

Tome 2 - Etat Initial de l'Environnement

Sommaire

I.	Caderousse – Un village agricole sous l’influence du Rhône, de l’Aygues, du Meyne et du Rieu.....	120
1)	Caderousse, dans « le couloir rhodanien ».....	120
2)	Une omniprésence de l’eau qui façonne le territoire	122
1)	Un village construit autour de sa digue, à l’abris des inondations	122
2)	La plaine agricole : une véritable mosaïque de paysages	123
3)	Le Rhône et ses îles	134
3)	Un village, une identité urbaine et architecturale.....	136
1)	Morphologie urbaine	136
2)	Éléments bâtis remarquables	137
3)	Patrimoine végétal : le platane, identitaire du cœur historique	144
4)	Les sites archéologiques	148
II.	Un développement urbain fortement contraint par le risque inondation	151
1)	Un risque d’inondation fort par le Rhône.....	152
1)	Un PPRi en vigueur.....	152
2)	Le PGRI du Bassin Rhône Méditerranée 2016-2021.....	157
2)	Risque d’inondation de l’Aygues et de la Meyne	158
3)	Les risques industriels et technologiques.....	161
4)	D’autres risques de moindre importance	165
III.	Les milieux naturels, biodiversité : la matrice naturelle du territoire	168
1)	Les périmètres de protection et d’inventaires de la richesse écologique du territoire	168
1)	Les périmètres réglementaires.....	169
2)	Les périmètres d’inventaires	180
3)	Les zones humides, habitats privilégiés d’une biodiversité riche	183
4)	Autres protections	185
2)	La Trame verte et bleue communale.....	185
1)	Notions principales.....	185
2)	Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	186
3)	La TVB du SCOT du Bassin de vie d’Avignon	188
4)	Les composantes complémentaires de la TVB communale.....	189

IV.	Les nuisances et pollutions	190
1)	<i>Les sites et sols pollués</i>	190
2)	<i>L'Autoroute A9 et la ligne ferroviaire TGV, deux infrastructures routières bruyantes</i>	191
3)	<i>L'assainissement</i>	193
1)	Documents cadre	193
2)	Population raccordée au réseau collectif.....	193
3)	Station d'épuration	194
4)	Assainissement individuel	197
4)	<i>La gestion des déchets</i>	198
1)	Gestion des déchets ménagers :.....	198
2)	Gestion du tri sélectif	198
3)	Déchèterie	199
V.	Ressources naturelles	200
1)	<i>L'eau : ressource et traitement</i>	200
1)	Les grands enjeux en matière de ressource en eau	200
2)	La gestion de l'eau potable.....	204
3)	Les eaux pluviales.....	207
2)	<i>L'énergie</i>	208
VI.	Scénario au « fil de l'eau »	211

1. Caderousse - un village agricole sous l'influence du Rhône, de l'Aygues, du Meyne et du Rieu

1) Caderousse, dans « le couloir rhodanien »

Caderousse, territoire relativement plat, se situe dans le « **Couloir rhodanien** » d'après l'atlas des Paysages de Vaucluse regroupant 16 unités paysagères. En effet, la commune de Caderousse s'étend entre le Rhône, fleuve bordant tout l'ouest du département et plus particulièrement de la commune, et les massifs voisins marquant les limites de la vallée. La commune s'inscrit donc pleinement au cœur de la plaine alluviale rhodanienne.

Au niveau de Caderousse, le couloir rhodanien présente un bassin, correspondant à la confluence de l'Aygues (Vaucluse) et de la Cèze (Gard) avec le Rhône.



Une plaine alluviale

Elle s'étend le long du fleuve, formée par les dépôts fertiles associés aux modifications successives du lit du Rhône et de ses affluents. Cette plaine, cultivée selon de larges parcelles de grandes cultures, maraichage ou vergers, offre ponctuellement des vues ouvertes et des perspectives lointaines sur les reliefs. Elle est peuplée de nombreuses fermes isolées ou habitats plus récent dispersé.

Le Rhône

Fleuve instable et menaçant, devenu aujourd'hui un important axe **support de tourisme et d'industries**, avec sans cesse de nouveaux projets (projets industriels, implantations photovoltaïques, véloroute...). Il est suivi par des infrastructures rectilignes, marquant fortement le paysage, et traversé par un certain nombre de ponts.

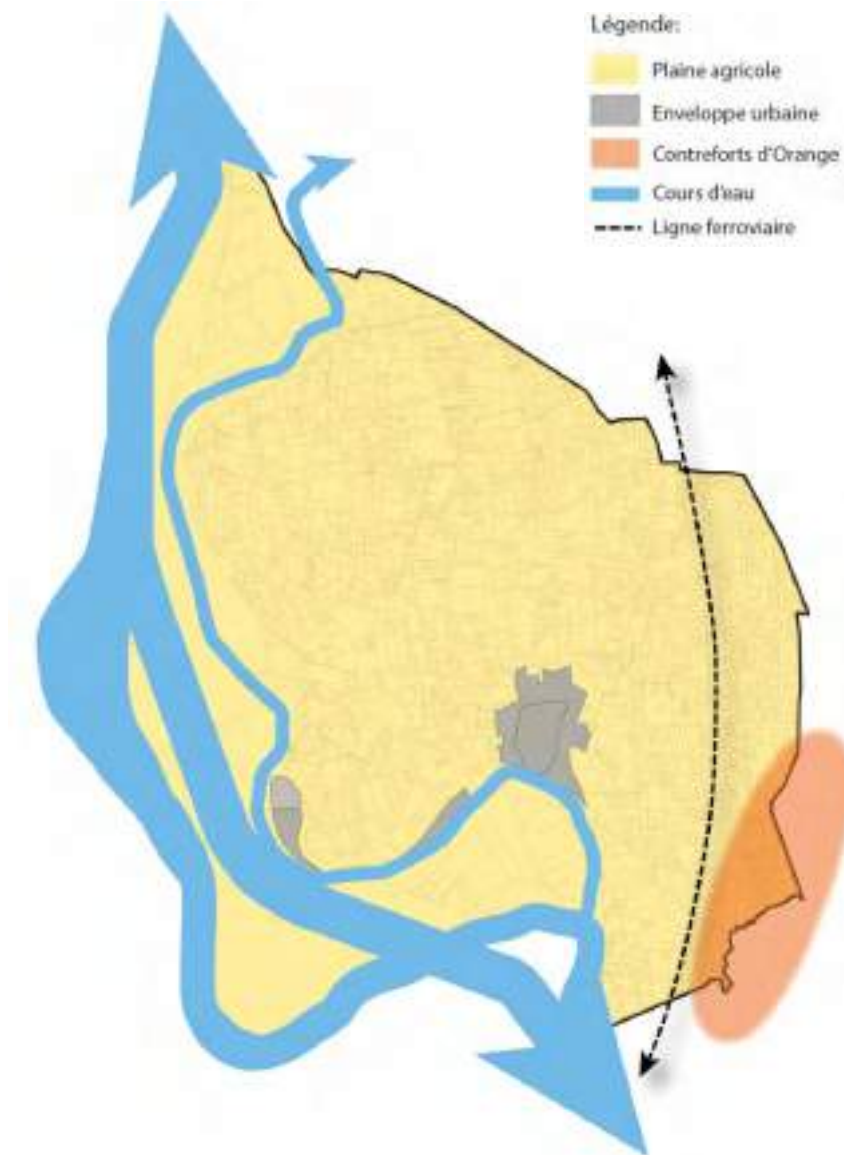
Dans sa partie méridionale (à partir des défilés de Donzère dans la Drôme), où se situe Caderousse, il reçoit des affluents montagnards : la Cèze et le Gard des Cévennes ; l'Aygues, l'Ouvèze et la Durance des Alpes.

Des travaux d'aménagement du fleuve, confiés à la Compagnie Nationale du Rhône, ont eu pour objectifs de faciliter la navigation, produire de l'électricité, améliorer l'irrigation et maintenir les nappes phréatiques dans les années 1970 - 1975.

A Caderousse, ces aménagements se sont traduits par une modification du paysage caderoussien, avec le reprofilage du lit du Rhône qui a déconnecté du réseau fluvial, la lône du fleuve passant au sud de l'intramuros (aujourd'hui appelée lône de Caderousse) et une partie du fleuve. Ceci a créé le plan d'eau du Revestidou, bras mort du Rhône, et a coupé en deux l'île de la Piboulette. Ces aménagements ont aussi consisté en la construction d'une usine hydroélectrique et de son barrage ainsi que l'endiguement du Rhône par des ouvrages insubmersibles.

En résumé, les composantes identitaires du territoire sont les suivantes :

- **Le Rhône** : une composante naturelle (paysage, source de risque, ...) **assez prégnante dans le paysage à l'ouest du territoire** (visibilité limitée depuis le centre ancien);
- Une riche **plaine agricole** vouée **aux cultures** ; avec des **structures paysagères** qui marquent et quadrillent l'espace (réseau de haies-brises vent) ;
- La **ligne ferroviaire** du TGV Méditerranée passant à l'Est de la commune = **élément de fragmentation** du paysage de plaine ;
- **Un centre ancien patrimonial situé dans l'enceinte de la digue**, l'importance du patrimoine bâti et végétal dans l'identité du territoire ;
- Une extension de l'urbanisation au-delà de la digue, malgré le risque inondation.



Carte des principales composantes identitaires du territoire, réalisation : EVEN CONSEIL

2) Une omniprésence de l'eau qui façonne le territoire

1) Un village construit autour de sa digue, à l'abris des inondations

Située dans le lit majeur du Rhône, la commune a dû faire face à plusieurs reprises à des inondations. C'est pour cette raison que le développement urbain s'est réalisé majoritairement à l'intérieur de la digue, véritable **barrière physique** au phénomène d'inondation.

Cette digue est considérée comme étant la « peau » de Caderousse, en effet, elle joue le rôle d'enceinte du cœur historique (près de 2 km entourant le village) et de **barrière visuelle entre l'intra et l'extra-muros** (avec une hauteur de près de 4 mètres) . **Elle marque véritablement l'identité de l'enveloppe urbaine de Caderousse.**

Initialement construite en terre (attesté en 1470) pour protéger la ville des envahisseurs et pillards à l'époque médiévale, elle est formée d'un remblai recouvert à l'extérieur d'un perré maçonné, à l'intérieur d'une déclivité engazonnée et végétalisée. La partie extérieure de la digue est empierrée, suite à la crue dévastatrice de 1856.

Elle est aujourd'hui un **support de cheminements piétons** représentant une promenade autour du centre-ancien.

Il existe deux portes d'accès dans l'enceinte du cœur historique :

- La Porte Castellan, au Nord de la digue ;
- La Porte Léon Roche, à l'Est de la digue



La digue et les portes d'accès au centre-ancien, réalisation : EVEN CONSEIL

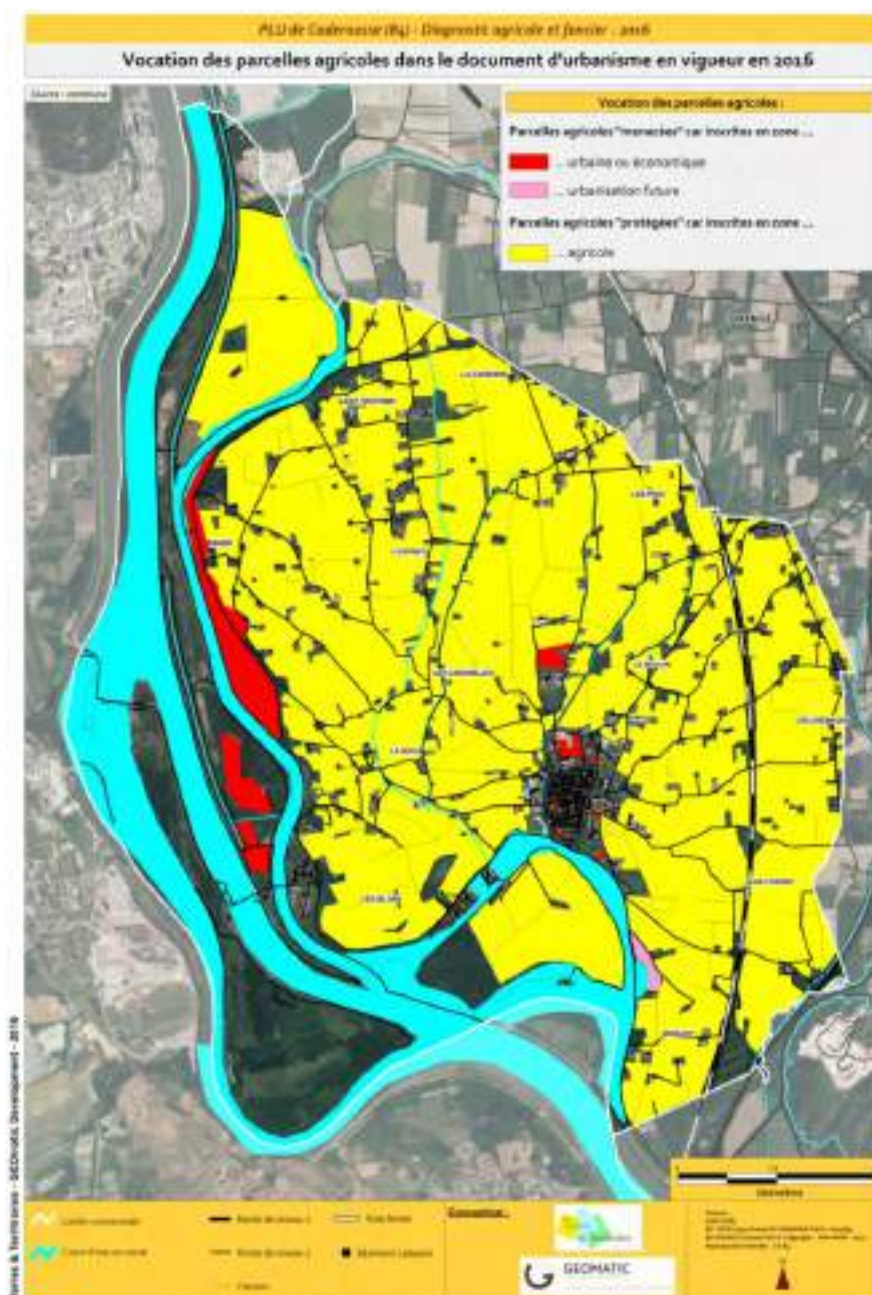
2) La plaine agricole : une véritable mosaïque de paysages

Les caractéristiques physiques locales (eau, sol, climat, topographie) conditionnent et expliquent en grande partie la répartition des surfaces agricoles de la commune mais également la nature des productions en place.

La commune bénéficie d'une richesse agricole permettant d'avoir sur son territoire diverses cultures telles que des cultures annuelles de type céréales, prairies, légumes, mais aussi des cultures exigeantes comme les vergers, et des cultures résistantes à l'excès d'eau telles que les prairies, les fruits à pépins et le maraîchage de plein champ. Cela résulte de la conjonction de 4 éléments :

- **Un territoire relativement plat** qui facilite grandement l'exploitation agricole et la mécanisation des terres ; c'est particulièrement le cas pour l'exploitation des grandes cultures (céréales, semences, légumes de plein champ,...) ou bien encore des vergers ;
- **Un réseau hydrographique très présent ;**
- **Un climat méditerranéen** propice à de nombreuses productions agricoles ;
- Une **bonne fertilité des terres agricoles** dus aux dépôts de limons lors de crues.

Les terres agricoles s'inscrivent sur près de **1 857 ha soit 57% du territoire (en 2013)**, cette part ayant peu évolué depuis 10 ans (**1 910 ha soit 58,8% en 2001**). L'enveloppe urbaine principale se plaçant juste au-dessus de la lône de Caderousse, celle-ci laisse place à une **vaste plaine cultivée autour d'elle**. **Le paysage agricole marque donc pleinement l'identité paysagère de la commune encore préservée.**



Les éléments identitaires

Ainsi, de vastes zones agricoles composent le paysage communal, quadrillées par un réseau de mayres et de fossés et par des haies coupe-vent .

Les mayres et fossés

Avec environ **1 700** ha de surfaces agricoles ayant accès à l'eau (par le biais des canaux, des forages,...), l'ensemble de la plaine alluviale se retrouve irrigable de manière sécurisée toute l'année.

La commune est desservie par 3 réseaux collectifs d'irrigation : l'ASA du Grès d'Orange, l'ASA de la Meyne, l'ASCO des Mayres et fossés de Caderousse. Ces trois structures couvrent, à l'échelle de Caderousse, au total un périmètre irrigable de l'ordre de 1 654 ha, soit environ 89 % de la superficie agricole communale. Ces trois réseaux d'irrigation disposent de canaux secondaires.

Ce réseau participe pleinement à l'identité paysagère du territoire, accompagné souvent par un réseau de ripisylves, visibles dans le grand paysage, point d'appel.

Le réseau végétal de la plaine

La plaine dispose également d'un réseau de haies qui reste fortement prégnant, **quadrillant la plaine agricole. Ces haies participent à la diversité et spécificité du territoire, constituent des arrières plans paysagers**, limitant les champs de perception lointaine (paysage de proximité, faible visibilité des constructions).



La plaine est également marqué par la **présence d'ilots arborés isolés et de petits boisements, qui ponctuent le paysage agricole. Des allées plantées** sont aussi identifiées au sein de la plaine, marquant la présence d'anciens mas agricoles, accompagnant leurs entrées.



Carte des principales composantes identitaires du territoire, réalisation : EVEN CONSEIL

Les évolutions

Traditionnellement marqué par des unités d'exploitation de taille élevée (exploitations majoritairement spécialisées grandes cultures), le territoire agricole de Caderousse est mité de manière assez importante.

Ajouté à cela, les habitants sont affranchis du risque inondation et ont étendu l'urbanisation au-delà de la digue. Ainsi, il est observé un mitage diffus de la plaine et plus récemment une extension bâtie autour du cœur historique, en dehors de la digue, en zones inondables.

L'inscription de la plaine en zone inondable a permis de freiner la constructibilité de ce secteur.

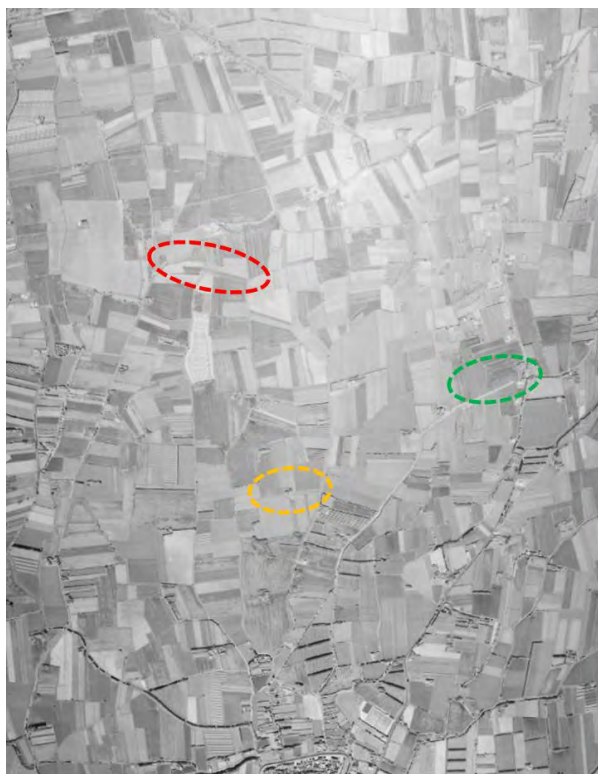


Photo aérienne de 1973



Photo aérienne de 2015

Mitage diffus de la plaine



Photo aérienne de 1947

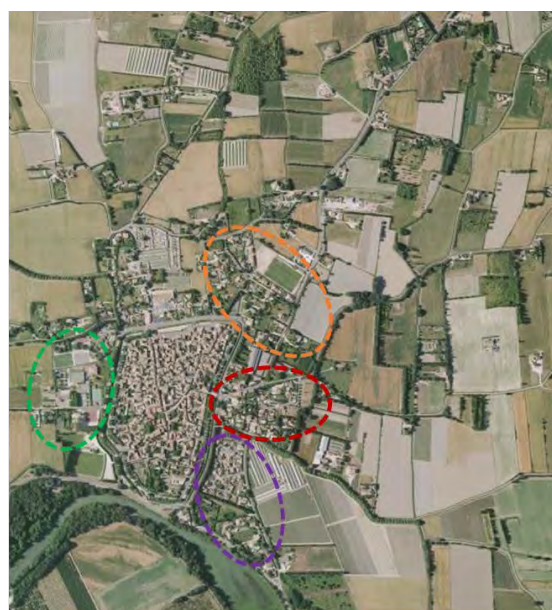


Photo aérienne de 2015

Extension bâtie autour du cœur historique

La perception du territoire : les socles paysagers

Peu de point d'appel dans le lointain sont identifiés sur le territoire communal. En effet, il s'agit ici d'un paysage plutôt fermé, peu perceptible du fait du maillage de haies, alignements d'arbres qui font office de barrières visuelles.

Quelques larges perspectives visuelles sur le grand paysage ou éléments remarquables sont ponctuellement identifiées, notamment **sur trois secteurs à enjeux**. Sur ces secteurs, une attention particulière doit être portée notamment pour la préservation des socles paysagers.



Carte des vues sur le grand paysage depuis le territoire de Caderousse, réalisation : EVEN CONSEIL

Le chemin du Brou

CHEMIN DU BROU



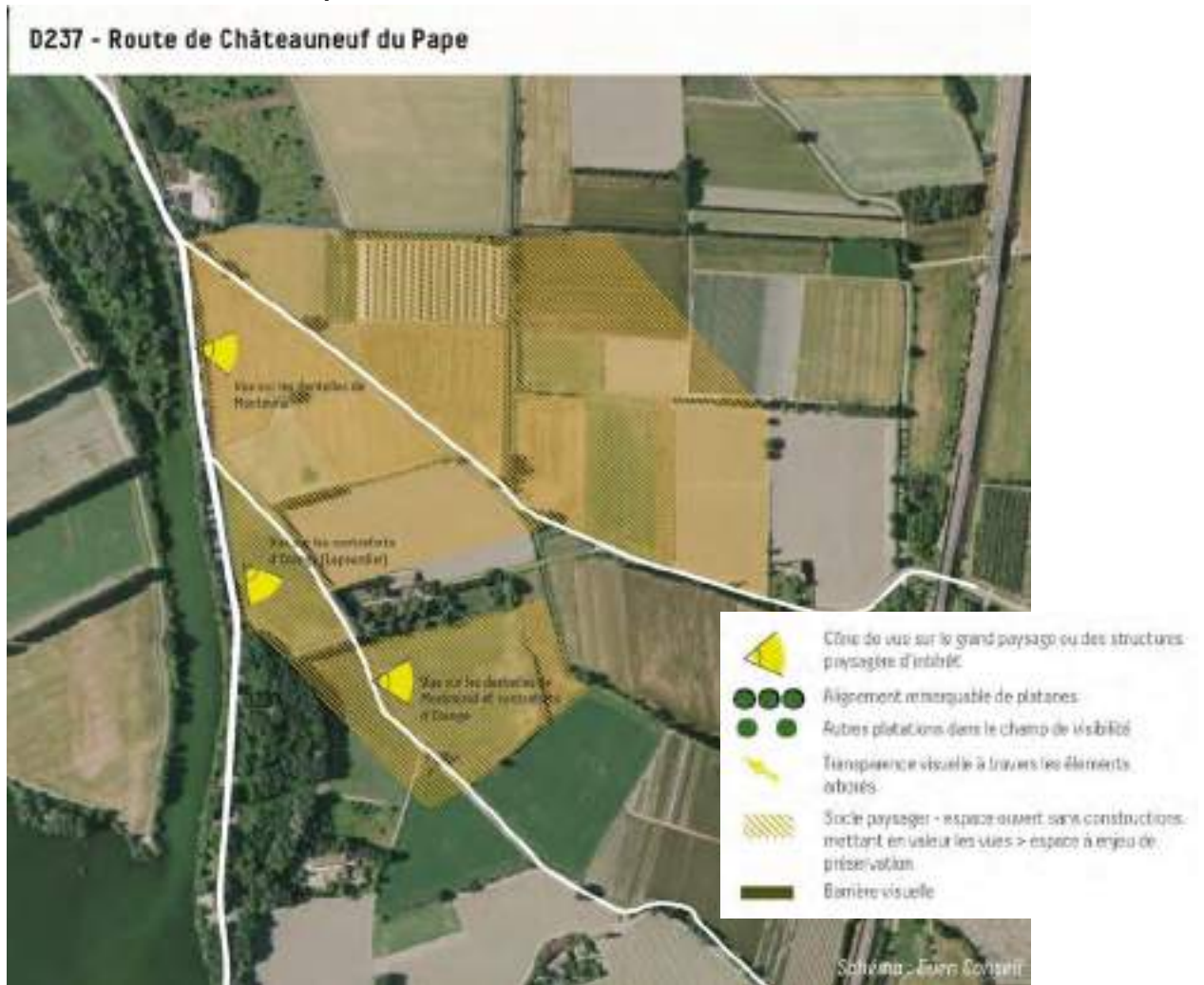
Schéma : Euen Conseil

- Cône de vue sur le grand paysage ou des structures paysagères d'intérêt
- Alignement remarquable de platanes
- Autres plantations dans le champ de visibilité
- Transparence visuelle à travers les éléments arborés
- Socle paysager - espace ouvert, sans constructions mettant en valeur les vues - espace à enjeu de préservation
- Barrière visuelle

