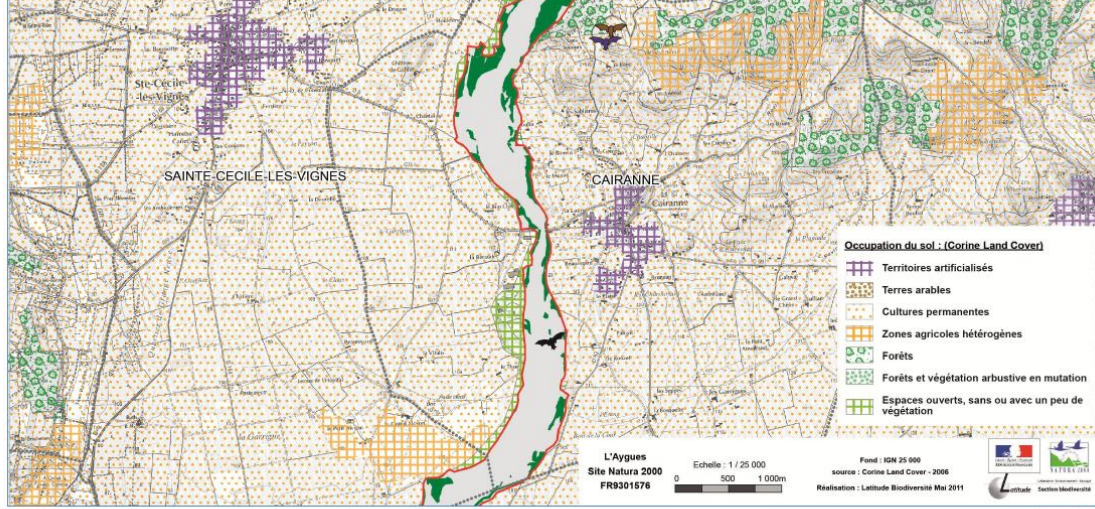
Site Natura 2000 FR 9301576 « Aygues »

DOCOB - ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitat planche 2



- Site Natura 2000 de l'Aygues
- Barbastelle d'Europe
- Minioptère de Schreibers
- Petit rhinolophe
- Murin de Bechstein
- Murin à oreilles échancrées
- Habitat potentiels**
- Formations arborées (gîtes potentiels)
- Territoire de chasse des chiroptères



- Occupation du sol : (Corine Land Cover)**
- Territoires artificialisés
 - Terres arables
 - Cultures permanentes
 - Zones agricoles hétérogènes
 - Forêts
 - Forêts et végétation arbustive en mutation
 - Espaces ouverts, sans ou avec un peu de végétation

L'Aygues Site Natura 2000 FR9301576 Echelle : 1 / 25 000 Fond : IGN 25 000 source : Corine Land Cover - 2006 Réalisation : Latitude Biodiversité Mai 2011

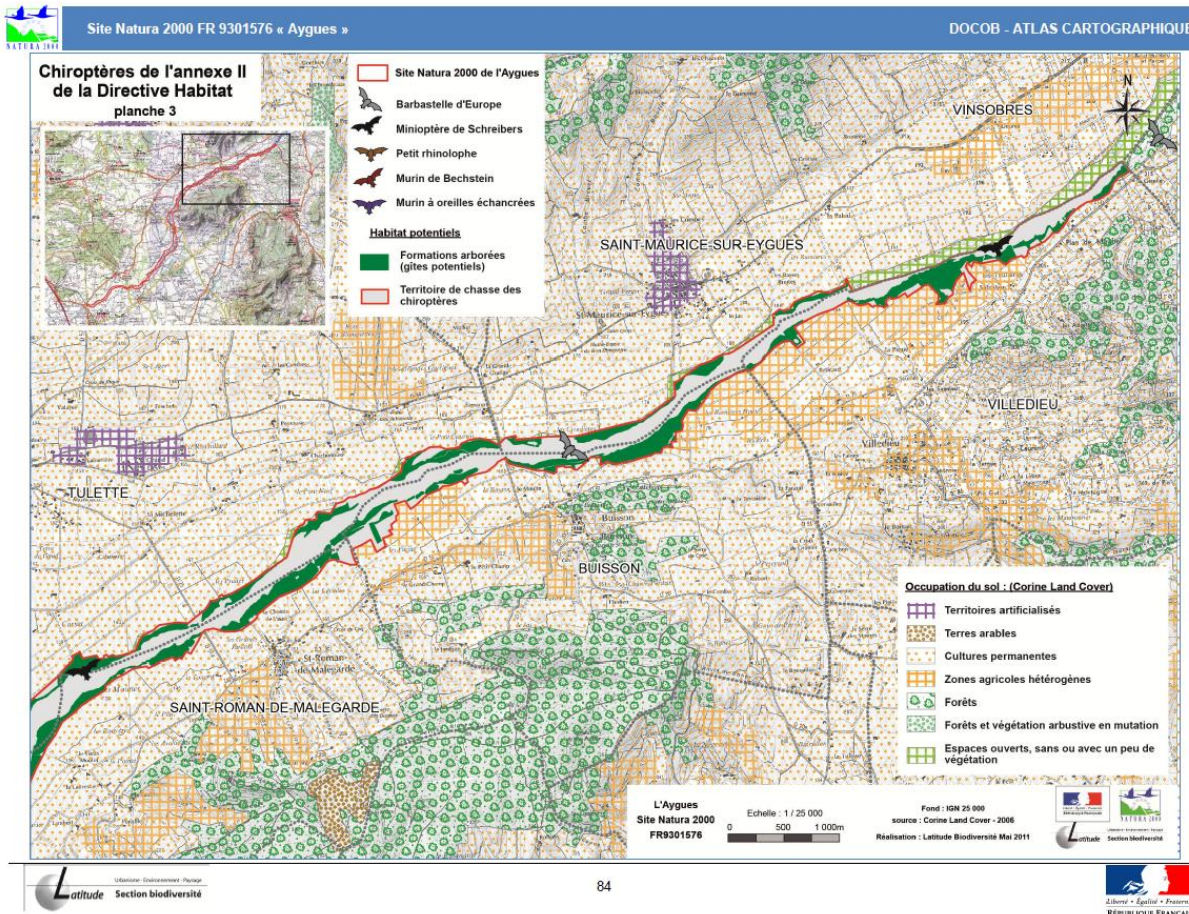


FIGURE 14 : CHIROPTERES D'INTERET COMMUNAUTAIRE IDENTIFIES DANS LA ZSC. L'ENCART ROUGE LOCALISE LA PORTION DE LA ZSC INCLUSE DANS LE PERIMETRE ELOIGNE DE CADEROUSSE (DOOCB)

⇒ La compilation des données récoltées sur cette ZSC montrent la cohabitation de plusieurs espèces d'intérêt communautaire aux enjeux forts. La portion localisée dans le périmètre éloigné de la commune de Caderousse expose des enjeux modérés-forts par la présence d'espèces mobiles à large dispersion, tels que le Minioptère de Schreibers. Ainsi ; les enjeux globaux sur cette ZSC, et notamment sur la portion située à l'ouest et dans le périmètre éloigné, sont jugés forts.

Cette conclusion est appuyée par les objectifs de conservation dressés par le DOCOB sur la portion sud-ouest. Ces objectifs concernent notamment le maintien des habitats d'intérêt communautaire, et le renforcement des forêts alluviales. Ils prévoient le développement de la Loutre dans cette portion, et engagent des actions en faveur du maintien de la présence du Minioptère de Schreibers.

