

PLAN LOCAL D'URBANISME



COUDOUX

Pièce 1 : Rapport de présentation - *Tome 3 : Justification des choix et évaluation environnementale*

Sommaire

1. Articulation du PLU avec les autres plans et programmes.....	4
2. Explication des choix retenus pour établir le projet (PADD et OAP)	12
2.1. Une démarche collaborative	12
2.2. Les grandes orientations du PADD et leur déclinaison dans les orientations d'aménagement et de programmation.....	13
3. Exposé des motifs retenus pour la délimitation des zones et des règles applicables.....	25
3.1. Exposé des motifs des changements apportés par la révision du PLU	25
3.2. Exposé des motifs retenus pour la définition des zones et les règles qui y sont applicables	29
3.3. Exposé des motifs retenus pour la définition des dispositions particulières	55
4. Incidences du plan sur l'environnement	58
4.1. Evaluation des incidences du PADD sur l'environnement.....	58
4.2. Analyse des incidences du PADD par orientation	61
4.3. Synthèse de l'impact sur l'environnement du PADD	67
5. Analyse des incidences du zonage et du règlement sur l'environnement.....	68
5.1. Détermination des secteurs susceptibles d'être impactés	68
5.2. Caractéristiques écologiques des zones susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du PLU	70
5.3. Analyse des incidences sur les secteurs susceptibles d'être impactés et mesures d'accompagnement	87
5.4. Analyse des incidences sur les sites Natura 2000	102
6. Indicateurs de suivi pour l'analyse des résultats du PLU	121
6.1. Notions d'indicateurs	121
6.2. Les indicateurs retenus pour le PLU de Coudoux.....	122
7. Méthodologie et démarche de l'évaluation	126
7.1. Principe de l'évaluation environnementale	126



7.2. Méthode de l'évaluation environnementale du PLU de Coudoux	127
8. Résumé non technique.....	129
8.1. Diagnostic territorial et état initial de l'environnement	129
8.2. Explication des choix retenus	132
8.3. Incidences de la mise en œuvre du plan sur l'environnement	135

1. Articulation du PLU avec les autres plans et programmes

Références : articles L131-1 et L131-4 du code de l'urbanisme.

Article L131-4

Les plans locaux d'urbanisme et les documents en tenant lieu ainsi que les cartes communales sont compatibles avec :

1° Les schémas de cohérence territoriale prévus à l'article L. 141-1 ;

2° Les schémas de mise en valeur de la mer prévus à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 ;

3° Les plans de déplacements urbains prévus à l'article L. 1214-1 du code des transports ;

4° Les programmes locaux de l'habitat prévus à l'article L. 302-1 du code de la construction et de l'habitation ;

5° Les dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes conformément à l'article L. 112-4.

Le PLU de Coudoux doit donc être compatible avec le Schéma de Cohérence Territoriale de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix, exécutoire depuis le 21 février 2016.

Le tableau suivant démontre la compatibilité entre le PLU de Coudoux et le SCOT de la CPA au regard des différentes thématiques, notamment environnementales.

Prescriptions du DOO du SCOT de la CPA	Compatibilité du PLU de Coudoux
Modérer la consommation des espaces agricoles et naturels : - Assurer un développement urbain économe en espace - Maintenir des coupures d'urbanisation valorisant l'image du territoire	<u>Dans le PADD :</u> Le PADD de Coudoux entend « Maîtriser et encadrer le développement urbain » (orientation 1.3) en adoptant un scénario de croissance modérée : + 500 habitants supplémentaires à horizon PLU. Afin de modérer la consommation foncière, la commune souhaite : - encourager la réhabilitation des logements vacants, - promouvoir des opérations de renouvellement urbain, - permettre une extension mesurée et maîtrisée de l'enveloppe urbaine. <u>Dans le zonage et les OAP :</u> Seuls trois secteurs d'extension urbaine à vocation d'habitat sont identifiés et feront l'objet d'une urbanisation future échelonnée dans le temps. Ces secteurs sont situés en continuité de la zone urbanisée actuelle dans l'enveloppe maximale d'urbanisation délimitée sur la carte n°1 du DOO du SCOT. Ces extensions urbaines font l'objet d'une réflexion d'aménagement d'ensemble. La zone d'urbanisation future de la Plantade fait l'objet d'une OAP.
Prévenir et limiter l'exposition de la population aux risques. Prévenir et réduire l'exposition de la population aux pollutions et nuisances. Poursuivre une gestion exemplaire et responsable des déchets.	<u>Dans le PADD :</u> Le PADD de Coudoux entend « Prendre en compte les risques et nuisances » (orientation 4.2) à travers notamment les dispositions suivantes : – Poursuivre une gestion des déchets de qualité. – Développer les transports collectifs, le covoiturage et les modes doux afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre. – Limiter l'exposition des populations aux nuisances sonores. – Prendre en compte les risques naturels et technologiques, en associant aux zones soumises à des risques connus des règles de

	constructibilité et d'usage adaptées pour éviter toute nouvelle exposition de population aux risques (inondation le long de l'Arc et du Malvallat, inondation par ruissellement, feu de forêt pour les parties boisées, risque lié à la canalisation d'éthylène, lignes haute tension...). <u>Dans le zonage et le règlement :</u> Les zones soumises au risque inondation (définies par l'étude hydraulique réalisée en 2016) et les zones soumises au risque incendie sont reportées sur le plan de zonage. Les articles 7 et 8 des dispositions générales du règlement définissent les règles de constructibilité à prendre en compte dans les zones soumises aux risques inondation et feux de forêt. Concernant les nuisances sonores, un emplacement réservé a été délimité en bordure de l'A8 pour la réalisation d'un ouvrage de protection phonique. <u>Dans les OAP :</u> La problématique des risques et des nuisances a également été traitée dans le cadre des OAP pour les zones d'urbanisation future de la Plantade et du Moulin du Pont (délimitation des emprises constructibles, recul par rapport aux voies, aménagements spécifiques pour limiter l'exposition aux risques et nuisances...).
Rendre le territoire soutenable et l'adapter au changement climatique : - Anticiper le changement climatique en s'engageant vers une sobriété énergétique	<u>Dans le PADD et les OAP :</u> La commune vise à s'adapter au changement climatique à travers les orientations suivantes (orientation 4.4) : - Permettre et encourager le développement maîtrisé des énergies renouvelables - Favoriser les économies d'énergie La commune envisage la création d'un éco-quartier d'habitat à l'est de la zone urbaine, le long de la route de Velaux.

	La problématique des économies d'énergie a été traitée dans la cadre des OAP pour les zones d'urbanisation future de la Plantade et du Moulin du Pont. La commune a réalisé un agenda 21 parallèlement à l'élaboration du PLU.
Conditionner l'urbanisation en favorisant la gestion durable des ressources et limiter la pollution des milieux naturels : – Protéger la ressource en eau et en rationaliser les usages – Promouvoir une exploitation raisonnée des ressources minérales – Prévenir la pollution des milieux et encourager la dépollution des sites et sols altérés	<u>Dans le PADD :</u> La commune entend préserver la ressource en eau à travers l'orientation 4.3 du PADD qui consiste à : - Mutualiser les unités de production d'eau potable - Maintenir un système d'assainissement performant - Mettre en place une gestion intégrée des eaux pluviales dans les projets d'aménagements - Préserver la qualité des eaux superficielles Il n'y a pas de site pollué, ni de carrière en activité sur le territoire de Coudoux.
Freiner l'érosion de la biodiversité : - Protéger les réservoirs de biodiversité du territoire à long terme - Préserver les espaces de perméabilité agricole - Conforter le maillage des corridors écologiques - Contribuer au rétablissement des continuités écologiques régionales par la suppression de « points noirs » sur des infrastructures de transport existantes - Assurer le fonctionnement de la trame bleue - Préserver et améliorer la biodiversité dans l'espace urbain	<u>Dans le PADD :</u> L'orientation 2.3 du PADD a pour objectif de préserver la biodiversité et valoriser les espaces naturels à travers les dispositions suivantes : - Préserver et valoriser l'ensemble des milieux naturels remarquables et leurs fonctionnalités - Préserver la trame verte et bleue et assurer sa multifonctionnalité - Assurer la préservation des milieux de nature ordinaire - Favoriser la nature en ville <u>Dans le zonage et le règlement :</u> Les espaces naturels du plateau des Quatre Termes sont classés en zone Np (zone naturelle protégée), ce qui interdit toute construction au sein de ces espaces. Les boisements résiduels au sein de la zone urbaine, au sein des zones agricoles et au sud de la commune sont protégés par des Espaces Boisés Classés (EBC).

	Les prescriptions spéciales du PLU identifient également les corridors écologiques à préserver au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme : il s'agit des corridors aquatiques de l'Arc et du Malvallat.
Faire de la trame verte et bleue un vecteur de découverte et de valorisation touristique : - Favoriser et réguler les pratiques récréatives et touristiques dans les espaces naturels	<u>Dans le PADD :</u> L'orientation 2.3 du PADD entend assurer la multifonctionnalité de la trame verte et bleue dans le double objectif de préserver la biodiversité et de retisser le lien de l'homme avec la nature. <u>Dans le zonage et le règlement :</u> Des emplacements réservés sont délimités pour la création de cheminements doux. Des projets de valorisation de l'environnement sont étudiés par la commune avec les différents partenaires concernés (projet de piste cyclable vers Velaux, création de jardins familiaux, valorisation des bords de l'Arc...).
Préserver la qualité des paysages, les patrimoines identitaires et valoriser leurs perceptions : - Préserver et mettre en valeur les paysages identitaires - Restaurer les paysages fragilisés et améliorer la qualité urbaine	<u>Dans le PADD :</u> Les orientations relatives à la préservation du cadre de vie (2.1 et 2.2) ont pour objectifs de : - Préserver le patrimoine bâti et valoriser les espaces urbains - Préserver les paysages naturels <u>Dans le zonage et le règlement :</u> Les éléments du patrimoine bâti sont repérés dans le plan de zonage au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme. Les éléments arborés identitaires de la commune sont classés en EBC dans le plan de zonage du PLU (alignements d'arbres, parcs arborés...).
Renforcer l'armature économique du territoire - Promouvoir une utilisation économe de l'espace dans les sites économiques - Créer les conditions d'accueil adaptées aux besoins des entreprises et des salariés	<u>Dans le PADD et les OAP :</u> L'orientation 3.2 vise à permettre le développement de petits pôles d'activités pour favoriser la création d'emplois sur le territoire communal. L'extension de la zone d'activités de Saint Michel identifiée au SCOT (niveau local) est reportée sur le secteur du Moulin du Pont moins contraint au

	regard des risques naturels et technologiques. Les conditions d'urbanisation de la zone d'activités du Moulin du Pont sont encadrées au travers d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation.
Pérenniser des espaces agricoles garants du confortement et du développement d'une agriculture performante et de qualité : - Préserver durablement l'intégrité des terroirs agricoles - Respecter et améliorer le fonctionnement des exploitations agricoles	<u>Dans le PADD :</u> Le PADD entend soutenir l'activité agricole à travers l'orientation 3.3 qui vise à : - Soutenir l'activité agricole et prendre en compte les besoins des exploitations - Préserver les espaces agricoles sensibles du point de vue paysager et écologique - Promouvoir une agriculture raisonnée La maîtrise du développement urbain au sein de l'enveloppe urbaine actuelle permet également de préserver les espaces agricoles. <u>Dans le zonage</u> Les terroirs agricoles ont été confortés. Les zones agricoles ont augmenté d'environ 28 hectares entre le PLU de 2006 et ce nouveau PLU.
S'engager dans une nouvelle approche énergétique : - Développer et encadrer la production d'énergies renouvelables - Optimiser le rôle économique de la forêt	<u>Dans le PADD :</u> A travers l'orientation 4.4 du PADD, la commune souhaite permettre et encourager le développement maîtrisé des énergies renouvelables. <u>Dans les OAP et le règlement</u> La problématique énergétique a été traitée dans la cadre des OAP pour les zones d'urbanisation future de la Plantade et du Moulin du Pont. Le règlement autorise les installations de production d'énergies renouvelables à condition qu'elles ne portent pas atteinte aux paysages environnants.
Accompagner le développement par une offre de logements adaptée - Accueillir la production de logements nécessaires	<u>Dans le PADD</u> La commune projette la réalisation de 250 logements à horizon 2025. Ce

- Accroître l'offre en logements abordables et en logements locatifs sociaux	scénario est en adéquation avec les orientations du SCOT qui fixe un objectif de 460 logements d'ici 2035 pour la commune de Coudoux. La commune se fixe comme objectif raisonnable d'atteindre au moins 10% de logements sociaux en 2025. <u>Dans le règlement</u> La commune impose 40% minimum de logements sociaux dans les futures opérations d'ensemble à vocation d'habitat.
Renforcer l'offre en équipements	<u>Dans le PADD :</u> A travers l'orientation 3.4 du PADD, la commune souhaite renforcer et structurer l'offre en équipements de proximité. <u>Dans le zonage :</u> La commune identifie trois secteurs d'équipements qu'elle souhaite conforter afin de répondre aux besoins de la population.
Composer avec la nature en ville dans un souci d'urbanité	<u>Dans le PADD :</u> L'orientation 2.3 du PADD a pour objectif de favoriser la nature en ville. <u>Dans le zonage et le règlement :</u> Des espaces boisés résiduels situés au sein des espaces urbains ont été classés en EBC dans le zonage (alignements d'arbre, parcs arborés).
Organiser le développement commercial du Pays d'Aix - Favoriser la revitalisation du commerce de centre ville et village - Conforter les espaces commerciaux en tissu urbain	<u>Dans le PADD :</u> L'orientation 3.1 du PADD a pour objectif de revitaliser le centre village, et de valoriser et renforcer l'offre commerciale en place.
Favoriser tous les déplacements au quotidien - Proposer un nouveau réseau de transport collectif adapté à la demande - Promouvoir le rabattement vers les points d'intermodalité - Adapter le stationnement aux nouvelles mobilités	<u>Dans le PADD :</u> La commune souhaite sécuriser les déplacements et proposer une alternative au « tout-voiture » (orientation 4.1) en : - améliorant la desserte routière - développant et sécurisant les modes doux - encourageant le covoiturage, avec l'aménagement de nouveaux

- Améliorer et compléter le réseau routier - Promouvoir les déplacements à pieds et à vélo	sites de covoiturage - renforçant l'offre en transports collectifs Un projet de parc relais est à l'étude sur le secteur du Moulin du pont. <u>Dans le zonage et le règlement :</u> Des emplacements réservés sont prévus pour la création de barreaux de liaison manquants et pour la création de cheminements doux.
--	---

2. Explication des choix retenus pour établir le projet (PADD et OAP)

2.1. Une démarche collaborative

Des rencontres pour débattre, valider et affiner les options retenues pour élaborer le PADD

La rédaction du projet communal (PADD) a donné lieu à des choix qui sont détaillés ci-après. Pour comprendre ces décisions, il est important de rendre compte de la manière dont le débat s'est organisé.

La procédure d'élaboration du PLU a intégré une Approche Environnementale de l'Urbanisme définie par l'ADEME en mettant notamment l'accent sur la concertation publique.

Il ne s'agit pas de détailler l'ensemble des processus décisionnels de collaboration ou de concertation qui ont été mobilisés pour conduire la démarche. Toutefois, il est utile de rappeler les échanges et débats qui ont permis la prise de décision et aboutis à l'écriture du PADD, notamment pour mettre en avant :

- le temps du débat public nécessaire à la maturation des orientations ;
- les acteurs impliqués ;
- les méthodes de discussions, ouvertes et itératives qui ont été mobilisées.

L'élaboration du PADD a fait l'objet :

- de nombreuses réunions de travail avec les élus de la commune portant sur la construction du projet ;
- de plusieurs ateliers thématiques avec les acteurs du territoire (services de l'Etat et des collectivités, chambres consulaires, organismes associés,

habitants, agriculteurs...) : 4 ateliers ont été organisés le 29 avril et le 22 mai 2015, portant sur les thématiques du cadre de vie et du développement durable, des formes urbaines et des besoins en logements, des fonctionnalités urbaines (économie, équipements), des déplacements, et de l'agriculture ;

- d'un débat avec les personnes publiques associées organisé le 3 juillet 2015 ;
- d'une présentation à la population organisée le 3 juillet 2015 ;
- de la mise en place d'une exposition publique continue à partir du 3 juillet 2015 ;

Comme indiqué dans le Code de l'urbanisme, « un débat a lieu au sein de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale et des conseils municipaux [...] sur les orientations générales du PADD [...] ».

Cette phase de débat politique s'est déroulée en deux temps. Un premier débat sur le PADD s'est tenu le 01 février 2016. A la suite de ce débat, le projet communal a évolué, notamment au regard des résultats de l'étude hydraulique, et il s'est avéré nécessaire d'organiser un second débat sur le PADD qui s'est tenu le 06 février 2017.

C'est des moments forts de la procédure qui fondent la réflexion stratégique. Dès lors, de véritables choix réglementaires peuvent s'engager sur le logement, la politique de déplacement, l'habitat, l'économie ou le défi environnemental.

2.2. Les grandes orientations du PADD et leur déclinaison dans les orientations d'aménagement et de programmation

Le PADD répond aux besoins de développement de la commune par une gestion économe, équilibrée et durable de l'espace.

Pour chaque orientation, les choix retenus sont exposés et justifiés ci-après.

Le projet se décline en 4 axes principaux et 14 orientations :

1. Maîtriser la croissance pour garantir le maintien du caractère villageois

- 1.1 - Permettre une croissance démographique raisonnée
- 1.2 - Diversifier et équilibrer l'offre en logements
- 1.3 - Maîtriser et encadrer le développement urbain

2. Préserver un cadre de vie de qualité

- 2.1 - Préserver le patrimoine bâti et valoriser les espaces urbains
- 2.2 - Préserver les paysages naturels
- 2.3 - Préserver la biodiversité et valoriser les espaces naturels

3. Soutenir et redynamiser l'économie locale

- 3.1 - Revitaliser le centre village
- 3.2 - Permettre le développement de petits pôles d'activités
- 3.3 - Soutenir l'activité agricole
- 3.4 - Renforcer et structurer l'offre en équipements de proximité

4. S'engager en faveur d'un développement durable

- 4.1 - Sécuriser les déplacements et proposer des alternatives au « tout voiture »
- 4.2 - Prendre en compte les risques et nuisances
- 4.3 - Préserver la ressource en eau
- 4.4 - Promouvoir les énergies renouvelables

2.2.1. Maîtriser la croissance pour garantir le maintien du caractère villageois

2.2.1.1. Rappel des orientations du PADD

- Permettre une croissance démographique raisonnée ;
- Diversifier et équilibrer l'offre en logements ;
- Maîtriser et encadrer le développement urbain ;

2.2.1.2. Explication des choix retenus

2.2.1.2.1. Justification des besoins en logements à horizon PLU

Hypothèse de croissance démographique retenue

Trois hypothèses de développement ont été étudiées à horizon 2025 :

	Croissance	Taux de variation annuel moyen	Nombre d'habitants	
			2015	2025
Scénario 1	Faible	0,7	3867	4146
Scénario 2	Modérée	1,2	3867	4357
Scénario 3	Soutenu	2	3867	4714

Hypothèse de population 2015 intégrant l'opération Grand Coudoux : 3 617 (recensement Insee janvier 2014) + 250 (nombre habitants Grand Coudoux) = 3 867 habitants

1er scénario : une croissance faible

Vers une augmentation de la population de 0,7% par an (correspondant à la période de référence 1982-1990) = un accroissement de la population de 279 habitants d'ici 2025.