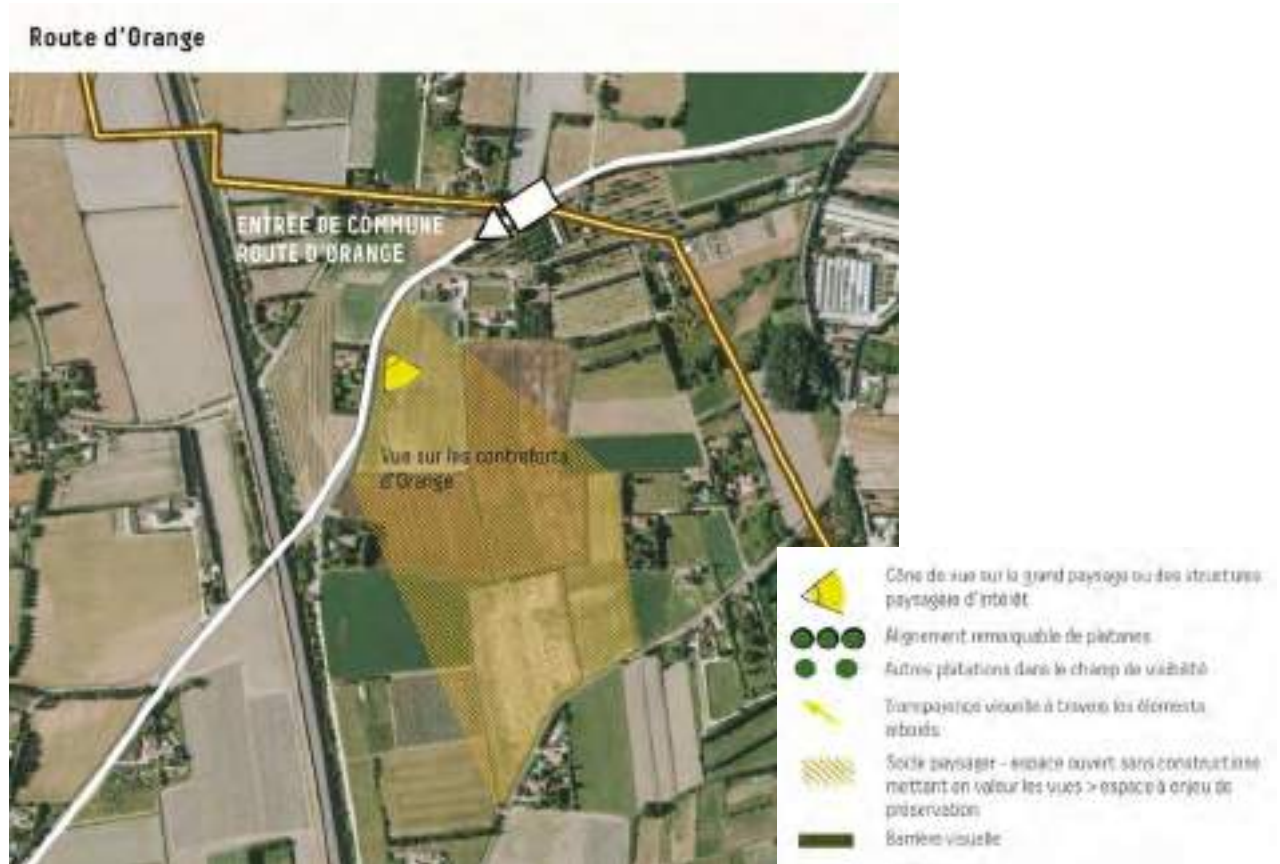


Photo : Euen Conseil

La Route de Châteauneuf du Pape



La Route d'Orange



Les enjeux pour le PLU pour le scénario tendanciel de développement au sein de la plaine

Dans la plaine agricole

Scénario tendanciel lié à l'habitat

Développement limité de l'habitat en zone agricole du fait de la réglementation PPRi

Peuvent être autorisés au maximum dans les secteurs NC, NC RP2b et NC RP4 (prise en compte PPRi Rhône), NC (2b) et NC(4b) (prise en compte PPRi Aygues), sous réserve de respecter les prescriptions liées aux zones inondables

L'aménagement et extensions des bâtiments existants (à usage d'habitation, d'activités (hôtellerie, restauration, ...)) liées ou non à l'exploitation agricole, sont autorisées actuellement au POS, si les constructions existantes répondent aux caractéristiques suivantes :

- Présence d'un étage (zone refuge)
- Au minimum 50 m² d'emprise au sol.
- Extension mesurée de 50%

Enjeux pour le PLU

Pas d'enjeux forts d'un point de vue paysager, le POS (plus restrictif que les PPRi en surface d'extension possible) limite les potentiels impacts paysagers (extensions limitées)

Autour de l'enveloppe urbaine principale

Scénario tendanciel lié à l'habitat

Développement de l'habitat en zone UB

Peuvent être autorisés dans les secteurs RP4 (zone concernée par les risques inondations du Rhône, dont la hauteur de crue de référence est inférieure à 1 mètre et crue décennale nulle)

L'aménagement, les extensions et la création de constructions à usage de logement (collectif et individuel)

Peuvent être autorisés dans le secteur RP2b (zone concernée par les risques inondations du Rhône, dont la hauteur de crue de référence est comprise entre 1 mètre et 2 mètres)

L'aménagement et l'extension des constructions existantes à usage de logement (collectif et individuel) à condition qu'il n'y ait pas création de nouveau logement et pas de changement de destination.

- Pour constructions à usage d'habitation individuelle, après extension, la construction devra comprendre un plancher habitable d'au moins 20m² situé au-dessus de la cote de référence

Enjeux pour le PLU

Respect PPRi / TRI :

Les futures zones de développement de l'habitat se feront par la densification de ces zones UB.

→ **Enjeu paysager : la qualité de l'intégration des projets de densification**

Toutefois, **faible enjeu de perception**

lointaine car nombreuses franges paysagères aux interfaces avec la zone agricole (limite la visibilité sur l'enveloppe bâtie actuelle)

Enjeu notamment lié aux covisibilités avec le centre ancien/la digue de certaines dents creuses.

→ **Pas d'enjeu paysager lié à de potentielles extensions urbaines**

Avec prise en compte du nouveau TRI, pas d'extension urbaine *a priori* possibles en dehors de l'enveloppe urbaine existante, dans les zones initialement constructible du PPRi Rhône en vigueur

Comme le montre les photos ci-dessous, les secteurs de développement urbain au sein des zones UB ne font pas d'objet d'un enjeu paysager significatif. En effet, il existe un front végétal aux abords de ces zones, qui fait office de barrière visuelle depuis les entrées de ville et la plaine, limitant la visibilité de l'enveloppe bâtie existante (et donc des zones de potentielle densification).

Potentiel foncier

- Dents creuses - secteur semi-dense
- Division parcellaire - secteur semi-dense



Front végétal existant

Scénario tendanciel lié à l'agriculture

Développement des activités agricoles, possible partout, en zone agricole

Peuvent être autorisés dans les secteurs NC, NC RP2b, NC RP4, NC (2b) et NC4b, sous réserve de respecter les prescriptions liées aux zones inondables

Les constructions et les installations directement liées et nécessaires à l'exploitation agricole

Peuvent être autorisés dans les secteurs NC RP1 (zone concernée par les risques inondations du Rhône, dont la hauteur de crue de référence est supérieure à 2 mètres)

Les hangars agricoles fermés sur seulement deux côtés, sous réserve que ces côtés soient parallèles entre eux et au sens de l'écoulement des eaux

Peuvent être autorisés dans le secteur RP2b (zone concernée par les risques inondations du Rhône, dont la hauteur de crue de référence est comprise entre 1 mètre et 2 mètres)

L'aménagement, l'extension et la création des constructions liées et nécessaires à l'exploitation agricole, autres qu'à usage d'habitation

Evolution des pratiques culturelles

Tendance à la disparition des haies dans la plaine agricole

Toutefois, suite au remembrement, les haies sur l'est de la commune ne doivent pas être touchées

Enjeux pour le PLU

→ Enjeux paysagers liés à la constructibilité agricole : préservation des vues sur le paysage, intégration paysagère des constructions dans la plaine

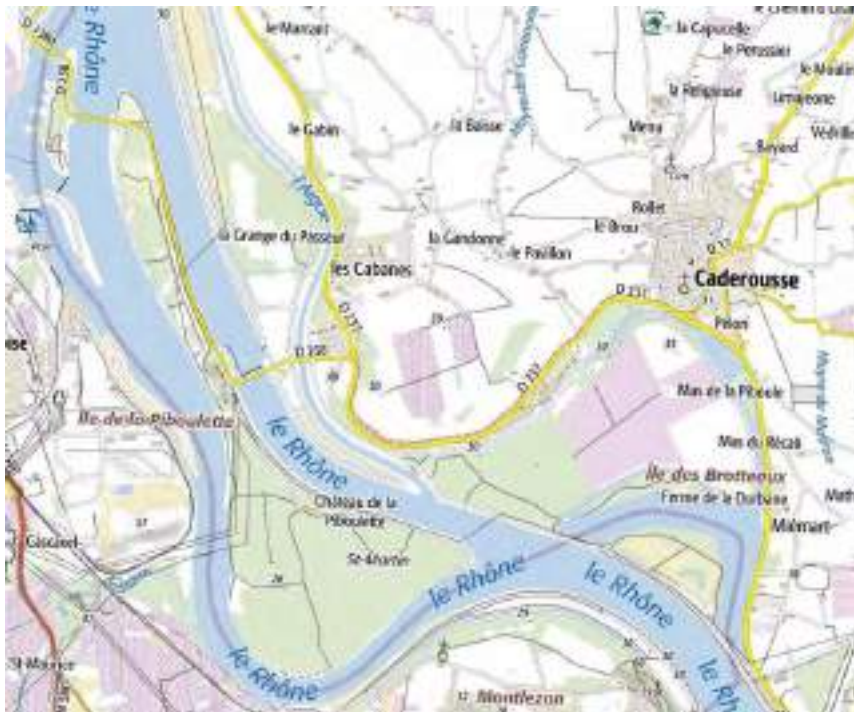
→ Enjeux paysagers liés à la préservation de la trame végétale en milieu agricole (haies les plus structurantes, bosquets, allées...)

Outils: protection au titre du L 151-23 du CU / protection par le classement en EBC

3) Le Rhône et ses îles

Caderousse se situe dans le lit majeur du Rhône. Ainsi, l'ouest de la commune est constitué en partie d'îles ou presqu'îles entre Aygues et Rhône où la végétation naturelle se développe sans contrainte et où s'abritent une faune et une flore riche. Les zones de boisement s'étendent principalement le long du Rhône :

- île du Colombier,
- île de la Piboulette,
- île des Islons,
- île des Brotteaux, dont une grande partie est composée de cultures



Les ripisylves et les bords du Rhône ont trois rôles complémentaires :

Rôle écologique

Des zones naturelles d'intérêt écologique fort sont présentes sur la commune, notamment avec une belle ripisylve présente sur les berges du bras mort du Rhône, sur le secteur de l'île des Brotteaux et du plan d'eau du Revestidou. La végétation liée à la proximité de l'eau se compose de peupliers, de saules blancs, d'aulnes, de frênes.

Ces milieux qui possèdent un aspect naturel prononcé constituent une zone humide, témoin du patrimoine naturel du Rhône avant son aménagement, et qui abrite une avifaune riche et diversifiée. En effet, il s'agit d'habitats d'intérêt communautaire répertoriés par le réseau Natura 2000.

Mais cette zone humide souffre d'une perte de la dynamique fluviale, menaçant son fonctionnement biologique et dégradant partiellement les habitats naturels.

Rôle paysager

En plus du rôle écologique de ces milieux de bords de Rhône, les ripisylves constituent une composante importante dans le paysage communal. En effet, les ripisylves font figure de franges végétales. Ce paysage lié à l'eau offre un contraste entre un milieu humide, préservé et un paysage agricole de plaine. L'antagonisme de ces deux milieux apporte une richesse par la diversité des ambiances et des vues du territoire de Caderousse.

La ripisylve comprend une végétation arborée et arbustive abondante, résultante de l'influence de l'eau (Rhône, Plan du Revestidou, l'Aygues).



Passage sur l'île des Brotteaux

Rôle touristique

Le plan d'eau du Revestidou d'une superficie de 34 ha, qui correspond à l'ancien chenal principal du Rhône, est labellisé « eau qualité de baignade ». Cet endroit est très prisé des pêcheurs et des personnes pratiquant des activités nautiques. Il y a d'ailleurs un projet d'aménagement d'une base de loisirs sur le plan d'eau. Des circuits de randonnées (pédestres, cyclo) sont d'ailleurs aménagés autour de ce plan d'eau, pour permettre aux touristes et locaux de profiter de ce cadre paysager lors de balades.

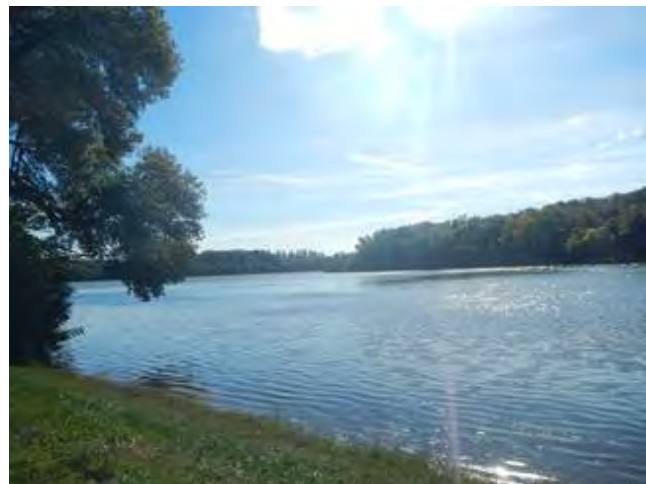


Photo du plan du Revestidou

Les bords du Rhône font également office de supports de plusieurs circuits de découverte du territoire (vélo avec la « Via Rhôna », pédestres...).



3) *un village, une identité urbaine et architecturale*

1) Morphologie urbaine

Le secteur du centre-ancien, berceau de Caderousse, est majoritairement composé d'habitat ancien et traditionnel : maisons de village formant un front bâti continu. On compte un certain nombre d'anciens corps de fermes et de bâtisses remarquable datant de plusieurs époques (Moyen-Age, fin du XIXe siècle..). Les secteurs d'habitat sont compris dans l'emprise des anciens remparts, et aujourd'hui délimités par la digue.

Le centre-ancien, un patrimoine architectural remarquable

Le centre-ancien correspond à un noyau aggloméré constituant l'ancien village, entouré de la digue. Les caractéristiques principales de ce secteur sont :

- Des maisons de type R+1 et R+2 ;
- Des façades en pierre et/ou en enduit ;
- Des alignement des façades ;
- Des toitures en tuiles, 2 pans ;
- La présence de génoises, allant jusqu'à trois rangs sur certaines bâtisses ;
- Quelques ornements spécifiques sur des maisons de particulier (niches, renforts au niveau des angles).



Génoises



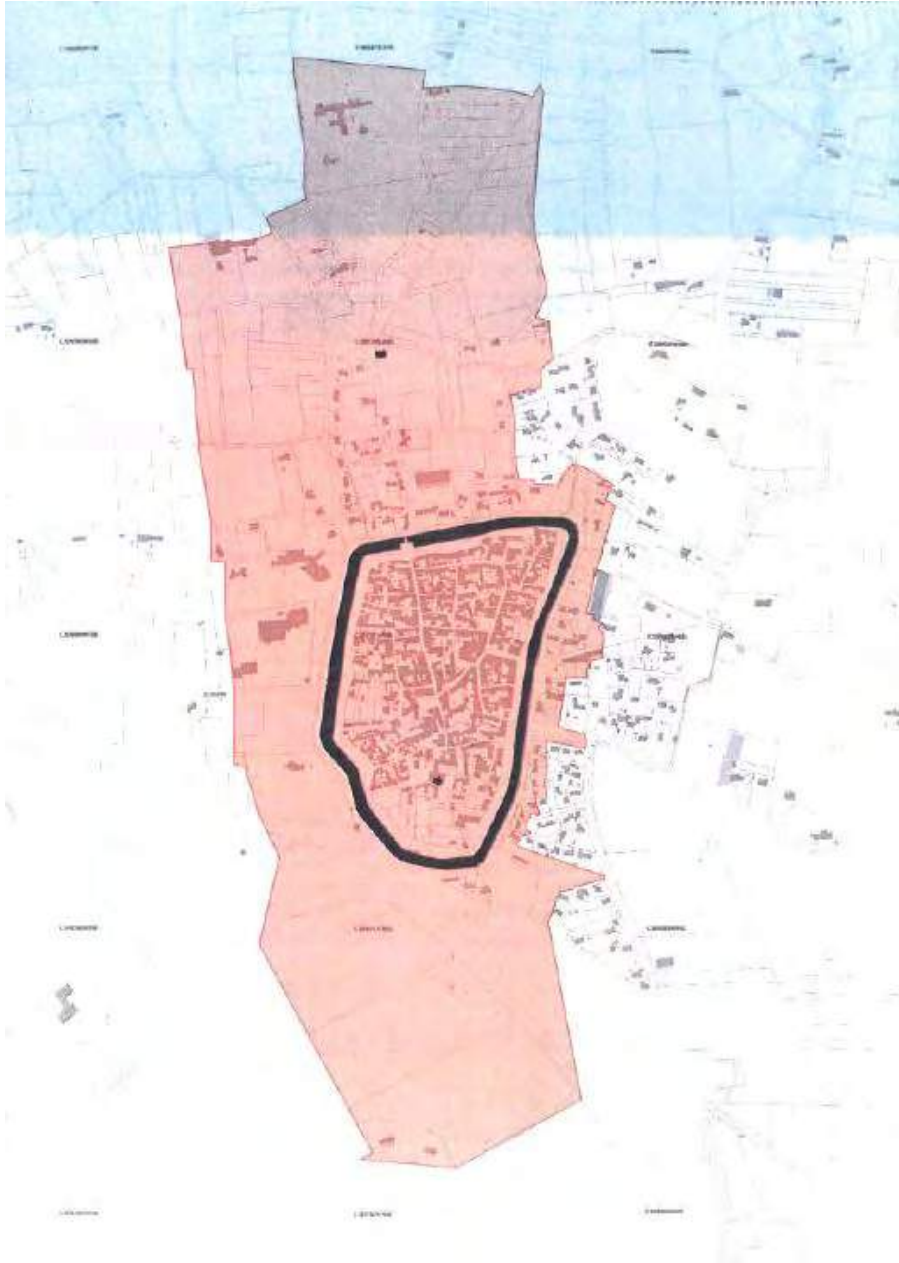
Renfort au niveau de l'angle du bâtiment



Niche



Alignement des façades



Le projet de périmètre délimité des abords (PDA), source : porter à connaissance complémentaire du 26 juin 2018

La Digue de ceinture de la ville, inscrite par arrêté du 5 novembre 2001

Dès la naissance de la cité, une digue de terre est construite par les Cavares pour se protéger des furies du fleuve Rhône.

Après la crue du 31 mai 1856, une consolidation fut décidée et l'étude confiée à l'ingénieur Rondel, le projet définitif, revu en 1860 fut adjugé à François Jean, entrepreneur.

La digue est haute de près de neuf mètres au-dessus de l'étiage et longue de 1716 mètres. Elle est formée d'un remblai recouvert à l'extérieur d'un perré maçonné, à l'intérieur d'une déclivité engazonnée et végétalisée. Un parapet en dalle de pierre la protège vers l'extérieur.

Les deux portes d'accès sont fermées par des batardeaux et des pompes à eau sont mises en œuvre pour protéger le village en cas de crues exceptionnelles. Ce dispositif est encore fonctionnel de nos jours.



Le périmètre de l'immeuble inscrit, source : atlas des patrimoines ; la digue

La Chapelle Saint-Martin, inscrite par arrêté du 27 juillet 1932

Construite dans la seconde moitié du 12^{ème} siècle sur les bases d'un ancien temple dédié au Dieu Mars, cette chapelle appartenait au prieuré des moines de Cluny dont l'ensemble occupait la surface du cimetière actuel. Elle fait office d'église paroissiale jusqu'en 1464, date à laquelle elle est désaffectée suite aux pillages successifs des « routiers » (anciens bandits). Le lieu de culte devient alors l'église Saint-Michel dans Caderousse intra-muros. Sa porte romane est encadrée de deux colonnes à chapiteaux corinthiens.

L'église a été restaurée à de nombreuses reprises, en particulier vers le milieu du 15^{ème} siècle (voûte de la chapelle Saint-Jean, couverture de la nef) et au 18^{ème} siècle (démolition d'une partie de l'église pour l'agrandissement du cimetière).



La façade occidentale de la Chapelle Saint-Martin, pierre sculptée d'un poisson sur la façade nord

L'Eglise paroissiale Saint-Michel

Au 11^{ème} siècle, Saint-Michel n'était qu'une petite chapelle privée, bâtie sur un ancien temple dédié à Apollon. Sa superficie ne dépassait pas les dimensions du chœur actuel.

Entre le 13^{ème} et 16^{ème} siècle, elle est agrandie par l'ajout de chapelles privées, formant un ensemble harmonieux d'art roman et d'art gothique.

En 1464, elle devient l'église paroissiale de Caderousse à la place de la chapelle Saint Martin hors les murs, saccagée par des pillages répétés.



La façade principale de l'église

Chapelle Saint-Claude dite chapelle d'Ancezune, latérale de l'église de Caderousse, classée par arrêté du 16 juin 1905

En 1517, Guillaume d'Ancezune, gouverneur de Roquemaure et conseiller du roi François Ier, fait construire la chapelle Saint-Claude de style gothique flamboyant. Cette chapelle, de style anglais par ses liernes et tiercerons, est unique en Provence.



Le chevet de la chapelle latérale

Clocher à arcades de l'église de Caderousse, classée par arrêté du 17 septembre 1946

Datant de 1404, reconstruit entre 1509 et 1511 puis restauré en 1997, son mur de cloches s'élève au-dessus du chœur et comprend six baies réparties sur trois étages ; ces baies sont dotées de cloches de tailles et de sons différents.

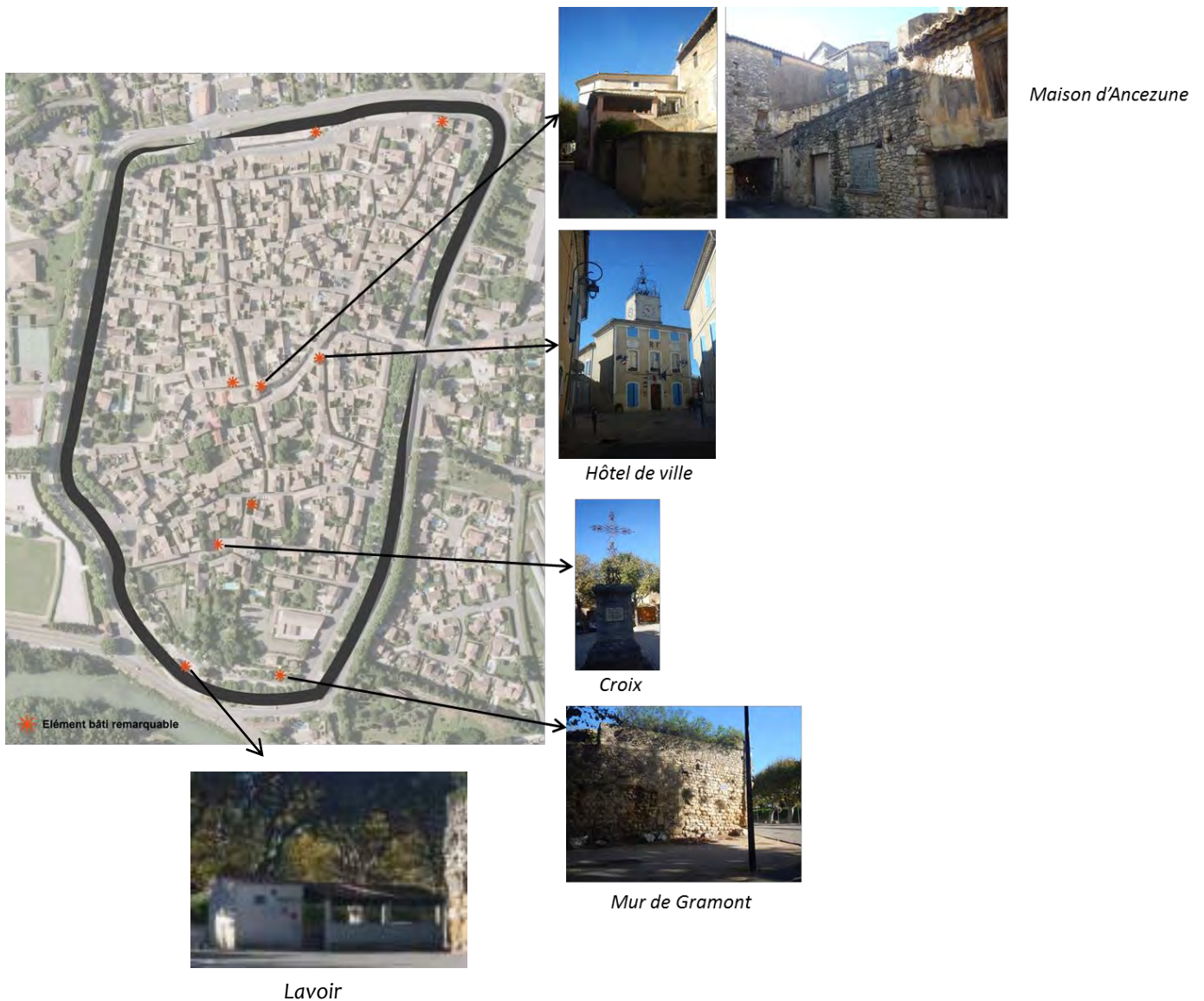


Le clocher à arcades

D'autres éléments bâtis d'intérêt

Plusieurs autres bâtiments remarquables sont identifiés sur la commune (source : site internet de la ville de Caderousse et visite, terrain de la commune).

Ces édifices peuvent bénéficier d'une attention particulière dans le PLU (valorisation des abords, protection au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme, prescriptions ou recommandations particulières...).



L'Hôtel de Ville

Bâtiment public consulaire reconstruit par souscription en 1752.

Sur la façade, plusieurs plaques indiquent la hauteur des crues passées.

Son campanile (appelé aussi beffroi dans le Nord de la France) est remarquable par son bulbe en ferronnerie d'art, typique de l'architecture provençale.

La Maison d'Ancezune

Dénommée communément « Château Vieux », il ne reste de sa gloire que les vestiges du porche d'entrée et les fenêtres à meneaux. De nombreuses personnalités comme par exemple le roi René, le roi François Ier, le roi Charles IX, Catherine de Médicis et Louis XIII y ont été accueillis.

Le Mur de Gramont

Cette muraille fut construite à Caderousse en 1364, à l'initiative du pape Innocent IV suite à la régularité des pillages sur le territoire. Elle se situe à l'intérieur de la digue en terre (aujourd'hui empierrée), encerclant le village sur une longueur de 1458m. Elle fut peu à peu endommagée par les siècles et les inondations.

Ce mur restant (234m) est le vestige de cette ancienne muraille intra-muros. Il sera vendu par le conseil municipal en 1834 au Duc de Gramont comme clôture de sa propriété et préservé pour l'histoire car l'acte notarié stipule qu'il ne peut être « ni vendu, ni démolir, ni modifier ».