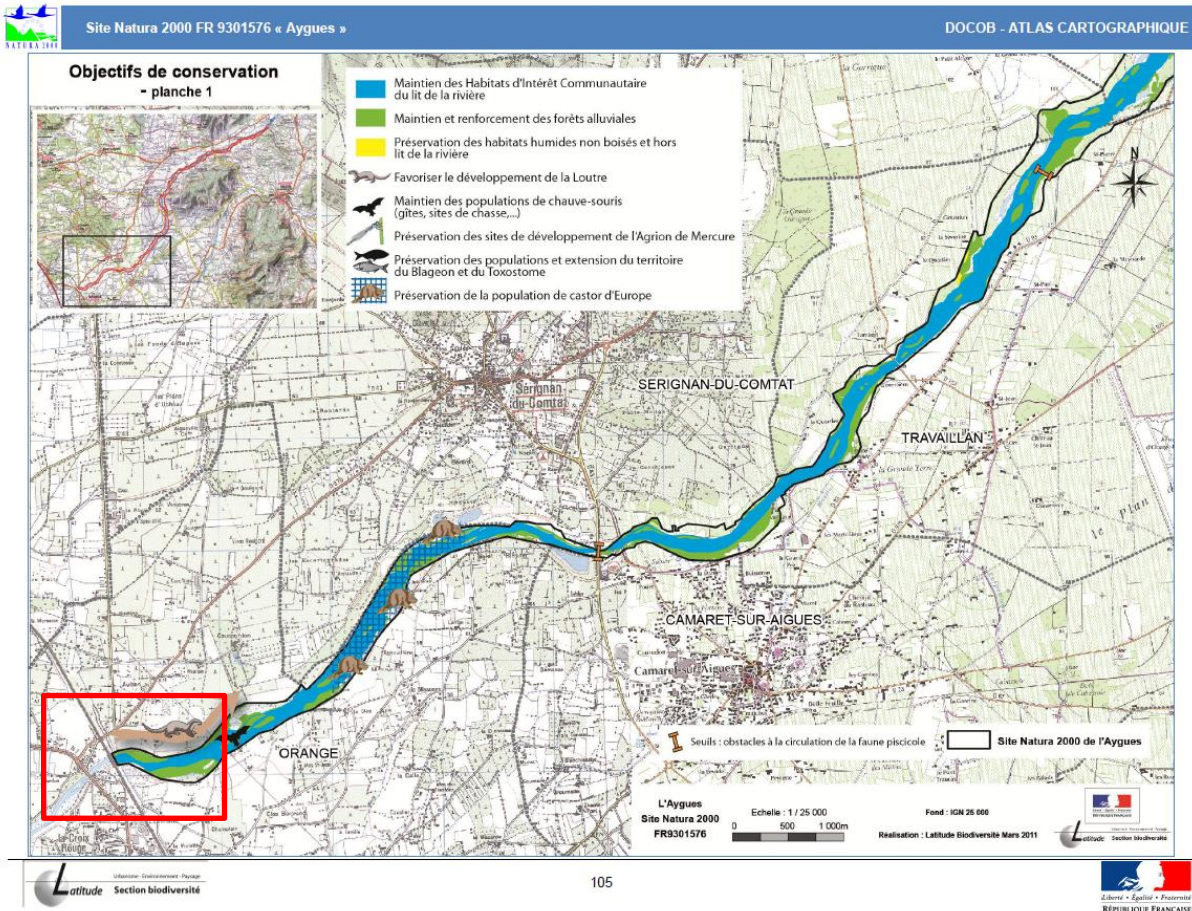


FIGURE 15 : OBJECTIFS DE CONSERVATION IDENTIFIES DANS LE ZSC ET NOTAMMENT DANS L'ENCART ROUGE, SITUE AU PLUS PRES DE LA COMMUNE DE CADEROUSSE (DOCOB).

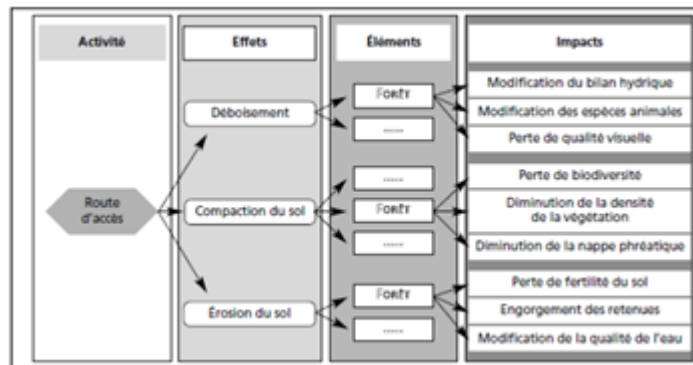
5) Méthodologique pour l'évaluation des incidences du PLU sur le réseau Natura 2000

L'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 reprend la même réflexion qui est généralement utilisée pour l'évaluation des impacts sur l'environnement.

Dans un premier temps il est intéressant de préciser la définition d'une incidence. Dans le cas du réseau Natura 2000, seules les espèces et les habitats d'intérêt communautaire sont pris en compte dans l'évaluation des incidences. Les projets n'ayant aucune incidence significative sur le réseau Natura 2000 seront acceptés par les autorités environnementales. Au contraire des incidences ou impacts résiduels, sur les espaces Natura 2000, ne sont pas compatibles avec la qualification des espaces dans le réseau Natura 2000. Des mesures d'ERC (Évitement Réduction Compensation) seront donc prises afin de réduire au maximum les impacts / incidences résiduels des projets sur les espaces Natura 2000.

La nécessité de nouveaux espaces pour répondre à la demande croissante de la population humaine se répercute sur les espaces naturels encore disponibles. La construction d'une infrastructure engendre des effets sur l'environnement qui peuvent être classés selon des grands thèmes indépendants des sites concernés. La notion d'impact est à différencier de la notion d'effet. En d'autres termes on peut assimiler les impacts comme une extrapolation des effets sur deux types d'échelles : une échelle de valeur et une échelle

spatio-temporelle. Les impacts environnementaux sont officiellement définis comme « l'ensemble des modifications qualitatives, quantitatives et fonctionnelles de l'environnement (négatives ou positives) engendrées par un projet, un processus, un procédé, un ou des organismes et un ou des produits, de sa conception à sa "fin de vie". » (Remaitre A., 2014 ; Briggs et al, 2013 ; Hubert et al, 2013 ; Leduc et al, 2000). L'évaluation, la qualification et la hiérarchisation des impacts sur une échelle de valeur apparaît complexe du fait de l'intervention d'une multitude de critères. D'autre part, les impacts sont propres à chaque site. Les Études d'Impact Environnementale répondent à ce besoin de faire du cas par cas et l'on comprend que l'étude initiale du site dans son ensemble est indispensable.



DISTINCTION ENTRE LES NOTIONS D'EFFETS ET D'IMPACTS SUR L'ÉLÉMENT FORÊT (LEDUC ET AL 2000)

NB : LA FIGURE EXPOSE LES CONSÉQUENCES DE LA CONSTRUCTION D'UNE ROUTE EN TERMES D'EFFETS ET D'IMPACTS SUR LES ÉLÉMENTS ENVIRONNEMENTAUX CONCERNÉS

Pour évaluer au plus juste les incidences sur les espaces Natura 2000 concernés par le projet, il est important d'évaluer les enjeux environnementaux en amont. Les deux éléments sont donc étroitement liés et doivent être apparents pour la justification de l'incidence finale. En effet, les enjeux permettent de prendre conscience de la vulnérabilité du site, et donc de sa capacité à accueillir le projet, si ce dernier est situé à proximité ou dans son espace.

Les projets, dans un PLU ne sont pas isolés. Le vaste territoire que recouvre la commune de Caderousse montre une interaction étroite entre la plupart des projets envisagés. Il est donc nécessaire de prendre en considération le critère cumulatif des projets. Comme ceci a été souligné précédemment et notamment dans la note de synthèse sur le fonctionnement du réseau Natura 2000, les interactions inter-espaces Natura 2000 sont primordiales pour maintenir un bon équilibre biologique (brassage génétique, espèces supplémentaires, évolution des habitats...)

Pour évaluer au mieux les incidences sur le réseau Natura 2000, un outil a été construit sur la base de tous ces critères. Il répond à la définition officielle des impacts et fait donc intervenir des **critères qualitatifs, quantitatifs et fonctionnels**. À chaque critère sont associées des modalités et donc des points par un système de cotation. La pondération des notes permet d'obtenir une note qui s'inscrit dans une échelle de hiérarchisation des impacts/incidences. Dans le cas de l'évaluation des incidences sur le Réseau Natura 2000 deux onglets sont étudiés : le réseau Natura 2000 (habitats et faune d'intérêt communautaire) et le réseau écologique (connexions et fonctionnalité du réseau Natura 2000).

L'outil est séparé en 3 parties :

1. Les critères qualitatifs :
 - **propres au site (dépendant de sa localisation et son histoire) :**

- La vulnérabilité initiale du site (enjeux*sensibilité), obtenue via l'évaluation des enjeux écologiques en amont
- La présence d'impacts cumulés (projets environnants en cours ou prévus pouvant entrer en relation avec le projet considéré)

Ces deux critères se multiplient dans le résultat final.

- Le dire d'expert pouvant faire varier la note finale au cas par cas en fonction des situations exceptionnelles (amélioration des conditions environnementales, esthétiques, interactions faune flore, ...) Ce critère a pour but de laisser une liberté à l'écologue afin d'adapter l'outil au projet qu'il traite, sans que ce dernier ne prédomine sur l'ensemble des critères de l'outil. Des impacts positifs et/ou négatifs sont ainsi pris en compte dans le résultat final (de -3 à +3)

2. Les critères quantitatifs :

- **L'emprise du projet : qui permet de quantifier l'impact**

3. Les critères fonctionnels :

- **La gravité : elle se base sur l'aspect fonctionnel de chaque composante**

Ces deux derniers groupes varient en fonction de la composante environnementale concernée par l'étude des impacts. Dans le cas de l'étude des incidences Natura 2000 l'emprise du projet et la gravité de ce dernier sont définies grâce à des **indicateurs environnementaux**. Ils sont exposés dans le tableau suivant :

PRESENTATION DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX UTILISES POUR CHAQUE COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE

Composante environnementale	Gravité du projet (fonctionnel)	Emprise du projet (quantitatif)
Espace NATURA 2000	<p><u>Fonctionnalité de l'écosystème global :</u></p> <p>Interaction avec faune et/ou flore et ou habitats d'intérêt communautaire de la zone étudiée</p>	<p><u>Si le projet se situe dans la zone d'étude :</u></p> <p>% surface impactée</p> <p><u>Si le projet se situe hors de la zone :</u></p> <p>distance / zone Natura 2000</p>
Réseau écologique	<p><u>Connectivité fonctionnelle :</u> (évalue l'impact sur la diversité des connections écologiques)</p> <p>➔ interactions sur les corridors et/ou les continums écologiques</p>	<p><u>Connectivité spatiale :</u> (évalue l'impact sur l'agencement spatial du réseau écologique)</p> <p>➔ % des connections écologiques dégradées / isolement des tâches d'habitats</p>

Ces deux critères mettent parallèlement les incidences directes et indirectes sur l'espace Natura 2000 et / ou le réseau écologique.