La population est estimée à 4 146 habitants en 2025.

Cette hypothèse est plus restrictive que les orientations du SCOT du Pays d'Aix et elle est trop limitative au regard de l'évolution démographique récente et du potentiel foncier mobilisable au sein de l'enveloppe urbaine.

2ème scénario : une croissance modérée

Vers une augmentation de la population de 1,2% par an (correspondant à la période de référence 2006-2011) = un accroissement de la population de 490 habitants d'ici 2025.

La population est estimée à 4 357 habitants en 2025.

Cette hypothèse est la plus cohérente au regard des besoins en développement et des potentialités foncières de la commune. Elle s'inscrit dans la continuité de la croissance démographique connue par la commune ces dernières années.

De plus, ce scénario est le plus compatible avec les orientations du SCOT du Pays d'Aix.

3ème scénario : une croissance soutenue

Vers une augmentation de la population de 2% par an (correspondant à la période de référence 1990-2006) = un accroissement de la population de 847 habitants d'ici 2025.

La population est estimée 4 714 habitants en 2025.

Cette hypothèse paraît difficilement concevable au regard des orientations du SCOT du Pays d'Aix, ainsi que des équipements existants ou prévus à horizon PLU sur la commune. Par ailleurs, elle nécessiterait l'ouverture à l'urbanisation de surfaces trop importantes à court terme qui risquerait de compromettre la préservation du caractère villageois et du cadre de vie des habitants.

La commune de Coudoux a retenu le **scénario 2 avec une croissance modérée qui garantit le maintien du caractère villageois**. Cela correspond à un accroissement de la population de 490 habitants entre 2015 et 2025.

Estimation des besoins en logements

	Nombre logements				
	2015	Point mort 2015-2025	Nouveaux arrivants 2015-2025	Total nouveaux logements	2025
Scénario 1	1535	55	112	167	1 702
Scénario 2	1535	55	196	251	1 786
Scénario 3	1535	55	339	394	1 929

Hypothèse du parc de logements en 2015 à partir des données Insee 2011 et des permis de construire (dont l'opération Grand Coudoux) fournis par la commune

Calcul du point mort : nombre de logements à réaliser pour ne pas perdre de population. Prise en compte :

- du phénomène de desserrement des ménages (hypothèse : passage de 2,6 à 2,5),
- de la variation du nombre de logements vacants et du nombre de résidences secondaires.
- du phénomène de renouvellement urbain.

Pour atteindre l'objectif démographique retenu par la commune (4 357 habitants en 2025), **251 nouveaux logements devront être réalisés entre 2015 et 2025** afin :

- d'une part, d'accueillir les nouveaux habitants (196 logements nécessaires),
- d'autre part, de compenser les mécanismes de consommation de logements (55 logements). La variation du nombre de résidences secondaires et de logements vacants est relativement stable sur la commune. La consommation de logements est principalement due au phénomène de desserrement de la population (hypothèse retenue : passage de 2,6 à 2,5 personnes par résidence principale).

Ce scénario est en adéquation avec les orientations du SCOT du Pays d'Aix qui fixe un objectif de 460 logements d'ici 2035 pour la commune de Coudoux.

2.2.1.2.2. La nécessité de diversifier l'offre en logements

On constate aujourd'hui une inadéquation grandissante entre l'offre et la demande en logements. En effet, le parc de logements se compose majoritairement de logements individuels de grande taille (89% de maisons, 82% de logements de 4 pièces ou plus) alors que la structure démographique évolue dans le sens d'une diminution du nombre de personnes par ménage (vieillesse de la population, part importante de personnes seules, ...). Par ailleurs, les demandes en logements sociaux sont en constante augmentation.

Afin de répondre aux besoins en logements de l'ensemble de sa population, la commune souhaite diversifier son parc de logements en encourageant la production de logements de plus petite taille. Cette démarche a déjà été engagée au travers notamment de l'opération d'habitat du Grand Coudoux dans le centre village.

La commune de Coudoux s'engage également à renforcer l'offre en logements sociaux en imposant un minimum de 40% de logements sociaux au sein des principaux secteurs de développement futur. Aujourd'hui, la commune compte environ 6% de logements sociaux, mais plusieurs projets vont permettre à court/moyen terme d'augmenter de manière significative le nombre de logements sociaux (projets de quartiers d'habitat de la Vautubière, du Petit Coudoux et de la Plantade). La production de logements sociaux est estimée à une centaine de logements supplémentaires à horizon PLU.

2.2.1.2.3. La volonté de travailler sur la réhabilitation du parc de logements et la densification des zones urbaines

Afin de limiter le développement urbain sous la forme d'extensions urbaines, la commune souhaite :

- d'une part, poursuivre la politique foncière communale déjà engagée dans le centre village, et inciter à la réhabilitation des logements dégradés et/ou vacants. La commune compte une soixantaine de logements vacants. La réhabilitation du parc de logements et la rénovation urbaine sont des leviers d'action non négligeables qui peuvent participer à la diversification du parc de logements.

- d'autre part, encourager une densification progressive et réaliste des espaces déjà urbanisés. Cependant, plus de la moitié des zones d'habitat individuel ont des densités moyennes d'au moins 15 logements à l'hectare pouvant aller jusqu'à 30 logements à l'hectare pour les secteurs de maisons mitoyennes. Les possibilités de densification sont donc limitées au sein de l'enveloppe urbaine, elles correspondent :

- aux dents creuses. Les parcelles non bâties au sein de l'enveloppe urbaine représentent 3,8 hectares ;
- à certaines parcelles bâties qui présentent des potentialités de densification urbaine intéressantes (par division foncière) de par leur taille et/ou la disposition du bâti sur la parcelle (une 60^{ème} de parcelles peuvent être identifiées).

Cependant, le phénomène de rétention foncière, ainsi que le ruissellement des eaux pluviales limitent la densification de la zone urbaine.

La zone urbaine pourrait ainsi accueillir environ 50% de la croissance urbaine à court/moyen terme. Deux projets sont déjà en cours de préparation (La Vautubière et Le Petit Coudoux) et ont vocation à accueillir au total environ 70 logements.

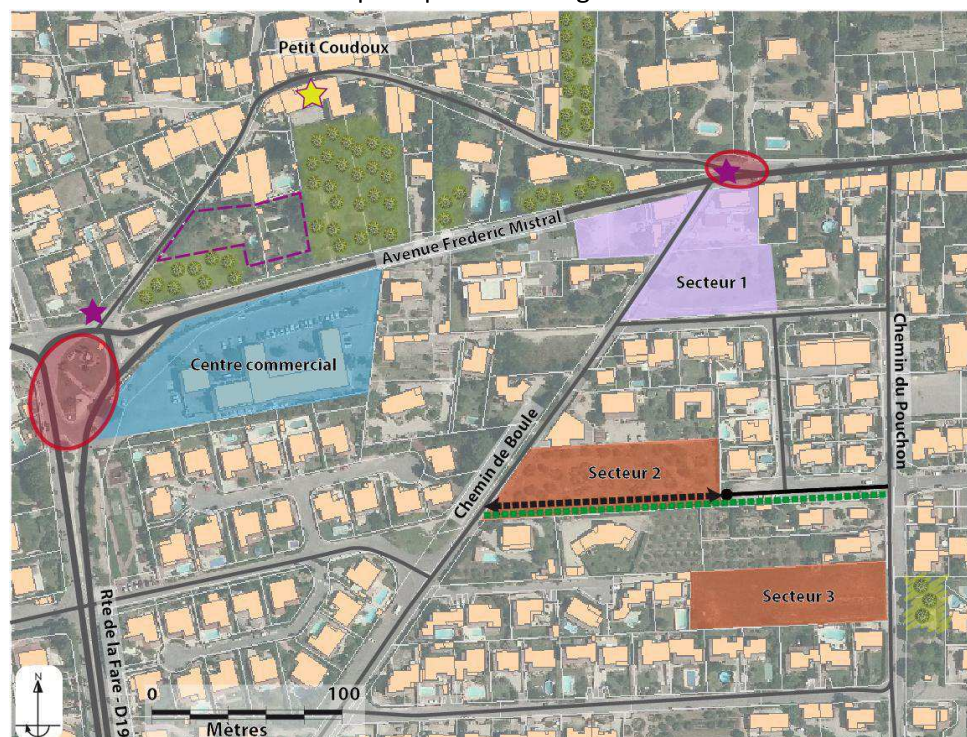
Une OAP concernant la centralité villageoise Ouest

Cette OAP a pour objectifs de :

- créer un véritable espace de centralité villageoise avec une mixité urbaine et sociale,
- requalifier/renover le centre commercial Maubequi,
- encadrer l'urbanisation des fonciers non bâtis et améliorer la desserte locale,
- préserver les éléments patrimoniaux et paysagers remarquables,
- préserver des espaces de perméabilité écologique au sein de la zone urbaine.

Le secteur compris entre la route de la Fare (RD19) et le chemin du Pouchon se présente comme un véritable espace de centralité villageoise en mutation qui justifie une réflexion globale sur la mixité des fonctions urbaines, la mixité des formes urbaines, la mixité sociale et la valorisation des fonciers disponibles.

Carte des principes d'aménagement



Source : PMConsultant, 2017

Composition urbaine

- Opération d'ensemble à dominante d'habitat collectif
- Opération d'ensemble d'habitat individuel groupé
- Opération de requalification/renovation urbaine
- Espace public à aménager

Accessibilité / déplacements

- Voirie primaire
- Voirie secondaire
- Voie sans issue
- Principe de bouclage routier
- Carrefour à réaménager
- Liaison douce à créer

Paysage / patrimoine

- Bâti en rez-de-chaussée (hauteur limitée)
- Trame végétale à préserver/renforcer
- Bastide de caractère à protéger
- Éléments de patrimoine à préserver

2.2.1.2.4. La volonté de limiter et d'encadrer les futurs secteurs de développement urbain

Le PLU de 2006 prévoyait 143,7 hectares de zones urbaines et à urbaniser. La commune s'est fixée comme objectif de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain de ne pas augmenter de plus de 2% les surfaces dédiées à l'urbanisation (actuelle et future) par rapport au PLU de 2006 à l'échelle du territoire communal.

Pour cela, elle a maintenu dans son PLU uniquement les secteurs d'urbanisation future à l'Est et au Sud de la zone urbaine (délimités dans le PLU de 2006).

L'urbanisation future du secteur de la Plantade est encadrée par une OAP, l'objectif est de réaliser un éco-quartier sur ce secteur sensible d'un point de vue paysager et du risque inondation. L'étude hydraulique a identifié un aléa inondation faible à modérée sur la partie centrale de ce secteur, ce qui contraint de manière significative l'urbanisation future. Le futur projet devra proposer des ouvrages hydrauliques et des modalités de construction adaptées à la gestion du risque inondation. Au final, au regard des principes de l'OAP et du risque inondation la surface mobilisable pour l'urbanisation est d'environ 3 hectares (150 à 200 logements projetés).

La zone d'urbanisation future (fermée) du Pouchon située entre l'autoroute et la zone urbaine est un secteur très contraint :

- présence d'une plante protégée sur la partie Est (l'Anémone Coronaria),
- nécessité de réaliser au préalable de l'urbanisation un ouvrage technique visant à réduire les nuisances sonores de l'A8,
- présence d'un aléa inondation faible à modérée sur une grande partie de la zone.

L'urbanisation de ce secteur ne pourra donc se faire qu'à long terme, après réalisation de l'ouvrage anti-bruit, et la surface réellement mobilisable au regard de toutes ces contraintes énoncées ci-dessus est d'environ 3,5 hectares (100 à 150 logements projetés).

Une OAP concernant la zone d'urbanisation future de la Plantade

Cette OAP a pour objectifs de :

- encadrer l'urbanisation de la zone 1AU1 dans une logique d'éco-quartier,
- renforcer l'offre en équipements publics (parc public, aire de jeux, stationnement...),
- organiser et sécuriser la desserte routière,
- traiter qualitativement l'entrée de ville depuis route de Velaux,
- préserver la qualité de l'entrée de ville depuis la route d'Aix et ses éléments emblématiques (platanes, oliveraies...),
- prendre en compte le risque inondation par ruissellement.

Carte des principes d'aménagement



Source : PMConsultant, 2017

2.2.1.2.5. La cohérence entre les besoins théoriques en logements et le développement urbain projeté à horizon PLU

Afin d'atteindre l'objectif démographique de 4 357 habitants à horizon 2025, les besoins en logements sont estimés à 251 nouveaux logements entre 2015 et 2025. Ils pourront se répartir de la manière suivante :

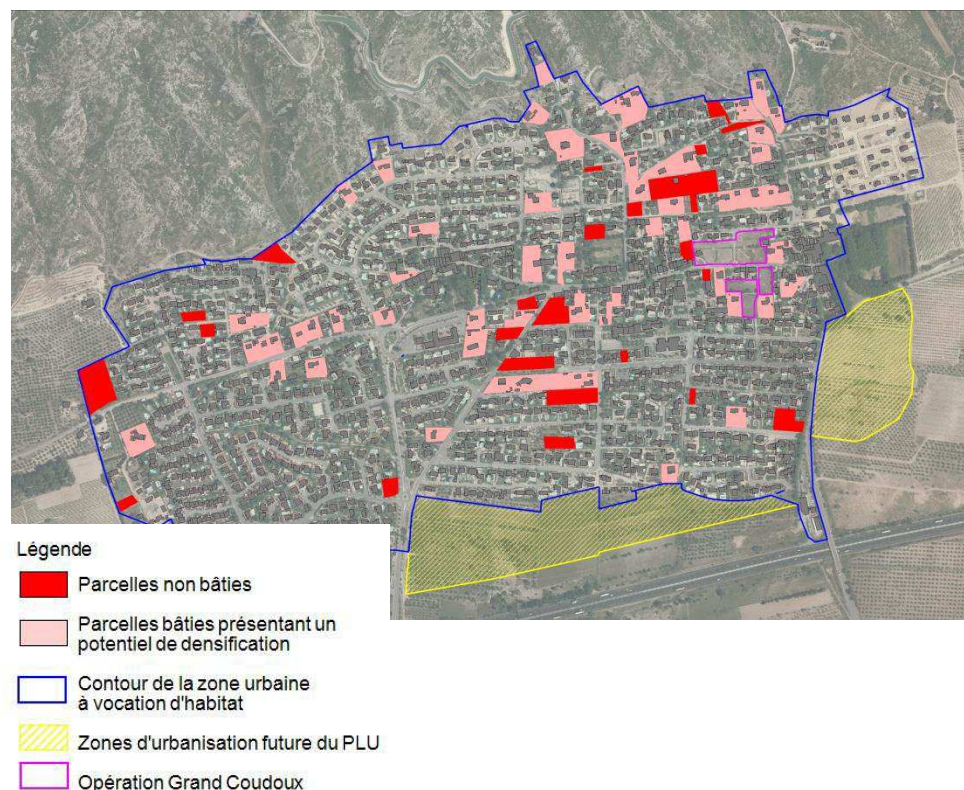
Zone PLU	Surfaces (ha)	Nombre de logements théoriques (hypothèse à maxima)	Nombre de logements projetés (scénario retenu)
Zones urbaines (UA, UB) - Foncier libre mobilisable	3,8	120	105
<i>dont projet Petit Coudoux</i>		50	50
<i>dont projet de la Vautubière</i>		21	21
Zones urbaines (UA, UB) - parcelles densifiables	9,2 ha (59 parcelles)	58	18
Zone 1AU1 La Plantade	4,7	200	150
Total à horizon PLU (hors zone 2AU)	17,7	378	273
Zone 2AU Le Pouchon	8,2	150	125
Total à long terme	25,8	528	398

L'analyse des capacités d'accueil des zones urbaines et à urbaniser a permis de définir dans un premier temps un nombre de logements maximum pouvant être réalisés. Afin d'être cohérent avec la réalité du territoire communal, l'hypothèse retenue du nombre de logements projetés tient compte :

- du phénomène de rétention foncière observé sur la commune qui est estimé à 30% des fonciers disponibles ;
- de la taille des parcelles potentiellement densifiables (une grande partie <1500 m²) qui accentue le phénomène de rétention foncière. Nous pouvons estimer à 30% la part des parcelles qui feront l'objet d'une division parcellaire, soit une vingtaine de parcelles ;

- du risque inondation par ruissellement qui concerne une grande partie de la zone urbaine et de la zone d'urbanisation future de la Plantade (aléa faible à modéré). La gestion de ce risque nécessitera notamment de limiter l'imperméabilisation des sols.
- des multiples contraintes qui touchent la zone 2AU du Pouchon (nuisances sonores de l'autoroute, présence d'une espèce végétale protégée, risque inondation). L'ensemble de ces éléments contraignent l'urbanisation de ce secteur.

Carte du potentiel de densification et des secteurs d'extension urbaine à vocation d'habitat



2.2.2. Préserver un cadre de vie de qualité

2.2.2.1. Rappel des orientations du PADD

- Préserver le patrimoine bâti et valoriser les espaces urbains ;
- Préserver les paysages naturels ;
- Préserver la biodiversité et valoriser les espaces naturels ;

2.2.2.2. Explication des choix retenus

2.2.2.2.1. La valorisation du patrimoine bâti et des espaces urbains

La commune présente un patrimoine urbain remarquable qu'elle souhaite préserver et mettre en valeur.

Un travail de repérage des éléments de patrimoine a été réalisé dans le cadre du PLU afin de permettre leur préservation. Il s'agit notamment du château De Garidel, des bastides de caractère, des oratoires, des croix, des calvaires, d'une borie et d'un pigeonier, ou encore des murets en pierres.

Afin d'encadrer l'évolution des formes urbaines et l'aspect des constructions sur le centre historique, un travail partenarial avec l'architecte conseil de la commune a également été mené afin d'identifier les éléments identitaires à préserver. Une palette de couleurs a également été réalisée par le CAUE 13.

Par ailleurs, la commune souhaite mener un travail de requalification sur les espaces publics et les entrées de ville aujourd'hui insuffisamment mis en valeur.

Enfin, la forme compacte de la zone urbaine laisse peu de place pour les espaces de respiration et de nature en ville. L'objectif de la commune est de conserver les parcs arborés et certains alignements d'arbre afin de valoriser les espaces urbains (délimitation d'espaces boisés classés). Cette problématique est notamment retranscrite dans l'OAP centralité villageoise Ouest.

2.2.2.2.2. La préservation des paysages remarquables, et des espaces naturels sensibles

Le projet de développement urbain limite très fortement la consommation des espaces naturels et agricoles, et fixe des limites claires à l'urbanisation.

La préservation des terres agricoles et des espaces boisés sont au centre des préoccupations de la commune. Ils participent à la qualité des paysages et à la qualité du cadre de vie des habitants. Les espaces paysagers remarquables sont préservés dans le cadre du projet communal (massif boisé, coteaux agricoles, ripisylves de l'Arc et du Malvallat).