D'autres éléments bâtis d'intérêt ont été recensés suite à la visite de terrain. Voici les éléments remarquables supplémentaires :



Lavoir



Ancienne bâtisse



Façade intéressante



Vestiges de la radio de Jean Moulin



Façade intéressante



Façade intéressante



Niche



Façade intéressante, signe d'une activité passée



La station essence



Les vestiges de la radio de Jean Moulin

3) Patrimoine végétal : le platane, identitaire du cœur historique

Le cœur historique et ses abords sont perçus comme étant « minéraux » du fait d'une forte urbanisation. Toutefois, ces zones bénéficient d'un **patrimoine végétal prégnant**, qui ajoute une véritable plus-value paysagère à l'identité locale et améliore le cadre de vie. Il est composé :

- D'alignements de platanes ;
- De places arborées ;
- D'îlot vert ;
- D'accompagnement végétal en entrée de ville.



Platanes dans le centre ancien

Les alignements de platanes au sein de la digue bénéficient d'une protection au titre des Espaces Boisés Classés au POS actuel.



Protection EBC de l'enceinte arborée, plan de zonage POS



Photo aérienne de 1947



Photo aérienne de 1991

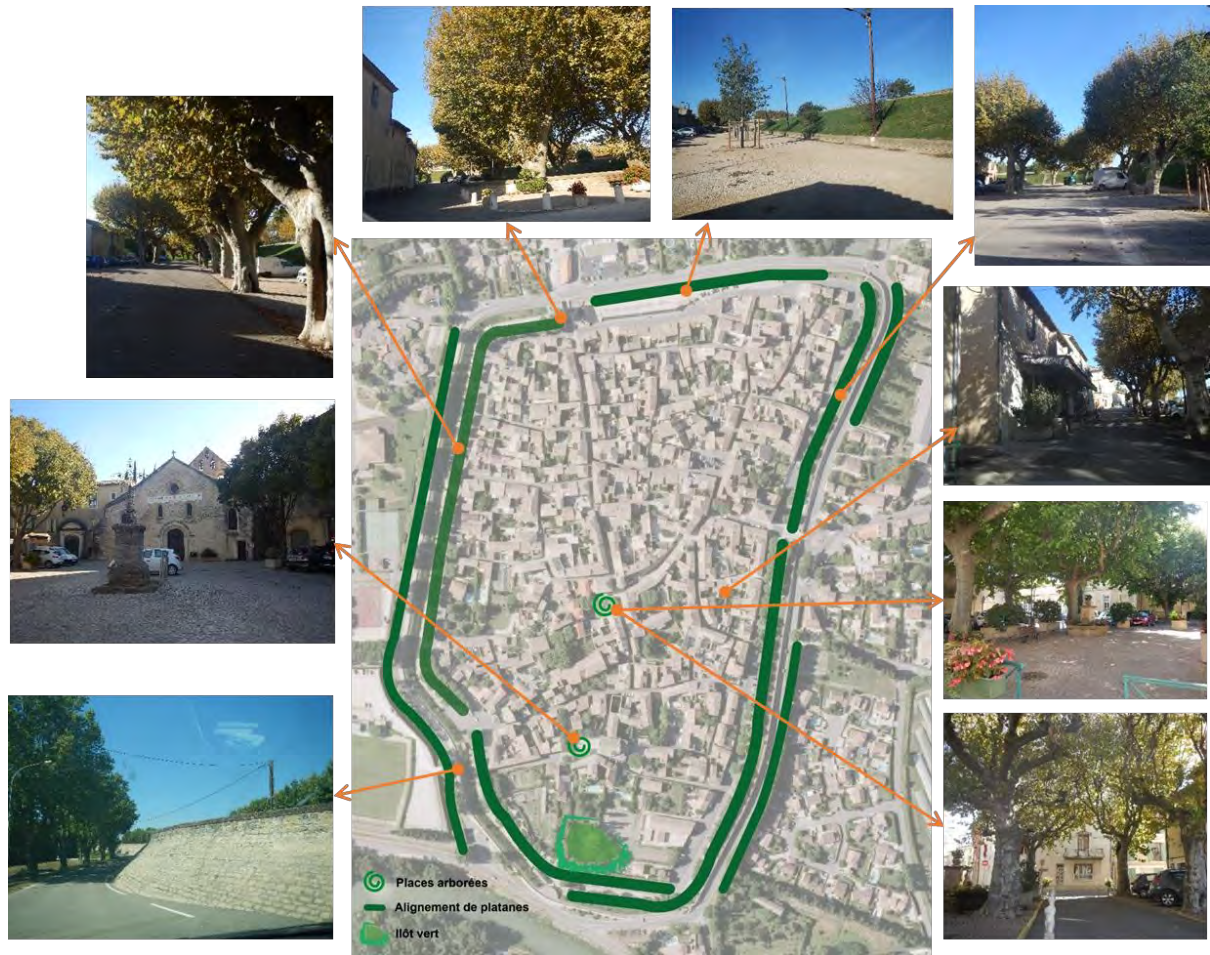


Photo aérienne de 2015

Evolution des platanes au sein et autour de la digue

D'après les photos ci-dessus représentant l'évolution des platanes dans la digue et ses abords, il est possible de distinguer une enceinte arborée toujours présente au fil des années.

Zoom centre ancien et entrées de village



Localisation des platanes dans le centre ancien, réalisation : EVEN CONSEIL

Zoom entrées de villes

Des alignements d'arbres accompagnent certaines entrées de ville et aident à la transition entre un paysage de plaine agricole et un 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.



Localisation des alignements d'arbres aux portes d'entrées du centre ancien, et dans le centre

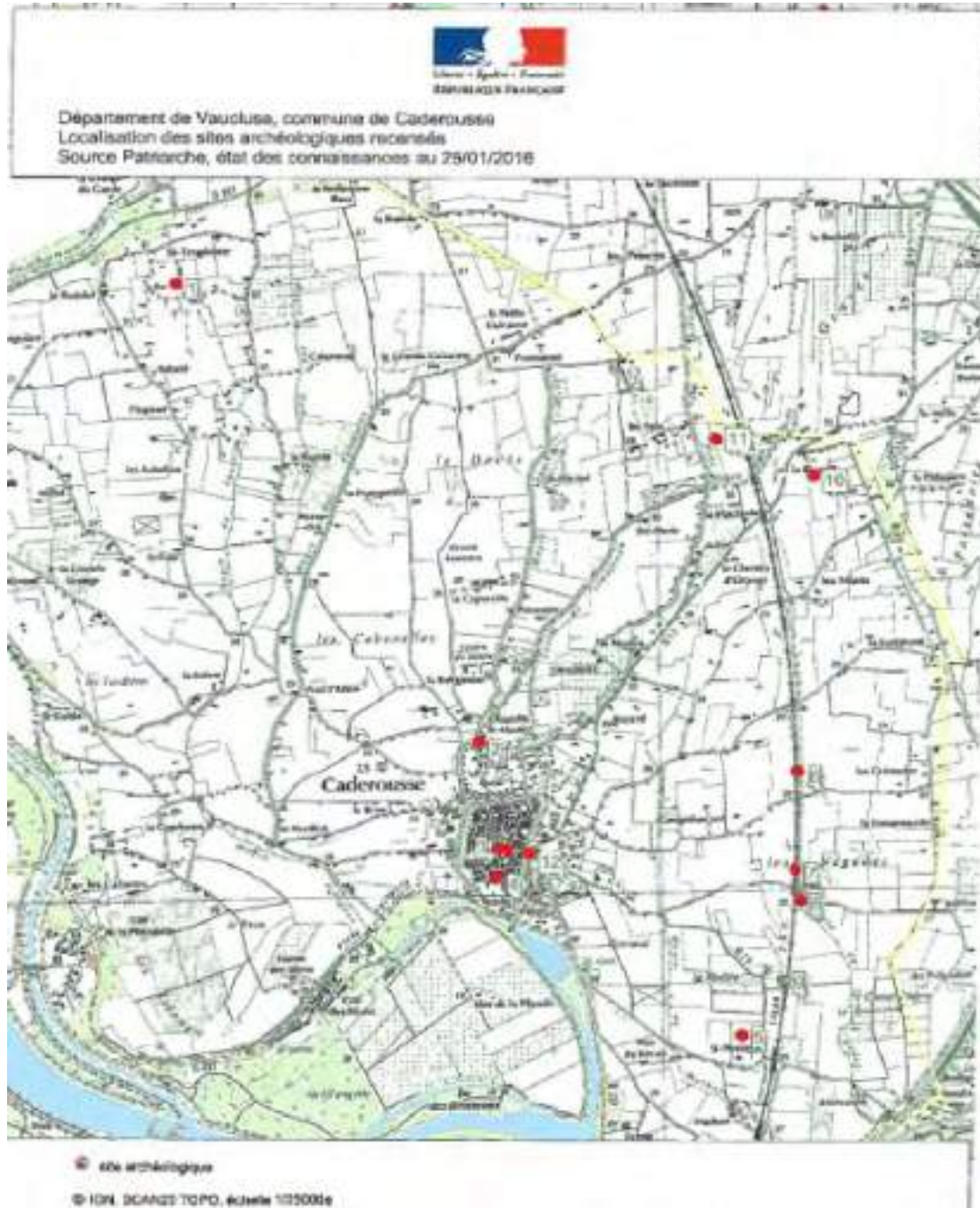
Enjeu : la préservation des alignements d'arbres par un maintien des EBC existants et une protection des autres arbres (soit au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme, soit au titre des EBC)

4) Les sites archéologiques

La commune de Caderousse comporte **12 sites archéologiques**, en l'état des connaissances au 26 janvier 2016 (inventaire DRAC PACA). Cet inventaire ne fait mention que des vestiges actuellement repérés, et ne peut en aucun cas être considéré comme exhaustif.

Ces sites sont répertoriés dans le tableau ci-dessous et localisée sur la carte suivante.

Numéro	Identification
1	Caderousse / Ferme Saint-Trophime // Gallo-romain / mur
2	Caderousse / Chapelle Saint Martin // chapelle / Moyen-âge classique
3	Caderousse / Le Village // édifice fortifié, village / Moyen-âge classique
4	Caderousse / Eglise paroissiale Saint Michel // église / Moyen-âge classique - Epoque contemporaine
5	Caderousse / Chapelle Saint Pierre // chapelle / Epoque moderne
6	Caderousse / Crémades (les) // les crémades / voie / Gallo-romain
7	Caderousse / Négades (les) / les Négades / occupation / Age du bronze - Gallo-romain
8	Caderousse / Camp Redon // occupation / Gallo-romain
9	Caderousse / Saint-Pierre // occupation / Gallo-romain
10	Caderousse / Rivasse (la) // Epoque indéterminée ? / construction
11	Caderousse / Maclarde Nord (la) / VRD 17 nord / Epoque indéterminée / construction
12	Caderousse / digue // digue / Epoque contemporaine



Avant tous travaux (constructions, assainissement, labours profonds, etc.) entraînant des terrassements et des affouillements dans les **zones sensibles**, prévenir la direction des Antiquités de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, et le service d'Archéologie du conseil général, afin de leur permettre de réaliser à titre préventif toutes les interventions nécessaires à l'étude scientifique ou à la protection du patrimoine archéologique.

En cas de découvertes fortuites en cours de travaux sont possibles et doivent être signalée immédiatement à la DRAC-PACA (service régional de l'archéologie) et entraînera l'application de la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques.

Conformément aux dispositions de l'article 2 de la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, modifiée par la loi 2003-707 du 01 août 2003, les autorités compétentes peuvent décider de saisir la Préfet de Région si elles estiment que, dans le cas de demande de permis de construire, de démolir, d'autorisation d'installation ou de travaux divers ainsi que l'autorisation de travaux d'affouillement, ces aménagements sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique dont elles ont connaissance (article 5 du décret no2002-89). Ces aménagements ne pourront être entrepris qu'après accomplissement des mesures de conservation ou de sauvegarde prescrites, le cas échéant, par le Préfet.

LES ENJEUX PAYSAGERS ET LIES AU PATRIMOINE DU PLU DE CADEROUSSE :

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.

11. Un développement urbain fortement contraint par le risque inondation

Située dans le lit majeur du Rhône, la commune est fortement soumise au risque inondation. Elle a d'ailleurs connu des crues exceptionnelles dans le passé :

- La crue du 10 octobre 1827 emporte des tronçons de la digue en terre et endommage 80 maisons.
- La crue du 3 novembre 1840 détériore 83 maisons à l'intérieur du village.
- La crue du 31 mai 1856 est tellement violente que l'empereur Napoléon III se rend sur place pour constater les dégâts et ordonne l'exécution de la digue actuelle.

C'est pour cette raison que le développement urbain s'est réalisé majoritairement à l'intérieur de la digue, véritable **barrière physique** au phénomène d'inondation.

En cas de crues exceptionnelles les deux portes d'accès sont fermées par des batardeaux et des pompes à eau (localisées sur la carte ci-dessous) sont mises en œuvre pour protéger le village en cas. Ce dispositif est encore fonctionnel de nos jours.



La digue et le système de pompage des eaux, réalisation : EVEN CONSEIL

1) Un risque d'inondation fort par le Rhône

La commune est implantée en rive gauche du Rhône et est concernée par le risque d'inondation par une crue à débordement lente de cours d'eau.

De nombreuses inondations et coulées de boue ont été recensées sur la commune et ont fait l'objet d'arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982
Inondations et coulées de boue	08/10/1993	22/10/1993	29/11/1993	15/12/1993
Inondations et coulées de boue	06/01/1994	12/01/1994	26/01/1994	10/02/1994
Inondations et coulées de boue	08/09/2002	10/09/2002	19/09/2002	20/09/2002
Inondations et coulées de boue	16/11/2002	18/11/2002	17/01/2003	24/01/2003
Inondations et coulées de boue	24/11/2002	27/11/2002	17/01/2003	24/01/2003
Inondations et coulées de boue	01/12/2003	04/12/2003	12/12/2003	13/12/2003

1) Un PPRi en vigueur

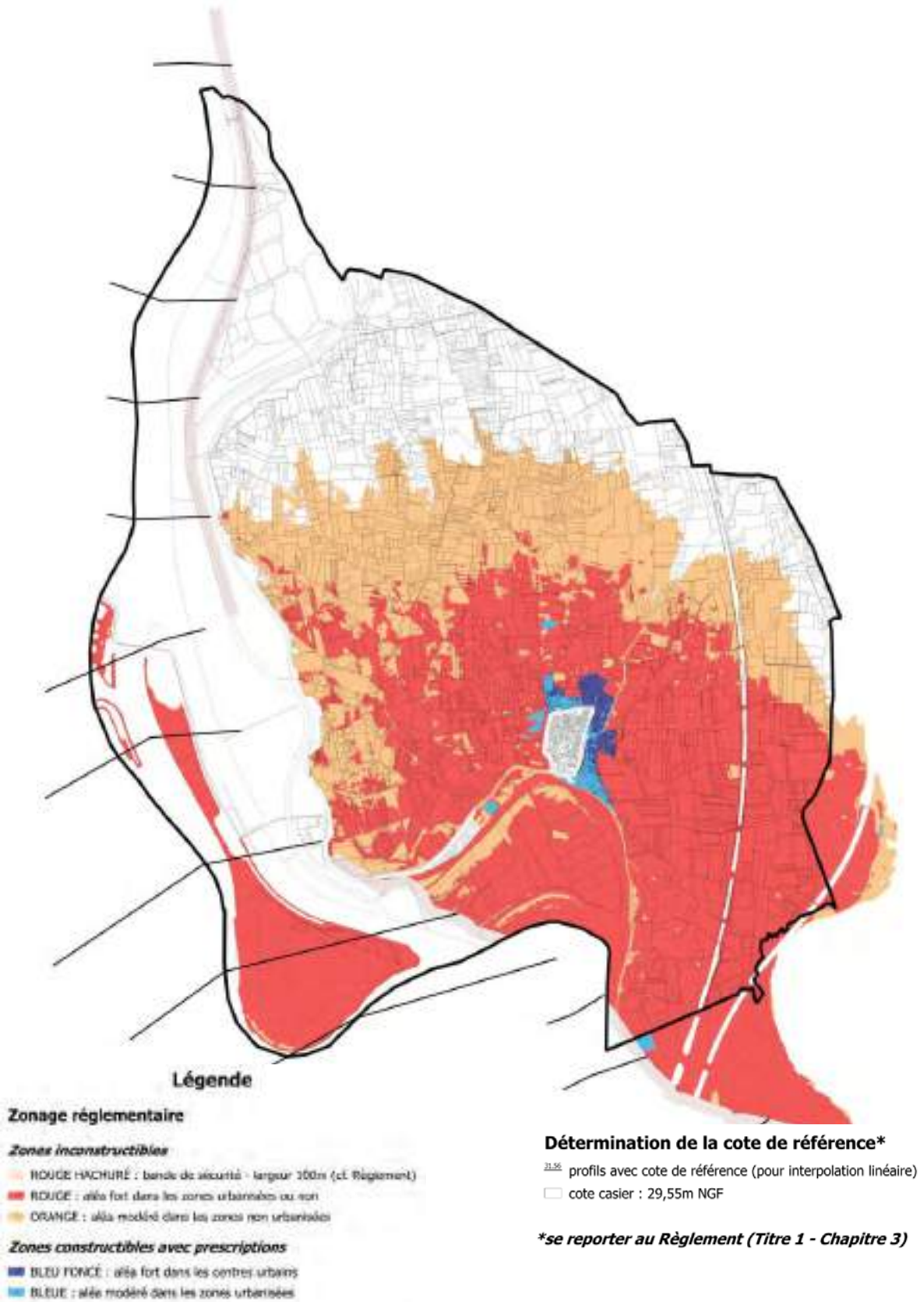
Le PPRi Rhône révisé

Un Plan de Prévention des Risques Naturels pour le risque inondation du bassin versant du Rhône a été approuvé le **20 janvier 2000** et **mis en révision le 7 mai 2002**.

La commune de Caderousse est concernée par le **TRI d'Avignon – Plaine du Tricastin – Basse Vallée de la Durance** qui comprend au total 90 communes, et dont la cartographie du territoire concerné a été arrêté le 1^{er} août 2014.

Les données du TRI ont été intégrées à la révision du PPRi . La révision du PPRi a également pris en compte les choix de développement urbain de la commune de Caderousse.

Le PPRi révisé du Rhône a été approuvé par arrêté préfectoral le 8 avril 2019.



Extrait du zonage réglementaire du PPRi Rhône révisé – approuvé par arrêté préfectoral du 8 avril 2019,
source : Préfecture du Vaucluse

Le règlement associé à la carte du zonage réglementaire du PPRI Rhône révisé est le suivant :

Zone du PPRI	Critère	Principales règles d'aménagement applicables
RH (rouge hachurée)	Secteurs situés à l'arrière immédiat des ouvrages d'endiguement résistant à la crue de référence, pour lesquels l'aléa serait plus fort que l'inondation naturelle en cas de défaillance de l'ouvrage (rupture ou sur-verse).	<p>- Les sous-sols sont interdits</p> <p>- Les nouvelles constructions à usage d'habitation sont interdites</p> <p>Sont admis au dessus de la cote de référence, sous conditions entre autres, de ne pas augmenter la capacité d'accueil et de ne pas créer de logement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La surélévation des constructions existantes est autorise sous conditions, - L'extension de l'emprise au sol des constructions existantes est autorisée sous conditions. <p>Sont admis y compris sous la cote de référence ,sous conditions entre autres, de ne pas augmenter la capacité d'accueil et de ne pas créer de logement, d'hébergement, d'ERP ou de bâtiment nécessaire à la gestion de crise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'aménagement intérieur ou le changement d'usage des construction existantes sous conditions, - Les aménagements sportifs, d'animation, de tourisme et de loisirs de plein air, à condition de faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise, de minimiser leurs impacts hydrauliques, et que les éléments accessoires soient des structures légères démontables ou ancrées au sol - Les abris non clos et transparents aux écoulements, les piscines, les clôtures, les remblais liés aux opération autorisées, les dépôts temporaires de matériaux, sous conditions. <p>Sont admis les extensions des bâtiments techniques agricoles existants (hors logements), sous conditions.</p> <p>Sont admis des constructions et installations de service public et d'intérêt collectif, sous conditions.</p>
R (rouge)	Secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa fort (hauteurs de submersion supérieures à 1m), dans les zones urbanisées ou non, à l'exclusion des centres urbains.	<p>- Les sous-sols sont interdits</p> <p>- Les nouvelles constructions à usage d'habitation sont interdites</p> <p>Sont admis au dessus de la cote de référence, sous conditions entre autres, de ne pas augmenter la capacité d'accueil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La surélévation des constructions existantes est autorise sous conditions, - L'extension de l'emprise au sol des constructions existantes (à usage d'habitation, de bâtiment nécessaire à la gestion de crise, ou ERP) est autorisée sous conditions, - L'extension de l'emprise au sol des constructions existantes à usage d'activité est autorisée sous conditions. <p>Sont admis y compris sous la cote de référence sous conditions :</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - La reconstruction sous conditions, - L'extension de cimetière existant , - L'aménagement intérieur ou le changement d'usage des construction existantes sous conditions, - Les garages ou locaux de stockage de matériel non sensible à l'inondation liés a un logement individuel sous conditions, - l'extension de l'emprise au sol des constructions existantes (à usage d'habitation, de bâtiment nécessaire à la gestion de crise, ou ERP) est autorisée sous conditions. - l'extension de l'emprise au sol des constructions existantes à usage d'activités est autorisée sous conditions. - Les carrières, les aires de stationnement collectives, les aires de service et stationnement dédiées aux camping-car, les abris non clos et transparents aux écoulements, les terrasses, les piscines, les clôtures, les remblais liés aux opération autorisées, les dépôts temporaires de matériaux, sous conditions. <p>Sont admis la création de bâtiments techniques agricoles (hors logement) et les extensions des bâtiments techniques agricoles existants (hors logements), les tunnels/bi-tunnels agricoles, les aires de remplissage et de lavage agricole, les éoliennes, sous conditions.</p> <p>Sont admis les structures légères démontables ou ancrées au sol, la création de locaux techniques non habités, les constructions et installations techniques liées à la gestion et à l'utilisation des cours d'eau, à l'exploitation des captages d'eau potable et aux réseaux publics ou d'intérêt collectif, les infrastructures publiques de transport, les ouvrages publics de protection et d'aménagement contre les crues et travaux de gestion et d'aménagement du cours d'eau, sous conditions.</p>
<p>O (Orange)</p>	<p>Secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa modéré (hauteurs de submersion inférieures à 1m) dans les zones peu ou pas urbanisées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les sous-sols sont interdits - Les nouvelles constructions à usage d'habitation sont interdites <p>Sont admis au dessus de la cote de référence, sous conditions entre autres, de ne pas augmenter la capacité d'accueil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La surélévation des constructions existantes (à condition de ne pas créer de logement et de ne pas augmenter la capacité d'accueil) est autorise sous conditions, - L'extension de l'emprise au sol des constructions existantes (à usage d'habitation, de bâtiment nécessaire à la gestion de crise, ou ERP) est autorisée sous conditions, - L'extension de l'emprise au sol des constructions existantes à usage d'activité est autorisée sous conditions. <p>Sont admis y compris sous la cote de référence sous conditions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La reconstruction sous conditions, - L'aménagement intérieur ou le changement d'usage des construction

		<p>existantes sous conditions,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les garages ou locaux de stockage de matériel non sensible à l'inondation liés à un logement individuel sous conditions, - l'extension de l'emprise au sol des constructions existantes (à usage d'habitation, de bâtiment nécessaire à la gestion de crise, ou ERP) est autorisée sous conditions. - l'extension de l'emprise au sol des constructions existantes à usage d'activités est autorisée sous conditions. - Les carrières, les aires de stationnement collectives, les aires de service et stationnement dédiées aux camping-car, les abris non clos et transparents aux écoulements, les terrasses, les piscines, les clôtures, les remblais liés aux opérations autorisées, les dépôts temporaires de matériaux, sous conditions. <p>Sont admis la création de bâtiments agricoles (dont logement et ERP de catégorie 5) et les extensions des bâtiments agricoles existants (dont logement et ERP de catégorie 5), les serres agricoles, les aires de remplissage et de lavage agricole, les éoliennes et unités de production d'énergie photovoltaïque au sol, sous conditions.</p> <p>Sont admis les structures légères démontables ou ancrées au sol, la création de locaux techniques non habités, les installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées, les constructions et installations techniques liées à la gestion et à l'utilisation des cours d'eau, à l'exploitation des captages d'eau potable et aux réseaux publics ou d'intérêt collectif, les infrastructures publiques de transport, les ouvrages publics de protection et d'aménagement contre les crues et travaux de gestion et d'aménagement du cours d'eau, sous conditions.</p>
BF (bleu foncé)	Secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa fort (hauteurs de submersion supérieures à 1m) dans les centres urbains.	<p>Sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les bâtiments nécessaires à la gestion de crise - Les ERP vulnérables de type R, U, et J - Les aires de camping, caravanning et d'accueil des gens du voyage - Les sous-sols - Les clôtures pleines - Les dépôts permanents de matériaux - Les remblais non liés aux opérations autorisées <p>La création de nouvelles constructions est autorisée sous conditions</p>
B (Bleu)	Secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa modéré (hauteurs de submersion inférieures à 1m) dans les secteurs urbanisés et les centres urbains.	<p>Sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les bâtiments nécessaires à la gestion de crise - Les ERP vulnérables de type R, U, et J - Les aires de camping, caravanning et d'accueil des gens du voyage

<ul style="list-style-type: none"> - Les sous-sols - Les clôtures pleines - Les dépôts permanents de matériaux - Les remblais non liés aux opérations autorisées <p style="text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 10px;">La création de nouvelles constructions est autorisée sous conditions</p>






2) Le PGRI du Bassin Rhône Méditerranée 2016-2021

Le **plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)** est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation.

Il vise à :

- Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ;
- Définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Important d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée.

Le PGRI traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes. Que ce soit à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ou des TRI, les contours du PGRI se structurent autour des 5 grands objectifs complémentaires listés sur la photo ci-contre.