Cet outil est utilisé pour chaque projet de chaque commune. L'espace Natura 2000 le plus proche ou recouvert par le projet sera considéré dans chaque cas. Les notes attribuées pour chaque critère et modalités

sont pondérées et permettent d'obtenir un score sur 50 selon l'échelle de hiérarchisation des incidences suivantes :

ÉCHELLE DE HIERARCHISATION DES IMPACTS/ INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000 ET LE RESEAU ECOLOGIQUE

Échelle de valeur	
> =40	MAJEUR
entre 35 et 39,9	FORT
entre 20 et 34,9	MODERE
entre 10 et 19,9	FAIBLE
entre 0.01 et 9,9	TRES FAIBLE
< 0.01	NON ETUDIE

Afin de rendre plus lisible et compréhensible l'application de cet outil à l'ensemble des projets du PLU de Caderousse, des tableaux de synthèse seront présentés par la suite. Une conclusion sera apportée à la fin avec une explication et une synthèse des incidences sur le réseau Natura 2000.

CONSTRUCTION DE L'OUTIL UTILISE POUR DETERMINER LES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000 ET LE RESEAU ECOLOGIQUE

CRITERES	DEFINITION	MODALITES	COTATION	RESULTATS		
				DIRECTS	INDIRECTS	
Enjeux globaux / Vulnérabilité / sensibilité	Le site est-il initialement prêt à supporter le projet ?	MAJEUR	10			
		FORT	8			
		MODERE	5			
		FAIBLE	3			
		TRES FAIBLE	1			
Synergie des projets = impacts cumulatifs	Existe-t-il des projets adjacents en interaction ?	Nombre de projets en interaction > 1	2			
		Nombre de projets en interaction = 1	1,5			
		pas de projet en interaction / interaction non significative	1			
NATURA 2000	Gravité du projet	Comment le projet interagit il sur l'écosystème déterminant (faune / flore/habitats)?	interaction perceptible sur la faune ET la flore ET les habitats d'IC de la ZNIR (3/3)	4		
			interaction perceptible sur la faune ET/OU la flore ET/OU des habitats d'IC de la ZNIR (2/3)	3		
			interaction perceptible sur la faune OU la flore OU des habitats d'IC de la ZNIR (1/3)	1		
			interaction non significatif le projet ne présente pas d'interférence avec ces 3 groupes	0,25		
	Emprise du projet	Comment le projet est-il situé par rapport à la Zone Natura 2000 ?	directement dans la Zone NATURA 2000 et couvre	plus de 30 %	8	
entre 15 et 30 %				6		
de 5 à 15 %				4		
jusqu' à 5 %				2		

CRITERES		DEFINITION	MODALITES	COTATION	RESULTATS		
			en bordure rapprochée (dans l'aire rapprochée 0-3 km)	1,5			
			hors de la Zone NATURA2000	assez éloigné et présence d'espèces à grande faculté de déplacement (oiseaux, chiro...) 3-10 km			1
			assez éloignée de la Zone NATURA 2000 [10-15km] ==> non significatif	0,25			
					DIRECTS	INDIRECTS	
Réseau écologique	Gravité du projet	comment le projet impacte-t-il la diversité des connexions écologiques ? Estime la capacité d'accueil du site et de dispersion pour la biodiversité = <u>connectivité fonctionnelle</u>	le projet induit une réduction des corridors linéaires (haies, lisières, bandes enherbées...) ET des continums écologiques (mares, bosquets ... non linéaires) = milieu non favorable pour une biodiversité maximale	3,5			
			le projet induit une réduction des corridors linéaires (haies, lisières, bandes enherbées...) OU des continums écologiques (mares, bosquets ... non linéaires) = milieu sensibilisé pour l'accueil d'une biodiversité riche	2			
			interaction neutre = milieu potentiellement capable de satisfaire une biodiversité riche / absence initiale de corridors écologiques	0,25			
	Emprise du projet	Comment le projet interagit il sur l'agencement des connexions écologiques ? <u>Connectivité spatiale</u>	Le projet provoque une rupture de plus de 50 % des connexions écologiques = perte de connectivité spatiale majeure = isolement fort	3,5			
			Le projet provoque une rupture de minimum 30% connexions écologiques = perte de connectivité spatiale importante = isolement modéré	2			
			Le projet provoque une rupture de minimum 10% connexions écologiques = perte de connectivité spatiale faible = isolement faible	1			

	CRITERES	DEFINITION	MODALITES	COTATION	RESULTATS
			le projet s'inscrit dans un objectif total d'harmonie avec le paysage sans bouleversement du réseau écologique	0,25	
Dire d'expert	Permet de faire varier le résultat final en cas de situation exceptionnelle non commune à tous les projets	Par exemple: On pourra faire référence à la mise en place d'une barrière physique importante / artificialisation majeure, l'introduction d'espèces invasives,, le ressenti des impacts sur une plus large échelle, ou au contraire l'apparition de nouveaux écotones/corridors/continuum pour certaines espèces (haies, routes, steeping zones...)		3	
				2	
				1	
				-1	
				-2	
				-3	
				TOTAL	

6) Étude des incidences : Utilisation de l'outil, analyse et synthèse des résultats

Le PLU de Caderousse expose 5 projets d'urbanisation. L'ensemble de ces projets concerne la construction de nouveaux logements afin de répondre à la demande et donc la croissance démographique de la commune. Quatre autres zones dites actives ont été prises en compte dans un second temps.

Le tableau suivant permet de synthétiser les incidences de chaque projet sur le réseau Natura 2000 grâce à l'utilisation de l'outil précédemment exposé.

RESULTATS DES INCIDENCES DES PROJETS SUR LE RESEAU NATURA 2000

NB: LE D SIGNIFIE INCIDENCE DIRECTE ET LE I, INCIDENCE INDIRECTE (SE REPORTER AU TABLEAU DE L'OUTIL).

Projets OAP	Renouvellement urbain	Route de Chateaneuf	Secteur sud	Secteur nord-ouest	Secteur nord-est
Enjeux	8	8	8	8	8
Impacts cumulés	2	2	1,5	2	2
Gravité natura 2000	0,25	0,25	4D+4I	3I	0,25
Emprise Natura 2000	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Gravité réseau éco	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Emprise réseau éco	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Dire d'expert			-3	-2	
Résultats	18,25	18,25	19	19	18,25

Zones en activités	Carrière	Zone d'équipements et de loisirs	Zone medico-pro du Mas de l'Esquirou	Parc photovoltaïque au sol
Enjeux	8	8	8	8
Impacts cumulés	1,5	1	2	1,5
Gravité natura 2000	4D+4I	4D+4I	0,5	3I
Emprise Natura 2000	1,5	1,5	1,5	1,5
Gravité réseau éco	0,25	0,25	0,25	0,25
Emprise réseau éco	0,25	0,25	0,25	0,25
Dire d'expert	-3	-3		-2
Résultats	19	19,5	18,25	19

Synthèse des résultats

Tous les projets OAP compris dans la commune de Caderousse, et dans le cadre du PLU sont exclus des zones Natura 2000. Ils sont situés dans le périmètre rapproché c'est à dire entre 0 et 300 mètres en moyenne. L'ensemble de ces 5 OAP se situe dans la continuité du tissu urbain existant, au niveau du centre historique de Caderousse. Les projets sont agencés autour de la digue caractéristique de la commune. Par conséquent, ils sont tous situés à des distances relativement faibles (50 et 500 mètres) de la ZSC « Rhône aval ». À contrario, ils sont tous très éloigné de la ZSC « l'Aygues » et se situent à des distances supérieures à 500 mètres pour la ZSC « La Cèze et ses gorges ».

Les zones d'activités hors OAP, sont pour 3 d'entre elles situées dans l'enceinte même du réseau Natura 2000, ou à proximité directe. Une seule zone est située dans l'enceinte même du tissu urbain de la commune de Caderousse. La ZSC concernée par la présence de ces 3 sites est « Le Rhône aval ».

L'étude des incidences Natura 2000 s'est centrée sur ces 3 ZSC, espaces situés les plus proches de la commune, au regard du périmètre éloigné (5km). La ZSC la plus proche est « le Rhône aval ». Elle entre directement dans la commune, et jouxte avec le centre historique, lieu du développement urbain, et de l'emplacement des espaces de projets (OAP). Au regard des données fournies par les DOCOB, cet espace expose des enjeux écologiques relativement forts. Ils sont d'autant plus importants que cet espace est animé par un cours d'eau national, le Rhône, qui est à l'origine d'un important couloir de dispersion pour les espaces et un lieu de développement de nombreux habitats favorables à ces mêmes espèces. Les deux autres ZSC (La Cèze et ses gorges, et l'Aygues) sont toutes deux liées au réseau aquatique. La Cèze est directement connectée au Rhône à hauteur de Caderousse. Ce point de connexion et de convergence implique une proximité importance entre ces deux ZCS, que ce soit sur leur fonctionnement, que leur contenu en espèces. Ce point sera donc pris en compte dans l'étude des incidences.