De plus, la commune est concernée par de nombreux espaces naturels remarquables, porteurs d'enjeux en termes de préservation du patrimoine naturel. Ces enjeux sont notamment représentés par la présence d'un site Natura 2000.

Une expertise écologique fine du territoire a été réalisée dans le cadre du PLU afin d'assurer le maintien de la biodiversité et la protection des espaces naturels sensibles. Ces réservoirs de biodiversité sont ainsi maintenus en zones agricoles et naturelles du PLU, et des corridors écologiques ont été identifiés sur les cours d'eau de l'Arc et du Malvallat.



2.2.3. Soutenir et redynamiser l'économie locale

2.2.3.1. Rappel des orientations du PADD

- Revitaliser le centre village ;
- Permettre le développement de petits pôles d'activités ;
- Soutenir l'activité agricole ;
- Renforcer et structurer l'offre en équipements de proximité ;

2.2.3.2. Explication des choix retenus

2.2.3.2.1. La revitalisation du centre village

L'objectif est d'avoir une réflexion globale et transversale sur l'attractivité du centre village qui repose en grande partie sur l'amélioration du fonctionnement urbain. La commune souhaite poursuivre les efforts déjà engagés en matière de :

- requalification des voiries. Plusieurs tronçons ont déjà été aménagés (élargissement, création de trottoirs) et d'autres projets sont en cours. Un travail sur la règlementation du stationnement a également été engagé.
- requalification des espaces publics. Des projets sont en cours de réflexion afin de requalifier les espaces publics existants et d'aménager de nouveaux espaces publics (jardin public arboré...).
- requalification du centre Maubequi. Un projet de requalification de ce centre commercial a déjà été initié par la commune. C'est une des centralités commerciales de la commune qui méritent d'être maintenue et confortée.

2.2.3.2.2. La volonté d'implanter une zone artisanale sur la commune

Une petite zone artisanale qui accueille quelques entreprises s'est développée sur le secteur de Saint Michel en bordure de la RD10. Le développement de cette zone est aujourd'hui très limité au regard de multiples contraintes : risque inondation, passage à proximité d'une canalisation de gaz, problématique des accès sur la RD10 et problématique

du raccordement de cette zone aux réseaux d'eau potable et d'assainissement. Pour cela, l'extension de cette zone prévue par le PLU de 2006 d'une superficie d'environ 9 ha ne peut pas aujourd'hui être maintenue. Seule l'enveloppe existante de la zone activités sera identifiée dans le PLU afin de permettre aux activités existantes de se maintenir et d'évoluer. Les autres terrains sont reclassés en zones agricoles et naturelles du PLU.

Toutefois, la commune de Coudoux souhaitait permettre l'implantation d'activités artisanales sur son territoire afin de soutenir l'activité économique locale et de créer des emplois. Pour cela, une zone artisanale a été délimitée dans le secteur du Moulin du Pont afin de compenser la suppression de l'extension de la zone de Saint Michel. Cet emplacement est apparu comme le plus cohérent pour l'accueil de ces activités au regard :

- de sa localisation en entrée de ville en bordure de la RD10 et de la RD20 (facilité d'accès et de desserte),
- des activités déjà présentes sur le site (laboratoire, boulangerie),
- des autres projets en réflexion sur le secteur : sécurisation du carrefour RD10/RD20, désengorgement et réaménagement du rond point du Moulin du Pont, création d'un parc relais, passage de la future piste cyclable.
- des risques naturels et technologiques identifiés sur la commune qui limitent les emplacements possibles pour l'accueil d'activités économiques. Le secteur du Moulin du Pont concilie la prise en compte des risques, et la préservation des terres agricoles et des espaces naturels sensibles (ancien site de carrière remblayée).

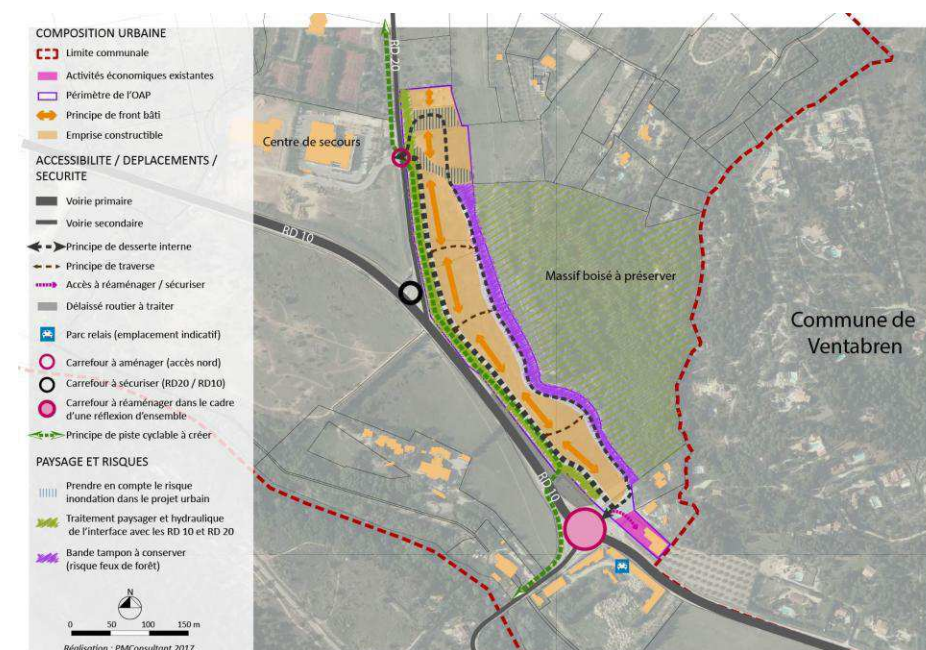
Les principes d'aménagement retenus sur la zone d'activités du Moulin du Pont en matière de qualité urbaine, architecturale et paysagère, de sécurité et de prise en compte des nuisances font l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation.

Une OAP concernant la zone d'activités du Moulin du Pont

Cette OAP a pour objectifs de :

- Encadrer l'urbanisation future ;
- Permettre l'implantation d'activités économiques ;
- Permettre le maintien et l'évolution des activités déjà présentes ;
- Traiter qualitativement l'entrée de la commune ;
- Prendre en compte les risques naturels (incendie, inondation...) ;
- Organiser et sécuriser la desserte routière ;
- Aménager un cheminement doux ;
- Prendre en compte les principes de développement durable dans l'aménagement du site.

Carte des principes d'aménagement



2.2.3.2.3. Le maintien de l'activité agricole : un enjeu majeur

L'agriculture représente un secteur d'activités encore présent sur la commune. La préservation des terroirs agricoles de bonne qualité est une priorité pour la commune de Coudoux. Les élus souhaitent soutenir l'agriculture qui participe également à la qualité du cadre de vie.

Une large concertation a été engagée lors de l'élaboration du PLU, les élus ont souhaité associer les exploitants agricoles et les acteurs locaux publics (DDTM, chambre d'agriculture, CPA) concernés par la thématique agricole afin de recueillir leurs remarques, leurs souhaits et leurs besoins sur le volet agricole du PLU.

Les agriculteurs ont également été consultés par le biais de questionnaires individuels afin qu'ils puissent localiser les parcelles cultivées et exprimer leurs projets à horizon PLU.

La commune travaille également sur la création de jardins familiaux en zone urbaine afin de gérer les fonciers en attente d'urbanisation.

2.2.3.2.4. Le confortement des espaces d'équipements et de loisirs

La commune dispose de plusieurs espaces d'équipements et de loisirs qu'elle souhaite conforter et développer. Il s'agit principalement :

- du secteur d'équipements situés au Sud Ouest de la zone urbaine. La vocation d'équipements de ce secteur est confortée et des projets sont en cours de réflexion tel que la création d'un skate parc.
- du secteur d'équipements du stade le long de la route de Ventabren (RD19). Cette zone dispose encore de fonciers disponibles pouvant accueillir des projets d'équipements publics.
- du secteur du Delta Club. La commune souhaite maintenir cette zone à vocation d'équipements et de loisirs. Cependant, son développement est fortement contraint et devra tenir compte des risques présents (inondation, feux de forêt, canalisation de gaz).

Par ailleurs, la commune souhaite aménager des espaces de loisirs et de promenade à proximité de la zone urbaine, et sur les bords de l'Arc.

2.2.4. S'engager en faveur d'un développement durable

La commune de Coudoux est très engagée en faveur du développement durable, plusieurs démarches ont déjà été initiées (élaboration d'un Agenda 21, approche environnementale de l'urbanisme, actions de sensibilisation à l'environnement, obtention du label éco-quartier pour l'opération du Grand Coudoux...). Dans le cadre de l'élaboration du PLU, plusieurs ateliers ont été menés sur les thématiques du développement durable sous la forme de réunions publiques. Ils ont permis d'alimenter le projet communal sur les questions suivantes : comment limiter notre consommation d'eau à toutes les échelles du projet urbain ? Quels outils et moyens mettre en place pour limiter l'exposition aux risques et nuisances ? Comment recréer le lien entre les espaces naturels et urbains ? Quelles alternatives au « tout –voiture » ?

2.2.4.1. Rappel des orientations du PADD

- Sécuriser les déplacements et proposer des alternatives au « tout voiture » ;
- Prendre en compte les risques et nuisances ;
- Préserver la ressource en eau ;
- Promouvoir les énergies renouvelables ;

2.2.4.2. Explication des choix retenus

2.2.4.2.1. Sécuriser les déplacements et proposer des alternatives au « tout voiture »

Les enjeux en termes de déplacements dépassent largement le territoire communal. Cependant, en inscrivant ce thème comme une orientation du PADD, la commune souhaite, à son niveau, participer à l'amélioration de la mobilité.

L'objectif de la commune consiste à travailler sur la sécurisation de la desserte routière et l'aménagement de cheminements doux. Le PLU prend en compte et retranscrit (principes dans les OAP, emplacements réservés...) les actions que souhaite mener la municipalité dans ce domaine :

requalification de voiries, réaménagement de certains carrefours, création de barreaux de liaison, aménagements de cheminements doux...

Par ailleurs, une réflexion globale doit être menée sur la proposition d'alternative à la voiture pour les trajets extra-communaux (covoiturage, transports collectifs). Le projet de parc relais dans le secteur du Moulin du Pont s'inscrit dans cette logique et répond à ce besoin.

2.2.4.2.2. Prendre en compte les risques et nuisances

La commune de Coudoux cumule des risques et nuisances qui contraignent fortement son développement urbain, mais qui impactent également la qualité de vie des habitants. L'objectif est :

- de réduire, lorsque cela est possible, les risques et nuisances par des aménagements spécifiques (ex : ouvrage anti-bruit, digues, dalles au dessus des canalisations de gaz, acquisitions foncières dans les espaces boisés pour améliorer leur gestion...),
- de prévoir des règles de constructibilité et d'usage des sols adaptées pour éviter toute nouvelle exposition de population aux risques,
- d'affiner la connaissance des risques lorsque cela est nécessaire. La commune a réalisé, parallèlement au PLU, à la demande de l'Etat, une étude hydrogéomorphologique et une étude hydraulique qui ont permis d'acquérir une connaissance fine de l'aléa inondation sur le territoire communal et de le retranscrire dans le PLU.

2.2.4.2.3. Préserver et gérer la ressource en eau

La problématique de la gestion de l'eau a été intégrée de manière continue lors de l'élaboration du PLU. Le projet de développement communal est cohérent avec les capacités de desserte des réseaux d'eau potable et d'assainissement. De plus, la commune, en privilégiant la poursuite d'un développement urbain compact et peu consommateur d'espace, limite la nécessité d'étendre de manière conséquente les réseaux publics.



Par ailleurs, la commune est concernée par un risque de ruissellement urbain important. La problématique de la gestion des eaux pluviales a été traitée dans le cadre de l'étude hydraulique réalisée et des préconisations ont été intégrées au travers des OAP et du règlement.

2.2.4.2.4. Promouvoir les énergies renouvelables

La commune souhaite encourager le recours aux énergies renouvelables, particulièrement dans le cadre des futures opérations d'urbanisation.

3. Exposé des motifs retenus pour la délimitation des zones et des règles applicables

3.1. Exposé des motifs des changements apportés par la révision du PLU

3.1.1. Les objectifs de la révision du PLU

La révision du PLU a été prescrite le 02 juin 2014 par délibération du conseil municipal qui énonce les objectifs suivants.

L'objectif général de cette révision est d'intégrer les évolutions réglementaires et de reprendre les objectifs de politique urbaine à moyen et à long terme en fonction des nouvelles contraintes (suppression du COS et des tailles minimales de parcelles...).

La commune souhaite que le PLU réponde aux principes du développement durable à savoir : priorité à la gestion économe de l'espace et à la densification, préservation de la biodiversité et des continuités écologiques, lutte contre le réchauffement climatique et réduction des émissions de gaz à effet de serre en intégrant notamment dans l'urbanisme la gestion des transports et des déplacements, la recherche de performance énergétique et environnementale.

Les objectifs spécifiques de la commune sont :

- de répondre aux besoins fondamentaux que sont l'accès au logement, aux services, à l'emploi et à une vie sereine, et prendre en compte les besoins des personnes handicapées ;
- de protéger, voire développer, l'agriculture ;

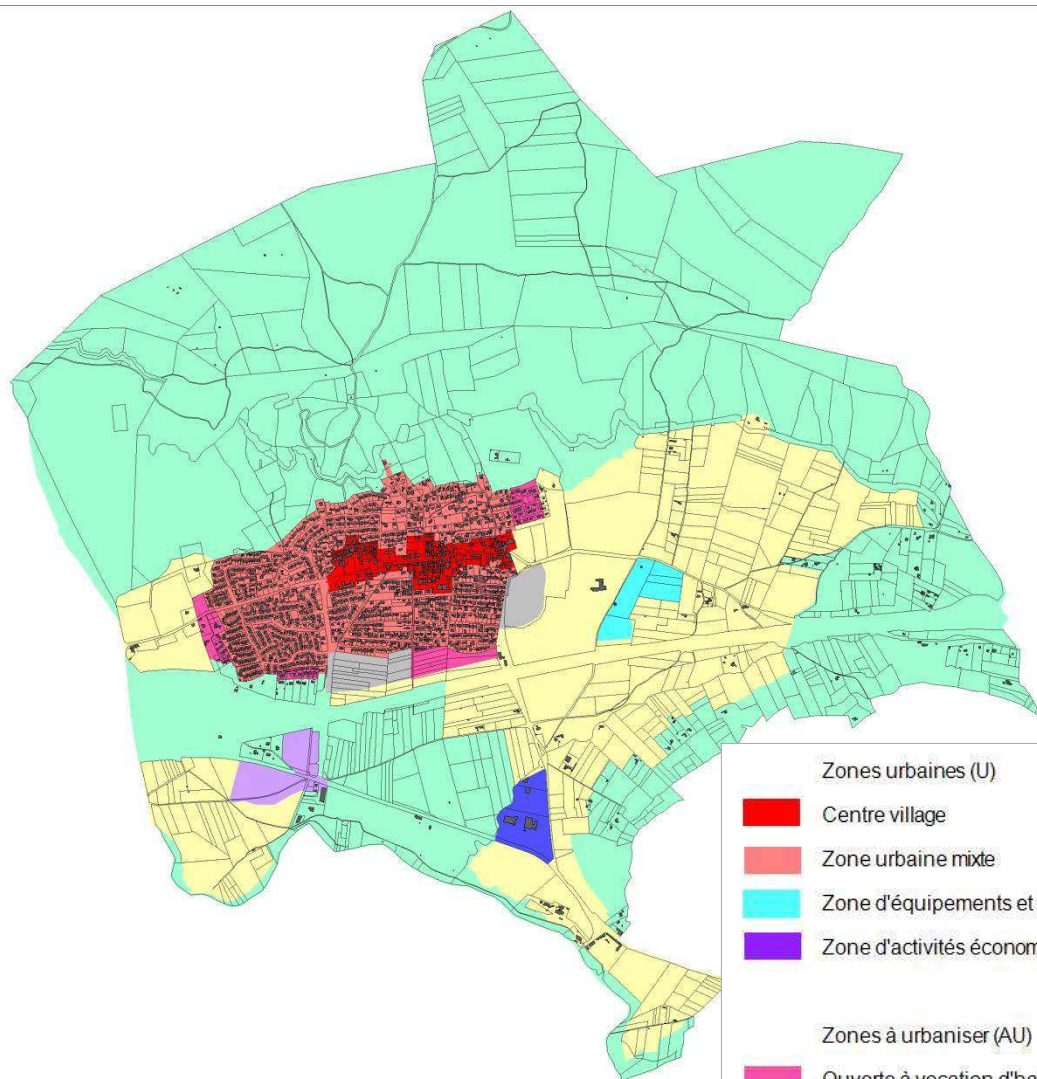
- apporter des réponses aux mutations ou crises majeures liées notamment au changement climatique et au renchérissement des énergies fossiles.

3.1.2. L'évolution de la répartition des zonages du POS au PLU

Le tableau ci-contre présente les évolutions concernant la répartition des surfaces entre le PLU de 2006 et le nouveau PLU. De manière générale, le projet de PLU ne remet pas en cause les grands équilibres entre les espaces urbanisés actuels et futurs, et les espaces agricoles et naturels. En effet, les espaces naturels et agricoles sont confortés dans le projet communal, il représente près de 89% du territoire dans le nouveau PLU (augmentation de 0,7 hectare par rapport au PLU de 2006).