	<p>Thème 1 La prise en compte des risques dans l'aménagement et la maîtrise du coût des dommages liés à l'inondation par la connaissance et la réduction de la vulnérabilité des biens, mais surtout par le respect des principes d'un aménagement du territoire qui intègre les risques d'inondation.</p>
	<p>Thème 2 La gestion de l'aléa en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques au travers d'une approche intégrée sur la gestion de l'aléa et des phénomènes d'inondation (les débordements des cours d'eau, le ruissellement, les submersions marines ...), la recherche de synergies entre gestion de l'aléa et restauration des milieux, la recherche d'une meilleure performance des ouvrages de protection, mais aussi la prise en compte de spécificités des territoires tels que le risque torrentiel ou encore l'érosion côtière.</p>
	<p>Thème 3 L'amélioration de la résilience des territoires exposés à une inondation au travers d'une bonne organisation de la prévision des phénomènes, de l'alerte, de la gestion de crise mais également de la sensibilisation de la population.</p>
	<p>Thème 4 L'organisation des acteurs et des compétences pour mieux prévenir les risques d'inondation par la structuration d'une gouvernance, par la définition d'une stratégie de prévention et par l'accompagnement de la GEMAPI (*).</p>
	<p>Thème 5 Le développement et le partage de la connaissance sur les phénomènes, les enjeux exposés et leurs évolutions.</p>

Source : site internet rhone-mediterranee.eaufrance.fr

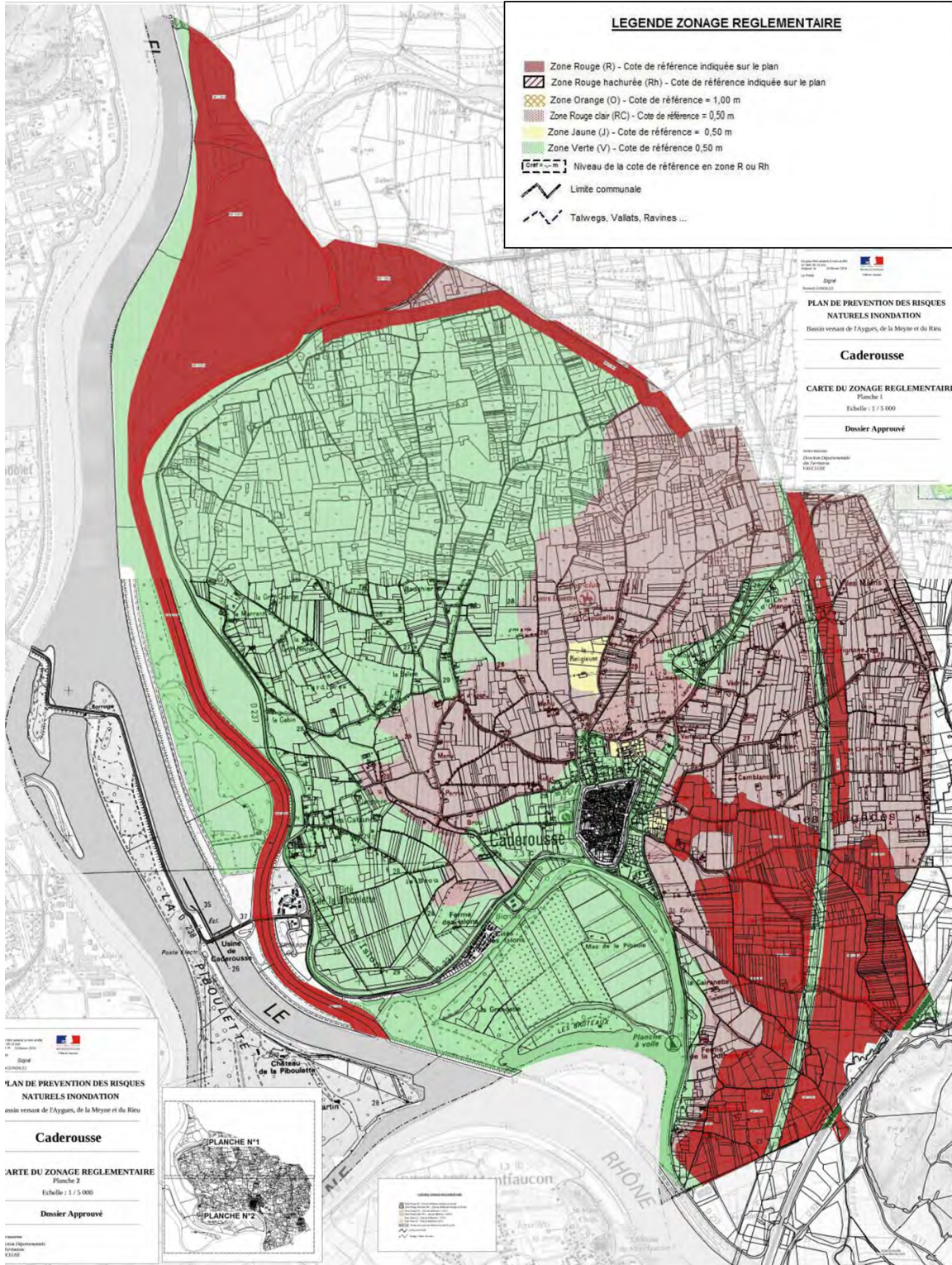
Les stratégies locales doivent être entendues comme des plans d'action permettant de faire aboutir les objectifs du PGRI pour chaque bassin. Ces stratégies ne sont pas directement opposable aux tiers.

Le PGRI a été approuvé par arrêté le 7 décembre 2015 par le Préfet coordonnateur de bassin.

2) Risque d'inondation de l'Aygues et de la Meyne

Le PPRI de l'Aygues a été prescrit le 12 novembre 2001 et a été approuvé le **24 février 2016**. La crue de référence est la crue centennale.

Les inondations de l'Aygues sont des inondations par débordements considérées comme torrentielles, dues le plus souvent à des épisodes de pluie méditerranéen, de forte intensité sur des périodes courtes, qui peuvent conduire à des débits très élevés. Les crues de l'Aygues peuvent atteindre le bassin de la Meyne et des annexes du Rhône.



Extrait du zonage réglementaire du PPRI du bassin versant de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu

Source : vacluse.gouv

Quatre zones sont définies sur la commune de Caderousse en rapport à des cotes de référence qui traduisent le niveau de l'aléa concerné.

Zone du PPRi	Critère	Principales règles d'aménagement applicables
ZONES INCONSTRUCTIBLES		
Rouge	- les secteurs urbanisés (sauf centre-ville urbain dense) soumis à un aléa fort, - les secteurs non urbanisés, à caractère agricole ou naturel pour l'essentiel, soumis à un aléa fort ou moyen, - les secteurs d'écoulement torrentiel des talwegs, - les secteurs situés à l'arrière immédiat des digues et exposé à un risque de rupture accidentelle (bandes de sécurité des digues).	Les nouvelles constructions sont interdites Nécessité d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation des champs d'inondation
Rouge clair	Secteurs non urbanisés, à caractère agricole ou naturel pour l'essentiel, inondables dans les conditions naturelles d'écoulement de la crue de référence, et exposés à un aléa faible.	Nouvelles constructions interdites, seules les extensions sont autorisées
ZONES CONSTRUCTIBLES		
Jaune	- les espaces urbanisés exposés à un aléa faible ; - les espaces non urbanisés, à caractère agricole ou naturel pour l'essentiel, qui peuvent être exposés à un aléa faible dans l'hypothèse de la rupture accidentelle d'une digue.	La création de nouvelles constructions est autorisée sous conditions
Verte	Zones d'aléa résiduel	La création de nouvelles constructions est autorisée sous conditions

Un plan de sauvegarde communal, bientôt remplacé par un plan de sauvegarde intercommunal, permet l'organisation des moyens mis en œuvre en situation d'inondation sur la commune. Il détermine, entre autres, la mise en place de la cellule de secours ainsi que la mise à disposition des bâtiments communaux pour héberger les habitants sinistrés.

Des projets en faveur de la lutte contre les inondations

Le département du Vaucluse, particulièrement soumis au risque d'inondation, s'est engagée dans la lutte contre les inondations, notamment à travers une série de 4 mesures dans une démarche d'anticipation du risque :

- Le financement de l'achat de terrain pour la construction de bassin de rétention ;
- Une aide au dédommagement des agriculteurs volontaires à l'inondation des champs agricoles lors d'une crue importante, afin de protéger les zones urbanisées et restaurer les zones d'expansion des crues ;
- Une aide à l'entretien régulier des rivières pour assurer leur bon fonctionnement biologique, les valoriser et réduire les risques d'inondation ;

- L'encouragement de la recherche sur la végétation des rivières et des berges et la recherche de solutions pouvant ralentir les inondations en cas de crue exceptionnelle.

3) Les risques industriels et technologiques

Un risque technologique majeur est un évènement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Les conséquences d'un accident dans ces industries sont regroupées sous 3 typologies d'effets :

- Les effets thermiques, liés à une combustion d'un produit inflammable ou à une explosion ;
- Les effets mécaniques, liés à une surpression, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion ;
- Les effets toxiques, résultant d'une inhalation d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, etc.), suite à une fuite sur une installation.

Des installations classées ICPE

Deux entreprises soumises à autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont implantées sur le territoire communal :

- Primagaz, classée SEVESO « seuil bas », qui stocke et conditionne des gaz liquéfiés. En conséquence l'établissement Primagaz a mis en place une politique de prévention des accidents majeurs. Ce site industriel est situé dans une zone peu urbanisée, à 100 m de la cité de la Piboulette et à 300 m de maisons isolées.
- S.P.T.F., non SEVESO, situé dans le quartier des Islons, qui fabrique des plaques gravées.

Un risque nucléaire à proximité

La commune n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) mais elle est impactée par les zones de dangers retenues pour le site de Marcoule.

Le centre CEA de Marcoule, implanté sur la rive droite du Rhône, sur les communes gardoises voisines Chusclan et de Codolet présente un risque industriel et technologique à cause de ses activités nucléaires. Des exercices de mise en place d'une cellule de crise en cas d'accident nucléaire sont effectués. Une équipe spécialisée du CEA effectue des prélèvements tous les mois afin de déterminer l'impact du centre sur l'environnement. Ainsi une mesure de l'eau d'alimentation de Caderousse est réalisée dans le cadre de ce suivi et est disponible au grand public sur le site Internet du centre CEA.

Ce risque est encadré par un Plan Particulier d'Intervention (PPI) qui concerne l'ensemble de la commune de Caderousse.

Le PPI constitue un dispositif établi à l'échelle locale afin de mettre en œuvre les moyens de secours et la gestion en cas d'accident, qui peuvent impacter les populations, les biens ou l'environnement.

Le PPI n'intègre pas de prescriptions pour l'urbanisation. Toutefois, le développement des zones soumises au risque doit être compatible avec les mesures de protection présentées dans le PPI. En particulier, pour la

zone du PPI « phase réflexe » correspondant au rayon de 2750 m autour des installations, la mise à l'abri des personnes exposées constitue la première mesure de protection à mettre en œuvre et à rendre possible. En outre, la « phase réflexe » n'a pas vocation à accueillir un nombre conséquent de personnes.



Un risque de transport de matières dangereuses

Les risques majeurs associés aux transports de substances dangereuses résultent des possibilités de réactions physiques et/ou chimiques des matières transportées en cas de perte de confinement ou de dégradation de l'enveloppe les contenant (citernes, conteneurs, canalisations...).

Les vecteurs de transport de ces matières dangereuses sont nombreux : routes, voies ferrées, mer, fleuves, canalisations souterraines, ...

Parce que les produits transportés sont ceux employés ou fabriqués au sein des entreprises industrielles, les dangers et conséquences résultant d'un accident de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) sont identiques à ceux évoqués dans le cadre du risque industriel ou du risque nucléaire.

Les conséquences d'un accident pendant le transport de matières dangereuses dépendent de la nature du produit. Le plus souvent son inflammation déclenche un incendie (60 % des accidents concernent des produits inflammables). Parmi les autres effets possibles : l'explosion, l'émanation toxique, la pollution de l'environnement par déversement du produit.

La commune de Caderousse est concernée par deux canalisations de gaz :

- L'ouvrage « antenne d'Orange Bagnols » (DN150) passant aux limites sud de la commune ;
- Le projet ERIDAN (DN 1200) traversant la partie ouest de la commune selon un axe Nord/Sud.

La constructibilité aux abords de ces canalisations devra être encadrée en cohérence avec les zones de danger (se référer aux dispositions ci-contre).

Canalisation Orange_Landun (DN 150) exploitée par GRT Gaz

Nom Canalisation	DN (-)	PMS (bar)
ANTENNE D'ORANGE BAGNOLS	150	67,7

DN : Diamètre nominal (sans unité) ; PMS : Pression Maximale en Service

Une servitude d'utilité publique d'implantation et de passage (I3) s'applique sur une bande de 4 mètres (2 mètres de part et d'autre de la canalisation).

Dans ces bandes de terrain (zones non aedificandi et non sylvandi) aussi appelées « bandes étroites » ou « bandes de servitudes fortes », les constructions, la modification du profil du terrain, les plantations d'arbres ou arbustes potentiellement de plus de 2,7 mètres de hauteur et toutes pratiques culturales dépassant plus de 0,60 mètres de profondeur sont interdites. De même, la pose de branchements en parallèle aux ouvrages dans la bande de servitude est interdite.

Dans une bande appelée également « bande large » ou « bande de servitude faibles », dans laquelle est incluse la bande étroite, GRT gaz est autorisé à accéder en tout temps au dit terrain notamment pour l'exécution des travaux nécessaires à la construction, l'exploitation, la maintenance et l'amélioration continue de la sécurité des canalisations. Cette bande peut aller jusqu'à 40 mètres.

Par ailleurs, en complément de la servitude d'utilité publique d'implantation et de passage I3 déjà existante, un arrêté préfectoral instituant des servitudes d'utilité publique pour la maîtrise des risques autour des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques, nommées I1, sur la commune de Caderousse a été signé le 24 juillet 2018.

Les servitudes d'utilité publique d'effets pour la maîtrise de l'urbanisation associés aux ouvrages de transport de gaz naturel haute pression portent sur les terrains situés à proximité de la canalisation jusqu'aux distances figurant dans le tableau suivant :

Nom Canalisation	DN (-)	PMS (bar)	Distance des SUP en mètres (de part et d'autre de la canalisation)		
			SUP 1	SUP 2	SUP 3
ANTENNE D'ORANGE BAGNOLS	150	67,7	50	5	5

DN : Diamètre nominal (sans unité) ; PMS : Pression Maximale en Service

Les **zones de dangers** et **dispositions en matière de maîtrise de l'urbanisation** associées, définies pour cette canalisation de transport et distribution de gaz, sont les suivantes :

- SUP n°1 : zone des effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence majorant : **50 mètres** de part et d'autre de la canalisation, à partir de l'axe de la canalisation.
Disposition urbanisme : la délivrance d'un permis de construire relatif à un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou à un immeuble de grande hauteur et son ouverture est subordonnée à la fourniture d'une analyse de compatibilité ayant reçu l'avis favorable du transporteur ou, en cas d'avis défavorable du transporteur, l'avis favorable du Préfet.
- SUP n°2 : zone des effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence réduit : **5 mètres** de part et d'autre de la canalisation, à partir de l'axe de la canalisation.
Disposition urbanisme : l'ouverture d'un établissement recevant du public (ERP), hors extensions d'établissements recevant du public existants, susceptible de recevoir plus de 300 personnes ou d'un

immeuble de grande hauteur est interdite.

- SUP n°3 : zone des effets létaux significatifs (ELS) du phénomène dangereux de référence réduit : **5 mètres** de part et d'autre de la canalisation, à partir de l'axe de la canalisation.

Disposition urbanisme: l'ouverture d'un établissement recevant du public (ERP), hors extensions d'établissements recevant du public existants, susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur est interdite.



Canalisations de transport de matières dangereuses GRT Gaz, source : PAC de la commune de Caderousse

Projet ERIDAN (DN 1200)

La commune est également concernée par le projet de la **canalisation ERIDAN** exploitée par GRT Gaz et la servitude d'utilité publique qui s'applique (**660 m de part et d'autre de la canalisation**). **Ce projet a été annulé en 2019. (cf. communiqué de presse du 11 juillet 2019)**

Toutefois les servitudes d'utilité publique instituées pour cette canalisation ERIDAN sont toujours en vigueur. Les **zones de dangers** et **dispositions en matière de maîtrise de l'urbanisation** associées, définies pour cette canalisation de transport et distribution de gaz, sont les suivantes :

- SUP n°1 : zone des effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence majorant : **660 mètres** de part et d'autre de la canalisation, à partir de l'axe de la canalisation.
- SUP n°2 : zone des effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence réduit : **5 mètres** de part et d'autre de la canalisation, à partir de l'axe de la canalisation.
- SUP n°3 : zone des effets létaux significatifs (ELS) du phénomène dangereux de référence réduit : **5 mètres** de part et d'autre de la canalisation, à partir de l'axe de la canalisation.



Projet ERIDAN – Canalisation et périmètre de servitude

La commune compte également une exposition au risque de transport de matières dangereuses par voie fluviale (Rhône), routières (autoroute A9), ferroviaire.

4) D'autres risques de moindre importance

Le risque sismique

La commune s'inscrit en **zone de sismicité 3 (modéré)**, sur une échelle de 1 à 5) rendant applicables les dispositions du décret n°91-461 du 14 mai 1991 modifié par le décret 2000-892 du 13 décembre 2000, de l'arrêté du 2 mai 1997 et du décret du 22 octobre 2010, relatives à la délimitation des zones de sismicité et aux conditions d'applications des règles parasismiques pour les constructions.

Selon le décret du 22 octobre 2010, les bâtiments de la classe dite « à risque normal » (non ICPE par exemple) se répartissent en 4 catégories d'importance.

La catégorie I : bâtiments dont la défaillance présente un risque minime pour les personnes et l'activité économique

La catégorie II : bâtiments dont la défaillance présente un risque moyen pour les personnes (habitation individuelle, ERP inférieur à 300 personnes, collectifs à usage d'habitation, commercial ou de bureaux (d'au plus 300 personnes), parc de stationnement, bâtiments industriels d'au plus de 300 personnes)

La catégorie III : bâtiments dont la défaillance présente un risque élevé pour la sécurité des personnes et en raison de leur importance socio-économique (établissements scolaires, collectifs à usage d'habitation, commercial ou de bureaux et bâtiments industriels de plus de 300 personnes, établissement sanitaires et sociaux, centre de production d'énergie)

La catégorie IV : Bâtiment dont la performance est primordiale pour la sécurité civile, la défense et le maintien de l'ordre public (centre de secours, bâtiment de la défense, aéroports, aéroport civil, bâtiment de production et de stockage de l'eau potable...)

Les bâtiments de catégorie II à IV en zone de sismicité 3 doivent répondre aux **exigences de l'Eurocode 8** (règles de construction parasismique européennes).

Cet aléa ne fait l'objet d'aucune prescription dans le PLU, mais devra être pris en compte à l'échelle des permis de construire essentiellement.

Le risque de retrait et gonflement d'argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses sont susceptibles de provoquer des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel.

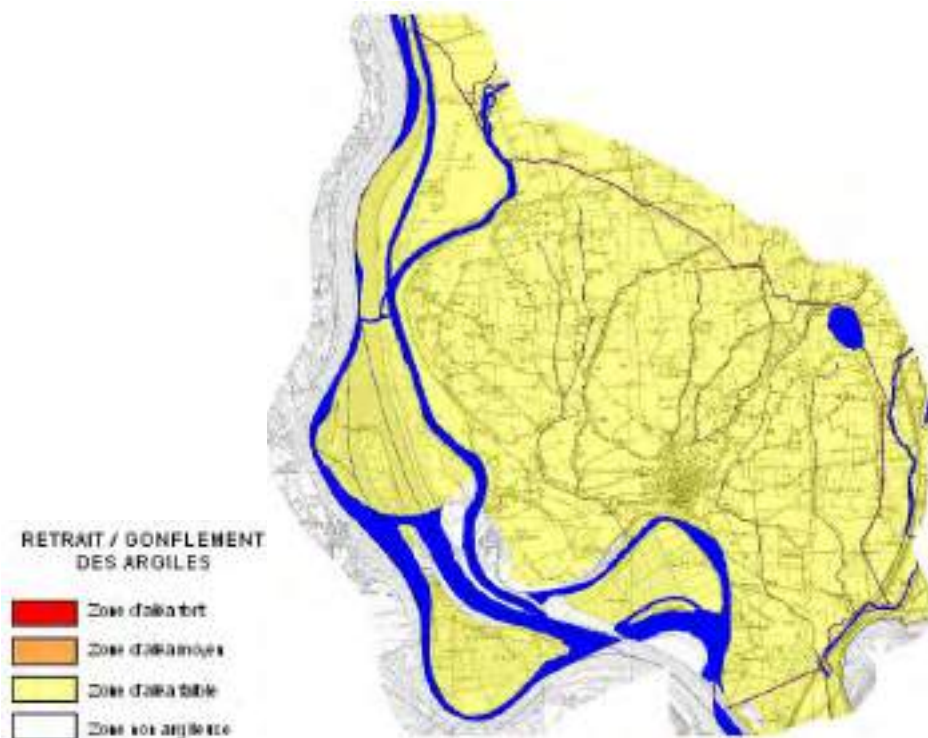
Afin d'établir un constat scientifique objectif et de disposer de documents de référence permettant une information préventive, le BRGM a réalisé une cartographie de cet aléa à l'échelle de tout le Vaucluse dans le but de définir les zones les plus exposées au phénomène de retrait-gonflement.

Ces zones sont caractérisées par trois niveaux d'aléa :

- **fort**, où la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte,
- **moyen**, correspond à des zones intermédiaires entre les deux situations extrêmes,
- **faible** la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments.

La commune de Caderousse est concernée par un risque de **retrait-gonflement des argiles**. Celui-ci s'explique par des variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux qui produisent des gonflements (périodes humides) et des tassements (périodes sèches) qui peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.

Toutefois, l'aléa est évalué comme majoritairement faible sur la commune.



Risque retrait gonflement des argiles, source : DDT84

Le risque feu de forêt

La commune de Caderousse n'est pas particulièrement exposée au risque de feux de forêt.

Le risque mouvement de terrain

Les aléas mouvements de terrains répertoriés sont regroupés en trois catégories :

- les glissements de terrains,
- les éboulements,
- les effondrements (naturels ou liés à des exploitations souterraines).

Le territoire de Caderousse n'est pas impacté par des phénomènes de mouvement de terrain. De plus, aucune cavité n'est répertoriée sur la commune.

LES ENJEUX LIÉS AUX RISQUES DU PLU DE CADEROUSSE :

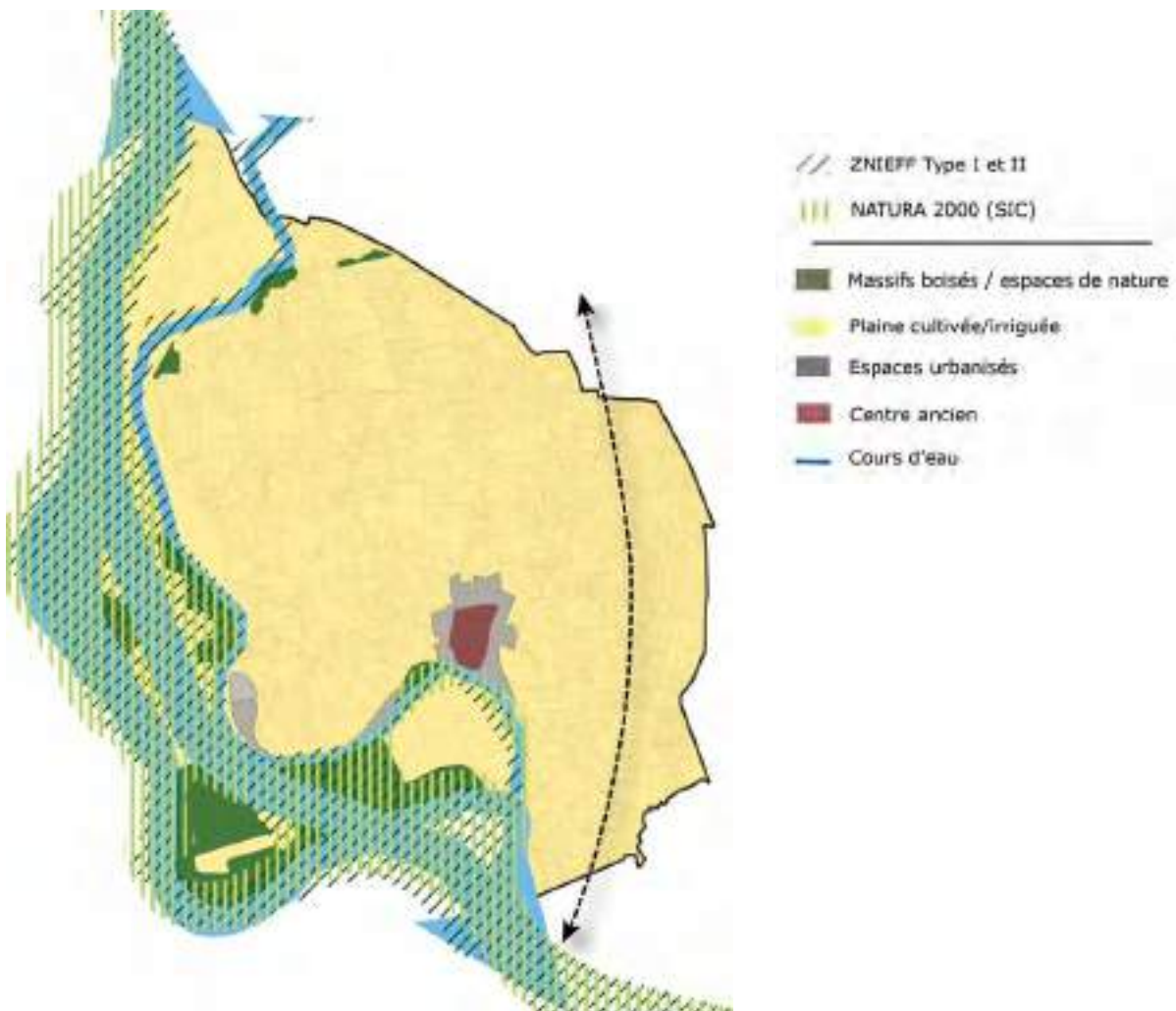
- Protéger les personnes et les biens face au risque d'inondation en priorité (compatibilité du PLU avec les PPRI et la démarche de révision du PPRI Rhône intégrant les aléas TRI) ;
- Prendre en compte les servitudes autour des canalisations de gaz ;
- Préserver la végétation naturelle structurante qui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

III. Les milieux naturels, biodiversité : La matrice naturelle du territoire

1) Les périmètres de protection et d'inventaires de la richesse écologique du territoire

La commune de Caderousse est concernée par plusieurs périmètres de protection et d'inventaire de la richesse écologique du territoire.