Les projets, au nombre de 5, sont situés en dehors de ces ZSC précédemment présentées, mais un projet se situe cependant en limite proche de la ZSC « Rhône aval ». Il s'agit du projet Secteur sud. Il s'implante à environ 20 mètres des limites de la ZSC « Rhône aval » mais est séparé par une route, qui représente un élément de fragmentation et qui participe à relativiser la dispersion des nuisances dues à la réalisation du projet. Afin d'affiner l'analyse du territoire, et d'appréhender les incidences des projets sur les espaces Natura 2000, le référentiel de l'occupation du sol du CESBIO a été utilisé. À cela s'ajoute la localisation des routes, principal élément de fragmentation présente dans le centre urbain de la commune (et des communes en général), en plus du tissu urbain, en cours de développement. Enfin, les réservoirs de biodiversité et les cours d'eau ont été ajoutés. Ceci permet de considérer les éventuels éléments de connexion en dehors du réseau Natura 2000 qui peuvent faire intervenir des incidences indirectes par exemple. L'analyse de l'occupation du sol de la commune Caderousse, montre que tous les projets d'OAP sont situés dans la continuité et dans l'enceinte même du tissu urbain existant. La présentation synthétique des OAP, concernées par cette étude, montre en effet, que les projets prévoient de construire des zones bâties dans les espaces vacants, de préférence, telles que des dents creuses. La préoccupation de la commune vis-à-vis des espaces naturels environnants et des espaces Natura 2000 qui composent son paysage lointain et assurent son identité est bien respectée. L'ensemble de projets mettent en avant la conservation des haies végétales existantes et la confection de franges tampon paysagères supplémentaires, au niveau des limites de la zone d'étude. Ces initiatives visent à adoucir et renforcer l'insertion paysagère des projets dans leur environnement urbain.

Sur la totalité des projets, seul le projet, secteur sud, présente des incidences directes vis-à-vis de la faune, de la flore et des habitats d'intérêt communautaires. En effet, lors de la réalisation des travaux des poussières et des vibrations peuvent induire une altération des espaces situés en bordure. Bien que cette incidence apparaisse minime, il est important de la prendre en compte. Les espaces périphériques des zones Natura 2000 sont fréquemment concernés par des altérations, et permettent donc de préserver les cœurs de nature, de ces dommages. En ce qui concerne la faune, la réalisation de ce projet peut impliquer des collisions directes

avec les espèces d'intérêt communautaire, tels que les chiroptères, les odonates et les mammifères aquatiques. La réalisation des projets d'extension d'urbanisation implique la présence d'engins de chantier, de perturbations sonores, visuelles et l'installation d'infrastructures de plus ou moins grandes envergures (Grues, engins de chantier, passerelles, mise en lumière du site, et échafaudage...). Ceci peut provoquer des dérangements de la faune située en bordure de site Natura 2000 (bien que les marges tampon des sites soient généralement moins riches en espèces remarquables). Les nuisances sonores peuvent provoquer des diminutions d'activités des espèces et par conséquent une diminution du succès de reproduction. Toutes ces incidences sont considérées comme potentielles. Etant donné la distance qui sépare la zone de projet et le site, ainsi que les propositions d'aménagement prévues, toutes ces incidences sont considérées comme faibles. D'autant plus que les zones de projets sont situés dans des espaces résidentiels, ce qui implique donc l'absence de travaux lors des périodes nocturnes. Bien que ces incidences soient considérées comme minimales, il convient de les prendre en compte, étant donné la faible précision du projet et de sa potentielle évolution. C'est pourquoi, dans ce cas, le dire d'expert a été utilisé, afin de faire abaisser la note, de la catégorie modérée à faible. Le projet se situe le long de la route, ce qui permet de marquer une rupture franche entre la zone de projet et la ZSC. Aussi, le projet prévoit de conserver des entités végétales, d'implanter le bâti en continuité de l'existant et de parfaire son insertion par des franges végétales périphériques. Par toutes ces observations, l'OAP du secteur sud présente des incidences faibles, à ce stade, sur les espaces Natura 2000 pris en compte dans cette étude.

Un autre projet, le secteur nord-ouest, met en avant des incidences indirectes potentielles sur la faune et les habitats d'intérêt communautaire. Cette notation s'explique par la prise en compte du cours d'eau qui s'écoule à l'ouest de la zone d'étude. Ce cours d'eau marque une connexion directe avec les ZSC « Rhône aval » et « Cèze et ses gorges ». La prise en compte de cette incidence met en avant le rôle de ce cours d'eau comme vecteur de nuisances et d'éventuels déversements de polluants dans les espaces situés au sud. Lors des travaux, le transport aquatique de polluants peut induire, par diffusion, des incidences tardives sur les espèces aquatiques et les ripisylve. Cette incidence, reste cependant faiblement envisageable étant donné la présence de la route, entre la zone de projet et le cours d'eau. Le dire d'expert a ainsi permis de faire abaisser la note de la catégorie modérée à faible pour ces raisons. D'autre part, le projet, comme tous les autres projets, met en évidence une certaine préoccupation environnementale, avec la mise en place de frange tampon paysagères et le choix d'une parcelle identifiée comme « dent creuse » ou espace vacant. Aussi les alignements d'arbres existants seront conservés, ce qui permettra de maintenir le réseau écologique local. Pour toutes ces raisons, il a été conclu, grâce au dire d'expert et donc la mise en évidence de points négatifs et positifs exposés précédemment, que ce projet aurait des incidences faibles et non significatives sur le réseau Natura 2000 considéré ici.

Les trois autres projets ; renouvellement urbain, route de Châteauneuf et secteur nord-est, ne mettent pas en évidence de dire d'expert et d'incidence directes / indirectes, sur les espaces Natura 2000. Ces trois projets sont situés entre 400 et 900 mètres de la ZSC « Rhône aval » la plus proche. Ils sont implantés sur des parcelles enclavées entre des espaces urbains bâtis, et dont les route forment un maillage important. Par conséquent, ces projets, bénéficient de barrière physique fragmentante qui participent à isoler ces espaces de projets, des zones naturelles et donc des espaces Natura 2000, présents dans les environs. Ainsi, pour toutes ces raisons, ces trois projets présentent des incidences faibles sur les espaces Natura 2000 pris en compte dans cette étude.

L'emprise sur le réseau Natura 2000 est nulle pour les cinq projets. Aucun projet ne vient interférer avec des connections écologiques du réseau Natura 2000. Les haies et les corridors aquatiques des ZSC sont conservés. Aucun axe de dispersion potentiel des espèces de faune volatile n'est impacté par des ruptures. Les zones de projets situées dans la commune sont localisées dans la continuité des aires urbaines existantes. Le mitage urbain n'est pas amplifié grâce à la réalisation de l'extension urbaine vers l'intérieur du territoire communal et des aires urbaines existantes. Le dire expert, qui permet de faire valoir les cas particuliers dans chaque projet, a été utilisé dans deux cas afin d'abaisser la classe des incidences d'un point. Ainsi,

précédemment classés en incidences modérées ces derniers sont maintenant considérés comme ayant des incidences faibles. Comme évoqué précédemment, l'inscription de ces deux projets en classe modérée n'apparaît pas cohérente vis-à-vis de leur préoccupation environnementale, de leur intégration paysagère, et de leur environnement urbain déjà bien présent. **Les résultats de l'outil de qualification des incidences sur le réseau Natura 2000, exposent des notes comprises entre 18.25 et 19 /50 pour les projets d'OAP. Selon l'échelle de hiérarchisation, ceci correspond à un résultat d'incidence faible.**

Quatre autres zones sont abordées dans cette étude des incidences. Il s'agit des zones en activités. Selon les cartes présentées précédemment, ces 4 zones sont situées soit dans des espaces agricoles, forestiers, ou urbanisés.

Le secteur de l'institut Médico-professionnel est situé dans la commune de Caderousse en continuité des espaces bâtis. La parcelle est déjà occupée par une structure bâtie et aucun projet précis n'a été encore évoqué à ce stade. Au regard de ces données, et de l'utilisation de l'outil, ce secteur expose une note de 18.25/50, ce qui correspond à des incidences faibles. Aucun habitat ou espèce d'intérêt communautaire ne sera impacté par ce secteur. Les aménagements prévus sont de faible ampleur, dans la continuité de l'existant. Par conséquent, bien que des incidences cumulées aient été mises en évidence, au regard de la proximité de ce secteur avec les zones OAP, aucune incidence significative n'est prévue sur le réseau Natura 2000.

Le secteur de la carrière est situé à l'extrême nord de la commune, et est actuellement encore en activité. La carrière consiste en l'extraction de minerais avec des engins de chantier. Les procédés sont donc relativement bruyants, impliquent des vibrations, et des soulèvements de poussières sur des secteurs plus ou moins éloignés. Le réseau Natura 2000 jouxte à l'ouest avec ce secteur. Aucun nouveau projet n'est prévu dans ce secteur mais seul son fonctionnement peu impliquer des incidences. Cependant, cette zone est en activités depuis de nombreuses années et étant donné que la vocation de ce site ne va pas changer, aucune incidence supplémentaire sur le réseau Natura 2000 n'est à considérer. L'utilisation de l'outil expose une note de 19/50 ce qui permet de conclure sur des incidences faibles. Les espèces en présence ont du s'habituer à cet espace actif et donc fuir les zones perturbées. Ceci a été mis en évidence par le dire d'expert.