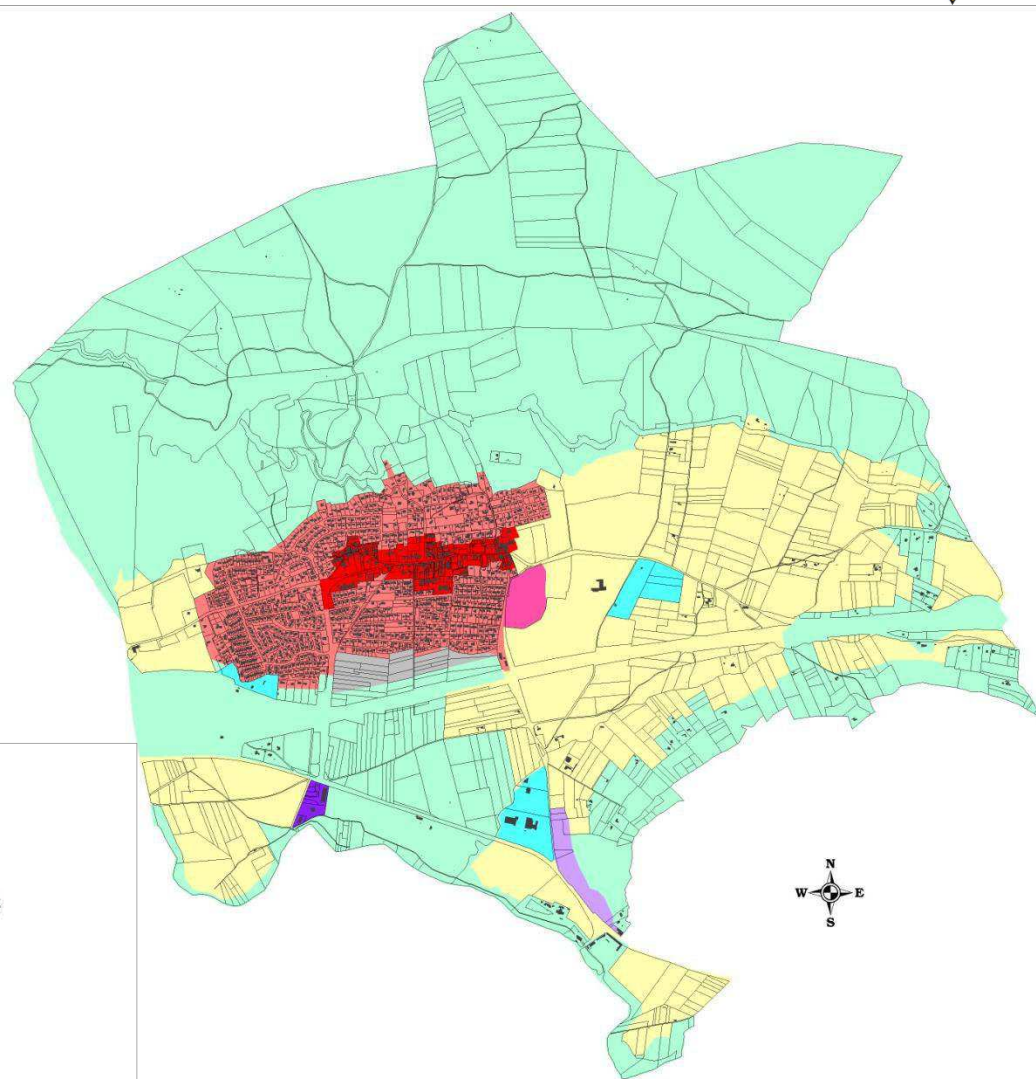
La commune s'était engagée dans son projet (PADD) à ne pas augmenter la surface des zones urbaines et à urbaniser de plus de 2%. Les surfaces dédiées à l'urbanisation (U et AU) ont même légèrement diminué par rapport au PLU de 2006. La commune préserve ainsi les surfaces agricoles et naturelles de son territoire.

	PLU 2006		PLU 2017	
Zones urbaines	UA	14,6	UA	16,3
	UB	84,2	UB	92,4
	UP	7	UP	14,4
			UE	2,0
Total zones urbaines	8%	105,8	10%	125,1
Zones à urbaniser	AU1	3,6	1AU1	4,7
	AU2	1	1AU2	5,1
	AU3	2,8	2AU	8,1
	AU4	2,6		
	AU	11,1		
	AUT	7,6		
	AUE	9,2		
Total zones à urbaniser	3%	37,9	1%	17,9
Total zones U et AU	11%	143,7	11%	143,0
Zones agricoles	A	290	A	317,8
Total zones agricoles	23%	290	25%	317,8
Zones naturelles	N	224,2	N	206,9
	No	606,1	Np	596,3
Total zones naturelles	66%	830,3	64%	803,2
Total zones agricoles et naturelles	89%	1120,3	89%	1121
TOTAL		1264		1264



Zonage PLU 2006 simplifié

- Zones urbaines (U)**
- Centre village
 - Zone urbaine mixte
 - Zone d'équipements et de loisirs
 - Zone d'activités économiques
- Zones à urbaniser (AU)**
- Ouverte à vocation d'habitat
 - Ouverte à vocation d'équipements et de loisirs
 - Ouverte à vocation d'activités économiques
 - Fermée
- Zones agricoles**
- Zones agricoles
- Zones naturelles**
- Zones naturelles



Zonage nouveau PLU simplifié



Un réajustement des zones urbaines

Au sein des zones urbaines (U), des réajustements de zonage ont été effectués afin de tenir compte de la vocation réelle des différentes zones urbaines, et de leur morphologie urbaine.

- Le contour de la zone correspondant au centre village (UA) a été réajusté (+2 hectares) afin d'intégrer les projets en cours, notamment sur le terrain de l'EPF PACA situé à l'Est du chemin de Boule.
- Le contour de la zone urbaine (UB) a été réajusté afin d'englober les zones d'urbanisation future du PLU de 2006 qui ont été urbanisées (+ 8 ha).
- Le zonage UP a été étendu à l'ensemble des trois zones d'équipements et de loisirs de la commune (secteurs du stade, du Delta Club et au Nord de la bretelle d'autoroute). Ces deux derniers secteurs étaient classés respectivement en zone d'urbanisation future et en zone naturelle au PLU de 2006. Il s'agit simplement d'une mise en cohérence du zonage du PLU afin de prendre en compte ces trois secteurs d'équipements et de loisirs existants et de permettre leur confortement.
- Un zonage UE a été créé afin de délimiter la zone artisanale actuelle de Saint Michel. L'objectif est de prendre en compte les activités existantes. La zone d'urbanisation future prévue dans le PLU de 2006, d'environ 9 hectares, a été supprimée car ce secteur est soumis à de nombreuses contraintes (risques naturels et technologiques, accès sur la RD10).

Une réduction des zones d'urbanisation future

Les zones d'urbanisation future prévues au PLU de 2006 ont fait l'objet :

- d'une part, d'une intégration dans les zones urbaines du PLU pour celles qui ont été urbanisées ;
- d'autre part, d'un maintien en zones d'urbanisation future pour les secteurs non urbanisés du Pouchon et de la Plantade. Le secteur de la Plantade est ouvert à l'urbanisation à court terme et fait l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation, alors que le

secteur du Pouchon est classé dans sa totalité en zone AU fermée. L'urbanisation de ce dernier secteur est notamment conditionnée par la réalisation d'un ouvrage de protection phonique le long de l'A8.

Une nouvelle zone d'urbanisation future, d'environ 5 hectares, à vocation d'activités économiques a été délimitée dans le secteur du Moulin du Pont afin de compenser la suppression de la zone AU prévue dans le PLU de 2006 dans le secteur de Saint Michel.

Une préservation des espaces agricoles et naturels

Les espaces agricoles et naturels ont été confortés entre le PLU de 2006 et le nouveau PLU : + 0,7 hectare.

Les principales modifications concernent :

- des ajustements mineurs au niveau du contour de la zone urbaine,
- le transfert de la zone d'activités de Saint Michel sur le secteur du Moulin du Pont,
- le classement en zone urbaine du secteur d'équipements situé au Nord de la bretelle d'autoroute anciennement classé en zone naturelle dans le PLU de 2006.

Par ailleurs, des espaces cultivables étaient classés en zones naturelles du PLU malgré leur potentiel agricole. Les ateliers de concertation avec les agriculteurs ont permis d'identifier les secteurs qui devaient faire l'objet d'un réajustement de zonage (entre zones agricoles et zones naturelles du PLU).

Ces réajustements concernent principalement la partie Est du territoire communal (Saint Hilaire, l'Ubac).

3.2. Exposé des motifs retenus pour la définition des zones et les règles qui y sont applicables

3.2.1. Les zones urbaines

Zone UA – centre village

Localisation, superficie et présentation

La zone UA représente une superficie totale de 16,3 ha, elle correspond au centre ancien de Coudoux. C'est une zone urbaine de forte densité, à caractère central d'habitat, de services et d'activités commerciales.

Cette zone comprend un sous-secteur UAa où la hauteur des constructions est limitée à 4 mètres à l'égout du toit

Le centre historique de Coudoux constitue un élément patrimonial majeur pour la commune. Il en est la mémoire, le témoin des siècles passés, le lieu emblématique, identitaire de la commune. C'est un secteur résidentiel, économique, offrant une vie sociale et culturelle intéressante, avec des équipements publics.

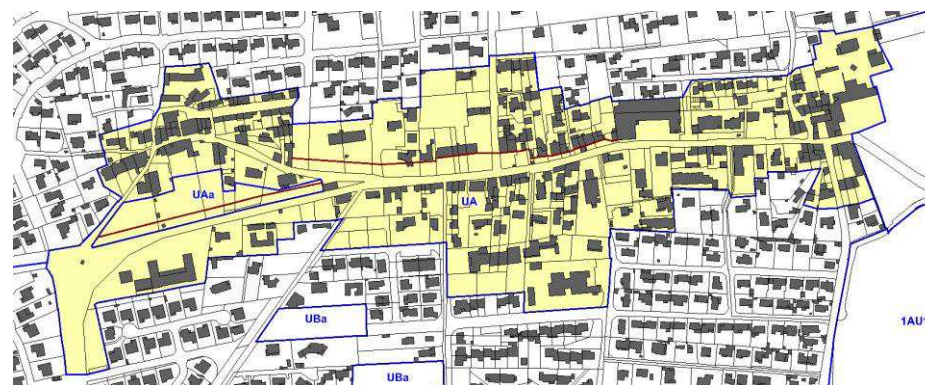
Le zonage du PLU a pris en compte cette composition urbaine, et le règlement s'applique à préserver l'unité architecturale présente.

Motifs retenus pour la délimitation de la zone

Les limites de la zone prennent en compte plusieurs paramètres :

- L'enveloppe bâtie traditionnelle / les contours du village historique ;
- La morphologie urbaine : ordonnancement des rues, implantation du bâti, densité urbaine ;
- Les centralités commerciales du noyau villageois ;
- Le périmètre de la zone UA du PLU de 2006 ;
- L'enjeu paysager et patrimonial.

Extrait du zonage du PLU



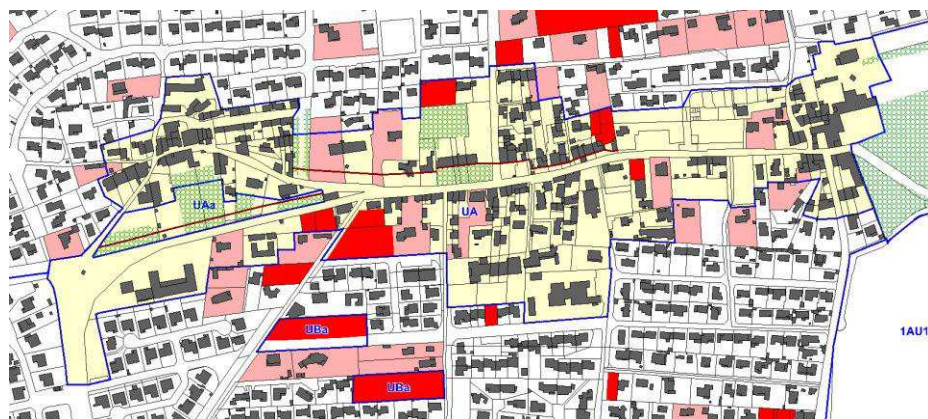
Le potentiel de densification

Le potentiel de densification est faible sur la zone UA (tissu urbain dense). La plupart des espaces encore libres sont protégés au titre des Espaces Boisés Classés.

Le principal secteur à enjeux (terrains acquis par l'EPF PACA) se trouve de part et d'autre du chemin de Boule, il a vocation à accueillir un projet d'ensemble d'une cinquantaine de logements (projet Petit Coudoux).

Zonage du PLU et potentiel de densification

Repérage des dents creuses (en rouge vif) et des parcelles densifiables (en rouge clair)



Les dispositions en faveur de la mixité sociale

En zone UA, les programmes de logements et opérations d'ensemble comportant plus de 12 logements, ne sont admis que s'ils comprennent au minimum 40% de logements locatifs sociaux.

Motifs retenus pour les dispositions réglementaires

Le risque inondation

Une partie de la zone UA est concernée par un risque inondation (aléa faible principalement) dû au ruissellement urbain en cas de fortes pluies. Dans les secteurs concernés par ce risque, il conviendra d'appliquer la réglementation des zones inondables annexée au règlement du PLU.

Les règles applicables aux zones inondables peuvent ne pas s'appliquer aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, OU aux opérations d'ensemble comportant au moins 40% de logements sociaux à condition que le projet intègre :

- la réalisation d'ouvrages hydrauliques permettant de gérer, réduire, et compenser le risque inondation,
- et/ou la réalisation d'ouvrages permettant la transparence hydraulique du projet.

Zonage du PLU et risque inondation



Zonage réglementaire applicable aux zones inondables

- Rouge R2
- Rouge R1
- Bleu foncé B2
- Bleu clair B1
- Violet R

Articles 1 et 2

Les premières mesures permettant de protéger le cadre bâti de cet espace de centralité villageoise résident dans les articles 1 et 2. Dans cette zone, sont en particulier exclues toutes constructions non compatibles avec le caractère urbain et résidentiel de la zone (exploitation agricole, industrie, entrepôts...).

Afin de redynamiser et rendre attractif ce secteur de mixité urbaine, le règlement autorise le développement d'activités telles que les commerces et services, l'hôtellerie, l'artisanat (sous condition) et les équipements publics.

Articles 3 et 4

La rédaction de ces articles prend en compte la spécificité du bâti, notamment concernant la largeur des voiries. Les largeurs de voies recommandées par le SDIS ne peuvent pas être atteintes par endroits compte tenu de la configuration particulière des ruelles.

Les raccordements aux réseaux collectifs (eau, assainissement) sont obligatoires.

L'écoulement des eaux pluviales sera résorbé prioritairement sur le terrain d'assiette du projet (à défaut rejet dans le réseau public, ou sur la voirie et les fossés).

Articles 6-7-8

La réglementation est adaptée à la trame bâtie existante en privilégiant l'alignement au bâti et aux voies publiques, tout en donnant une marge d'appréciation en fonction des projets et de leur localisation.

Le long de l'avenue Frédéric Mistral et de l'avenue de la République, une marge de recul a été délimitée sur le plan de zonage du PLU afin de rester cohérent avec la morphologie urbaine actuelle.

Par ailleurs, des implantations différentes peuvent être admises ou imposées suivant les nécessités si l'aménagement proposé ne compromet pas l'ordonnancement de la voie, notamment pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Articles 9 et 10

Comme pour la plupart des secteurs en zone urbaine, la hauteur maximale autorisée vise à se conformer au volume urbain observé dans chaque secteur de bâti traditionnel ancien, afin d'en préserver sa silhouette générale et de ne pas créer de rupture trop importante avec les constructions existantes.

L'objectif est de pouvoir construire tout en restant dans la même forme architecturale, sans dépasser les hauteurs existantes.

La hauteur est ainsi limitée à 10 mètres à l'égout du toit, excepté dans le sous-secteur UAa où la hauteur a été limitée à 4 mètres à l'égout afin de préserver le caractère paysager et patrimonial de ce secteur sensible.

Une hauteur différente peut être acceptée pour les constructions destinées à du logement social (12 mètres) ou des constructions concernées par le risque inondation (11 mètres).

Il n'y a pas d'emprise au sol maximale, afin de poursuivre la même forme urbaine dense représentative des centres historiques. Ainsi, la densification au sol qui pourrait résulter de cette absence de règle est apparue acceptable au regard du respect du paysage qui en découle.

Article 11

L'aspect extérieur des constructions est un élément important dans le centre ancien : d'une manière générale, les dispositions définies dans cet article visent à préserver les caractéristiques architecturales traditionnelles, en cohérence avec les objectifs de la zone UA. Aussi, malgré la difficulté de cet exercice, le PLU a fixé plusieurs dispositions, entrant dans le cadre de son champ d'application et de celui des possibilités pratiques de les instruire.

Cet article a été largement retravaillé. Les règles fixées prennent en compte l'analyse architecturale réalisée dans le diagnostic du PLU et ont fait l'objet d'un travail partenarial avec l'Architecte Conseil de la commune.

Les éléments prescriptifs vont beaucoup plus loin, dans une logique de préservation de l'unité architecturale, et pour mieux valoriser le patrimoine. Sont ainsi données des règles concernant l'adaptation de la construction au

terrain, les toitures, les façades, les ouvertures, les menuiseries, les clôtures... Une palette de couleurs a été réalisée parallèlement au PLU.

Certains éléments sont interdits, afin de ne pas rompre avec la qualité architecturale.

Article 12-13

Le stationnement et les espaces verts sont peu règlementés afin de tenir compte des possibilités techniques et physiques dans le centre.

Pour ne pas pénaliser la requalification urbaine en UA, il n'a pas été fixé de règle en matière de stationnement, les possibilités techniques de création de parkings étant extrêmement mesurées (ruelles étroites, maisons étroites).

Le nombre de stationnements devra être en rapport avec l'importance du projet.

Articles 15-16

Le règlement impose de prévoir les branchements aux réseaux de communications numériques pour les nouvelles constructions.

Zone UB – zones urbaines à vocation principale d'habitat

Localisation, superficie et présentation

La zone UB représente une superficie totale de 92,4 ha, elle correspond à la zone urbaine à caractère principal d'habitat de Coudoux. Elle se présente majoritairement sous la forme d'un tissu urbain pavillonnaire.

Cette zone comprend :

- deux sous-secteurs UBa où l'urbanisation est soumise à la réalisation d'opérations d'ensemble,
- un sous secteur UBb correspondant au quartier d'habitat groupé des Villageoises,
- un sous secteur UBf2 concerné par un aléa feux de forêt.

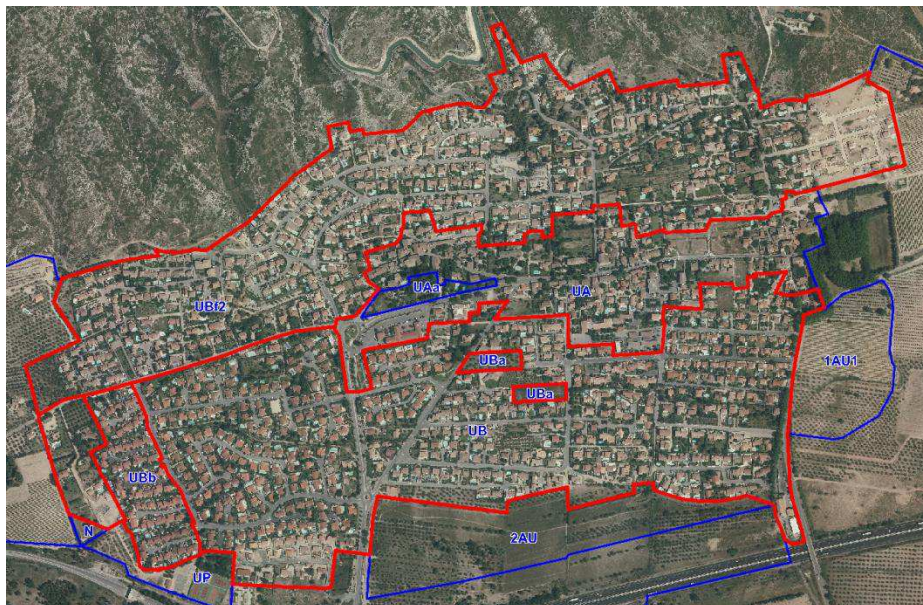
Motifs retenus pour la délimitation de la zone

Les limites de la zone prennent en compte plusieurs paramètres :

- Le périmètre de la zone UB du PLU de 2006 ;
- Le niveau d'urbanisation des zones d'urbanisation future du PLU de 2006 ;
- La morphologie urbaine : ordonnancement des rues, implantation du bâti, densité urbaine, hauteur des constructions ;
- La desserte en équipements et réseaux.