- 1 site Natura 2000 : la ZSC du Rhône aval
- 1 ZNIEFF de type I : Le Vieux Rhône de la Piboulette et des Broteaux
- 2 ZNIEFF de type II: Le Rhône et L'Aygues



1) Les périmètres réglementaires

Natura 2000 est un réseau Européen dont l'objectif est de protéger la biodiversité ainsi que les espaces naturels. La désignation de sites Natura 2000 a pour but de maintenir ou de rétablir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire. Il est défini par deux directives Européennes :

- La Directive du 2 avril 1979 dite "Oiseaux" visant la protection des espèces de l'annexe 1. La mise en œuvre de la Directive commence par une phase d'inventaire qui a abouti à la détermination de Zone Importante Communautaire pour les Oiseaux (ZICO), puis après arrêté ministériel, elle devient une Zone de Protection Spéciale (ZPS).
- La Directive du 21 mai 1992 dite "Habitats" visant la conservation d'espèces et d'habitats. Un site proposé sera successivement une proposition de Site d'importance Communautaire (pSIC), puis un Site d'Importance Communautaire (SIC) après désignation par la commission Européenne et enfin une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) après un arrêté du ministre de l'environnement.

La commune de Caderousse n'est pas concernée par une Zone de Protection Spéciale (ZPS) ni par une ZICO.

Toutefois, elle est concernée par une Zone Spéciale de Conservation, qui relève de la Directive Habitat : Le « Rhône aval », désigné comme ZSC car l'ensemble du site est représentatif de la diversité rhodanienne (forêts caducifoliées, landes, prairies, bancs de sable, lagunes, bras morts, etc.).

Site Natura 2000 du Rhône : enjeux généraux

Le Rhône constitue un des plus grands fleuves européens. Dans sa partie aval, il présente une grande richesse écologique, notamment plusieurs habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire. Grâce à la préservation de certains secteurs, de larges portions du fleuve sont exploitées par des espèces remarquables, notamment par le Castor d'Europe et diverses espèces de poissons.

L'axe fluvial assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacements des espèces tels que les poissons migrateurs), fonction de diversification (mélange d'espèces d'affinité montagnarde et méditerranéenne) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).

Les berges sont caractérisées par des ripisylves en bon état de conservation, et, localement, très matures. La flore est illustrée par la présence d'espèces tempérées en limite d'aire, d'espèces méditerranéennes et d'espèces naturalisées.

Toutefois, le site est soumis à la pression due au défrichement de la ripisylve des berges, à l'eutrophisation des lônes et à la prolifération d'espèces exotiques invasives.

Le Document d'Objectif (document de gestion pour chaque site Natura2000) Rhône aval – FR9301590 de la Directive « Habitats » a été validé par arrêté préfectoral du 12 août 2014. La surface concernée est de 815,1 ha.



Périmètre Natura 2000 sur la commune de Caderousse, source : géoportail

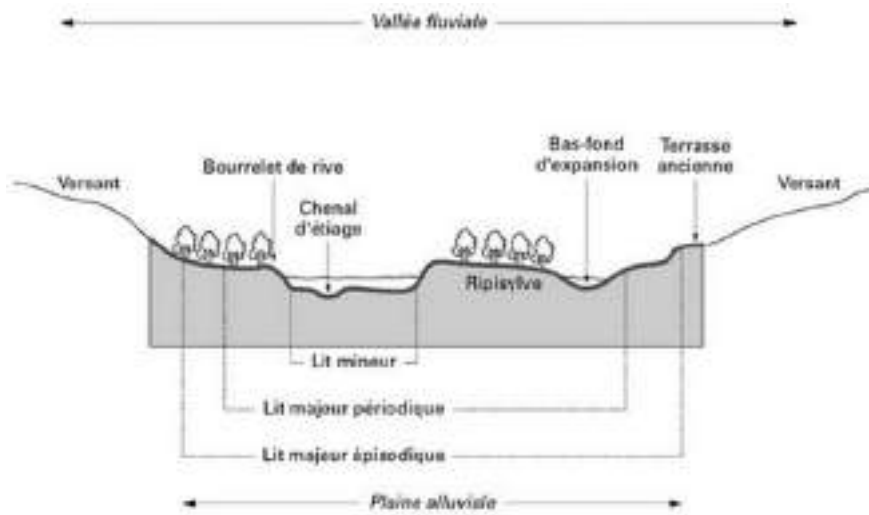
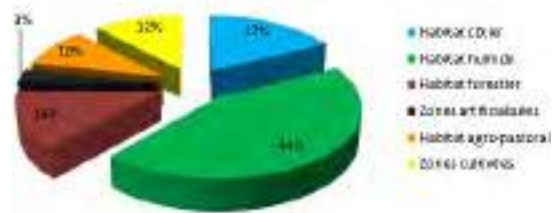


Schéma général d'un fleuve naturel avec son lit mineur du cours d'eau, le lit majeur périodique et le lit majeur épisodique

Grands types de milieux sur le site Natura 2000 (périmètre SIC)

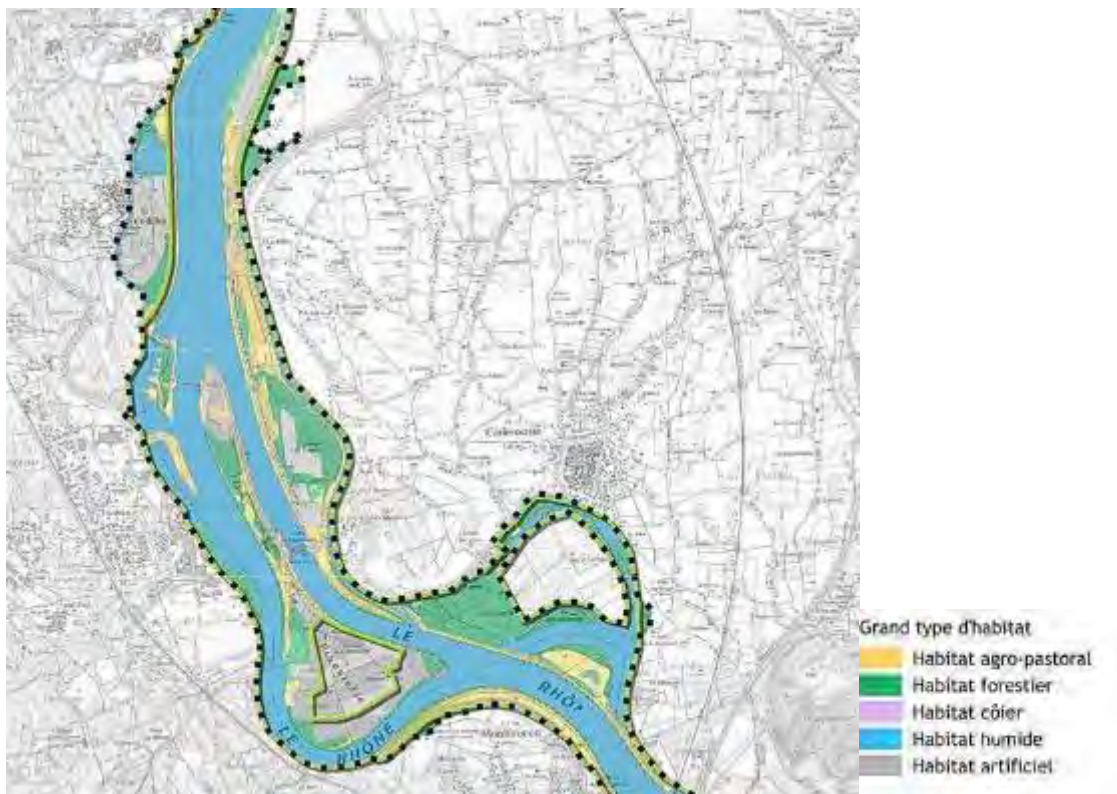


Pourcentage de grands types de milieux du site dans le périmètre SIC

Les grands types d'habitat

Le DOCOB a identifié 3 grands types d'habitat dominant sur la commune de Caderousse :

- L'habitat agro-pastoral ;
- L'habitat forestier ;
- L'habitat humide.

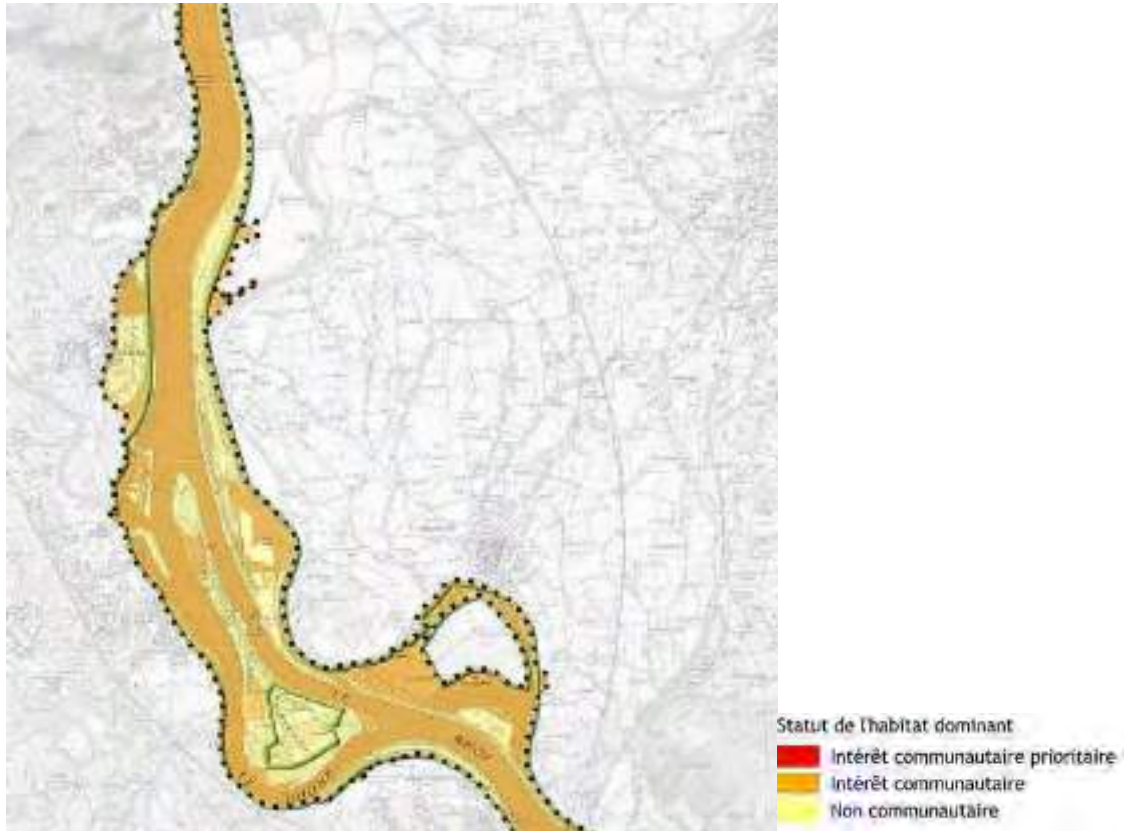


Cartographie des grands types d'habitat dominant, source : DOCOB de la Natura 2000 « Rhône aval » -
Zoom sur Caderousse

Le statut des habitats

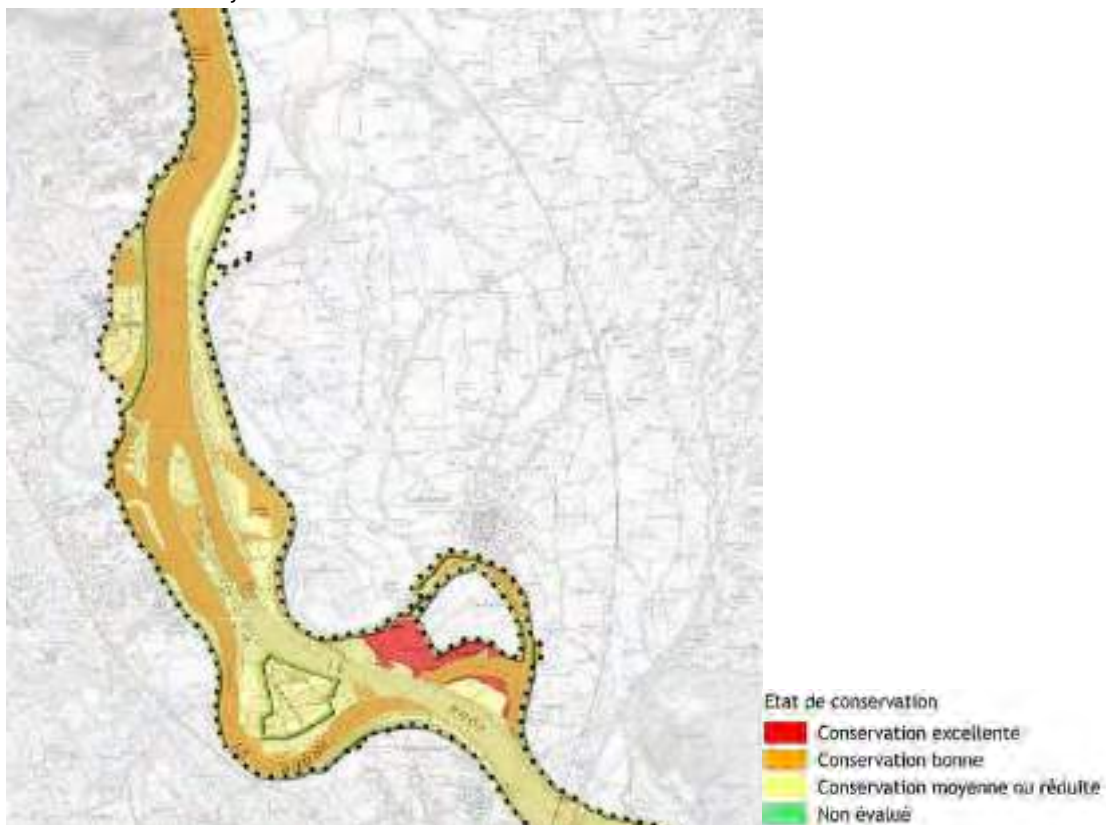
La commune comprend des habitats d'intérêt communautaire et d'autres n'ayant pas d'intérêt communautaire.

Il n'y a pas d'habitat d'intérêt communautaire prioritaire sur le territoire communal.



Cartographie du statut des habitats, source : DOCOB - Zoom sur Caderousse

Environ la moitié de ces habitats ont un état de conservation excellente à bonne, et l'autre moitié a un état de conservation moyenne à réduite.



Cartographie de l'état de conservation des habitats dominants, source : DOCOB de la Natura 2000

24 habitats d'intérêt communautaire :

Les habitats humides



Herbiers de Characées



« Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou des l'Hydrochritition » (3150)



Mares temporaires méditerranéennes (3170)



Végétation pionnière des bancs de galets



« Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculon fluitantis et du Callitricho-Batrachion » (3260)



Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p. (3270)



Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba (3280)



« Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages (montagnard à alpin) » (6430)

Les habitats forestiers



Fourrés de Tamaris Boisements rivulaires les plus fréquents dans la zone estuarienne du Rhône



Forêts riveraines à frêne



Forêts riveraines des niveaux inférieurs à Saule blanc : Forêts-galeriers à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0)

Ces habitats, qu'ils se situent au sein ou en limite du site Natura 2000 présentent un enjeu écologique prioritaires.

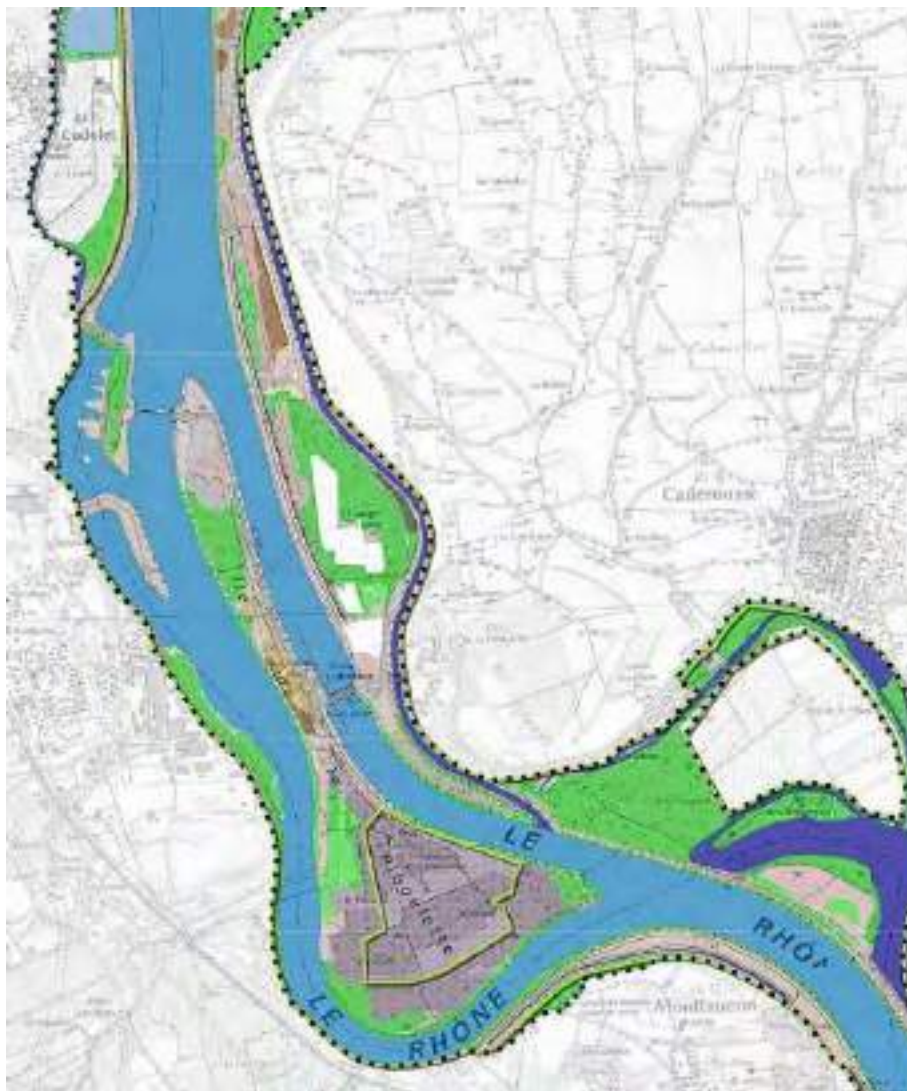
Les habitats agricoles



Terres cultivées au niveau de la Grange Rouge

Zooms sur les habitats à enjeux sur la commune de Caderousse

Habitats élémentaires



Libellé des habitats dominants - Code cahier habitats
- légende détaillée dans le tableau d'assemblage -

..... Basse plage en banc de sables... - 1110-5	Rivières eutrophes... - 3260-5
..... Sables supralittoraux - 1140-7	Groupements médio-européens... - 3270-1
..... Estuaire - 1130-2	Groupements méditerranéens... - 3280-1
..... Baies peu profondes - 1160-3	..... Saulaies pionnières arbustives - 3280-2
..... Lagunes méditerranéennes - 1150-2	..... Ourlats de cours d'eau et de mares - 6430-4
..... Herbiers à Ruppia - 1150-2	..... Roselières inondées - HD
..... Laises de mer - 1210-3	..... Fourrés de Tamaris - 92D0-3
..... Dunes embryonnaires - 2110-2	..... Forêts riveraines... à Saule blanc - 92A0-6
..... Dunes mobiles - 2120-2	..... Aulnaies à Aulne glutineux - 92A0-6
..... Dunes fixées - 2210-1	..... Forêts riveraines à peupliers - 92A0-6
..... Steppes à Saladelles - 1510-1	..... Forêts riveraines à frêne - 91F0-3
..... Gazons de Salicornes annuelles - 1310-3	..... Forêts riveraines d'essences à bois dur - 91F0-3
..... Végétations vivaces des sansouïres - 1420-2	..... Peuplements pionniers... de Pin d'Alep - HD
..... Jonçaises piquantes de prés salés - 1410-2	..... Végétations vivaces... - HD
..... Herbiers de Characées - 3140-1	..... Manteaux arbustifs, fruticés, haies - HD
..... Végétation aquatique des plans d'eau - 3150-1	..... Pelouses rudérales... - HD
..... Végétation aquatique des eaux f. ... - 3150-4	..... Garrigues sur galets à Helichrysum - HD
..... Mares ou marais temporaires... - 3170-3	..... Zones cultivées - HD
..... Végétation pionnière des bancs de g. ... - 3250-1	..... Plantations de résineux - HD
..... Végétation immergée des rivières... - 3260-2	..... Plantations de peupliers - HD
	..... Zones artificialisées... - HD

Cartographie des habitats dominants, source : DOCOB de la Natura 2000 « Rhône aval »

D'après le DOCOB, les habitats dominants sur Caderousse sont :

- Les aulnaies à aulne glutineux ;
- Les forêts riveraines à peupliers ;
- Les forêts riveraines à frênes ;
- Des végétations aquatiques des eaux ;
- Des zones cultivées ;
- Rivière eutrophe.

Les forêts-galeries de *Salix alba* et *Populus alba* représente 16 % des habitats dans hors site Rhône aval (site d'étude).

De nombreuses espèces d'intérêts communautaires tels que le Castor, la Loutre, le Grand Rhinolophe, la Cistude d'Europe et le Triton crêté sont dépendants des ripisylves que ce soit pour leur déplacement (rôle de corridor des ripisylves) que pour leur alimentation.



Les aulnaies et peupleraies présentent des enjeux forts à très forts de conservation.

Grand type d'habitat	Libellé retenu (cf. fiches habitats, cartes)	Statut	Libellé Natura 2000 (BUI12)	Facteurs évolutifs (critères de dégradation + codes)	Vulnérabilité	Enjeu de conservation	Enjeu de conservati on périmètre SIC	Commentaires justificatifs
				(954) Accumulation de matières organiques (95) Comblement des mares (805)				prairies humides, dans la chaîne alimentaire puisque de nombreuses espèces herbivores s'en nourrissent (amphibiens notamment).
habitat forestier	+ Fourrés de Tamaris -	IC	9500	Évolution biogénotique (950) Envasement d'une espèce (954) Accumulation de matières organiques (95)	Moyenne	Moyen	Moyen	Leur répartition est réduite en France. Cet habitat peut représenter un site de nidification ou de repos pour les Hérons arboricoles.
habitat forestier	+ Forêts riveraines des rivières inférieures à Saule blanc -	IC	9540	Mauvaise gestion forestière (160) Envasement d'une espèce (954) Extraction de granulats (300) Dépôt de matériaux inertes (413) Modification des pratiques culturales (101)	Moyenne	Fort	Fort	Les boisements en galeries de futaies âgées présentent un grand intérêt pour la flore, la faune des coléoptères saproxyliques, l'avifaune et les chiroptères cavernicoles. Le sous-type de peupliers blancs est plus représentatif du site Rhône sud.
habitat forestier	+ Aulnaies à Aulne glutineux -	IC	9540	Mauvaise gestion forestière (160) Extraction de granulats (300) Dépôt de matériaux inertes (413) Modification des pratiques culturales (101)	Forte	Fort	Fort	Les boisements en galeries de futaies âgées présentent un grand intérêt pour la flore, la faune des coléoptères saproxyliques, l'avifaune et les chiroptères cavernicoles.
habitat forestier	+ Forêts riveraines à peupliers -	IC	9540	Mauvaise gestion forestière (160) Extraction de granulats (300)	Forte	Fort	Fort	Les boisements en galeries de futaies âgées présentent un grand intérêt pour la flore, la faune des coléoptères saproxyliques, l'avifaune et les chiroptères cavernicoles. Le sous-type de peupliers blancs est plus

Les habitats à enjeux

- Zones à enjeux pour les chiroptères

Quelques arbres sont identifiés comme étant des habitats à enjeux pour les chiroptères.

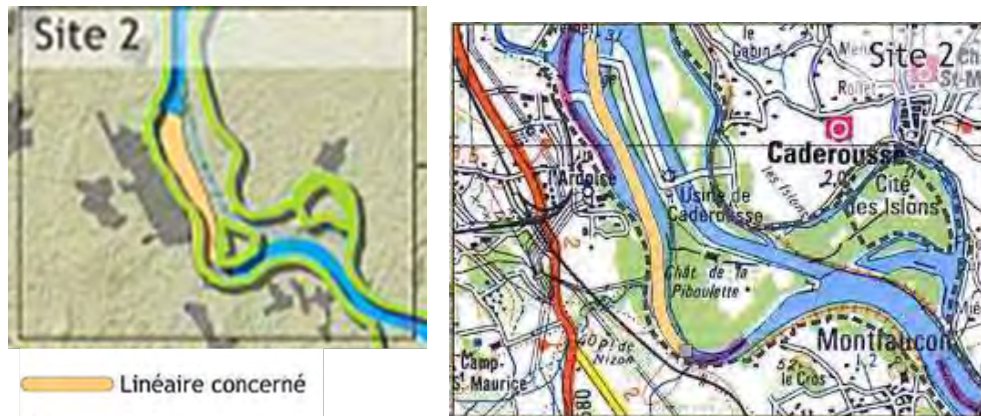


Arbres à enjeu

- Arbre d'intérêt
- Enjeu moyen
- Enjeu fort

Source : DOCOB

- Zones à enjeux pour le Blageon et le Toxostome (habitat de reproduction et/ou zone de croissance)



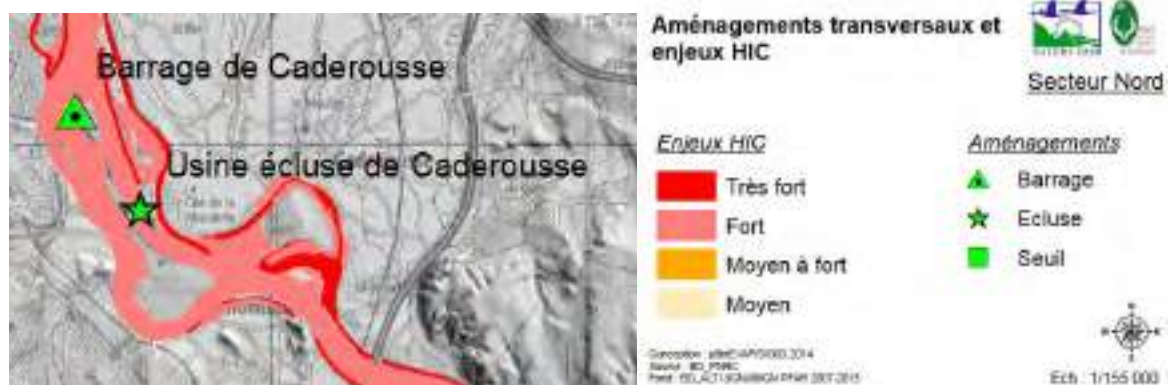
Zones à enjeux pour le Blageon et le Toxostome, source : DOCOB

- Site à enjeux pour la migration poissons amphihalins : Alose et Lamproie marine



Site à enjeux pour la migration poissons amphihalins , source : DOCOB

Les aménagements transversaux et les enjeux liés aux Habitats d'intérêt communautaire



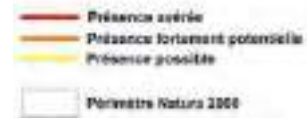
Les aménagements transversaux et les enjeux HIC, source : DOCOB

Espèces

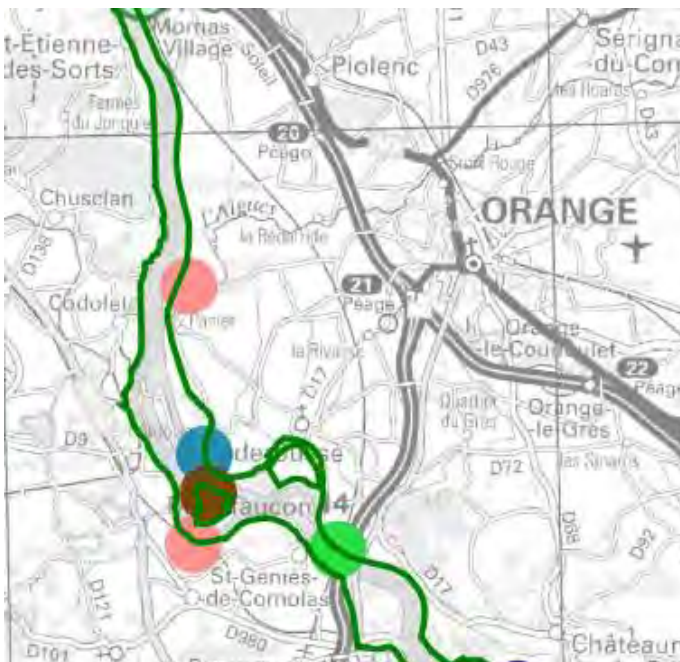
D'après le DOCOB de la Natura 2000, plusieurs inventaires faunistiques ont été réalisés.