La zone concernant le PV sol est déjà en activité pour la réalisation de ce dernier. Il est actuellement en cours de construction. Cette zone est située dans la ZSC « Rhône aval ». Une étude d'impact a été réalisée en amont de ce projet afin de pouvoir obtenir l'autorisation de construction et d'implantation. Cette étude d'impact conclut sur l'absence d'incidence sur le réseau Natura 2000 et sur la biodiversité d'intérêt communautaire ou non d'ailleurs. Des mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement ont été proposées afin de proscrire tout impact et d'optimiser le projet d'un point de vue environnemental. L'utilisation de l'outil met en avant ces données récoltées, et permet de faire valoir le dire d'expert dans la notation finale. La note obtenue est de 19/50 impliquant donc des incidences faibles sur les espaces Natura 2000.

La dernière zone concernée est la zone située au sud de la commune, à hauteur de l'île des Brotteaux. Le projet envisagé est de réaménagement la zone d'équipement et de loisirs, notamment pour les activités nautiques. Selon le règlement du PLU, ces aménagements seront de très faible envergure, démontables et ne seront pas habitables. Après confrontation avec les données du DOCOB, la réalisation de ce projet se situe dans un espace qui ne contient pas d'habitats prioritaires, des habitats dans un état de conservation relativement bon, avec la présence potentielle de chiroptères, de la Loutre et du Castor. Bien que des enjeux écologiques soient avérés, la prise en compte du projet de faible envergure sur un espace déjà en partie aménagé ne permet pas d'impliquer des incidences supplémentaires. Ceci justifie donc l'intervention du dire d'expert. La note obtenue de 19.5/50 permet de conclure sur des incidences faibles.

En conclusion les 4 zones actives et potentiellement remaniées dans un futur proche, ne sont pas responsables d'incidences significatives sur les espaces Natura 2000 présents à proximité et notamment sur

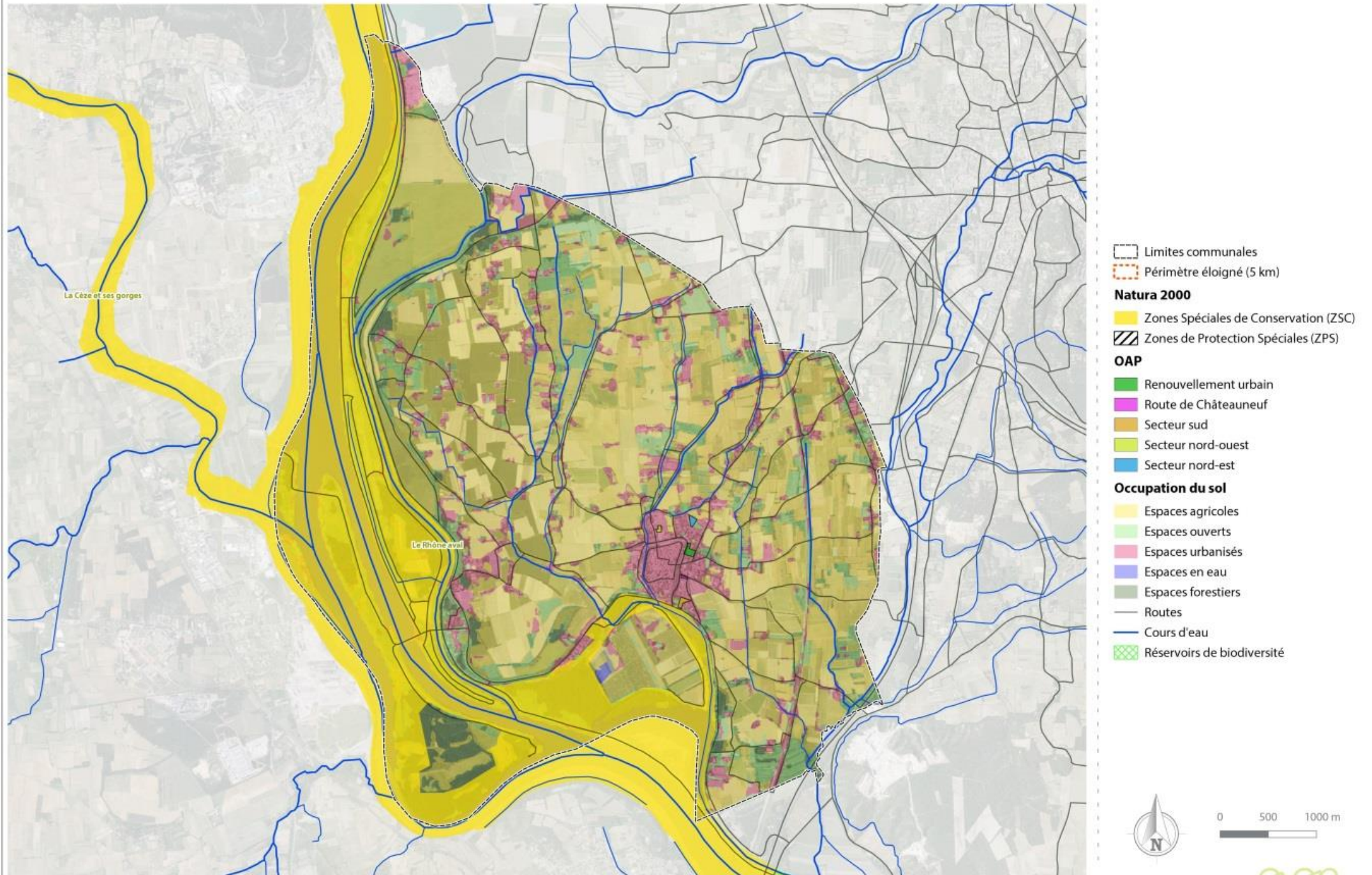
la ZSC « Rhône aval ». Le projet de PV sol, le plus conséquent, met d'ores et déjà des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement afin de préserver les espaces à enjeux et les espèces sensibles liées.

Les projets envisagés par le PLU de Caderousse sont déjà sous l'influence de la pression anthropique. Leur proximité met en avant des incidences cumulées qui sont contrebalancées par leur investissement dans les aménagements paysagers, et leur implantation en centre urbain dans des dents creuses. Ceci est aussi valable pour les zones actives. D'autre part, selon la cartographie suivante, il est intéressant de noter que tous les projets et les zones actives sont situés en dehors de réservoirs de biodiversité. Par conséquent, les espèces du réseau utilisant ce support pour leur dispersion ne trouveront pas d'obstacles supplémentaires à l'existant. L'origine des projets (construction de faible hauteur destinée à accueillir de la population) ne pourra former une barrière importante pour les espèces volatiles à large dispersion (chiroptères notamment) à l'échelle communale.

Les installations urbaines en place depuis plusieurs années en marge de ces sites Natura 2000 ont permis à la faune remarquable de se concentrer dans les cœurs de sites plutôt qu'aux frontières. Les bordures des espaces Natura 2000 disposent donc d'une petite zone tampon permettant d'atténuer les nuisances anthropiques. Les concentrations urbaines dans le périmètre du PLU ont conduit à créer des zones d'obstacles contournées par les déplacements de la faune. Les principaux axes inter Natura 2000 sont donc conservés à l'écart de ces projets et ne se retrouvent donc pas impactés.

En conclusion, aucune incidence résiduelle significative n'est à considérer sur les espaces Natura 2000 vis-à-vis des projets et des zones actives présentés ci-dessus, dans le cadre du PLU de Caderousse. Cela concerne les espaces Natura 2000 suivants :

- ZSC FR9301590 Le Rhône aval
- ZSC FR9101399 La Cèze et ses gorges
- ZSC FR9301576 L'Aigues (ou Eygues ou Aygues)



4) Analyse des incidences cumulées du PLU

1) Incidences cumulées sur l'assainissement, l'eau potable et la capacité des équipements

Le PLU de Caderousse traduit la volonté de relancer une croissance démographique mesurée (+150/200 habitants à horizon 2030/2035).

Pour l'eau potable, ceci engendre des besoins estimés en production estimés à environ **372 m³/j** en jour moyen et de **506 m³/j** en période de pointe pour la commune de Caderousse en 2030. Le Schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune d'Orange finalisé en 2017 a étudié les besoins futurs en cohérence avec le projet de PLU et l'adéquation de ces besoins avec les infrastructures actuelles. Afin de respecter les objectifs de la ZRE, c'est-à-dire d'éviter toute augmentation des prélèvements sur le forage de Russamp comme les besoins de productions futurs le nécessiteraient, il est envisagé d'augmenter le rendement du réseau à un certain pourcentage permettant de récupérer le volume d'eau supplémentaire lié aux besoins futurs actuellement perdu au lieu de prélever ce même volume directement à la source.

De plus, afin de sécuriser l'alimentation en eau potable des communes d'Orange et de Caderousse, des ressources potentielles sont étudiées. Une étude a été lancée et est en cours avec le bureau d'études Idées Eaux afin de rechercher une nouvelle ressource sur la nappe alluviale du Rhône sur le territoire de Caderousse. A ce jour la phase de recherche bibliographique et de synthèse des données existantes est finalisée. Une phase de mesures avec la réalisation de panneaux physiques sur 2 sites seront effectuées une fois l'accord obtenu des propriétaires des terrains.

Pour l'assainissement, au regard de la capacité résiduelle de la STEP en charge organique, celle-ci est en mesure de traiter les effluents supplémentaires attendus au projet de PLU. Toutefois, concernant la charge hydraulique, des problèmes sont identifiés sur la STEP en termes de débits entrants (la capacité hydraulique de la station a été dépassée dans l'année 2017, en lien avec une forte pluviométrie). La commune a lancé la révision de son schéma directeur d'assainissement en 2018, afin de trouver des solutions aux enjeux identifiés sur la STEP, et d'établir un programme de travaux permettant de limiter les incidences des effluents supplémentaires attendus au projet de PLU sur les milieux naturels.