Extrait du zonage du PLU





Les dispositions en faveur de la mixité sociale

En zone UB et UBf2, les programmes de logements et opérations d'ensemble comportant plus de 12 logements, ne sont admis que s'ils comprennent au minimum 40% de logements locatifs sociaux.

Dans les sous-secteurs UBa soumis à opération d'ensemble, il n'y a pas de seuil en termes de nombre de logements, tout programme de logements et opération d'ensemble doivent comprendre au minimum 40% de logements locatifs sociaux.

Le potentiel de densification

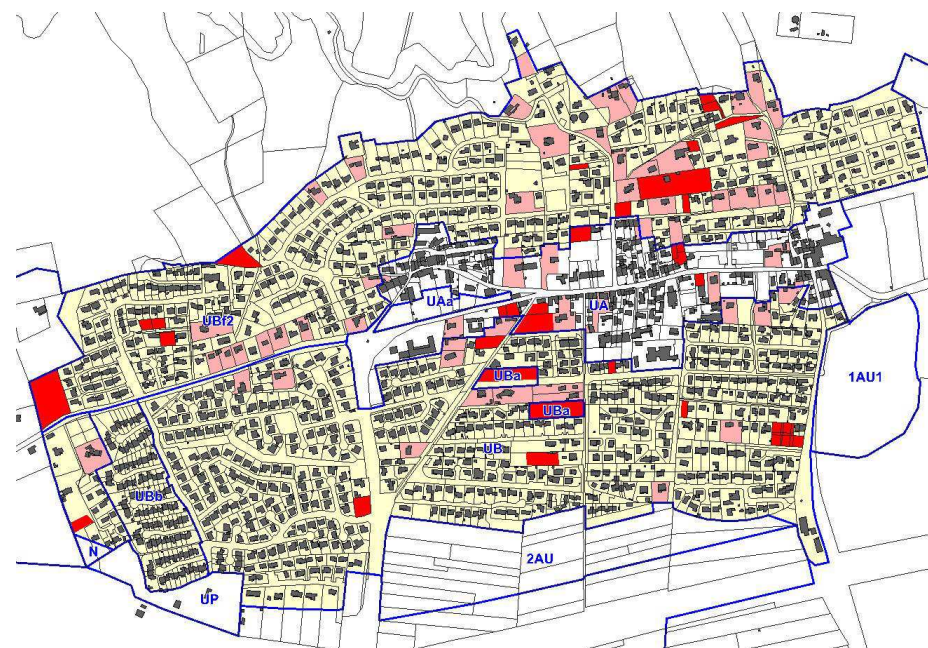
Le potentiel de densification est intéressant sur la zone UB. Cependant, le risque inondation, et le phénomène de rétention foncière limite la densification de cette zone.

Le nombre de logements projetés à horizon PLU (dents creuses et parcelles densifiables) est estimé à une soixantaine de logements.

Le terrain de la Vautubière situé à l'Est de la zone urbaine à vocation à accueillir un projet d'ensemble d'une vingtaine de logements.

Zonage du PLU et potentiel de densification

Repérage des dents creuses (en rouge vif) et des parcelles densifiables (en rouge clair)



Motifs retenus pour les dispositions réglementaires

Le risque inondation

Une grande partie de la zone UB est concernée par un risque inondation (aléa faible, ponctuellement moyen à fort) dû au ruissellement urbain en cas de fortes pluies. Dans les secteurs concernés par ce risque, il conviendra d'appliquer la réglementation applicable aux zones inondables annexée au règlement du PLU.

Les règles applicables aux zones inondables peuvent ne pas s'appliquer aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, OU aux opérations d'ensemble comportant au moins 40% de logements sociaux à condition que le projet intègre :

- la réalisation d'ouvrages hydrauliques permettant de gérer, réduire, et compenser le risque inondation,
- et/ou la réalisation d'ouvrages permettant la transparence hydraulique du projet.

Zonage du PLU et risque inondation



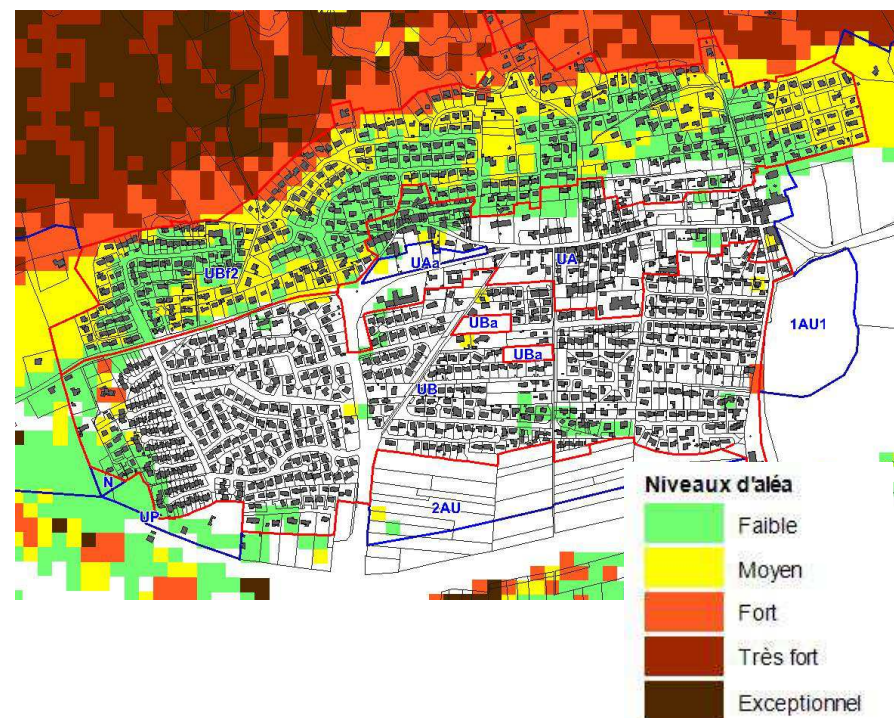
Zonage réglementaire applicable aux zones inondables

- Rouge R2
- Rouge R1
- Bleu foncé B2
- Bleu clair B1
- Violet R

Le risque incendie

Une partie de la zone UB est indiquée UBf2 car elle est concernée par un aléa feux de forêt (faible à fort). Dans ce sous-secteur, il conviendra d'appliquer la réglementation applicable au risque feux de forêt précisées dans les dispositions générales du règlement du PLU.

Zonage du PLU et risque incendie



Articles 1 et 2

Les occupations des sols sont adaptées aux enjeux de diversification des fonctions urbaines en UB (activités autorisées sous réserve des nuisances et impacts avec l'habitat).

Ces secteurs, bien desservis, peuvent en effet accueillir des activités (commerces, services, artisanat, hébergements hôteliers), dans la mesure où celles-ci ne remettent pas en cause la qualité de vie des différents quartiers.

Articles 3 et 4

La rédaction de ces articles permet de répondre aux enjeux de sécurisation de la desserte (accès et voiries adaptés aux opérations desservies).

Le niveau de desserte en réseaux permet d'envisager la densification de ces secteurs. Le raccordement aux réseaux d'eau potable et d'assainissement sont obligatoires.

L'écoulement des eaux pluviales sera résorbé prioritairement sur le terrain d'assiette du projet (à défaut rejet dans le réseau public, ou sur la voirie et les fossés).

Articles 6-7-8

La réglementation est adaptée à la trame bâtie existante avec :

- une distance minimale de 4 m par rapport aux voies et emprises publiques (sauf cas particuliers).
- une distance de 3 m minimum de la limite séparative à l'exception de certaines constructions en rez-de-chaussée pouvant s'implanter en limite séparative.

Des implantations différentes sont admises pour les constructions et installations nécessaires aux services publics d'intérêt collectif.

Articles 9 et 10

La combinaison des 2 règles (emprise au sol et hauteur) va permettre de conforter la forme urbaine de ces quartiers.

La hauteur maximale des constructions est de 7 m à l'égout du toit afin de rester cohérent avec les formes urbaines existantes (tissu pavillonnaire).

Une hauteur différente peut être acceptée pour les constructions concernées par le risque inondation (8 mètres).

Le CES de 50% permet une densification mesurée de ce secteur dans une logique de prolongement de la forme urbaine existante. Le CES est porté à 60% dans les sous-secteurs UBa soumis à opération d'ensemble.

La densification doit s'opérer dans la zone UB, sans pour autant bouleverser les équilibres urbains.

Article 11

Cet article a été largement retravaillé. Les règles fixées prennent en compte l'analyse architecturale réalisée dans le diagnostic du PLU et ont fait l'objet d'un travail partenarial avec l'Architecte Conseil de la commune.

Sont ainsi données des règles concernant l'adaptation de la construction au terrain, les toitures, les façades, les ouvertures, les menuiseries, les clôtures... Une palette de couleurs a été réalisée parallèlement au PLU.

Les éléments prescriptifs vont un peu plus loin, dans une logique de préservation de l'unité architecturale, essentiellement composée de maisons individuelles.

Article 12-13

Les règles en matière de stationnement sont similaires à celles d'autres zones urbaines (2 places par logement, 1 place par logement aidé), afin d'éviter un stationnement illicite ou gênant sur les emprises publiques.

La volonté est d'inciter la création de places de stationnement au sein des parcelles pour les nouveaux logements.

Le règlement prend en compte la nécessité de créer des espaces de stationnement pour les deux roues (motorisées ou non).

Un pourcentage d'espaces verts de 20% a été fixé au regard de la taille moyenne des parcelles. Ce pourcentage peut être réduit à 10% pour les

projets de logements collectifs et dans les sous-secteur UBa (soumis à opération d'ensemble).

L'objectif est de maintenir un pourcentage de terrain végétalisé pour conforter la qualité du cadre de vie, et limiter l'imperméabilisation des sols pour mieux gérer la problématique des eaux pluviales à la parcelle.

Par ailleurs, les aires de stationnement devront être plantées.

Articles 15-16

Le règlement impose de prévoir les branchements aux réseaux de communications numériques pour les nouvelles constructions.

Zone UP – zones d'équipements et de services

Localisation, superficie et présentation

La zone UP représente une superficie totale de 14,4 ha, elle correspond aux trois secteurs réservés à l'implantation d'équipements publics, sportifs, culturels et de loisirs.

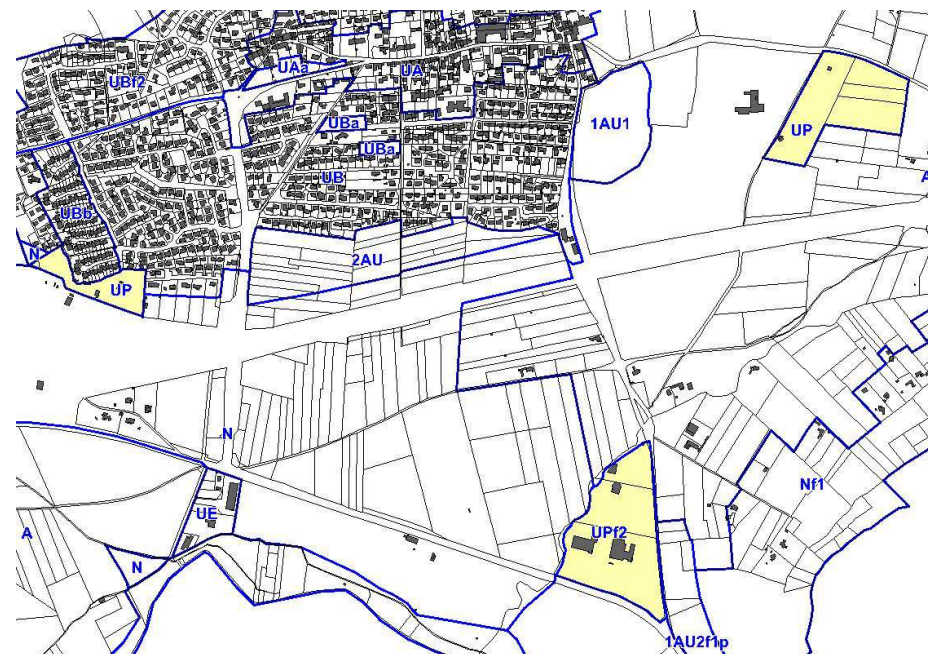
Elle comprend un secteur indicé UPf2 concerné par un aléa feux de forêt.

Motifs retenus pour la délimitation de la zone

Les limites de la zone prennent en compte plusieurs paramètres :

- Les périmètres des zones UP et AUT du PLU de 2006 ;
- Les besoins en équipements de la commune ;
- Le type d'activités accueillies au sein de chaque zone ;
- La desserte en équipements et réseaux.

Extrait du zonage du PLU

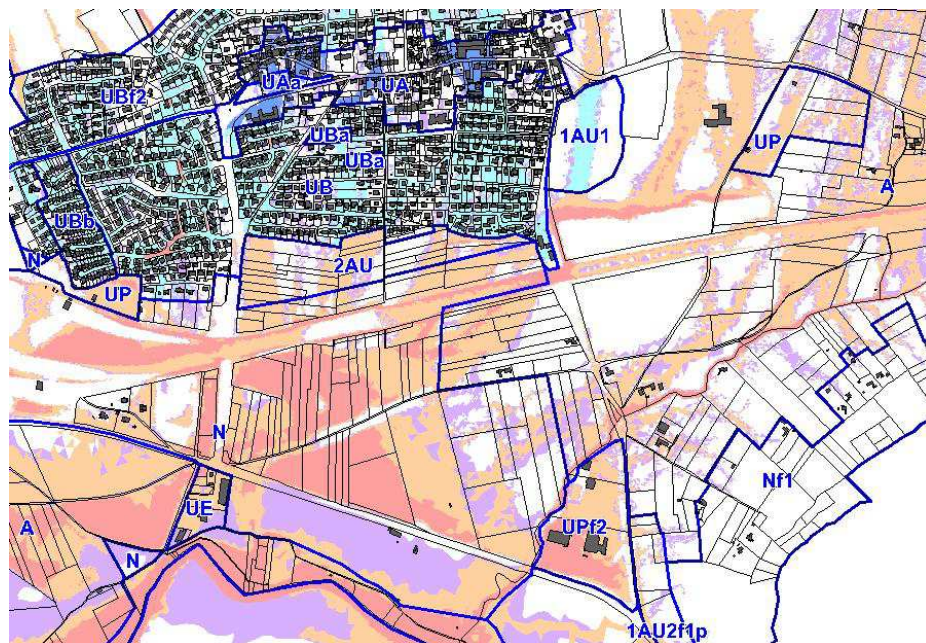


Motifs retenus pour les dispositions réglementaires

Le risque inondation

Les trois zones UP sont concernées par un risque inondation (aléa faible à fort). Dans les secteurs concernés par ce risque, il conviendra d'appliquer la réglementation applicable aux zones inondables annexée au règlement du PLU

Zonage du PLU et risque inondation



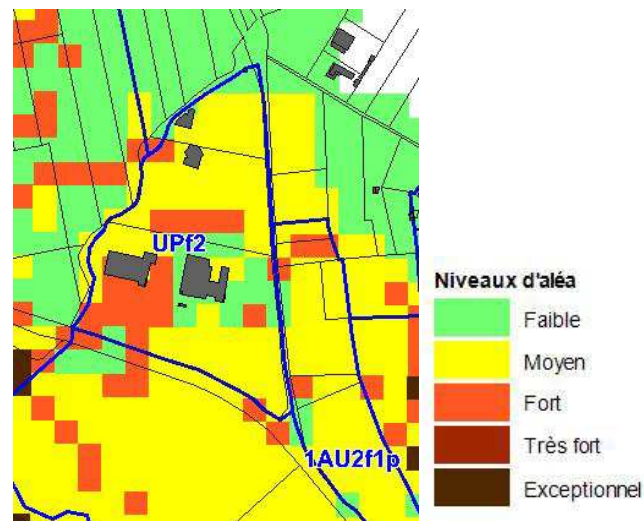
Zonage réglementaire applicable aux zones inondables

- Rouge R2
- Rouge R1
- Bleu foncé B2
- Bleu clair B1
- Violet R

Le risque incendie

La zone UP du Delta Club est indiquée UPf2 car elle est concernée par un aléa feux de forêt (moyen à fort). Dans ce sous-secteur, il conviendra d'appliquer la réglementation applicable au risque feux de forêt précisées dans les dispositions générales du règlement du PLU.

Zonage du PLU et risque incendie



- Niveaux d'aléa
- Faible
 - Moyen
 - Fort
 - Très fort
 - Exceptionnel

Articles 1 et 2

Les occupations des sols sont adaptées aux activités présentes dans ces zones d'équipements et de loisirs en fonction de leur spécificité.

Articles 3 et 4

La rédaction de ces articles permet de répondre aux enjeux de sécurisation de la desserte (accès et voiries adaptés aux opérations desservies).

Le niveau de desserte en réseaux permet d'envisager le développement de ces secteurs. Le raccordement aux réseaux d'eau potable et d'assainissement est obligatoire. Le réseau d'assainissement de la commune devra être étendu au secteur du Delta Club afin de permettre son urbanisation.

L'écoulement des eaux pluviales sera résorbé prioritairement sur le terrain d'assiette du projet (à défaut rejet dans le réseau public, ou sur la voirie et les fossés).

Articles 6-7-8

La réglementation est adaptée à la trame urbaine existante avec :

- une distance minimale de 4 m par rapport aux voies et emprises publiques (sauf pour les RD et l'A8 où la marge de recul minimale est respectivement de 12 et 100 mètres).
- une distance de 4 m minimum de la limite séparative.

Articles 9 et 10

La combinaison des 2 règles (emprise au sol et hauteur) va permettre de conforter le développement de ces secteurs.

La hauteur maximale des constructions est de 7 m à l'égout du toit sauf pour les équipements publics qui peuvent déroger à cette règle.

Le coefficient d'emprise au sol n'est pas réglementé.

Articles 11-12-13-15

Les éléments prescriptifs ont pour vocation d'inciter à un traitement paysager de ces zones.

Les règles en matière de stationnement ont pour objectif d'assurer le stationnement des véhicules en dehors des voies.

Les aires de stationnement doivent être plantées.

L'enjeu est de garder une qualité paysagère, ces espaces étant principalement voués à recevoir du public.

L'utilisation de matériaux durables et le recours aux énergies renouvelables sont privilégiés.

Zone UE – zone d’activités économiques

Localisation, superficie et présentation

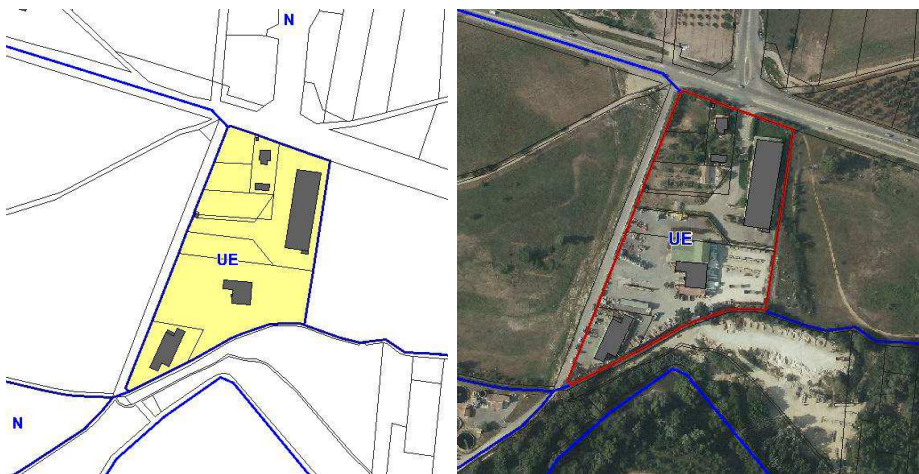
La zone UE représente une superficie totale de 2 ha, elle correspond à la zone d’activités artisanales de Saint Michel (enveloppe artificialisée actuelle).