Présence du Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)
sur le site Natura 2000 FR9301590 « Rhône aval »
Août 2012

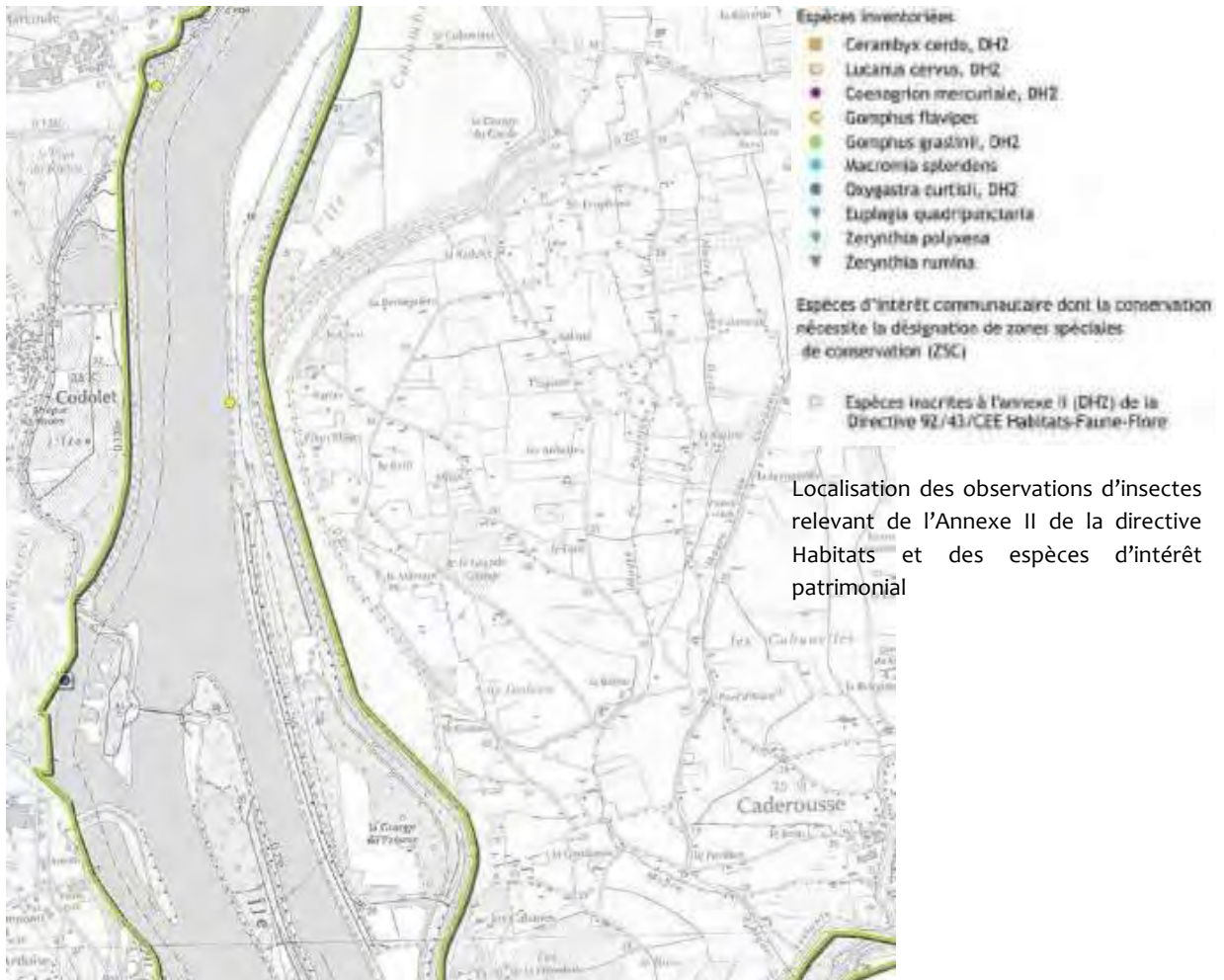


Présence de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
sur le site Natura 2000 FR9301590 « Rhône aval »
Août 2012

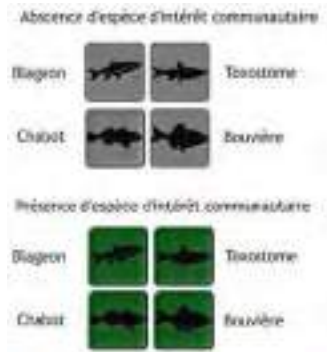


Présence de gîtes de chiroptères



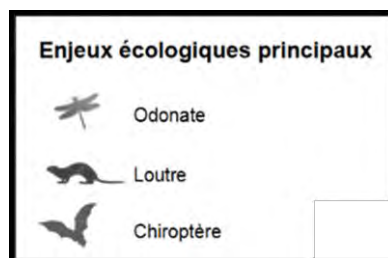


Localisation des observations d'insectes relevant de l'Annexe II de la directive Habitats et des espèces d'intérêt patrimonial



Synthèse des enjeux écologiques

Les enjeux écologiques principaux de la commune de Caderousse sont localisés dans le secteur de la Piboule.



Les éléments de vulnérabilité au sein des principaux habitats écologiques présents sur la commune sont les suivants :

	Habitats Natura 2000 concernés	Espèces Natura 2000 concernées	Espèces patrimoniales concernées	Activités humaines ou naturelles constatées					
				Aménagements/ activités industrielles	Urbanisation	Agriculture	Pêche/chasse	Fréquentation/ Tourisme	Érosion / sédimentation
espèces des milieux forestiers	92A0	Castor, Loutre, Grand Rhinol/Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Miniopère de schreibers, Murin à oreilles échancrées, Ecuille chinée, Grand capricorne, Lucane cerf-volant	Vitis vinifera sylvestris	☹️	☹️	☹️ si traitements aériens proches		☹️ si création de chemins	😊

2) Les périmètres d'inventaires

Les périmètres d'inventaire n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. L'inventaire ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un outil de reconnaissance et d'aide à la décision en matière d'aménagement pour préserver le patrimoine naturel.

On distingue :

- **Les ZNIEFF de type I** qui sont des zones dont l'intérêt est lié à la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux remarquables, caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des aménagements ou des modifications du fonctionnement écologique du milieu.
- **Les ZNIEFF de type II** qui sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés par l'homme ou qui offrent des potentialités biologiques et paysagères intéressantes. Sur ces zones, il importe de respecter les équilibres écologiques et, en particulier, les territoires de la faune sédentaire ou

migratrice. Il convient également de s'assurer qu'aucune espèce protégée n'est susceptible d'être détruite par les aménagements envisagés.

La commune de Caderousse est concernée par :

- 1 ZNIEFF de type 1 : « le Vieux Rhône de la Piboulette et des Broteaux ».
- 2 ZNIEFF de type 2 : « le Rhône » et « l'Aygues »

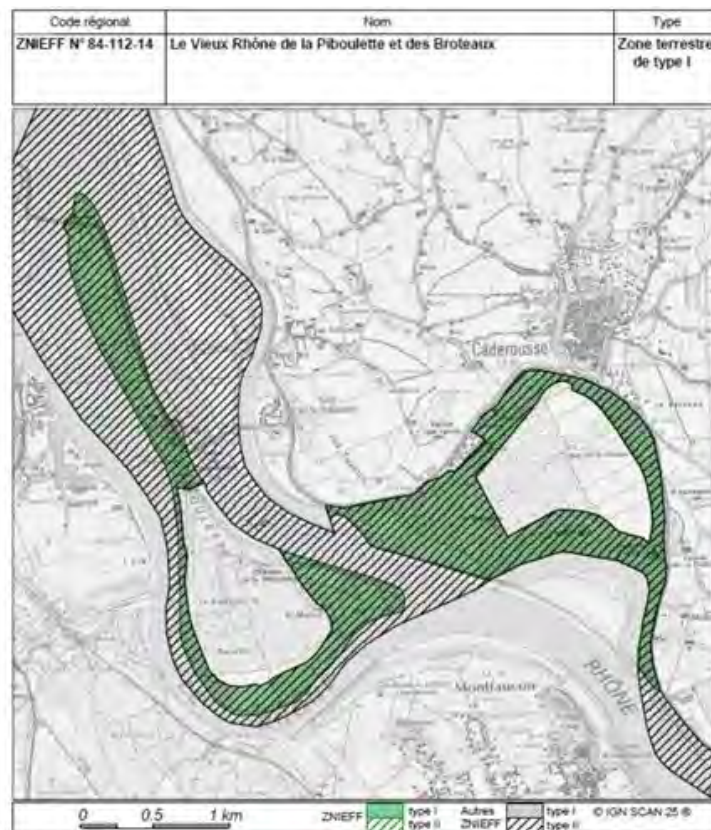
ZNIEFF de type 1 : « le Vieux Rhône de la Piboulette et des Broteaux ».

Les annexes du Rhône sont concernées par la ZNIEFF de type I du vieux Rhône, qui couvre l'île de la Piboulette à l'exclusion de sa partie centrale, l'île des Brotteaux, la partie boisée du site de la Grangette, le bras mort du Revestidou et les berges de la lône sur une surface de 223 ha.

Cette ZNIEFF est recouverte par la zone de la ZNIEFF de type II du Rhône, de même qu'elle est située dans le zonage du SIC « Rhône aval » du réseau Natura 2000. L'intérêt de cette zone repose sur une flore continentale à caractère médio-européen, se composant d'espèces et de groupements rares qui offrent une diversité d'habitats naturels et contribuent au développement faunistique.

Des ripisylves de forêts pionnières à bois tendre se situent surtout à la Piboulette et des ripisylves âgées, avec des forêts plus matures de bois dur existent sur l'ensemble du bras mort du Rhône, particulièrement bien représentées aux Broteaux, et qui progressent sur le haut de la digue entre le Rhône et le Revestidou.

Des espèces déterminantes : la laïche faux-souchet (*Cerex pseudocyperus*), la leersie faux riz (*Leersia oryzoides*), la flèche d'eau (*Sagittaria sagittifolia*), la vallisnerie spiralée (*Vallisneria spiralis*) ont été récemment observées. Cette biodiversité présente un patrimoine faunistique d'intérêt biologique, avec notamment 17 espèces animales patrimoniales remarquables.



ZNIEFF de type 2 : Le Rhône et l'Aygues

La ZNIEFF du Rhône se superpose à la zone Natura 2000 Rhône aval et présente un grand intérêt écologique puisqu'elle comprend au sein de la faune 8 espèces déterminantes reproductrices (insectes, oiseaux et reptiles) et 16 espèces déterminantes pour les espèces floristiques (phanérogames) qui s'expriment beaucoup au sein des nombreux bras morts du Rhône :

- Insectes : La Diane (*Zerynthia polyxena*)
- Oiseaux : Canard souchet (*Anas clypeata* Linnaeus), Sarcelle d'été (*Anas querquedula* Linnaeus), Nette rousse (*Netta rufina*), Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), Coucou geai (*Clamator glandarius*)
Lusciniolle à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*)
- Reptiles : Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)
- Phanérogames : Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus* L.), Corrigiole des rivages (*Corrigiola littoralis* L.), Gaillet sétacé (*Galium setaceum* Lam.), Morène (*Hydrocharis morsus-ranae* L.), Léersie faux Riz (*Leersia oryzoides* (L.) Sw.), Menthe des cerfs (*Mentha cervina* L.), Fenouil d'eau (*Oenanthe aquatica* (L.) Poir), Oenanthe globuleuse (*Oenanthe globulosa* L.), Potamogeton allongé (*Potamogeton praelongus* Wulfen), Pulicaria commune (*Pulicaria vulgaris* Gaertn.), Sagittaire à feuilles en flèche (*Sagittaria sagittifolia* L.), Épiaire des marais (*Stachys palustris* L.), Vallisnérie spiralee (*Vallisneria spiralis* L.), Dompte-venin noir (*Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench), Ammi cure-dents (*Visnaga daucoides* Gaertn.)

L'Aygues est également encadrée par une ZNIEFF qui superpose partiellement le site Natura 2000 du même nom. Il comprend un patrimoine faunistique d'intérêt avec 4 espèces déterminantes :

- Insectes : Cordulégastré annelé (*Cordulegaster boltonii immaculifrons*), *Aethus pilosus*
- Poissons : Alose feinte (*Alosa fallax*)
- Phanérogames : Dompte-venin noir (*Vincetoxicum nigrum*)



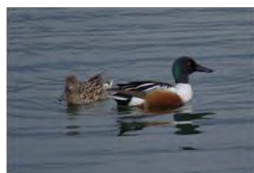
Laïche faux-souchet
(Source : INPN)



Lusciniolle à moustaches
(Source : INPN)



Cistude d'Europe
(Source : INPN)



Canard souchet
(Source : INPN)



La Diane
(Source : INPN)



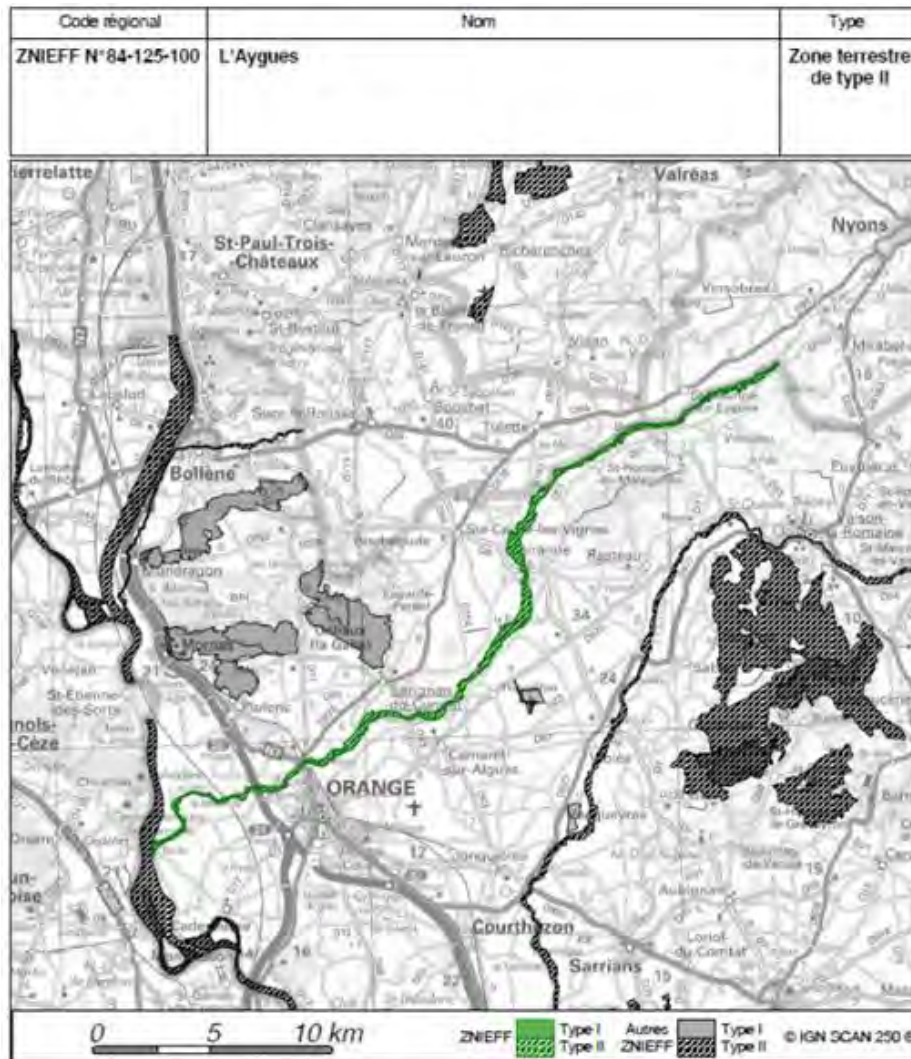
Morène
(Source :
jardindupicvert.com)



Lusciniolle à moustaches
(Source : INPN)



Butor étoilé
(Source : INPN)



3) Les zones humides, habitats privilégiés d'une biodiversité riche

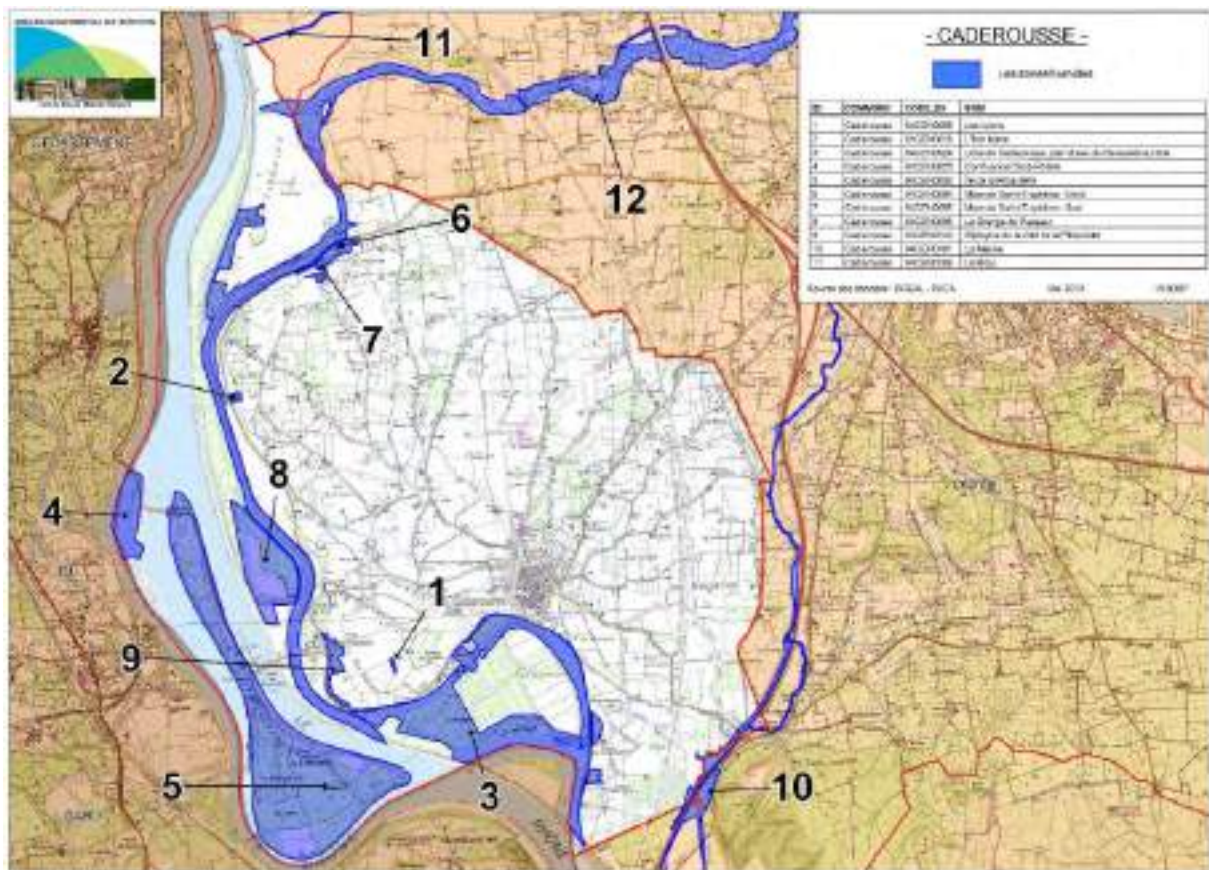
Les zones humides abritent de nombreuses espèces végétales et animales. Par leurs différentes fonctions, elles jouent un rôle primordial dans la régulation de la ressource en eau, l'épuration et la prévention des crues. Menacé par les activités humaines et les changements globaux, ce patrimoine naturel fait l'objet d'une attention tout particulière. Sa préservation représente des enjeux environnementaux, économiques et sociaux importants. Depuis bientôt quarante ans, la France s'est engagée à préserver les zones humides sur son territoire, notamment à travers la signature de la convention internationale de RAMSAR.

L'objectif de préservation générale des zones humides est prévu par la loi (article L 211-1 du code de l'environnement). Cet objectif est repris au travers du schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée par l'orientation 6B « prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides ». **Cette orientation réaffirme notamment la nécessité à minima de maintenir la surface des zones humides du bassin Rhône-Méditerranée, et en particulier de ne pas dégrader les zones humides existantes.**

Un inventaire a été mené par le Conservatoire d'Espaces Naturels PACA (CEN PACA) à l'échelle du département du Vaucluse en 2012-2013. Les résultats de ces inventaires ont été portés à la connaissance des collectivités par courrier du Préfet de Vaucluse en date du 30 décembre 2013.

Cet inventaire a recensé les 12 zones humides suivants sur la commune de Caderousse :

ID	Commune	Code ZH	Nom
1	Caderousse	84CEN0008	Les Islons
2	Caderousse	84CEN0016	L'îlon blanc
3	Caderousse	84CEN0024	Lône de Caderousse, plan d'eau du Revestidou, lône
4	Caderousse	84CEN0025	Confluence Cèze-Rhône
5	Caderousse	84CEN0033	Ile de la Piboulette
6	Caderousse	84CEN0094	Mare de Saint-Trophine-Nord
7	Caderousse	84CEN0095	Mare de Saint-Trophine-Sud
8	Caderousse	84CEN0096	La Grange du Passeur
9	Caderousse	84CEN0143	Ripisylve de la Cité de la Piboulette
10	Caderousse	84CEN0181	La Meyne
11	Caderousse	84CEN0189	Le Riou
12	Caderousse	84CEN0192	L'Aigues



Le PLU devra prendre en compte les zones humides identifiées et prévoir des règles de protection et de préservation de ces sites.

4) Autres protections

Aucun arrêté préfectoral de protection de biotope n'a été émis sur la commune de Caderousse.

Aucun périmètre de protection de réserve naturelle recensé sur la commune de Caderousse.

La commune de Caderousse ne se situe pas dans un parc naturel régional

La commune de Caderousse n'est pas concernée par une réserve de biosphère

2) La Trame verte et bleue communale

1) Notions principales

La Trame Verte et Bleue (TVB) est une mesure phare du Grenelle de l'Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. C'est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re) constituer un réseau écologique cohérent, pour permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... de réaliser leur cycle de vie.

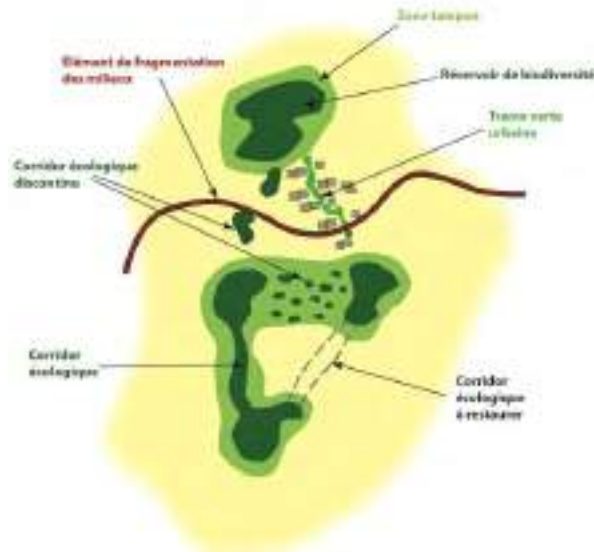
La TVB est constituée des éléments suivants :

- **Les réservoirs de biodiversité** : espaces où la biodiversité est la plus riche et généralement connue par des périmètres réglementaires ou d'inventaires. Des zones tampons sont généralement présentes autour de ses réservoirs ;

Les autres milieux naturels, dont « zones tampon » des réservoirs de biodiversité ;

- **Les espaces de nature en ville** : espaces verts, jardins, alignements d'arbres, fossés. Ces espaces sont garants d'une certaine perméabilité de la nature dans la ville ;
- **Les corridors écologiques** : ils sont constitués de différents milieux naturels qui permettent de relier les réservoirs entre eux et offrent aux espèces les conditions favorables à leurs déplacements. Ils peuvent être linéaires ou surfaciques, continus ou discontinus, existants ou à restaurer. Les corridors terrestres font partis de la trame verte et les corridors aquatiques de la trame bleue ;
- **Les éléments de fragmentation** : ils représentent les différentes formes de rupture dans les continuités écologiques et entraînent des phénomènes artificiels de morcellement de l'espace.