2) Incidences cumulées sur la consommation d'espaces

Les incidences cumulées sont évaluées comme positives au regard des tendances actuelles, avec une réduction de l'ordre de 90% de la consommation d'espaces au regard des 10 dernières années. La commune est donc plus vertueuse que l'objectif fixé au PADD (une réduction de 60%).

3) Incidences cumulées sur les milieux naturels, la trame verte et bleue

Les zones de développement urbain sont localisées à l'écart des zones à enjeu écologique. Les composantes de la trame ouverte sont ainsi préservées, assurant le maintien du rôle écologique de ces milieux (corridors).

Il identifie également plusieurs espaces qui participent à la présence de nature ordinaire au cœur de l'enveloppe urbaine : alignement d'arbres, espace vert. Il assure une protection renforcée de ces espaces, non existante sans PLU.

4) Incidences cumulées sur le paysage

Les sites de projet ne se trouvant pas en continuité paysagère les uns les autres (pas de co-visibilités), le PLU n'engendre pas d'incidences cumulées sur le paysage.

En revanche, il va dans un sens positif, en :

- Limitant l'étalement urbain et assurant donc la préservation des paysages agricoles et naturels de la commune ;
- Définissant des zones Ap permettant de protéger davantage les terres agricoles offrant des vues remarquables sur le grand paysage ;
- Préservant les alignements d'arbres de certaines entrées de ville, en les classant en Espaces Boisés Classés afin de valoriser ces entrées ;
- Assurant la pérennité du patrimoine bâti remarquable, en l'identifiant au titre du L151-19 du CU, protection non existante aujourd'hui.

5) Incidences cumulées sur les nuisances et risques engendrés

A l'exception du site de l'OAP n°5 « secteur Nord-Est » qui se trouve pour partie concerné par une zone rouge clair inconstructible au PPRi du bassin versant de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu, les autres zones de projet à vocation résidentielle se situent en dehors des zones inconstructibles des PPRi. Il est toutefois indiqué que l'urbanisation du secteur Nord-Est ne sera possible qu'après une modification du PPRi du bassin versant de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu. Par ailleurs, les aménagements devront prendre en compte le risque d'inondation en respectant les prescriptions applicables selon le niveau d'aléa de chaque zone : rez-de-chaussée non habitable dans les zones d'aléa fort, surélévation des premiers planchers dans les zones d'aléa modéré...

D'un point de vue ruissellement pluvial, l'imperméabilisation des sols en zone d'aléa augmentera les risques de ruissellements. Toutefois, l'application du règlement permet de limiter les conséquences de l'imperméabilisation et donc de limiter l'impact cumulé des différents projets.

6) Incidences cumulées sur les émissions de gaz à effet de serre

La commune concentre le développement urbain à proximité immédiate de l'enveloppe urbaine existante, permettant de limiter les déplacements automobiles de proximité et donc les émissions de gaz à effet de serre. Par ailleurs, le projet de PLU prévoit plusieurs emplacements réservés dédiés aux cheminements doux.

5) Justification du choix de projet au regard des objectifs de protection de l'environnement

Le projet de PLU, pour répondre aux objectifs en matière de modération de la consommation d'espace et de lutte contre l'étalement urbain, s'est essentiellement basé sur un développement urbain futur au sein de l'enveloppe urbanisée déjà existante, en cohérence avec les deux PPRi. Ceci a permis de limiter les ouvertures à l'urbanisation sur des zones encore à caractère agricole et naturel du territoire communal.

La commune étant fortement contrainte par le risque inondation, le PPRi Rhône révisé limite fortement la consommation d'espaces future. Par conséquent, aucune solution de substitution pour le développement urbain n'a été envisagé dans le PLU.

Les principaux réservoirs et corridors écologiques ont été maintenue en zone naturelle et agricole dès le début du projet de PLU.

11. Indicateurs de suivi

Les résultats de la mise en œuvre du PLU devront faire l'objet d'une analyse, dans un délai de 6 ans au plus tard après son approbation. En effet, tout projet de territoire durable doit apporter une amélioration de la situation initiale au regard des finalités du développement durable.

Pour cela, il est nécessaire de définir des indicateurs **permettant d'apprécier les incidences du PLU et l'avancée des progrès par rapport aux objectifs fixés dans le PADD**. Le suivi de ces indicateurs doit permettre d'adapter au besoin le règlement et le zonage du PLU afin de remédier à des difficultés rencontrées dans l'application des objectifs du PLU.

Un indicateur se définit comme « un facteur ou une variable, de nature quantitative ou qualitative, qui constitue un moyen simple et fiable de mesurer et d'informer des changements liés à une intervention, ou d'aider à apprécier la performance d'un acteur de développement » (définition de l'OCDE, glossaire des principaux termes relatifs à l'évaluation et à la gestion axée sur les résultats, 2002).

Les indicateurs choisis pour la commune ont été déterminés selon leur pertinence, leur fiabilité et la facilité d'accès des données et de leur calcul. Pour chaque indicateur, la source de la donnée est indiquée pour faciliter sa collecte et sa mise à jour ultérieure.

Les indicateurs sont définis par ambition du PADD.

1) LES ORIENTATIONS GENERALES DU PADD

Axe 1 : Renforcer le dynamisme du village

Indicateurs	Type de données	Source
Orientation 1 : développer l'activité et l'attractivité touristique		
1.1 – Valoriser le tourisme vert, patrimonial et le cyclotourisme		
Développement effectif des itinéraires cyclo-touristiques Si oui, linéaire créé	Oui /non Nombre	Commune
Connexion effective entre les itinéraires cyclo-touristiques et circuits de découverte du village Si oui, linéaire créé	Oui /non Nombre	Commune
Création effective de circuits de découverte de la faune et de la flore Si oui, linéaire créé	Oui /non Nombre	Commune
Création effective d'une aire d'accueil de camping-cars	Oui /non	Commune
Création effective d'une aire d'accueil des vélos	Oui /non	Commune
Réaménagement effectif de l'ancienne base de loisirs des Brotteaux	Oui /non	Commune
1.2 – Développer l'accueil et l'hébergement touristique individuel et collectif		
Nombre de gîtes	Nombre	Commune
Nombre de chambres d'hôtes	Nombre	Commune
Nombre de gîtes de groupe	Nombre	Commune

Orientation 2 : valoriser les atouts paysagers et patrimoniaux du territoire communal		
2.1 – Pérenniser l’identité paysagère et patrimoniale du centre ancien		
Pérennisation de la morphologie urbaine du centre ancien (R+1 / R+2, alignement de façades, génoises,...)	Oui /non	Commune
Préservation effective de l’enceinte arborée du cœur historique identifiée au titre de l’article L.151-23 du code de l’urbanisme	Oui /non	Commune
Préservation effective des éléments bâtis remarquables identifiés au titre du L.151-19 du code de l’urbanisme	Oui /non	Commune
2.2 – Pérenniser la qualité des entrées de village		
Protection effective des alignements d’arbres situés route de Châteauneuf, faisant l’objet d’un classement en EBC (entrée de ville Est de l’enveloppe urbaine)	Oui /non	Commune
Protection effective des alignements d’arbres situés chemin de Caderousse à Panier, faisant l’objet d’un classement en EBC (entrée de ville Nord-ouest de l’enveloppe urbaine)	Oui /non	Commune
2.3 –Préserver les ouvertures visuelles sur le grand paysage		
Préservation effective des cônes de vues sur les reliefs de Chusclan et Laudun, et sur l’alignement de platanes du chemin de Caderousse à Panier depuis le chemin du Brou , identifiés au PADD	Oui /non	Commune
Préservation effective du cône de vue sur les dentelles de Montmirail et les contreforts d’Orange depuis la route de Châteauneuf-du-Pape , identifiée au PADD	Oui /non	Commune
Préservation effective du cône de vue sur les contreforts d’Orange depuis la route d’Orange, identifiée au PADD	Oui /non	Commune
Respect effectif des règles définies en zone Ap	Oui /non	Commune
Orientation 3 : Optimiser les mobilités et le stationnement		
3.1 –Développer les solutions de mobilités alternatives à l’automobile individuelle		
Création effective d’une aire de covoiturage à proximité du stage Reynaud, le long de la route d’Orange	Oui /non	Commune
3.2 –Développer les réseaux de mobilités douces (piétons-vélos)		
Aménagement effectif de cheminements dédiés continus et sécurisés sur le tour de ville Linéaire de piste cyclable aménagée	Oui /non Nombre	Commune
3.3 –Adapter l’offre de stationnement		
Réaménagement effectif des stationnements existants sur le tour de ville Nombre de places de stationnement	Oui /non Nombre	Commune
Création effective de zones bleues en centre ancien Nombre de places de stationnement en zones bleues	Oui /non	Commune

Axe 2 : Penser un développement urbain compatible avec la prise en compte du risque d'inondation