Motifs retenus pour la délimitation de la zone

Les limites de la zone prennent en compte plusieurs paramètres :

- Le périmètre artificialisé de cette zone d’activités, et son niveau d’urbanisation ;
- Le type d’activités accueillies et les besoins des activités implantées sur cette zone ;
- La desserte en équipements et réseaux.

Zonage du PLU

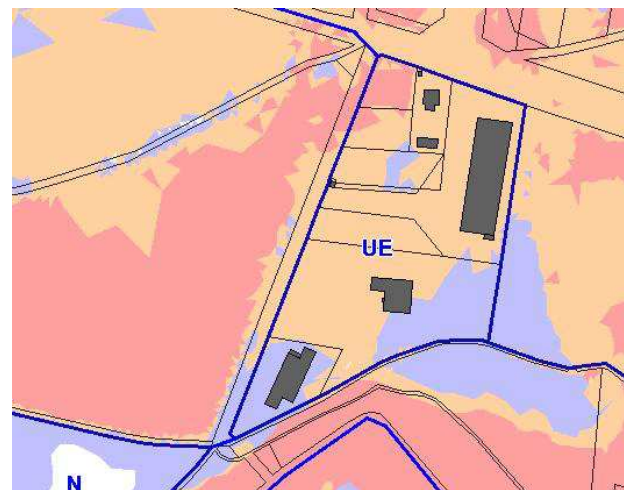


Motifs retenus pour les dispositions réglementaires

Le risque inondation

La totalité de la zone UE est concernée par un risque inondation (aléa faible à fort) du fait de sa proximité avec le cours d’eau de l’Arc. Dans ce secteur, il conviendra d’appliquer la réglementation applicable aux zones inondables annexée au règlement du PLU.

Zonage du PLU et risque inondation



Zonage réglementaire applicable aux zones inondables

- Rouge R2
- Rouge R1
- Bleu foncé B2
- Bleu clair B1
- Violet R

Articles 1 et 2

Les occupations des sols sont adaptées aux activités présentes dans cette zone à dominante artisanale.

Articles 3 et 4

La rédaction de ces articles permet de répondre aux enjeux de sécurisation de la desserte (accès et voiries adaptés aux opérations desservies).

Tout nouvel accès sur la RD 10 est interdit.

Le niveau de desserte en réseaux devra être renforcé pour permettre le confortement de ce secteur. Le raccordement aux réseaux d'eau potable et d'assainissement est obligatoire.

L'écoulement des eaux pluviales sera résorbé prioritairement sur le terrain d'assiette du projet (à défaut, rejet dans le réseau public, ou sur la voirie et les fossés).

Articles 6-7-8

La réglementation est adaptée à la trame urbaine existante avec :

- une distance minimale de 4 m par rapport aux voies et emprises publiques (sauf pour la RD 10 où la marge de recul minimale est de 12 m).
- une distance de 5 m minimum de la limite séparative.

Articles 9 et 10

La combinaison des 2 règles (emprise au sol et hauteur) va permettre de conforter le développement de ce secteur.

La hauteur maximale des constructions est de 7 m à l'égout du toit sauf pour les équipements publics qui peuvent déroger à cette règle.

Le coefficient d'emprise au sol n'est pas réglementé.

Articles 11-12-13

Les éléments prescriptifs ont pour vocation d'inciter à un traitement paysager de ces zones.

Les règles en matière de stationnement ont pour objectif d'assurer le stationnement des véhicules en dehors des voies.

Les aires de stationnement doivent être plantées.

L'enjeu est de garder une qualité paysagère, ces espaces étant principalement voués à recevoir du public.

Un pourcentage d'espaces verts de 20% a été fixé afin de limiter l'imperméabilisation des sols.

Articles 15 et 16

L'utilisation de matériaux durables et le recours aux énergies renouvelables sont privilégiés.

Le règlement impose de prévoir les branchements aux réseaux de communications numériques pour les nouvelles constructions.

Extrait du zonage du PLU



3.2.2. Les zones à urbaniser

Zone 2AU – zone d’urbanisation future fermée

Localisation, superficie et présentation

La zone 2AU représente une superficie totale de 8,1 ha, elle correspond à la partie située entre la zone urbaine et l’autoroute A8.

C’est une zone d’urbanisation future fermée. Son ouverture à l’urbanisation ne pourra se faire qu’au travers d’une modification/révision du PLU.

C’est un secteur concerné par de nombreuses contraintes :

- nuisances sonores liées à la proximité de l’autoroute,
- présence d’une plante protégée (*anémone coronaria*),
- risque inondation sur une partie de la zone.

Motifs retenus pour la délimitation de la zone

Les limites de la zone prennent en compte plusieurs paramètres :

- Le périmètre des zones AU et AU1 du PLU de 2006 ;
- Le niveau d’urbanisation de cette zone ;
- Les besoins en foncier pour la réalisation des nouveaux logements afin d’atteindre l’objectif démographique retenu par la commune à horizon PLU ;
- La niveau de desserte en équipements et réseaux ;
- La marge de recul (bande de 100 mètres inconstructible) liée à l’autoroute.

Motifs retenus pour les dispositions réglementaires

Le risque inondation

Une grande partie de la zone 2AU est concernée par un risque inondation (aléa faible, ponctuellement moyen à fort) dû au ruissellement urbain en cas de fortes pluies. Dans les secteurs concernés par ce risque, il conviendra d’appliquer la réglementation applicable aux zones inondables annexée au règlement du PLU.

Zonage du PLU et risque inondation



Zonage réglementaire applicable aux zones inondables

- Rouge R2
- Rouge R1
- Bleu foncé B2
- Bleu clair B1
- Violet R

Les règles d'occupation du sol applicables

La zone 2AU est fermée à l'urbanisation, seules sont autorisées les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les installations, ouvrages techniques, et aménagements nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif,
- Les affouillements et exhaussements de sol à condition que leur réalisation soit liée :
 - aux occupations ou utilisations du sol autorisées sur la zone,
 - à des aménagements paysagers,
 - à des aménagements hydrauliques,
 - à des travaux d'infrastructures routières, de transports collectifs, de circulation douce ou d'aménagement d'espace public,
 - à la mise en valeur du paysage, d'un site naturel.

Zone 1AU1 – zone d'urbanisation future à vocation d'habitat

Localisation, superficie et présentation

La zone 1AU1 représente une superficie totale de 4,7 ha, elle correspond à la zone d'urbanisation future de la Plantade.

L'urbanisation cette zone est autorisée au fur et à mesure de la réalisation des équipements nécessaires, et dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble à vocation principale d'habitat.

C'est le seul secteur d'urbanisation future à vocation d'habitat à court terme. Il a vocation à accueillir environ la moitié de la croissance urbaine projetée à horizon PLU (environ 150 logements).

Le développement de cette zone d'urbanisation future est encadré au travers d'une orientation d'aménagement et de programmation.

Motifs retenus pour la délimitation de la zone

Les limites de la zone prennent en compte plusieurs paramètres :

- Le périmètre de la zone AU du PLU de 2006 ;
- Le niveau d'urbanisation de cette zone ;
- Les besoins en foncier pour la réalisation des nouveaux logements afin d'atteindre l'objectif démographique retenu par la commune à horizon PLU ;
- La niveau de desserte en équipements et réseaux ;

Extrait du zonage du PLU



Les dispositions en faveur de la mixité sociale

En zone 1AU1, les programmes de logements et opérations d'ensemble ne sont admis que s'ils comprennent au minimum 40% de logements locatifs sociaux.

Motifs retenus pour les dispositions réglementaires

Le risque inondation

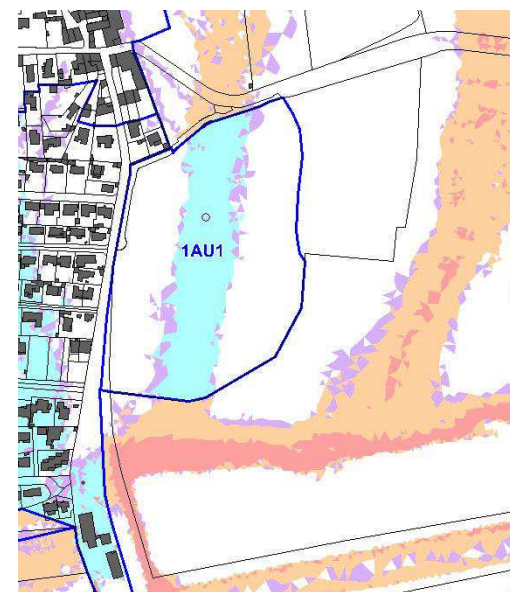
Une grande partie de la zone 1AU1 est concernée par un risque inondation (aléa faible à moyen) dû au ruissellement urbain en cas de fortes pluies. Dans les secteurs concernés par ce risque, il conviendra d'appliquer la

règlementation applicable aux zones inondables annexée au règlement du PLU.

Les règles applicables aux zones inondables peuvent ne pas s'appliquer aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, OU aux opérations d'ensemble comportant au moins 40% de logements sociaux à condition que le projet intègre :

- la réalisation d'ouvrages hydrauliques permettant de gérer, réduire, et compenser le risque inondation,
- et/ou la réalisation d'ouvrages permettant la transparence hydraulique du projet.

Zonage du PLU et risque inondation



Zonage réglementaire applicable aux zones inondables

- Rouge R2
- Rouge R1
- Bleu foncé B2
- Bleu clair B1
- Violet R

Articles 1 et 2

Cette zone est destinée à accueillir principalement des constructions à vocation d'habitat. L'urbanisation se fera au travers d'opérations d'ensemble comportant au moins 40% de logements sociaux.

Articles 3 et 4

La rédaction de ces articles permet de répondre aux enjeux de sécurisation de la desserte (accès et voiries adaptés aux opérations desservies). L'OAP du fixe les grands principes de desserte et précise les voiries et accès à traiter/redimensionner.

Les réseaux devront être renforcés sur ces secteurs afin d'assurer le raccordement des futures constructions aux réseaux d'eau potable et d'assainissement.

L'écoulement des eaux pluviales sera résorbé prioritairement sur le terrain d'assiette du projet (à défaut, rejet dans le réseau public, ou sur la voirie et les fossés).

Articles 6-7-8

La réglementation a pour objectif de permettre l'intégration des futures opérations d'habitat à la trame bâtie existante en périphérie au sein de la zone UB du PLU. Le règlement de la zone AU fixe :

- une distance minimale de 4 m par rapport aux voies et emprises publiques (sauf cas particuliers).
- une distance de 3 m minimum de la limite séparative à l'exception des opérations d'habitat individuel groupé.
- une distance minimale de 3 mètres entre les constructions sur une même propriété si elles ne sont pas accolées.

Des implantations différentes sont admises pour les constructions et installations nécessaires aux services publics d'intérêt collectif.

Articles 9 et 10

La combinaison des 2 règles (emprise au sol et hauteur) va permettre d'encadrer la future forme urbaine de ce quartier.

La hauteur maximale des constructions est de 10 m à l'égout du toit (à l'identique de la zone UA).

Une hauteur différente peut être acceptée pour les constructions concernées par le risque inondation (11 mètres).

Le CES de 60% (allant jusqu'à 70% pour l'habitat collectif) permet d'optimiser le potentiel foncier de cette zone. Des formes urbaines denses seront privilégiées dans ce secteur (habitat collectif, individuel groupé), sans pour autant bouleverser les équilibres urbains.

Article 11

Les éléments prescriptifs visent à assurer une unité urbaine et architecturale des futures constructions.

Les règles fixées s'appuient en partie sur la morphologie urbaine de la zone urbaine située en périphérie afin d'assurer l'intégration urbaine de ce futur quartier d'habitat.

Sont ainsi données des règles concernant l'adaptation de la construction au terrain, les toitures, les façades, les ouvertures, les menuiseries, les clôtures... Une palette de couleurs a été réalisée parallèlement au PLU.

Article 12-13

Les règles en matière de stationnement sont similaires à celles d'autres zones urbaines (2 places par logement, 1 place par logement aidé), afin d'éviter un stationnement illicite ou gênant sur les emprises publiques.

La volonté est d'inciter la création de places de stationnement au sein des parcelles pour les logements nouveaux.

Le règlement prend en compte la nécessité de créer des espaces de stationnement pour les deux roues (motorisées ou non).

L'objectif est de maintenir un pourcentage de terrain végétalisé d'au moins 10% pour conforter la qualité du cadre de vie, et limiter l'imperméabilisation des sols pour mieux gérer la problématique des eaux pluviales à la parcelle.

Par ailleurs, les aires de stationnement devront être plantées.

Articles 15-16

Toute nouvelle construction s'inscrivant dans une démarche de qualité environnementale et durable sera encouragée.

Par leur architecture et leur implantation, les constructions neuves devront participer à la mise en œuvre des objectifs de qualité environnementale et de réduction de la consommation des énergies.

Le règlement impose de prévoir les branchements aux réseaux de communications numériques pour les nouvelles constructions.

Zone 1AU2 – zone d’urbanisation future à vocation d’activités économiques

Localisation, superficie et présentation

La zone 1AU2 représente une superficie totale de 5,1 ha, elle correspond à la zone d’urbanisation future du Moulin du Pont

L’urbanisation de cette zone est autorisée au fur et à mesure de la réalisation des équipements nécessaires.

C’est le seul secteur d’urbanisation future à vocation d’activités économiques. Il a vocation à accueillir principalement des activités artisanales.

Le développement de cette zone d’urbanisation future est encadré au travers d’une orientation d’aménagement et de programmation.

Motifs retenus pour la délimitation de la zone

Les limites de la zone prennent en compte plusieurs paramètres :

- La suppression de la zone AU de Saint Michel prévue au PLU de 2006 ;
- Les besoins de la commune en matière d’accueil d’activités économiques ;
- Les contraintes liées aux risques naturels et technologiques ;
- La desserte en équipements et réseaux.

Zonage du PLU

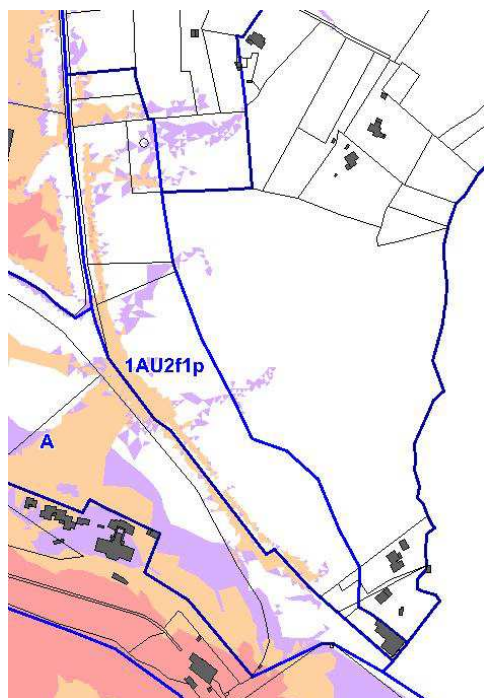


Motifs retenus pour les dispositions réglementaires

Le risque inondation

Une petite partie de la zone 1AU2 est concernée par un risque inondation (aléa faible, très ponctuellement moyen à fort). Dans les secteurs concernés par ce risque, il conviendra d’appliquer la réglementation applicable aux zones inondables annexée au règlement du PLU.

Zonage du PLU et risque inondation



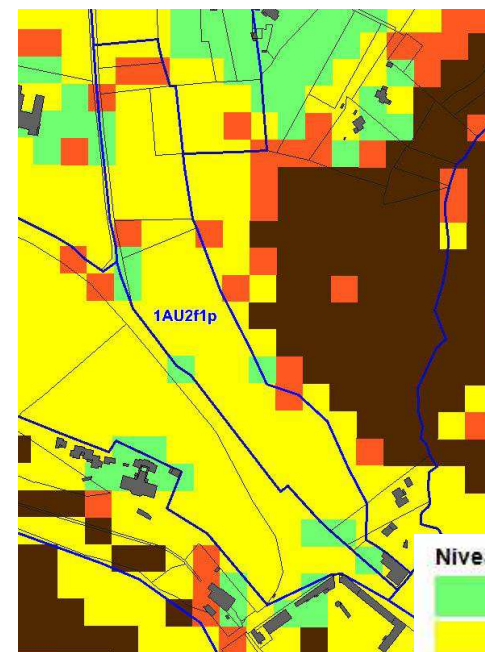
Zonage réglementaire applicable aux zones inondables

- Rouge R2
- Rouge R1
- Bleu foncé B2
- Bleu clair B1
- Violet R

Le risque incendie

La zone 1AU2 est indiquée « f1p » car elle est concernée par un aléa feux de forêt. Dans ce sous-secteur, il conviendra d'appliquer la réglementation applicable au risque feux de forêt précisées dans les dispositions générales du règlement du PLU. De plus, des mesures de prévention contre le risque incendie ont été intégrées dans l'OAP (caractéristiques des voiries, bande tampon...).

Zonage du PLU et risque incendie



Niveaux d'aléa

- Faible
- Moyen
- Fort
- Très fort
- Exceptionnel

Articles 1 et 2

Les occupations des sols sont adaptées aux activités présentes dans la zone. Le règlement permet notamment l'accueil d'activités artisanales.

Articles 3 et 4

La rédaction de ces articles permet de répondre aux enjeux de sécurisation de la desserte (accès et voiries adaptés aux opérations desservies).

Tout nouvel accès sur la RD 10 est interdit.

Le niveau de desserte en réseaux devra être renforcé pour permettre le développement de ce secteur. Le raccordement aux réseaux d'eau potable et d'assainissement est obligatoire.

L'écoulement des eaux pluviales sera résorbé prioritairement sur le terrain d'assiette du projet (à défaut, rejet dans le réseau public, ou sur la voirie et les fossés).

Articles 6-7-8

La réglementation est adaptée à la trame urbaine existante avec :

- une distance minimale de 4 m par rapport aux voies et emprises publiques (sauf pour la RD 10 où la marge de recul minimale est de 12m).
- une distance de 5 m minimum de la limite séparative.

Articles 9 et 10

La combinaison des 2 règles (emprise au sol et hauteur) va permettre de conforter le développement de ces secteurs.

La hauteur maximale des constructions est de 8 m à l'égout du toit, et 10 m au faitage.

Le coefficient d'emprise au sol est limité à 60% du terrain d'assiette.

Articles 11-12-13

Les éléments prescriptifs ont pour vocation d'inciter à un traitement paysager de ces zones.

Les règles en matière de stationnement ont pour objectif d'assurer le stationnement des véhicules en dehors des voies.