Schéma de principe de la trame verte et bleue (TVB)



Principales causes d'érosion de la biodiversité



2) Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma de Cohérence Écologique de la région PACA (SRCE) définit les composantes de la trame verte et bleue à l'échelle régionale. Il est en vigueur depuis le 26 novembre 2014 après avoir été approuvé cette même date. Il définit des objectifs de remise en état ou de préservation :

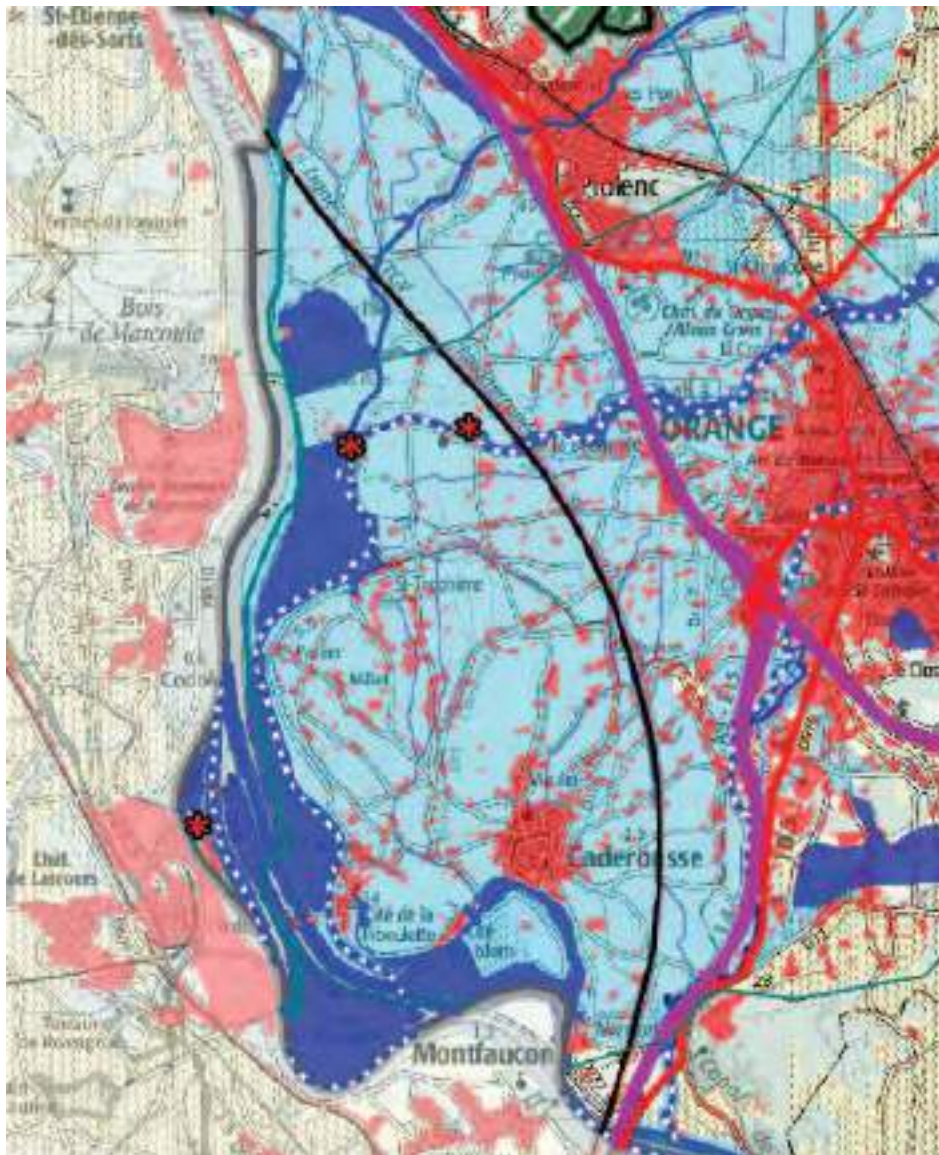
- Les éléments de la TVB subissant une pression importante doivent faire l'objet d'une « recherche » de remise en état optimale ;
- Les éléments de la TVB pour lesquels l'état de conservation des fonctionnalités écologiques est jugé meilleur (au regard des pressions) doivent faire plutôt l'objet d'une « recherche de préservation optimale », afin de ne pas dégrader les bénéfices présents.

A l'échelle de Caderousse, il identifie :

- **Des réservoirs de biodiversité** : le Rhône, le plan d'eau du Revestidou, la lône de Caderousse, confluence Cèze-Rhône, l'île du Colombier, l'île de la Piboulette, la ripisylve de la Cité de la Piboulette et la Grange du passeur qui sont à préserver ;
- **Des zones humides et plans d'eau à préserver** (selon l'inventaire réalisé dans le département du Vaucluse) ;
- **Des cours d'eau** : l'Aigues, le Rhône, et la Meyne à remettre en bon état, le ruisseau le Rieu à préserver.

Les trois quarts de la commune se trouvent dans les espaces de fonctionnalités des cours d'eaux. Ces espaces correspondent en grande partie aux plaines.

Aucun corridor écologique n'est identifié au sein du SRCE.



Objectifs assignés aux éléments de la Trame Verte et Bleue, source : SRCE PACA



3) La TVB du SCOT du Bassin de vie d'Avignon

Dans le PADD du SCOT du Bassin de vie d'Avignon, l'objectif 5 fixe les orientations afin de « protéger les espaces agricoles, naturels et paysagers » et plus précisément des solutions afin de « reconstituer et pérenniser la trame verte et bleue ».

Pour ce faire, le tracé de la trame verte et bleue s'appuie sur les grands ensembles naturels, agricoles et paysagers. Il s'agit des coulées vertes du Rhône, de la plaine agricole de Caderousse (plaine alluviale du Rhône).

La trame verte et bleue s'appuie donc principalement sur des espaces agricoles et/ou paysagers qui jouent également un rôle écologique : les tracés des rivières et les milieux humides, les zones inondables, le système d'irrigation des canaux, dont la fonction première est l'irrigation des terres agricoles.

La commune de Caderousse dispose d'une enveloppe urbaine encore bien regroupée autour de son centre ancien, laissant une place importante aux espaces agricoles et de nature sur son territoire. Ces espaces sont des corridors d'espaces ouverts, permettant la libre circulation de la faune locale.

Le Rhône borde l'Ouest de la commune et représente un corridor de trame bleue d'intérêt supra-communal. Il constitue également avec le plan d'eau du Revestidou, la lône de Caderousse, confluence Cèze-Rhône, l'île du Colombier, l'île de la Piboulette, la ripisylve de la Cité de la Piboulette et la Grange du passeur et les zones humides proches, des réservoirs de biodiversité de trame bleue d'intérêt local.

Sur le territoire de Caderousse, l'objectif est de :

- Protéger les espaces agricoles de la plaine ;
- Protéger les espaces naturels des bords du Rhône et de l'Aygues ;
- Préserver la charpente paysagère : Protéger les grands ensembles agricoles et paysagers structurant sur le long terme
- Reconstituer et pérenniser la trame verte et bleue, en particulier la TVB en milieu naturel.



Extrait de la Trame Verte et Bleue à l'échelle du SCOT, source : SCOT Bassin de vie d'Avignon

4) Les composantes complémentaires de la TVB communale

La ripisylve du Rhône et les îlots boisés forment pour leur part les réservoirs de biodiversité de la trame verte.

Les cours d'eau : l'Aigues, le Rhône, la Meyne, et le ruisseau le Rieu constituent des corridors aquatiques.

Les mayres et canaux de la plaine agricole contribuent d'une façon indirecte au développement d'une faune et d'une flore spécifique. Ainsi, ces cours d'eau représentent également des corridors aquatiques.

Les espaces de nature en ville participent également à la présence d'une certaine biodiversité sur le territoire (jardins, parcs, plantations, ...).

Enfin, la ligne TGV à l'Est du territoire constitue un élément de fragmentation.

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

- 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) ;

IV. Les nuisances et pollutions

1) Les sites et sols pollués

La France a été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires des sites pollués d'une façon systématique (premier inventaire en 1978). Les principaux objectifs sont de recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement (du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes).

Dans ce cadre deux démarches d'inventaire sont engagées en France : les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics sont regroupés sous la base BASOL et les héritages des activités passées sont recensés dans la base BASIAS.

Les inventaires historiques BASIAS ont vocation à reconstituer le passé industriel d'une région, recensant les nombreuses « friches industrielles » issues de fermeture de sites, pour mettre en évidence de possibles pollutions des sols.

La base de données BASOL recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Sur le territoire communal de Caderousse, 14 sites BASIAS ont été recensés dont 7 sont encore en activité.

Aucun site BASOL n'est répertorié sur la commune.

Base de données BASIAS

N°	Identifiant	Raison(s) sociale(s) (de(s) l'entreprise(s) connue(s))	Nom(s) usuel(s)	Adresse (ancien format)	Dernière adresse	Commune principal(e)	Code INSEE	Etat d'occupation du site	Etat de connaissance	X Lambert II étendu (m)	Y Lambert II étendu (m)	X adresse	Y adresse	Précision
1	PAC0482278	Compagnie PRIMA-GAZ	Dépôt de gaz			CADEROUSSE (84027)	v69-07z	En activité	Inventaire	731715	1862250			
2	PAC0482284	"PRIMA-GAZ"	Dépôt de gaz			CADEROUSSE (84027)	v69-07z	Nécessite pas	Inventaire	731815	1862332			
3	PAC0482300	Société "SDE"	Station d'épuration			CADEROUSSE (84027)	w08-32z	Activité terminée	Inventaire	730760	1863072			
4	PAC0482308	SPTF	Traitement des rejets par procédé chimique			CADEROUSSE (84027)	v25-61z	En activité	Inventaire	730264	1862529			
5	PAC0482349	PAGARD - ex COG	Station centrale			CADEROUSSE (84027)	g47-30z	En activité	Inventaire	734107	1863119			
6	PAC0482376		STEP CADEROUSSE			CADEROUSSE (84027)	v07-00z	En activité	Inventaire	734326	1862422			
7	PAC0482396		Décharge municipale			CADEROUSSE (84027)	w36-31z	Activité terminée	Inventaire	735147	1862963			
8	PAC0482398	Grand Travaux de Marseille	Dépôt de gaz			CADEROUSSE (84027)	v69-07z	Nécessite pas	Inventaire					
9	PAC0482276		Dépôt de Liquides inflammables			CADEROUSSE (84027)	v69-03z	Nécessite pas	Inventaire					
10	PAC0482296	ONR	Station de triage de produits résineux			CADEROUSSE (84027)	b08-11z	Activité terminée	Inventaire	730680	1864572			
11	PAC0482297	ONR	Station de triage de produits résineux			CADEROUSSE (84027)	b08-11z	Activité terminée	Inventaire	730634	1864961			
12	PAC0482327	Communauté de communes des pays de Robion et Ouveaune	Déchetterie		Les 48 Mathon (s)	CADEROUSSE (84027)	w38-11z	En activité	Inventaire	735674	1861782			
13	PAC0482338	SFR - ex Louis DREYFUS Communications	Site de télécommunication			CADEROUSSE (84027)	v27-30z v69-03z	En activité	Inventaire	731712	1862152			
14	PAC0482338	SA OMAG S&P	Motricité d'engrais		Avenue Andréo combaudois (s)	CADEROUSSE (84027)	v28-1	En activité	Inventaire	730825	1863430			



Carte de localisation des sites BASIAS, source : BRGM

Concernant les données BASIAS présentées ci-dessus, la commune y apporte quelques précisions :

Le site 1 – Compagnie PRIMAGAZ est toujours existant

Le site 3 – Société SDEI – cette activité n'a jamais existé

Le site 8 – Grands Travaux Marseille – Cette activité n'a jamais existé sur la commune

Le site 9 – Dépôts de Liquides Inflammables – Cette activité n'a jamais existé sur la commune

2) L'Autoroute A9 et la ligne ferroviaire TGV, deux infrastructures routières bruyantes

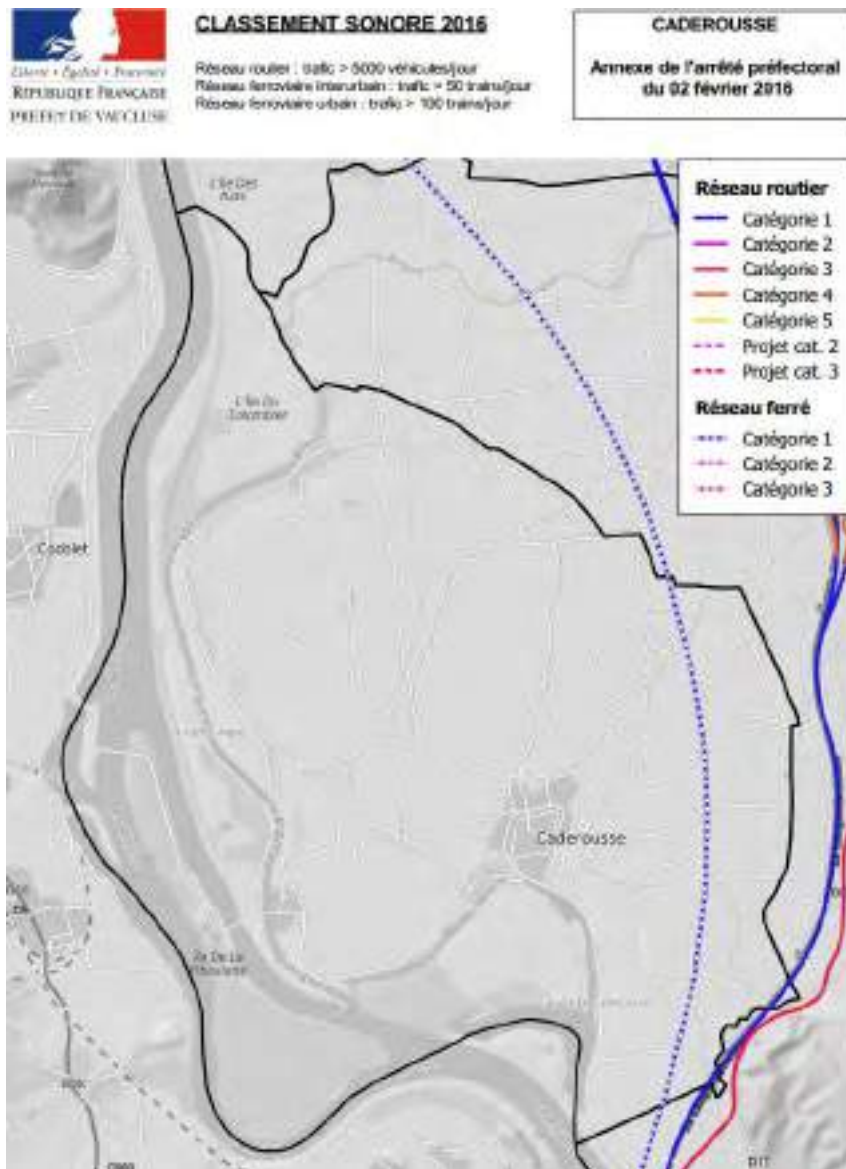
La prise en compte des nuisances sonores pour la construction de bâtiments à proximité des infrastructures de transport terrestre dans le département du Vaucluse a fait l'objet d'un arrêté préfectoral le **2 février 2016**. Cet arrêté classe l'ensemble des voies dans des catégories de niveau sonore (5 catégories), et fixe la largeur de la zone affectée par le bruit pour chacune de ces catégories.

Les zones concernées ne sont pas soumises à des règles de constructibilité. Le classement constitue une annexe informative au PLU : les bâtiments qui seront construits dans ces zones devront respecter les prescriptions d'isolement acoustique réglementaire.

La commune de Caderousse est impactée par les nuisances sonores liées aux infrastructures de transport suivantes :

- traversée à la ligne ferroviaire du TGV Méditerranée selon l'axe nord/sud.
- Traversée de l'autoroute A9.

Ces deux infrastructures sont de catégorie 1, indiquant que la largeur de secteurs affectés par le bruit est de 300 m de part et d'autre de chaque voie.



Catégorie de l'infrastructure	1	2	3	4	5
Largeur affectée par le bruit	300 m	250 m	100 m	30 m	10 m

3) L'assainissement

La Communauté de Communes du Pays Réuni d'Orange (CC du Pays Réuni d'Orange) possède la compétence « eau et assainissement » depuis le 1^{er} janvier 2019.

L'exploitation du service est déléguée à la SAUR dans le cadre d'un contrat d'affermage depuis 2004.

1) Documents cadre

La commune dispose d'un schéma directeur d'assainissement réalisé en 2008, ainsi que d'un zonage d'assainissement.

La révision du schéma directeur d'assainissement de Caderousse a été lancée en 2018. Compte tenu des conditions météo l'étude a pris du retard et l'ensemble des campagnes de mesures n'a pu être réalisé.

Le zonage d'assainissement sera également mis à jour dans un deuxième temps, en cohérence avec le zonage du projet de PLU de Caderousse.

2) Population raccordée au réseau collectif

En 2017, **801 abonnés** étaient raccordés au système d'assainissement collectif, en augmentation de 0,5 % par rapport à 2016 avec 797 abonnés. Cela équivaut à environ **2 736 habitants** desservis par un réseau de collecte des eaux usées. (rapport annuel du délégataire 2017, la SAUR)



Le plan du réseau collectif

3) Station d'épuration

La commune bénéficie d'une station d'épuration de type boue activée **d'une capacité de 1620 équivalents habitants (EH)**, mise en service en 1977. Celle-ci traite les eaux usées de la partie agglomérée du village, de la cité des Islons et de la zone d'activités CNR (avec la cité de la Piboulette), **soit l'ensemble des principales poches urbaines de la commune.**

Aucune autorisation de déversement d'eaux non domestiques (établissements industriels) n'est en vigueur sur la commune de Caderousse.

La station d'épuration est construite en zone inondable.

Le rejet des effluents ainsi traités s'effectue dans le Rhône.

Agglomération d'assainissement		Code Sandre	060000184027	
Commune	CADEROUSSE			
Taille de l'agglomération = CBPO	84 kg/jour soit 1 400 eq. Hab.			
Système de collecte		Code Sandre	060084027001	
Nom	CADEROUSSE - STEP - 1800 EH			
Type(s) de réseau	séparatif			
Industriels raccordés	NON			
Exploitant	SAUR			
Personne à contacter	Larguier Cécile			
Station de traitement des eaux usées		Code Sandre	060084027001	
Nom	CADEROUSSE - STEP - 1800 EH			
Lieu d'implantation	CADEROUSSE			
Date de mise en œuvre	1977			
Maître d'ouvrage	Commune de CADEROUSSE			
Capacité Nominale	Organique en kg/jour de DBO5	Hydraulique en m³/jour	Q Pointe en m³/heure	Equivalent habitant
Temps sec	97	360	11,25	1620
Temps pluie		360		
Débit de référence	360 m ³ /j			
Charge entrante en DBO5 (année 2017)	84 kg/jour		1 400 eq. Hab.	
File Eau	Type de traitement	Boue activée		
	Filière de traitement	Boue Activée Moyenne Charge		
File Boue	Type de traitement	Lits de séchage		
	Filières de traitement	Stabilisation - Pas de traitement - Epaissement : Epaissement gravitaire - Déshydratation : Lits de séchage		
Exploitant	SAUR			
Personne à contacter	Larguier Cécile			
Milieu récepteur				
Nom	Rhône			
Masse d'eau	FRDR2008 - Le Rhône d' Avignon à Beaucaire			
Type	Rejet superficiel			

Informations générales, source : rapport annuel du délégataire 2017, la SAUR

La station d'épuration a une capacité de traitement de **1620 équivalents-habitants (EH)** (soit **97 kg DBO5/jour**) et peut recevoir une charge hydraulique maximale de **360 m³/jour** (débit nominal de référence).

Capacité résiduelle de la STEP (source : rapport annuel du délégataire 2017, la SAUR)

2017	ENTREE							TAUX de CHARGE / flux de référence						
Date des bilans	Débit m ³ /j	DBO5 kg/j	DCO kg/j	MES kg/j	NTK kg/j	NGL kg/j	Pt kg/j	hydraulique %	DBO5 %	DCO %	MES %	NTK %	NGL %	Pt %
17/02/2017	280	84	148.68	78.4	24.42	0	0	104%	78%	69%	62%	90%		
29/06/2017	220	66	142.34	79.2	17.56	0	0	81%	61%	66%	63%	65%		
Moyenne	-	75	145.51	78.8	20.99	0	0	93%	69%	67%	63%	78%		
Min	220	66	142.34	78.4	17.56	0	0	81%	61%	66%	62%	65%		
Max	280	84	148.68	79.2	24.42	0	0	104%	78%	69%	63%	90%		

Bilan annuel sur le système de traitement, source : rapport annuel du délégataire 2017, la SAUR

► Charge organique

D'un point de vue de la charge organique, en 2017, la charge moyenne transitant à la station d'épuration atteint en moyenne 75 kg DBO5/jour, soit environ 1 120 EH organique (environ 69 % de la capacité épuratoire sur le paramètre DBO5). Compte tenu de la capacité nominale évaluée à 1 620 EH, la capacité résiduelle de la station d'épuration est actuellement d'environ **500 EH**.

En prenant la charge maximale transitant à la station d'épuration en 2017

La charge maximale transitant à la station d'épuration atteint 84 kg DBO5/jour, soit environ 1 270 EH organique (environ 78 % de la capacité épuratoire sur le paramètre DBO5). Compte tenu de la capacité nominale évaluée à 1 620 EH, la capacité résiduelle de la station d'épuration est actuellement d'environ **350 EH**.

► Charge hydraulique

D'après le bilan annuel effectué sur le système de traitement la **capacité hydraulique de la station (360 m³/j.) est dépassée dans l'année**, en lien avec une forte pluviométrie et sans impact sur le rejet.

Toutefois, les normes de rejet sont respectées pour les 2 bilans d'autosurveillance 2017 et les rendements épuratoires sont très satisfaisants pour cette même année.

	Débit journalier de référence (m ³ /j)	270	MES		DCO		DBO ₅		NH ₄		NTR		N-NO ₃		N-NO ₂		N-NO ₃		PT			
			Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)		
Ensemble des mesures	Charge limite de pollution organique (kg DBO ₅ /j)	94																				
	Nombre réglementaire de mesures par an [1]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Nombre de mesures réalisées	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Moyenne de l'ensemble des mesures réalisées	86,4	47	92,1	46	97,8	6,5	-	23,45	91,2	7,0	0	1,45	0,37	10,1	-	-	-	-	8,25		
Conditions normales d'exploitation (*)	Nombre de mesures réalisées dans des conditions normales d'exploitation	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Moyenne de l'ensemble des mesures réalisées dans des conditions normales d'exploitation	86,4	47	92,1	46	97,8	6,5	-	-	91,2	7,0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Valeur rétributive [1]	85		250		50																
	Nombre de résultats non conformes à la valeur rétributive	0		0		0				0												
	Valeurs limites [1] en moyenne journalière	50	35	60	125	60	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nombre maximum de non conformités aux valeurs limites par an [1]	0		0		0				0												
	Nombre de résultats non conformes aux valeurs limites [2]	0		0		0				0												

Pas de déversements dans le milieu naturel consécutifs aux faits marquants sur le système de traitement.

En 2018, le suivi des performances de traitement de l'installation et des charges entrantes sera accentué par la réalisation de 12 bilans 24H (soit 10 bilans supplémentaires), et de 6 mesures de charge en entrée de la station, à la demande des services de l'Etat car la station d'épuration arrive à saturation en termes de charge polluante entrante.

4) Assainissement individuel

Du fait d'une forte dispersion de l'habitat sur le territoire, de nombreux dispositifs d'assainissement autonome existent sur la commune. En 2005, 76% de ces installations d'assainissement autonome étaient non conformes. En effet, la nature des sols à dominante limoneuse et argileuse en surface et argileuse en profondeur, lui procure une perméabilité faible à médiocre, où il est donc nécessaire d'installer un système performant de drainage. Seul le hameau du Panier possède un sous-sol de type alluvionnaire plus perméable. Ceci impacte sur la qualité de la Lône de Caderousse, car les rejets de ces systèmes se font plus ou moins directement dans le réseau des mayres et des fossés (notamment la mayre St Joseph).

Pour limiter ces impacts environnementaux et selon la loi, la CCPRO a délégué au syndicat mixte Rhône Ventoux la réalisation du contrôle des installations d'assainissement non collectif, dans le cadre du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC), qu'elle a mis en place. Actuellement une réflexion est engagée par les communes de Sorgues et Bedarides pour quitter ce syndicat mixte.

Communes	Types de contrôle						TOTAL
	Conception	Réalisation	Faisabilité	Diagnostic	Fonctionnement	Vente	
AUBIGNAN	126	46	12	117	7	21	329
BEAUMES DE VENISE	72	29	9	89	6	7	212
BEAUMONT DU VENTOUX	12	7	0	63	0	11	93
BEDARRIDES	199	87	3	123	4	32	448
BEDOIN	276	119	18	267	5	33	718
BLAUVAC	93	44	15	108	4	13	277
CADEROUSSE	28	26	0	55	0	39	148

Bilan des contrôles par commune au 31/12/2015, source : rapport annuel 2015 Syndicat Rhône Ventoux

Le taux de conformité de l'assainissement non collectif

Pour le Syndicat Rhône Ventoux :

- Nombre total d'installations contrôlées (réalisation, diagnostic, fonctionnement, vente) entre le 1^{er} janvier 2001 et e 31 décembre 2015 = 4 429.
 - o Nombre d'installations contrôlées jugées conformes à la réglementation actuelle = 1 262.
 - o Nombre d'installations contrôlées jugées non conformes à la réglementation actuelle = 3 167 : dont 2 645 jugées « non conformes sans risque avéré » et 522 jugées « non conformes avec risque avéré ».

Taux de conformité = $(1\ 262 + 2\ 645) / 4\ 429 = 88,2\ %$

Il est également à noter la présence d'une station de lavage-cuves des tracteurs et engins agricoles sur le territoire communale.

4) La gestion des déchets

La gestion des déchets ménagers et du tri sélectif est effectuée par la CCPRO depuis 2001.

1) Gestion des déchets ménagers :

Les déchets ménagers sont ramassés dans les poubelles individuelles en porte à porte, trois fois par semaine pour le village (lundi, mercredi et vendredi), et une fois pour les lotissements (lundi matin) et en campagne (mardi).

2) Gestion du tri sélectif

Le tri est organisé de la façon suivante :

- Tri par bacs et colonnes, appelé P.A.V. (Point d'Apports Volontaire) :
 - des bacs jaunes pour les emballages et bouteilles plastiques, et les boîtes métalliques

- des bacs et des colonnes bleus pour le papier et le carton
- des colonnes vertes pour le verre
- des bacs gris ou marrons pour les déchets ménagers









Il existe douze P.A.V. sur le territoire communal, dont six sont situés dans le centre du village à l'intérieur de la digue et à proximité, et six autres sur le reste de la commune. Il est à noter que ces P.A.V. sont concentrés sur la partie sud de la commune.

- Tri par ramassage des déchets du tri sélectif est effectué tous les jeudis matin en porte à porte.

3) Déchèterie

La commune possède **une déchèterie communale** au sud-est du territoire, ouverte du lundi au vendredi et le samedi matin.