Indicateurs	Type de données	Source
Orientation 1 : Programmer une croissance démographique mesurée pour maintenir une vie de village dynamique		
Respect du taux de croissance annuel d'environ 0,5%	Oui / non	Commune
Nombre d'habitants recensés sur la commune à horizon 2030 au regard des 3 000 habitants attendus au PADD	Nombre	Commune
Nombre de logements réellement construits au regard des 100 logements prévus au PADD	Nombre	Commune
Orientation 2 : Structurer le développement urbain et définir des limites d'urbanisation en cohérence avec le risque d'inondation		
Nombre de constructions réalisées en dehors de l'enveloppe urbanisée existante (intra et extra muros)	Nombre	Commune
Nombre de logements vacants rénovés en centre ancien	Nombre	Commune
Mobilisation effective des logements vacants en centre ancien Nombre de logements vacants mobilisés dans le centre ancien	Oui / non Nombre	Commune
Prise en compte effective de la gestion du risque dans les projets urbains Nombre total de dispositifs de rétention paysagers réalisés	Oui / non Nombre	Commune
Nombre de construction réalisée n'étant pas desservie par les réseaux d'eau potable	Nombre	Commune
Augmentation effective du nombre d'habitants raccordés au réseau collectif d'alimentation en eau potable	Oui / non	Commune
Orientation 3 : Diversifier l'offre de logements pour répondre aux besoins de tous		
Offre d'habitations de type T2 et T3 dans les opérations intra-muros Part de l'offre de ces typologies d'habitat	Nombre %	Commune
Offre de logements individuels extra-muros Part de l'offre de cette typologie d'habitat	Nombre %	Commune
Nombre de logements locatifs sociaux dans le centre-ancien	Nombre	Commune
Mise en place effective d'un conventionnement d'une partie du parc privé de la commune en logement locatifs sociaux	Oui / non	Commune
Orientation 4 : Assurer un développement urbain cohérent avec la desserte en réseaux		
4.1 –Conditionner le développement urbain à la desserte par le réseau d'assainissement		
Nombre de construction réalisée n'étant pas desservie par les réseaux d'assainissement	Nombre	Commune
Augmentation effective du nombre d'habitants raccordés au réseau collectif d'assainissement	Oui / non	Commune
4.2 –Engager une réflexion sur la recherche de nouvelles ressources en eau et l'amélioration du rendement du réseau		
Réflexion réellement engagée sur l'exploitation de nouvelles ressources	Oui / non	Commune

Amélioration effective du rendement du réseau d'adduction en eau potable de la commune Rendement du réseau	Oui / non Nombre	Commune
---	---------------------	---------

Axe 3 : Préserver et valoriser les atouts du territoire

Indicateurs	Type de données	Source
Orientation 1 : préserver les richesses environnementales		
1.1 – Préserver les espaces à forte valeur écologique et le rôle des corridors écologiques, construire la Trame Verte et Bleue du territoire		
Maintien effectif des abords du site Natura 2000, par un zonage spécifique	Oui / non	Commune
Nombre d'aménagements en bords du Rhône et dans les zones humides associées	Nombre	Commune
Nombre d'aménagements en bords de Meyne et dans les zones humides associées	Nombre	Commune
Préservation effective des boisements situés en bords de Rhône, de Meyne, classés en EBC	Oui / non	Commune
1.2 – Valoriser les énergies renouvelables, participer à la transition énergétique du territoire		
Construction effective d'une centrale photovoltaïque sur les terrains de la CNR	Oui / non	Commune
Respect des prescriptions liées à l'utilisation d'énergies renouvelables dans les OAP	Oui / non	Commune
Développement effectif des formes urbaines économes en énergie sur les secteurs de développement urbains Nombre de constructions réalisés intégrant la démarche HQE	Oui /non Nombre	Commune
Aménagement effectif de cheminements dédiés continus et sécurisés sur le tour de ville Linéaire de piste cyclable aménagée Réalisation effective des ER n°2 et 3	Oui /non Nombre	Commune
Création effective d'une aire de covoiturage à proximité du stage Reynaud, le long de la route d'Orange	Oui /non	Commune
Orientation 2 : pérenniser l'activité agricole		
2.1 – Pérenniser et valoriser le capital productif agricole		
Respect effectif des limites d'urbanisation définies au PLU	Oui /non	Commune
Consommation effective d'espace agricole par an	Nombre	Commune
Nombre d'installation photovoltaïque au sol sur les terrains de valeur agricole	Nombre	Commune
Nombre de nouveaux bâtiments d'exploitation implantés sur la commune	Nombre	Commune
Nombre d'extensions des constructions existantes, non liées directement à une activité agricole, en zone agricole	Nombre	Commune
2.2 – Affirmer et soutenir l'économie agricole communale		
Nombre total des exploitations agricoles sur le territoire communal	Nombre	Commune

Nombre de nouvelles exploitations agricoles sur le territoire depuis 2018	Nombre	Commune
Nombre d'exploitations agricoles s'étant agrandies	Nombre	Commune
Nombre d'exploitations agricoles s'étant diversifiées	Nombre	Commune
Mise en place effective de circuits courts	Oui /non	Commune
2.3 –Faciliter la cohabitation entre particuliers et exploitants agricoles		
Traitement qualitatif effectif des franges urbaines nouvelles situées aux interfaces des espaces agricoles	Oui /non	Commune
Orientation 3 : Poursuivre le développement des activités économiques existantes et maintenir un bon niveau d'équipements et de services		
3.1 – Préserver la vitalité économique et commerciale de la commune		
Maintien ou augmentation effective du nombre de commerces au regard de la situation en 2018 dans le centre-ancien	Oui / non	Commune
Nombre de nouveaux commerces de proximité, services et restaurants implantés en centre-ancien	Nombre	Commune
Nombre total de commerces de proximité, services et restaurants implanté en centre-ancien	Nombre	Commune
Développement effectif de la zone d'activité des Islons	Oui / non	Commune
Nombre de nouvelles entreprises (tous secteurs confondus) installées dans la zone d'activités des Islons	Nombre	Commune
Maintien effectif de la carrière existant au nord du territoire communal	Oui / non	Commune
3.2 – Maintenir une offre d'équipements		
Création effective d'une aire d'accueil de camping-cars	Oui /non	Commune
Création effective d'une aire d'accueil des vélos	Oui /non	Commune
Pérennisation effective du Mas de l'Esquirou	Oui /non	Commune
Desserte effective de la commune par le haut débit	Oui /non	Commune
Extension effective du cimetière (ER n°1)	Oui /non	Commune

2) LES OBJECTIFS DE MODERATION DE LA CONSOMMATION DE L'ESPACE ET DE LUTTE CONTRE L'ETALEMENT URBAIN

Indicateurs	Type de données	Source
Consommation effective d'espace par an	Nombre	Commune
Prise en compte des limites strictes à l'urbanisation à long terme identifiées dans le PADD.	Oui/non	Commune
Part de constructions réalisées dans les dents creuses	%	Commune
Densité réelle des constructions, au regard de la moyenne d'environ 20 log/ha prévue au PADD (et en cohérence avec le SCoT)	Nombre	Commune

Développement mesuré effectif de la zone d'activités de la Piboulette	Oui/non	Commune
Structuration du pôle d'équipements existant effective	Oui/non	Commune

III. *Résumé non technique*

1) Synthèse des enjeux de l'état initial de l'environnement

LES ENJEUX PAYSAGERS ET LIES AU PATRIMOINE :

Paysage

- Maintenir les éléments caractéristiques du paysage communal (haies brise vent, ripisylves, îlots arborés, mayres, ..);
- Protéger les ripisylves du Rhône et ensembles boisés remarquables ;
- Préserver les socles paysagers identifiés au sein de la plaine ;
- Préserver et renforcer la trame végétale au sein du tissu urbain ;
- Favoriser la qualité environnementale et l'intégration des constructions dans le paysage au sein des zones de développement.

Patrimoine

- Préservation de l'identité urbaine (morphologie) et architecturale du centre ancien ;
- Assurer la qualité des futurs bâtiments, notamment ceux situés en covisibilité avec la digue.

LES ENJEUX LIES AUX RISQUES :

- Protéger les personnes et les biens face au risque d'inondation en priorité (compatibilité du PLU avec les PPRI);
- Prendre en compte les servitudes autour des canalisations de gaz ;
- Préserver la végétation naturelle structurante qui a pour rôle de limiter le ruissellement des eaux.

LES ENJEUX SUR LA RICHESSE NATURELLE DU TERRITOIRE ET LES ELEMENTS DE LA TVB:

- Préserver et valoriser les grands réservoirs de biodiversité du territoire, en particulier ripisylves (site Natura 2000, ZNIEFF) ;
- Conserver la fonctionnalité des grandes continuités écologiques (assurées par les PPRI) ;
- Pérenniser des espaces de nature en ville (alignements arborés, espaces verts publics, densité végétale des jardins).

LES ENJEUX SUR LES RESSOURCES DU TERRITOIRE

- Prendre en compte les enjeux liés à l'alimentation en eau potable
- Promouvoir les énergies renouvelables

2) Résumé du projet de PLU

1) Le PADD

Les orientations générales du PADD sont les suivantes :

AXE 1 : Renforcer le dynamisme du village

- Orientation 1 : Développer l'activité et l'attractivité touristique
- Orientation 2 : Valoriser les atouts paysagers et patrimoniaux du territoire communal
- Orientation 3 : Optimiser les mobilités et le stationnement

AXE 2 : Penser un développement urbain compatible avec la prise en compte du risque d'inondation

- Orientation 1 : Programmer une croissance démographique mesurée pour maintenir une vie de village dynamique
- Orientation 2 : Structurer le développement urbain et définir des limites d'urbanisation en cohérence avec les PPRI
- Orientation 3 : Diversifier l'offre de logements pour répondre aux besoins de tous
- Orientation 4 : Assurer un développement urbain cohérent avec la desserte en réseaux

AXE 3 : Préserver les atouts du territoire

- Orientation 1 : Préserver les richesses environnementales
- Orientation 2 : Pérenniser l'activité agricole
- Orientation 3 : Poursuivre le développement des activités économiques existantes et maintenir un bon niveau d'équipements et de services

Les objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain sont les suivants :

Le diagnostic territorial a mis en évidence une consommation d'espaces par l'urbanisation de l'ordre de 80 ha entre 2001 et 2018, soit environ 4.7 ha/an.