Les aires de stationnement doivent être plantées.

L'enjeu est de garder une qualité paysagère, ces espaces étant principalement voués à recevoir du public.

Un pourcentage d'espaces verts de 10% a été fixé afin de limiter l'imperméabilisation des sols.

Articles 15 et 16

L'utilisation de matériaux durables et le recours aux énergies renouvelables sont privilégiés.

Le règlement impose de prévoir les branchements aux réseaux de communications numériques pour les nouvelles constructions.

3.2.3. Les zones agricoles

Localisation, superficie et présentation

Les zones agricoles correspondent aux secteurs de la commune à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elles représentent une superficie totale de 317,8 hectares.

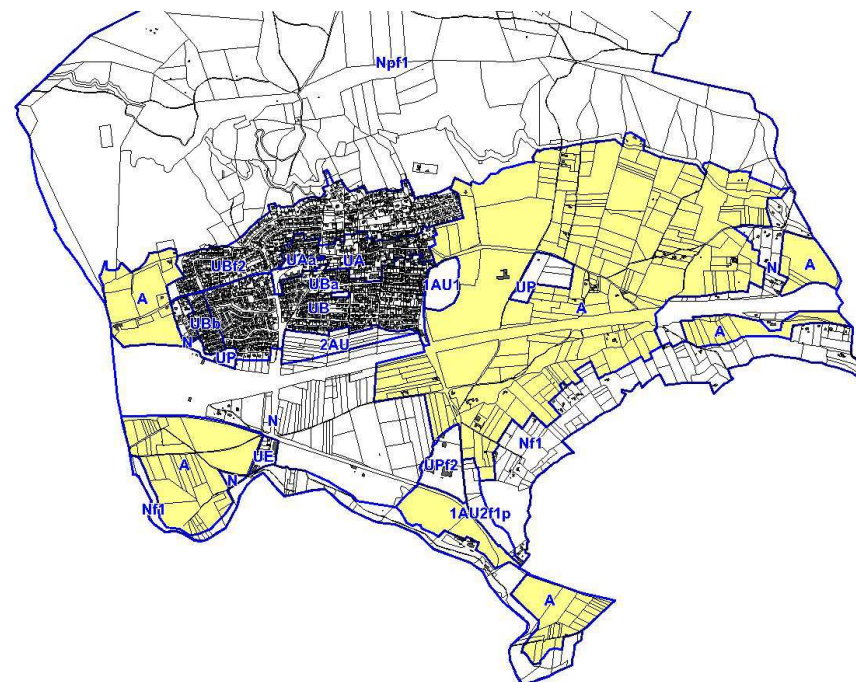
Au regard de la carte ci-contre, représentant les zones agricoles «A» au PLU, on se rend compte de l'importance de cette vocation : elle représente encore 25% de l'espace communal, avec un gain de 28 ha par rapport au zonage du PLU de 2006. Les espaces agricoles se situent majoritairement à l'Est de la zone urbaine et au Sud de l'autoroute.

Motifs retenus pour la délimitation de la zone

Les zones agricoles ont été délimitées en croisant plusieurs analyses :

- Le périmètre de la zone A du PLU de 2006 ;
- La prise en compte des exploitations actuelles, des besoins des agriculteurs pour le maintien et le développement de leurs activités (atelier de travail et questionnaires réalisés) ;
- Les visites de terrain effectuées, rendant compte de la réalité de l'usage des sols et du potentiel agronomique des terres ;
- L'analyse par photo aérienne, permettant de donner des limites plus claires et plus adaptées ;
- Les demandes particulières issues des ateliers de concertation avec les acteurs du monde agricole.

Extrait du plan de zonage du PLU

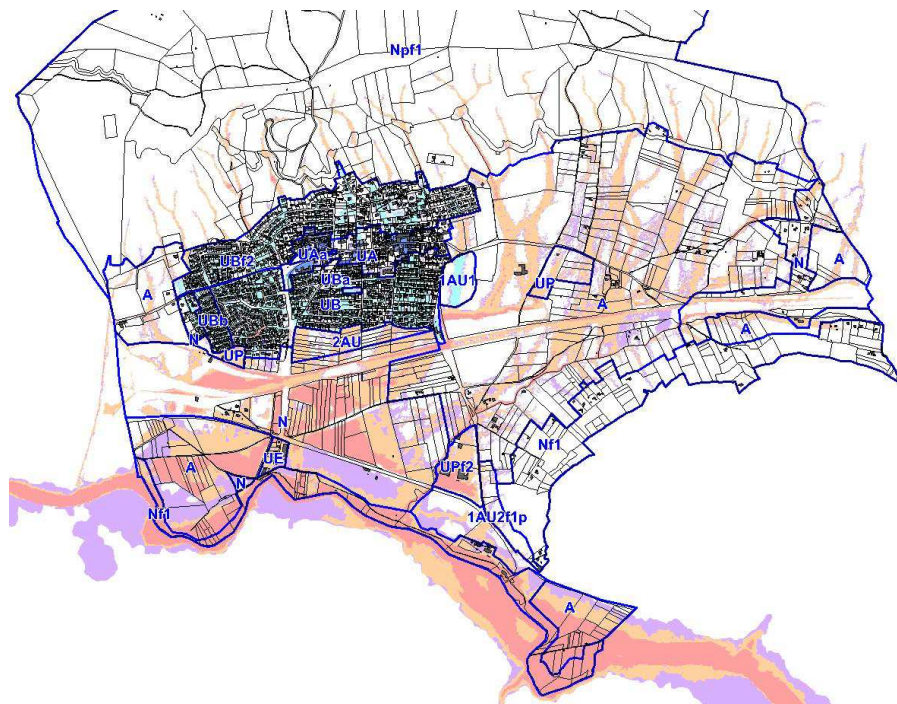


Motifs retenus pour les dispositions réglementaires

Le risque inondation

Une partie de la zone A est concernée par un risque inondation. Dans les secteurs concernés par ce risque, il conviendra d'appliquer la réglementation applicable aux zones inondables annexée au règlement du PLU.

Zonage du PLU et risque inondation



Zonage réglementaire applicable aux zones inondables

- Rouge R2
- Rouge R1
- Bleu foncé B2
- Bleu clair B1
- Violet R

Articles 1 et 2

Les occupations des sols sont adaptées aux enjeux de confortement de l'agriculture. De manière générale, toutes occupations et utilisations non nécessaires à l'activité agricole sont interdites. Les principales constructions autorisées sous conditions sont (liste non exhaustive):

- les constructions nouvelles à usage d'habitation uniquement si elles sont nécessaires à l'exploitation agricole ;
- l'extension des constructions à usage d'habitation (dans une limite de 30% de surface de plancher supplémentaire et de 150 m²);
- les annexes (garages, piscines) au bâtiment principal avec une limite de taille et dans le respect de certains principes d'implantation ;
- les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Articles 3 et 4

La rédaction de ces articles permet de répondre aux enjeux de sécurisation de la desserte.

Tout nouvel accès sur la RD 10 est interdit (sauf impossibilités techniques).

Il n'y a pas d'obligation d'être desservis par des réseaux publics, mais les installations techniques des constructions doivent répondre aux réglementations en vigueur.

Articles 6-7-8

- Une distance minimale de 4 m par rapport à l'axe des voies publiques, ce retrait permet d'assurer une zone tampon suffisante entre le terrain à bâtir et la voie pour assurer la sécurité des usagers et une certaine qualité paysagère ; La marge de recul est portée à 12 et 100 mètres en bordure des routes départementales et de l'autoroute.
- Une distance de 4 m minimum de la limite séparative ;
- Une distance de 3 m minimum entre deux bâtiments sur une même propriété ;

Des implantations différentes sont admises ou imposées suivant les nécessités pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Articles 9 et 10

L'emprise au sol n'est pas règlementée dans cette zone.

Les hauteurs des constructions sont adaptées aux usages :

- 7 mètres pour les constructions à usage d'habitation ;
- 11 mètres pour les autres constructions ;

Article 11

Sont données des règles concernant l'adaptation de la construction au terrain, les portails et les clôtures.

Article 12-13

Le stationnement doit être assuré en dehors des voies publiques ou privées, sur des emplacements prévus à cet effet.

Les constructions, voies d'accès et toutes utilisations du sol doivent être implantées de manière à préserver les plantations existantes afin de minimiser l'impact des futures constructions sur le paysage.

3.2.4. Les zones naturelles

Localisation, superficie et présentation

Les zones naturelles correspondent à des secteurs réservés pour la protection de la nature, la conservation des paysages et la qualité de l'environnement. Elles représentent une superficie totale de 803,2 hectares.

La zone N comporte une sous-zone Np qui correspond à un secteur nécessitant une protection stricte au regard de sa richesse écologique. Il s'agit du Massif des Quatre Termes.

Certaines parties de la zone N sont indicées « f1 » car elles sont concernées par un aléa feux de forêt (très fort à exceptionnel).

Au regard de la carte du zonage (ci-contre), représentant les zones naturelles «N» au PLU, on se rend compte de l'importance de cette vocation : elle représente encore 64% de l'espace communal.

Le territoire comporte une forte proportion d'espaces boisés situés principalement au Nord et au Sud Est de la commune.

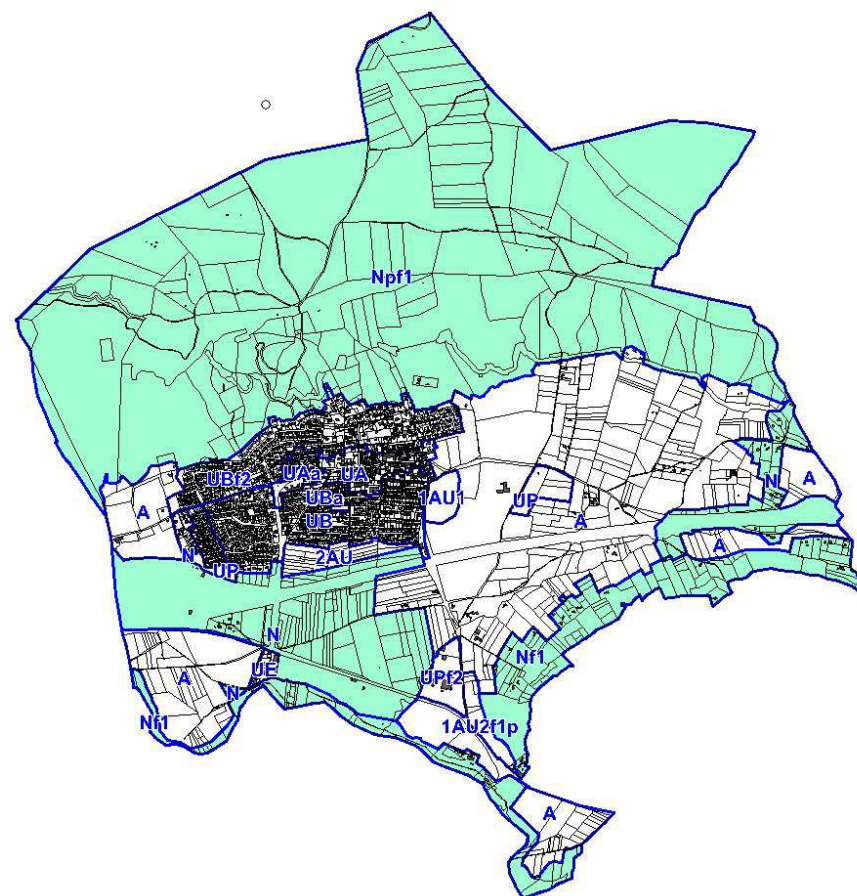
Les autres zones naturelles se situent notamment en bordure de l'Arc (ripisylve de l'arc).

Motifs retenus pour la délimitation de la zone

Les zones naturelles ont été délimitées en croisant plusieurs analyses :

- Le périmètre de la zone N du PLU de 2006 ;
- Les visites de terrain effectuées, rendant compte de la réalité de l'usage des sols ;
- L'analyse par photo aérienne, permettant de donner des limites plus claires et plus adaptées ;
- L'état initial de l'environnement avec la délimitation des espaces présentant une sensibilité écologique et/ou paysagère.

Extrait du plan de zonage du PLU

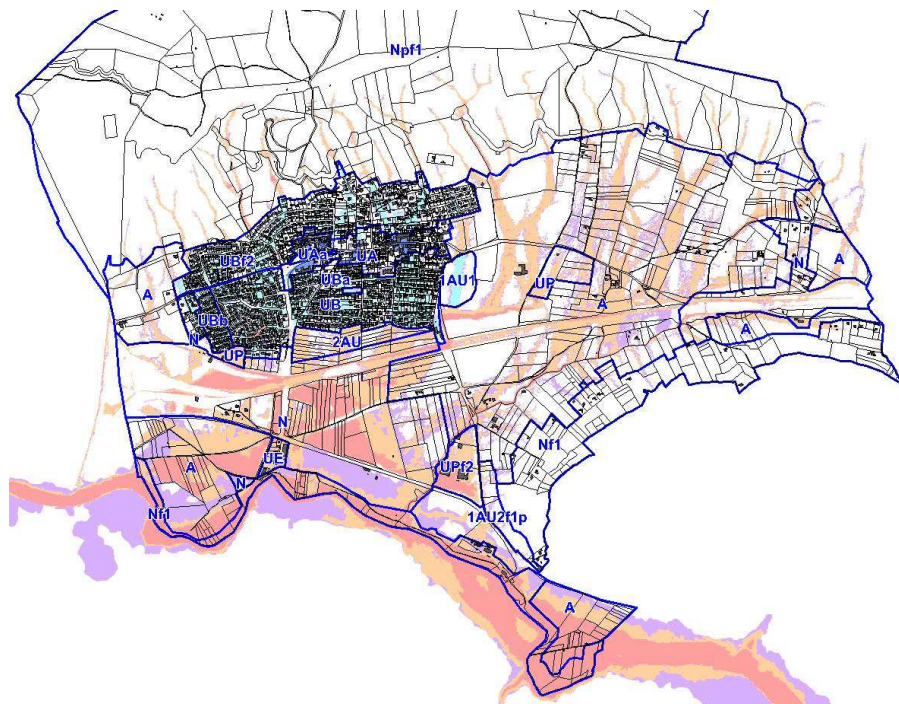


Motifs retenus pour les dispositions réglementaires

Le risque inondation

Une partie de la zone N est concernée par un risque inondation. Dans les secteurs concernés par ce risque, il conviendra d'appliquer la réglementation applicable aux zones inondables annexée au règlement du PLU.

Zonage du PLU et risque inondation

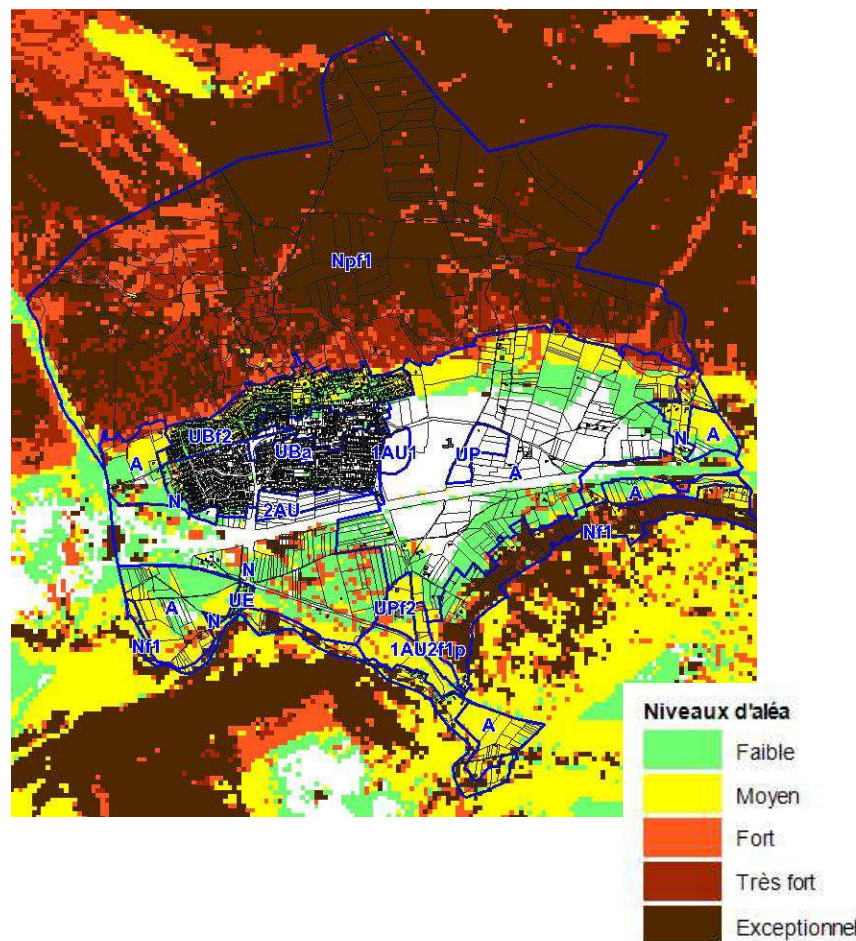


Zonage réglementaire applicable aux zones inondables

- Rouge R2
- Rouge R1
- Bleu foncé B2
- Bleu clair B1
- Violet R

Le risque incendie

Une partie de la zone N est indiquée « f1 » car elle est concernée par un aléa feux de forêt. Dans ce sous-secteur, il conviendra d'appliquer la réglementation applicable au risque feux de forêt précisées dans les dispositions générales du règlement du PLU.



Niveaux d'aléa

- Faible
- Moyen
- Fort
- Très fort
- Exceptionnel

Articles 1 et 2

De manière générale, toutes occupations et utilisations du sol sont interdites, à l'exception de celles nécessaires à l'activité agricole, pastorale et forestière.

Les principales constructions autorisées sous conditions sont (liste non exhaustive):

- l'extension des constructions à usage d'habitation (dans une limite de 30% de surface de plancher supplémentaire et de 150 m² de surface de plancher totale);
- les annexes (garages, piscines) au bâtiment principal avec une limite de taille,
- les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Articles 3 et 4

La rédaction de ces articles permet de répondre aux enjeux de sécurisation de la desserte.

Tout nouvel accès sur la RD 10 est interdit (sauf impossibilités techniques).

Il n'y a pas d'obligation d'être desservis par les réseaux publics, mais les installations techniques des constructions doivent répondre aux réglementations en vigueur.

Articles 6-7-8

- Une distance minimale de 4 m par rapport à l'axe des voies publiques, ce retrait permet d'assurer une zone tampon suffisante entre le terrain à bâtir et la voie pour assurer la sécurité des usagers et une certaine qualité paysagère ; La marge de recul est portée à 12 et 100 mètres en bordure des routes départementales et de l'autoroute.
- Une distance de 4 m minimum de la limite séparative ;
- Une distance de 3 m minimum entre deux bâtiments sur une même propriété ;

Articles 9 et 10

L'emprise au sol n'est pas réglementée dans cette zone.

La hauteur est limitée à 7 mètres à l'égout du toit.

Article 11

Sont données des règles concernant l'adaptation de la construction au terrain, les portails et les clôtures.