Déchets acceptés en déchetterie (Source CCPRO)

 Cartons	 Ferraille	 Déchets verts	 Gravats
 Peintures, solvants	 Batteries piles	 Textiles	 Lampes
 Huiles	 DEEE	 Bois	 Encombrants

V. Ressources naturelles

1) L'eau : ressource et traitement

1) Les grands enjeux en matière de ressource en eau

Le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021

La commune est concernée par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, en vigueur depuis le 21 décembre 2015 pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE traduit la Directive Cadre Européenne sur l'Eau et décline les objectifs et les orientations qui permettent d'atteindre une bonne qualité des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE révisé comprend 8 orientations fondamentales :

- OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique
- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
- OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire
- OF 5 : Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
 - o OF 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
 - o OF 5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
 - o OF 5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
 - o OF 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
 - o OF 5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
- OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
 - o OF 6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
 - o OF 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides
 - o OF 6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
- OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

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

Le SDAGE s'accompagne d'un programme de mesures qui propose les actions à engager sur le terrain pour atteindre les objectifs d'état des milieux aquatiques ; il en précise l'échéancier et les coûts.

Dans ce cadre, le PLU doit être compatible avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE. Plus particulièrement, le PLU de Caderousse doit être compatible avec l'orientation fondamentale 5E et notamment avec la disposition 5E-01 relative à la protection des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable, la préservation de la qualité et des équilibres quantitatifs dans les zones de sauvegarde.

Le contrat de milieu du Meyne et des annexes du Rhône (deuxième contrat – en élaboration)

Le Contrat de Rivière est une démarche contractuelle destinée à promouvoir une gestion globale, concertée et équilibrée d'un cours d'eau et de ses affluents. Il constitue une déclinaison locale du SDAGE.

C'est un programme d'actions quinquennal regroupant toutes les actions des maîtres d'ouvrages sur les thématiques liées à l'eau et au cours d'eau (amélioration de la qualité de l'eau, gestion quantitative de la ressource, préservation des milieux naturels, lutte contre les inondations).

Un premier contrat de rivière a été mis en œuvre de 2003 à 2009 avec un bilan positif correspondant à 85% d'opérations réalisées. Un deuxième contrat a été engagé et a été validé par le comité d'agrément Rhône Méditerranée en décembre 2012.

Il est porté par la Communauté de Communes des pays de Rhône Ouvèze.

Le contrat de milieu de l'Eygues – Aygues (en élaboration)

Ce contrat de milieu est porté par le Syndicat intercommunal de défense des rives de l'Eygues inférieure.

Les enjeux de ce contrat sont :

- Les crues et transports solides,
- L'assainissement,
- Les pollutions agricoles

L'élaboration de ce contrat de rivière a été arrêté en août 2003.

Les masses d'eau

La commune de Caderousse est concernée par les masses d'eau suivantes :

- Masses d'eau superficielles

Masse d'eau	Etat des secteurs de la masse d'eau
FRDR2007f « îlône de Caderousse et bras des ameniers »	Etat écologique médiocre mais en bon état chimique.
FRDR401b « l'Aigue de la limite du département de la Drôme au	Bon état écologique et chimique.

Rhône »	
FRDR2007 « le Rhône, de la confluence de l'Isère à Avignon »	Bon état écologique mais mauvais état chimique.
FRDR10478 « ruisseau le rieu »	-
FRDR1251 « La Meyne/mayre de Raphelis/mayre de Merderic »	-
FRDR2008 « le Rhône d'Avignon à Beaucaire »	-
FRDR394b « la Cèze à l'aval de Bagnols »	-

– Masse d'eau souterraine

Masse d'eau	Etat des secteurs de la masse d'eau
FRDG324 « alluvions du Rhône, du confluent de l'Isère à la Durance et alluvions basse vallée de l'Ardèche, Cèze »	Bon état quantitatif et chimique.

D'après le Porter à Connaissance fourni par l'Etat, des études complémentaires ont permis d'identifier les zones stratégiques à préserver sur la nappe alluviale du Rhône, **pour l'alimentation en eau potable** (masse d'eau à l'affleurement). **Ainsi, la zone 84b/ZIF « plaine de Mornas Sud Aygues » est dans la liste des 44 zones stratégiques à préserver.**

Sur ce secteur, la plaine est principalement exploitée par des ouvrages agricoles et le fonctionnement de la nappe, comme de ses capacités, sont mal connus. En dépit de ces incertitudes, **le secteur reste potentiellement exploitable et doit donc être préservé.**

CARTE 5E-A :
Masses d'eau et aquifères stratégiques pour
l'alimentation en eau potable
Ressources d'enjeu départemental à régional à préserver



(Carte 2012 de la nappe alluviale du Rhône identifiée pour la satisfaction des besoins actuels et futurs en eau potable)

Source : porter à connaissance de la commune de Caderousse

2) La gestion de l'eau potable

Documents cadre

La commune dispose d'un schéma directeur d'alimentation en eau potable datant de 2003, qui a fait l'objet d'une mise à jour en 2018 par le cabinet d'étude EURYECE.

Par ailleurs, la commune d'Orange a finalisé en février 2017 son schéma directeur communal d'alimentation en eau potable dans lequel a été pris en compte le développement urbain futur de la commune Caderousse car ces deux communes sont alimentées par la même ressource. Celui-ci a pour but de sécuriser l'alimentation en eau potable de tous les secteurs urbanisés ou à urbaniser sur la commune. Il répond notamment aux problématiques de difficultés quantitatives ou qualitatives, en anticipant les besoins futurs sur le territoire, en adéquation avec les exigences de protection de la ressource.

Gestion

La Communauté de Communes du Pays Réuni d'Orange (CC du Pays Réuni d'Orange) possède la compétence « eau et assainissement » depuis le 1^{er} janvier 2019.

L'exploitation du service est déléguée à la SAUR dans le cadre d'un contrat d'affermage depuis 2004.

Ressource

La ressource en eau potable alimentant la commune de Caderousse provient du puits de pompage de Russamp, situé sur la commune d'Orange, en bordure de l'Aygues. Ce captage, qui alimente également la commune d'Orange, a fait l'objet d'une DUP le 20 mai 1981. **Cette eau est achetée à la commune d'Orange, par une convention datant de 1991 et pour une durée de 30 ans.**

La commune de Caderousse ne présente pas de captage public d'eau potable, ni de périmètre de protection sur son territoire.

Le réseau dit « adduction communale de Caderousse » dessert la commune.

Orientations cadres pour la ressource :

Le puit de Russamp se situe sur un bassin versant identifié par le SDAGE comme **en déficit quantitatif : le bassin versant de l'Aygues**. L'étude de volume prélevables produite par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée **affiche la nécessité de réaliser dès aujourd'hui une économie de 2 000 000 m³** d'eau répartis comme suit :

Economie à réaliser sur le volume prélevé net (m ³)					
Usages	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Total période juillet à octobre
AEP	18 400	18 400	15 600	14 400	66 800
Forages domestiques	6400	6400	5200	5200	23 200
Irrigation collective	542 400	542 400	52 4800		1 609 600

Irrigation individuelle	22 400	10 800	7600	0	40 800
Industrie	66 000	66 000	66 000	66 000	264 000
Total	655 600	644 000	619 200	85 600	2 004 400

Extrait de l'étude de volumes prélevables – Source : Agence de l'Eau

L'économie de ressource à réaliser s'élève donc à 66 800m³ pour l'alimentation en eau potable relative à ce bassin versant.

A horizon 2017 ; l'économie d'eau à réaliser s'élèvera à 2 653 000 m³ pour l'ensemble des postes de consommation de la ressource.

Les **Pistes d'actions proposées** pour parvenir à ces économies sont les suivantes :

- **Pour l'alimentation en eau potable :** améliorer le rendement des réseaux de distribution, sensibiliser les usagers ;
- **Pour l'agriculture :** Améliorer le rendement des canaux, adopter une irrigation par aspersion, placer des tours d'eau sur les canaux, améliorer l'efficacité de l'irrigation individuelle...

Cette problématique constitue, pour les 2 communes, un paramètre important des projets d'urbanisation futurs et des objectifs de développement démographique, qui contraindra les prélèvements possibles sur la ressource.

Les stations de pompages et de production

La capacité de production est de 560 m³/h (2 pompes en secours). La désinfection est assurée par injection de chlore gazeux. Une canalisation de refoulement/distribution en fonte de 500 mm puis de 350 mm alimente les divers secteurs des deux communes ainsi que les réservoirs.

En 2015, le volume d'eau produit est de 2 383 696 m³. **Le volume exporté sur Caderousse représente 5% des volumes d'eau produits, soit 130 589 m³.**

D'après la DUP, le volume par jour autorisé à être prélevé est égal à **22 500 m³/j**, tandis que la **capacité maximale de production du captage est de 13 450 m³/j**.

En revanche, le récent classement de l'Aygues en Zone de Répartition des Eaux (arrêté n°15 – 344, signé le 07/12/2015) induit une obligation de baisse des volumes prélevés sur la nappe en période d'étiage tous usages confondus.

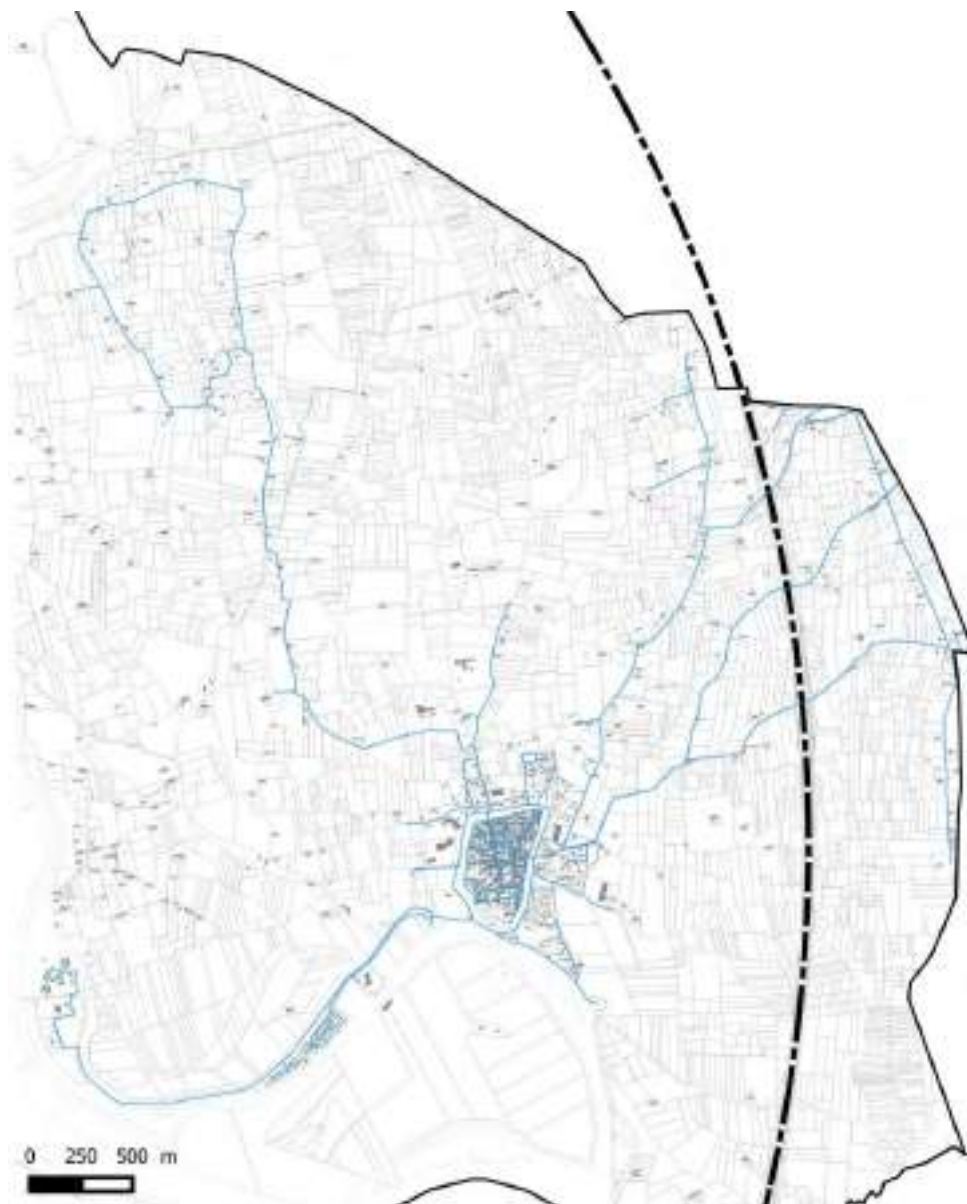
Secteurs desservis sur Caderousse

L'ensemble des poches urbaines de Caderousse est raccordé au réseau collectif. Une partie de la plaine agricole est également en partie desservie.

Le réseau dit « adduction communale de Caderousse » dessert la commune.

En 2017, 971 abonnés étaient raccordés à l'alimentation en eau potable de la commune, soit 2 736 habitants raccordés au réseau d'eau potable (source : rapport annuel du délégataire SAUR), soit plus de 95% des habitants.

En 2017, 91 442 m³ ont été consommés, ce qui représente une consommation d'environ 94,2 m³/an/abonné, soit environ 258 L/jour/abonné. En prenant un ratio de 2,4 habitants par abonné, la consommation est estimée à environ **107 L/j/habitant**.



Volumes consommés et rendement

En 2017, le volume total d'eau acheté à la commune d'Orange est de 126 601 m³, le volume mis en distribution est de 126 266 m³.

Le rendement du réseau de Caderousse en 2017 est de **77,28 %**.

Le captage de Russamp étant situé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), l'objectif de rendement demandé est égal à : 70%+1/5 ILC soit 71,4% pour la commune de Caderousse.

L'objectif de rendement du Décret du 27 janvier 2012 et de la ZRE est donc atteint par la commune de Caderousse.

La qualité de l'eau

D'un point de vue qualité de l'eau, la commune de Caderousse a subi un manque de chlore le 06/06/2017 lié à un problème sur le système de traitement de chloration rencontré sur la station à Orange, ressource import. Ce même jour, l'ARS venait réaliser un prélèvement pour analyse, et elle a constaté l'absence de chlore, à l'issu, il y a eu une non-conformité. Lors du constat de ce manque de chlore, le taux d'injection de chlore à la station de rechloration des Mians a immédiatement été remonté par l'exploitant du réseau.

Sur les prélèvements réalisés dans le cadre du contrôle sanitaire en 2017, 100% des échantillons étaient conformes pour les analyses physico-chimiques.

Taux de conformité	2016	2017
Prélèvements réalisés dans le cadre du contrôle sanitaire bactériologique	100%	90,9%
Prélèvements réalisés dans le cadre du contrôle sanitaire physico-chimique	100%	100%

Non-conformité : lié à un incident sur la chloration sur la station d'Orange, import pour Caderousse : absence de chlore.

Synthèse qualitative des eaux distribuées et traitées, source : rapport annuel du délégataire 2017, la SAUR

3) Les eaux pluviales

La CC du Pays Réuni d'Orange (CCPRO), qui a la compétence quant à la gestion des eaux pluviales, a missionné le Cabinet Merlin pour la réalisation du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales de la commune de Caderousse en 2017-2018.

La CC du Pays Réuni d'Orange élabore actuellement un zonage eaux pluviales intercommunal. L'enquête publique de ce zonage est prévu avant la fin de l'année 2019.

La collecte des eaux pluviales du centre intra-muros se fait par un réseau de canalisations relié à un ancien fossé busé ceinturant le pied de la digue. Une station de pompage évacue ces eaux pluviales dans la Lône de Caderousse. Le réseau de mayres et de fossés assure le drainage des eaux de pluies du reste du territoire. Selon les cours d'eau qu'alimentent ces mayres et ces fossés, leur gestion est effectuée par des structures différentes. Les mayres et les fossés alimentant la lône de Caderousse sont entretenus par

l'Association Syndicale Autorisée (ASA) des cours d'eau de Caderousse alors que l'entretien de ceux affluents de la Meyne est effectué par l'ASA de la Meyne.

Certaines mayres et fossés, particulièrement ceux à proximité du village, sont touchés par la pollution des eaux de ruissellement provenant des espaces urbanisés (désherbant Roundup par exemple). (diagnostic Agenda 21).

Le territoire de Caderousse n'est pas situé dans la zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole du Vaucluse.

La commune n'est pas concernée par les bassins versants « sensibles » où les bassins d'orage doivent se faire sur la base de l'orage centennal.

2) L'énergie

Les documents cadres

SRCAE PACA

Parmi les documents cadres guidant la thématique énergétique pour la commune de Caderousse figure le **Schéma Régional Climat Air Energie de la région Provence Alpes Côte d'Azur**.

Approuvé le 30 juillet 2013, il contient un ensemble de scénarios permettant, sur la base de l'état des lieux, de définir les objectifs et plans d'actions à mettre en place pour atteindre les différents objectifs énergétiques (Grenelle, "3x20",...).

Energie hydroélectrique

Située sur le territoire communal, la centrale hydro-électrique de la Compagnie Nationale du Rhône sur le Rhône produit 840 000 MW/h. La CNR est le premier producteur français d'énergie certifiée 100% renouvelable, par le label européen reconnu TÜV EE-02 délivré par un organisme indépendant.

Energie solaire

Le climat méditerranéen fait du solaire l'une des énergies renouvelables ayant **le plus fort potentiel de développement dans le sud de la France**. En effet, la commune de Caderousse bénéficie d'une longue période estivale chaude et sèche, avec un ensoleillement très important (entre 2700 et 2850 heures de soleil par an). Elle est localisée en zone 3 d'ensoleillement, zone la plus chaude d'Europe (plus important taux d'ensoleillement).

Comme l'ensemble du secteur méditerranéen, le potentiel solaire est remarquable avec une irradiation située entre 4.4. et 5.4 kWh/m², soit une productivité entre 500 et 600 kWh/m².



Zones d'ensoleillement. Carte reproduite suivant l'étude « Sun In Action » réalisée par la Fédération Européenne de L'Industrie Solaire. Source : énergie-paca.com

L'énergie solaire peut être valorisée à travers l'implantation de divers dispositifs :

- Les panneaux solaires thermiques peuvent être utilisés pour la production d'eau chaude sanitaire, pour le chauffage des constructions ou encore pour la production de froid. Leur fonctionnement consiste à capter la chaleur d'une partie des rayonnements solaires qu'ils reçoivent (l'autre partie étant réfléchi) et à la transférer à un fluide caloporteur,
- Les panneaux photovoltaïques permettent de produire de l'électricité par conversion de lumière en électricité.

Un permis de construire a été déposé par la CNR pour un parc photovoltaïque de 25 hectares sur les terres au nord du barrage.

Il existe une forte demande d'installations de panneaux photovoltaïques, qui n'est souvent pas réalisable en intra-muros du fait de la co-visibilité avec les éléments patrimoniaux avec les éléments patrimoniaux.

L'énergie éolienne

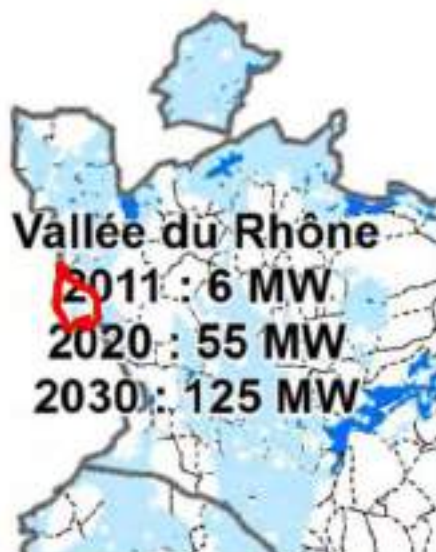
Le schéma régional éolien (SRE) de Provence-Alpes-Côte d'Azur définit plusieurs zones, dont :

- **des zones préférentielles pour le petit éolien**, définies comme la partie des zones favorables non concernée par une sensibilité paysagère majeure, un site inscrit, un Natura 2000 ...
- **des zones préférentielles pour le grand éolien**, définies comme la partie des zones préférentielles pour le petit éolien éloignées de plus de 500m de toute habitation.

Le schéma régional éolien (SRE) définit des objectifs chiffrés de développement par grand territoire. L'objectif régional ainsi défini est réparti entre 7 zones géographiques : Vallée du Rhône, Camargue, Plateau d'Albion, Hautes-Alpes, Moyenne Durance, Var, Préalpes du Sud. Cette répartition tient compte :

- des surfaces identifiées dans la zone préférentielle pour le grand éolien dans chacune des zones
- du gisement éolien
- des dynamiques de prospections identifiées sur les territoires des capacités de raccordement électrique

Caderousse est située dans la zone « Vallée du Rhône ». La commune est partiellement concernée par une zone préférentielle au développement du petit éolien, sur la partie sud-ouest de la commune.



Extrait du SRE – en bleu clair les zones favorables au petit éolien, bleu foncé petit et grand éolien

La biomasse

La biomasse, c'est la fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture (substances animales et végétales), de la sylviculture et des industries connexes ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et municipaux.

Le chauffage par la biomasse est un procédé en pleine expansion, qui permet de subvenir aux besoins en chaleur tout en valorisant des déchets de l'agriculture ou de la sylviculture. Ce procédé permet aussi d'avoir un bilan carbone nul, le carbone rejeté lors de la combustion ayant été absorbé par le végétal durant sa croissance. D'autre part, la valorisation de la biomasse agricole et forestière est un enjeu économique pour les filières.

Une étude du gisement disponible pour la valorisation énergétique de la biomasse en PACA a été réalisée en 2009.

La région est une des plus boisée de France avec un fort potentiel d'exploitation pour la filière énergétique, en cours de développement. Elle constitue donc l'une des énergies au plus fort potentielles de développement sur le territoire régional.

Départ.	Volume théorique non exploité (m ³ /an)	Volume théorique mobilisable (m ³ /an)	Bois-énergie théorique mobilisable (MWh/an)	Bois-énergie théorique mobilisable (Tep/an)
04	234 000	175 500	400 000	34 000
05	203 000	152 250	350 000	32 000
06	233 000	174 750	400 000	34 000
13	58 000	43 500	100 000	9 000
83	168 000	126 000	300 000	26 000
84	68 000	51 000	100 000	9 000
Total	964 000	723 000	1 650 000	144 000

Potentiel de bois mobilisable, Synthèse des gisements de bois disponibles pour une valorisation énergétique en Provence-Alpes-Côte d'Azur

LES ENJEUX SUR LES RESSOURCES DU TERRITOIRE

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

VI. *Scénario au « fil de l'eau »*

Le scénario au fil de l'eau correspond à la tendance d'évolution du territoire en l'absence de la révision du PLU, et en considérant la poursuite du taux de croissance démographique actuel.

Ressource en eau

Rappel des perspectives d'évolution en l'absence de révision du PLU : scénario « au fil de l'eau »

Tendances positives :

- La majorité des constructions est raccordée au réseau d'eau potable collectif, l'ensemble de l'enveloppe urbaine principale et les espaces urbanisés périphériques y sont raccordés
- Une eau de bonne qualité

Tendances plus ou moins « négatives »

- Des pertes d'environ 26,3% sur le réseau
- Une limitation de l'augmentation des prélèvements d'eau potable imposée pour répondre aux objectifs de ZRE.

La production d'eaux usées et la capacité des équipements

Rappel des perspectives d'évolution en l'absence de révision du PLU : scénario « au fil de l'eau »

Tendances positives :

- Un schéma directeur d'assainissement des eaux usées réalisé en 2008
- La majorité des constructions est raccordée au réseau collectif d'eaux usées, l'ensemble de l'enveloppe urbaine principale et les espaces urbanisés périphériques y sont raccordés
- Tendances plus ou moins « négatives » :
- Les habitats diffus dans la plaine agricole ne sont pas raccordés au réseau collectif.

Les espaces agricoles

Rappel des perspectives d'évolution en l'absence de révision du PLU : scénario « au fil de l'eau »

Tendances positives :

- Une protection assurée des grands ensembles agricoles de la commune par un classement en zone NC au POS ;
- Une régression faible des surfaces agricoles, notamment du fait des PPRI, qui réglementent toutes extensions urbaines.

Les milieux naturels, la trame verte et bleue

Rappel des perspectives d'évolution en l'absence de révision du POS : scénario « au fil de l'eau » :

Tendance positive

- Protection de la majeure partie des périmètres ZNIEFF, Natura 2000 par un classement en zones agricoles NC ou UG (zone correspondant à l'emprise des installations de la Compagnie Nationale du Rhône) du POS ;
- Protection des corridors écologiques majeurs par un classement des parcelles concernées en zones agricoles NC ou UG (zone correspondant à l'emprise des installations de la Compagnie Nationale du Rhône) du POS

Tendance potentiellement négative : /

La consommation d'espaces

Rappel des perspectives d'évolution en l'absence de révision du POS : scénario « au fil de l'eau »

Une consommation d'espaces agricoles entre 2001 et 2018 d'environ 80,7 ha, soit un rythme de consommation d'environ 4,7 ha/an, dont une consommation annuelle de surfaces agricoles à des fins d'artificialisation de 2ha.

Une tendance d'évolution limitée du fait des PPRI et de l'intégration des nouveaux enjeux identifiés par les études du TRI.

La qualité des paysages

Rappel des perspectives d'évolution en l'absence de révision du POS : scénario « au fil de l'eau »

Tendances positives

- Protection d'une grande partie des paysages naturels et agricoles par un classement en zone NC, ND ;
- Un centre ancien de qualité. Des évolutions urbaines encadrées par les périmètres monuments historiques et donc l'intervention de l'Architecte des bâtiments de France.
- Une trame végétale dans le centre-ancien et ses abords, protégée par un classement EBC

Tendances potentiellement négatives

- La disparition des socles paysagers identifiés dans l'EIE par les possibilités de construction de bâtiments agricoles sur ces secteurs
- Une disparition des haies agricoles.

La protection du patrimoine bâti

Rappel des perspectives d'évolution en l'absence de révision du POS : scénario « au fil de l'eau »

Tendances positives

- Des règles d'urbanisation qui cadrent d'ores et déjà les formes urbaines dans le centre historique.

Tendances potentiellement négatives :

- Une disparition/modification progressive de éléments bâtis remarquables non protégés au titre des monuments historiques (ruines, modifications architecturales, ...)

Nuisances et risques engendrés ou accentués par le projet

Rappel des perspectives d'évolution en l'absence de révision du PLU : scénario « au fil de l'eau »

- Encadrement de la constructibilité par les PPRi du Rhône et de l'Aygues
- Une urbanisation qui reste éloignée des zones à risques industriel et de transport de matières dangereuses (canalisation gaz)

Les émissions de gaz à effet de serre

Rappel des perspectives d'évolution en l'absence de révision du PLU : scénario « au fil de l'eau »

- Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre qui restera limitée du fait des contraintes d'évolution urbaine qui obligent le maintien d'un % de croissance limité.