Compte tenu des contraintes liées au risque d'inondation, et en accord avec sa volonté de préserver les espaces naturels et agricoles, **la commune souhaite réduire fortement cette consommation d'espaces.**

Ainsi, la commune de Caderousse se fixe pour objectif **une réduction de l'ordre de 60% de sa consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers à horizon 2030 – 2035.**

2) Les OAP

Cinq sites présentant des enjeux forts de structuration de l'urbanisation et d'optimisation foncières ont été identifiés sur la commune de Caderousse et ont fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).

Ils correspondent aux secteurs suivants :

- 1 : OAP renouvellement urbain ;
- 2 : OAP route de Châteauneuf ;
- 3 : OAP Sud ;
- 4 : OAP Nord-Ouest ;
- 5 : OAP Nord-Est.



3) Compatibilité du projet avec les plans et programmes de portée supérieure

Le PLU de Caderousse est compatible avec les documents de portée supérieure, à savoir :

- Le Schéma de Cohérence Territoriale du Bassin de Vie d'Avignon (approuvé en 2011) ;
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021.

D'autre part, il prend en compte les orientations du Schéma de Cohérence Ecologique de la région PACA.

4) Incidences du projet sur l'environnement

1) Incidences générales sur l'environnement

L'évaluation environnementale du projet a été menée tout au long de la mission.

Le projet de PLU a des incidences positives sur le paysage et notamment le patrimoine, sur les espaces naturels, sur les émissions de gaz à effet de serre et sur la consommation d'espaces naturels et agricoles car il prévoit une réduction de l'ordre de 90% de la consommation passée à horizon du PLU (2030/2035).

Concernant les enjeux relatifs au risque inondation, le projet de PLU n'engendre pas d'incidences significatives. En effet, le projet de PLU, en cohérence avec les PPRi, privilégie le développement urbain au sein de l'enveloppe urbanisée déjà existante (intra et extra muros). L'ensemble des zones de projet à

vocation résidentielle se situent en dehors des zones inconstructibles des PPRi. Par ailleurs, le PLU reclasse certaines zones U du POS qui sont soumises à des risques importants d'inondation en zones agricoles ou naturelles.

Pour la ressource en eau, le PLU n'engendre pas de pression significative sur la ressource. Le Schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune d'Orange finalisé en 2017 a étudié les besoins futurs en cohérence avec le projet de PLU et l'adéquation de ces besoins avec les infrastructures actuelles. Pour répondre aux besoins futurs, il est envisagé d'augmenter le rendement du réseau d'eau potable et de sécuriser l'alimentation en eau potable actuelle par la recherche d'une nouvelle ressource.

Concernant la gestion des eaux usées, au regard de la capacité résiduelle de la STEP en charge organique, celle-ci est en mesure de traiter les effluents supplémentaires attendus au projet de PLU. Toutefois, concernant la charge hydraulique, des problèmes sont identifiés sur la STEP en termes de débits entrants. La commune a lancé la révision de son schéma directeur d'assainissement en 2018, afin de trouver des solutions aux enjeux identifiés sur la STEP, et d'établir un programme de travaux permettant de limiter les incidences des effluents supplémentaires attendus au projet de PLU sur les milieux naturels.

2) Incidences des sites de projets

Il est tout d'abord à noter qu'aucune zone à urbaniser (AU) n'est définie au projet de PLU et qu'aucune zone de développement urbain à vocation résidentielle ne se trouve en extension de l'enveloppe urbaine existante.

En effet, comme la commune de Caderousse est fortement contrainte par le risque inondation, les futures zones de développement à vocation résidentielle sont situées au sein de l'enveloppe urbaine existante, dans des dents creuses, là où les dispositions règlementaires des PPRi autorisent les constructions sous conditions. Au-delà de l'enveloppe urbaine, tout

Les projets de développement économique sont situés au sein de l'enveloppe bâtie correspondant à la zone d'activités de la Piboulette, non concernée par le PPRi Rhône révisé. Les projets d'équipement sont quant à eux situés en continuité du bâti existant (pour le Mas de l'Esquirou) et autour du centre historique extra-muros, en cohérence avec le PPRi Rhône révisé.

Sur la commune de Caderousse, les sites susceptibles d'être touchés de manière notable par la mise en œuvre du PLU correspondent aux principaux sites de développement urbain dont une partie bénéficie toujours d'un caractère naturel ou agricole. Il s'agit des sites suivants:

- Les cinq zones de développement futur à vocation résidentielle, classées en UB au projet de PLU, et qui font l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation :
 - Site 1 : L'OAP n°1 dit de « Renouveau urbain »
 - Site 2 : L'OAP n°2 de la route de Châteauneuf
 - Site 3 : L'OAP n°3 du secteur Sud
 - Site 4 : L'OAP n°4 du secteur Nord-Ouest
 - Site 5 : L'OAP n°5 du secteur Nord-Est
- Les zones de développement économique, situés au sein de l'enveloppe bâtie correspondant à la zone d'activités de la Piboulette, en zone UE au projet de PLU ;
- Les deux zones de projets d'équipements :
 - Le projet d'équipement du mas de l'Esquirou, classé en STECAL Am ;
 - Le projet d'aire d'accueil pour camping-car, classé en UC au projet de PLU.

Les secteurs de projets à vocation résidentielle

Bilan : au regard des éléments de diagnostic et de projet, l'aménagement de ces zones n'engendre pas d'incidences significatives sur l'environnement dans les conditions définies dans les OAP et par le projet de PLU.

Les sites de projet seront raccordés au réseau d'eau potable et d'assainissement conformément aux objectifs du SDAGE.

Les secteurs à vocation économique

Bilan : au regard des éléments de diagnostic et de projet, l'aménagement de ces zones n'engendre pas d'incidences significatives sur l'environnement dans les conditions définies par le projet de PLU.

Les sites de projet seront raccordés au réseau d'eau potable et d'assainissement conformément aux objectifs du SDAGE.

Les secteurs à vocation d'équipements

Bilan : au regard des éléments de diagnostic et de projet, l'aménagement de ces zones n'engendre pas d'incidences significatives sur l'environnement dans les conditions définies par le projet de PLU.

Les sites de projet seront raccordés au réseau d'eau potable et d'assainissement conformément aux objectifs du SDAGE.

3) Bilan des incidences sur le réseau Natura 2000

Aucune incidence résiduelle significative n'est à considérer sur les espaces Natura 2000 vis-à-vis des projets et des zones actives présentés ci-dessus, dans le cadre du PLU de Caderousse. Cela concerne les espaces Natura 2000 suivants :

- ZSC FR9301590 Le Rhône aval
- ZSC FR9101399 La Cèze et ses gorges
- ZSC FR9301576 L'Aigues (ou Eygues ou Aygues)

5) Indicateurs de suivi

Le projet défini pour chaque ambition et orientation du PADD des indicateurs de suivi qui permettront d'évaluer le projet dans les 6 années suivant son approbation.

6) Méthodologie et démarche de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale contribue à placer l'environnement au cœur du processus de décision, condition d'un développement durable du territoire. Interroger l'opportunité des décisions d'aménagement en amont de la réalisation du projet s'inscrit dans un objectif de prévention des impacts environnementaux et de cohérence des choix.

C'est une démarche itérative menée tout au long du projet de PLU, qui a pour objectif de nourrir le projet des enjeux environnementaux du territoire afin qu'ils soient une composante au même titre que les questions urbaines, économiques, sociales ou de déplacement. L'environnement est pris ici au sens large du terme, à savoir les milieux naturels, les pollutions, les paysages, le patrimoine, mais aussi le cadre de vie, le changement climatique, etc.

L'évaluation se fonde sur un état des lieux et une vision prospective qui repose sur les effets attendus de l'application du plan. Cet état des lieux est une étape fondamentale qui conditionnera la qualité du document d'urbanisme et du processus d'évaluation des incidences. Avec le diagnostic territorial il constitue le socle pour l'élaboration du projet communal. Il est aussi utilisé comme référentiel au regard duquel l'évaluation des incidences sera conduite.

L'évaluation repose sur des critères quantitatifs, factuels, comme sur des critères qualitatifs pour lesquels peut intervenir une plus grande subjectivité. Elle aborde les incidences d'un point de vue thématique et spatial, en se basant sur les enjeux environnementaux retenus, les objectifs inscrits au PADD, ainsi que les évolutions du zonage et du règlement d'urbanisme par rapport au document d'urbanisme antérieur.

Des représentations cartographiques des incidences ont été réalisées afin de visualiser précisément les secteurs impactés de manière positive ou négative par le projet de PLU.

C'est par cette pluralité et ce croisement des approches qu'il est possible au mieux de mettre en évidence les mesures correctrices retenues.