Article 12-13

Le stationnement doit être assuré en dehors des voies publiques ou privées, sur des emplacements prévus à cet effet.

Les constructions, voies d'accès et toutes utilisations du sol doivent être implantées de manière à préserver les plantations existantes afin de minimiser l'impact des futures constructions sur le paysage.

3.3. Exposé des motifs retenus pour la définition des dispositions particulières

3.3.1. Les éléments de patrimoine

La commune de Coudoux a identifié 14 éléments de patrimoine bâtis ou arborés qu'elle souhaite protéger et mettre en valeur **au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme**.

- Le château De Garidel
- La bastide de la Vautubière
- La bastide du Petit Coudoux (bastide Jauffret)
- Le clocher et la façade de l'église Saint Michel
- Le monument aux Morts, place de l'Eglise
- Le pigeonnier
- L'oratoire de Jarry
- L'oratoire de Saint Antoine
- L'oratoire du Pont du Malvallat
- Le calvaire du Petit Coudoux
- Le calvaire de 1777
- La croix du Jubilé 1851
- La croix de la mission 1911
- La borie du plateau

La commune de Coudoux a également souhaité repérer les murets en pierre situés le long de l'avenue Frédéric Mistral, le long de l'avenue de la République et le long de la route de Ventabren (RD19) au titre de l'article

L.151-19 du Code de l'Urbanisme afin d'assurer leur préservation et leur restauration.

Cartographie des éléments de patrimoine

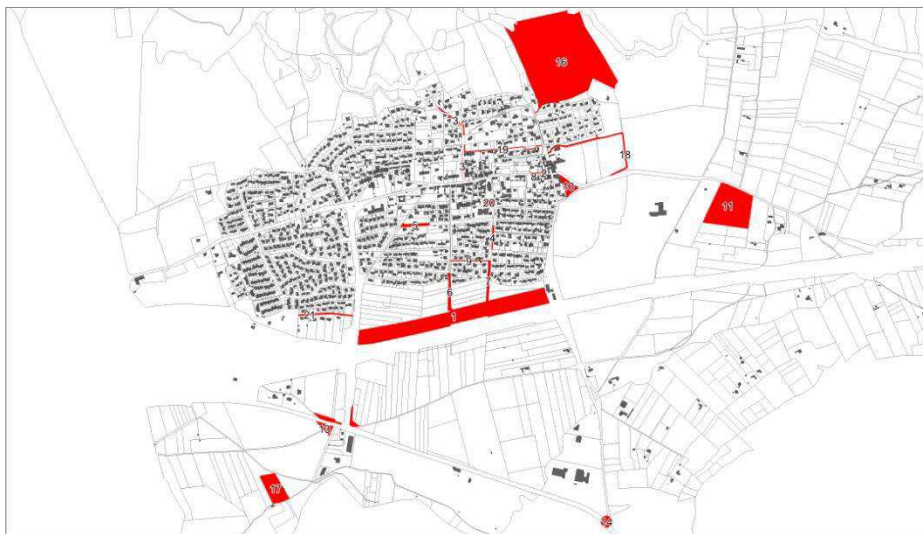


3.3.2. Les emplacements réservés

L'urbanisation du territoire s'accompagne de projets d'aménagements spécifiques, qui vont permettre l'élargissement ou la création des voies, la création de parkings, l'aménagement de cheminements doux, la création d'équipements ou ouvrages publics, l'aménagement d'espaces verts...afin d'accueillir les nouvelles populations dans les meilleures conditions.

La commune a identifié 21 emplacements réservés sur le document graphique du PLU. (cf. *prescriptions spéciales*)

Cartographie des emplacements réservés



3.3.3. Les Espaces Boisés Classés

Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'alignements.

Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Nonobstant toutes dispositions contraires, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue aux chapitres Ier et II du titre Ier livre III du code forestier.

Les Espaces Boisés Classés du PLU ont été retravaillés, ils couvrent une surface de 60,5 hectares répartis de la manière suivante :

- un espace boisé en limite de la commune de Ventabren (coupure verte). Une bande de 100 mètres de part et d'autre de la liaison aérienne 400 000 volts (2 circuits) Réaltor - Tavel 1 et 2 a été retirée de cet EBC conformément à la demande de RTE (courrier du 16 février 2017).
- l'espace naturel compris entre l'autoroute et la RD10, à l'Est de la route RD19 (de part et d'autre du chemin des Pauvres Filles). Une bande d'environ 20 mètres de part et d'autre du tracé de la canalisation d'éthylène a été retirée de cet EBC.
- quelques boisements ponctuels en zone agricole,
- les espaces arborés correspondant aux parcs du château De Garidel et de la bastide de la Vautubière,
- les parcs et jardins du Petit Coudoux situés le long de l'avenue Frédéric Mistral, ainsi que l'allée de platanes du petit Coudoux (allée Mireille),
- le parc arboré de la propriété Borghino.

(cf. *prescriptions spéciales*)

Cartographie des espaces boisés classés



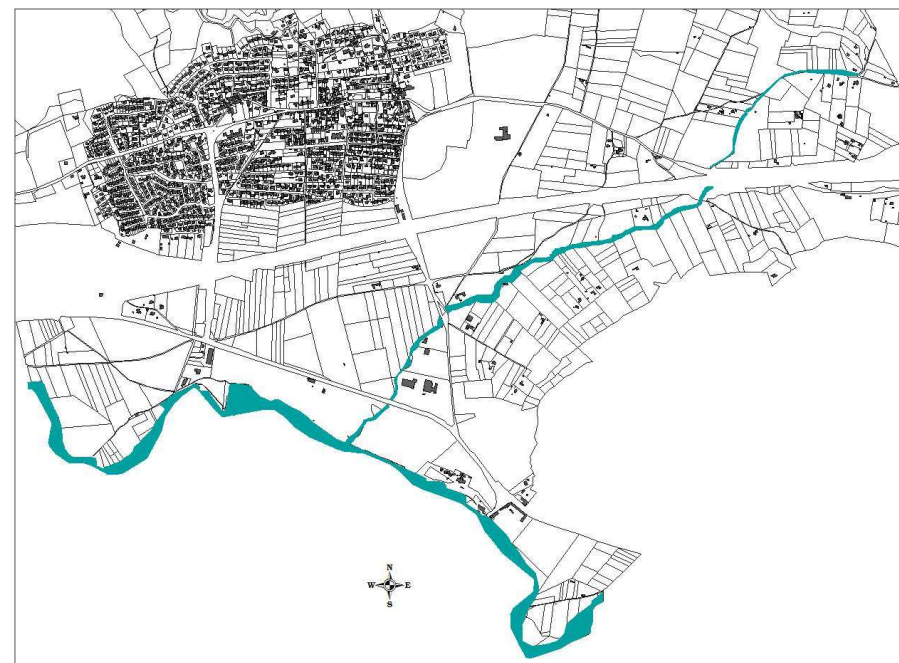
3.3.4. Les corridors écologiques

La commune de Coudoux a souhaité protéger ses corridors hydro-écologiques en mettant en place une protection complémentaire **au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme**. Sont ainsi délimités les éléments à protéger, mettre en valeur ou requalifier, notamment pour la préservation et le maintien des continuités écologiques.

Les corridors écologiques, repérés sur le plan de zonage du PLU au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme, couvrent au total une surface de 23 hectares. Il s'agit des cours d'eau de l'Arc et du Malvallat et de leurs ripisylves.

(cf. *prescriptions spéciales*)

Cartographie des corridors écologiques



4. Incidences du plan sur l'environnement

4.1. Evaluation des incidences du PADD sur l'environnement

Pour rappel, les enjeux environnementaux déterminés dans l'EIE de Coudoux sont les suivants :

Thématique	Enjeux
Air	Encourager le développement de modes actifs et le covoiturage afin de réduire les émissions locales de GES
Environnement sonore	Prendre en compte les nuisances sonores notamment liées à la traversée de l'autoroute A8 dans les projets d'aménagement.
Eau & assainissement	- Maintenir et favoriser des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement, en adéquation avec les mesures du SDAGE - Maintenir des capacités de traitement des eaux usées adaptées - Mettre en place une gestion intégrée des eaux pluviales dans les projets d'aménagement
Déchets	Poursuivre une gestion des déchets de qualité
Risques naturels et technologiques	Améliorer la prise en compte des risques dans l'aménagement
Energie	- Développer les transports en commun et les modes de déplacements doux - Permettre et encourager le développement d'énergies renouvelables, sous réserve d'une bonne qualité environnementale des projets
Paysage et patrimoine	- Conserver les éléments remarquables et identitaires du paysage - Respecter l'enveloppe urbaine actuelle qui permet de dessiner un paysage structuré et clair - Permettre le développement des activités de plein air, en accord avec les autres besoins d'usage du sol.
Milieux naturels et biodiversité	- Préserver l'ensemble des milieux naturels remarquables et en particulier les zones humides (en évitant la fermeture des milieux) - Prendre en compte les éléments identifiés dans la trame verte et bleue - Favoriser la densification des zones urbaines pour limiter l'étalement urbain et la consommation des zones naturelles

Le tableau suivant croise les orientations du PADD avec les enjeux environnementaux afin de déterminer à quels enjeux répondent les orientations et si ceux-ci sont bien tous pris en compte.

	Orientations du PADD			
	Maîtriser la croissance pour garantir le maintien du caractère villageois	Préserver un cadre de vie de qualité	Soutenir et redynamiser l'économie locale	S'engager en faveur d'un développement durable
Encourager le développement de modes actifs et le covoiturage afin de réduire les émissions locales de GES			X	X
Prendre en compte les nuisances sonores notamment liées à la traversée de l'autoroute A8 dans les projets d'aménagement.			X	X
Maintenir et favoriser des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement, en adéquation avec les mesures du SDAGE		X		X
Maintenir des capacités de traitement des eaux usées adaptées				X
Mettre en place une gestion intégrée des eaux pluviales dans les projets d'aménagement				X
Poursuivre une gestion des déchets de qualité				X
Améliorer la prise en compte des risques dans l'aménagement	X			X
Développer les transports en commun et les modes de déplacements doux				X
Permettre et encourager le développement d'énergies renouvelables, sous réserve d'une bonne qualité environnementale des projets				X
Conserver les éléments remarquables et identitaires du paysage		X		
Respecter l'enveloppe urbaine actuelle qui permet de dessiner un paysage structuré et clair	X	X		

	Maîtriser la croissance pour garantir le maintien du caractère villageois	Préserver un cadre de vie de qualité	Soutenir et redynamiser l'économie locale	S'engager en faveur d'un développement durable
Permettre le développement des activités de plein air, en accord avec les autres besoins d'usage du sol.		X	X	
Préserver l'ensemble des milieux naturels remarquables		X		
Prendre en compte les éléments identifiés dans la trame verte et bleue		X		
Favoriser la densification des zones urbaines pour limiter l'étalement urbain et la consommation des zones naturelles	X			

4.2. Analyse des incidences du PADD par orientation

Pour rappel, le PADD de Coudoux se décline en 4 grandes orientations, chacune d'elle se précisant en un certain nombre d'objectifs. Il s'agit donc tout d'abord d'évaluer les **incidences générales** de chacune des orientations du PADD déclinées en passant en revue les incidences possibles sur les thématiques environnementales développées dans l'État Initial de l'Environnement. Le système de notation ci-dessous a été utilisé pour classer les incidences de chacune des 4 orientations du PADD sur l'environnement :

Note	Signification
--	Incidences négatives importantes
-	Incidences négatives
0	Incidences globalement neutres
+	Incidences positives
++	Mesures importantes en faveur de la protection de l'environnement
NC	Non Concerné

Orientation n°1 : Maîtriser la croissance pour garantir le maintien du caractère villageois

1.1 - Permettre une croissance démographique raisonnée

1.2 - Diversifier et équilibrer l'offre en logements

1.3 - Maîtriser et encadrer le développement urbain

Thème	Incidences	Note
Air	Le développement urbain maîtrisé ne devrait pas avoir de conséquence significative en matière de qualité de l'air. Aucune activité polluante n'est attendue sur la commune.	0
Bruit	Non concerné	NC
Eau	L'accueil de nouveaux habitants (objectif de 4 357 habitants en 2025) va entraîner une augmentation de la consommation en eau potable.	-
	La densification sera réalisée en priorité dans les zones déjà équipées en encourageant le renouvellement urbain par des opérations de requalification urbaine	+
Assainissement	Les extensions et densification des zones d'habitat entraîneront une augmentation du volume d'eaux usées.	-
Déchets	L'accueil de nouveaux habitants (objectifs de 4 357 habitants en 2025) va entraîner une augmentation de la production de déchets.	-
Risques	La maîtrise du développement urbain permet de limiter l'exposition de la population aux risques	+
Énergie	La priorité donnée à la densification des espaces déjà bâtis permet de limiter la consommation d'énergie (limitation des déplacements)	+
Paysages et patrimoine	La volonté de promouvoir une urbanisation économe en foncier permet de préserver les grands paysages du territoire	+
Milieux naturels et biodiversité	La volonté de promouvoir une urbanisation économe en foncier permet de préserver les milieux naturels.	+

Orientation n°2 : Préserver un cadre de vie de qualité

2.1 - Préserver le patrimoine bâti et valoriser les espaces urbains

2.2 - Préserver les paysages naturels remarquables

2.3 - Préserver la biodiversité et valoriser les espaces naturels

Thème	Incidences	Note
Air	Le maintien des grands espaces naturels participe à la préservation de la qualité de l'air.	+
Bruit	Non concerné	NC
Eau	Les cours d'eau seront préservés via leur intégration à la trame verte et bleue.	+
Assainissement	Non concerné	NC
Déchets	Non concerné	NC
Risques	Non concerné	NC
Énergie	Non concerné	NC
Paysages et patrimoine	Les arbres remarquables, le patrimoine historique et le petit patrimoine bâti seront préservés.	++
	Les entrées de ville et les espaces publics seront revalorisés.	++
	Les paysages naturels remarquables seront préservés grâce au respect de l'enveloppe urbaine actuelle et à la préservation des espaces agricoles contribuant à la typicité du paysage.	++
Milieux naturels et biodiversité	L'ensemble des milieux naturels remarquables et leurs fonctionnalités seront préservés, notamment à travers la mise en place d'une trame verte et bleue.	++
	Les milieux de nature ordinaire, notamment la « nature en ville », seront également préservés via leur intégration à la trame verte et bleue.	++
	L'aménagement de certains espaces naturels pourrait fragiliser la fonctionnalité écologique de ces milieux (sur-fréquentation, aménagements...).	-

Orientation n°3 : Soutenir et redynamiser l'économie locale

3.1 - Revitaliser le centre village

3.2 - Permettre le développement de petits pôles d'activités ayant une portée locale

3.3 - Soutenir l'activité agricole

3.4 - Renforcer l'offre en équipements de proximité

Thème	Incidences	Note
Air	Le renforcement de l'offre en commerces, services et équipements de proximité permet de limiter les déplacements et donc de préserver la qualité de l'air.	+
	L'aménagement de liaisons douces permet de limiter l'usage de la voiture et donc les émissions polluantes.	+
	Le développement des zones d'activités peut engendrer des pollutions supplémentaires (en fonction du type d'activités).	-
Bruit	Le développement de zones d'activités peut engendrer des nuisances sonores (en fonction du type d'activités).	-
	L'aménagement de liaisons douces permet de limiter l'usage de la voiture et donc de diminuer les nuisances sonores liées au trafic.	+
Eau	Le développement des zones d'activités va engendrer une consommation d'eau supplémentaire et potentiellement des risques de pollutions des masses d'eau (en fonction du type d'activités).	-
Assainissement	Le développement des zones d'activités va engendrer un volume d'eaux usées à traiter supplémentaire.	-
Déchets	Le développement des zones d'activités va engendrer une production supplémentaire de déchets.	-
Risques	La délimitation de la nouvelle zone artisanale au Moulin du Pont permet de limiter l'accueil des activités dans les zones à risques. Suppression de l'extension urbaine prévue en continuité de la zone d'activités de Saint Michel.	+
Énergie	Le renforcement de l'offre en commerces, services et équipements de proximité permet de limiter les déplacements et donc de limiter les consommations d'énergie.	+
	L'aménagement de liaisons douces permet de limiter l'usage de la voiture et donc les consommations d'énergie pour le secteur transport.	+

Paysages et patrimoine	La préservation des terroirs agricoles permet de préserver les paysages agricoles qui leur sont liés.	+
Milieus naturels et biodiversité	Le développement des zones d'activités peut engendrer une destruction de certains habitats naturels situés à proximité.	-

Orientation n°4 : S'engager en faveur d'un développement durable

4.1 - Sécuriser les déplacements et proposer des alternatives au « tout voiture »

4.2 - Prendre en compte les risques et nuisances

4.3 - Préserver la ressource en eau

4.4 - Promouvoir les énergies renouvelables

Thème	Incidences	Note
Air	Le développement des modes doux, du covoiturage et des transports collectifs permet de limiter l'usage de la voiture individuelle et donc les émissions polluantes.	+
Bruit	La mise en place d'une coupure verte le long de l'A8 permettra de limiter l'exposition aux nuisances sonores.	++
	L'aménagement de liaisons douces permet de limiter l'usage de la voiture et donc de diminuer les nuisances sonores liées au trafic.	+
Eau	Le maintien d'un système d'assainissement performant permettra d'éviter la pollution des nappes souterraines et des cours d'eau.	++
	Le maintien d'espaces tampons le long des cours d'eau permettra de protéger la ressources des éventuelles pollutions.	++
	Le développement communal sera adapté aux capacités d'alimentation en eau potable ce qui permettra de maintenir l'équilibre quantitatif des masses d'eau.	++

Assainissement	Le développement communal sera adapté aux capacités de traitement des systèmes d'assainissement. tout projet d'extension de l'urbanisation devra être rattaché au système d'assainissement collectif.	++
Déchets	L'intégration de points d'apport volontaire dans les opérations d'aménagement permettra de développer le geste de tri.	++
Risques	La mise en place de règles de constructibilité adaptées en fonction des risques naturels et technologiques connus sur le territoire permettra de ne pas exposer de nouvelles populations aux risques.	++
	La mise en place d'une gestion intégrée des eaux pluviales permet de limiter le ruissellement et le risque d'inondation lié.	++
Énergie	Le développement des modes doux, du covoiturage et des transports collectifs permet de limiter l'usage de la voiture individuelle et donc les consommations d'énergie pour le secteur transport.	+
	Le PADD encourage le développement des énergies renouvelables et la performance énergétique des bâtiments, ce qui devrait permettre des économies d'énergie.	++
Paysages et patrimoine	Le développement des énergies renouvelables peut avoir un impact négatif sur le paysage. Le PADD précise néanmoins que la mise en place d'installations d'énergie renouvelable, pourra se faire sous réserve d'un traitement paysager qualitatif du projet.	0
Milieux naturels et biodiversité	Le développement des énergies renouvelables peut engendrer une destruction de milieux naturels (en fonction du type de projets). Néanmoins, le PADD incite en priorité à la mise en place de panneaux photovoltaïques, en intégration sur le bâti, qui n'auront pas d'impact sur les milieux naturels.	0
	Les milieux aquatiques seront préservés.	+

4.3. Synthèse de l'impact sur l'environnement du PADD

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des incidences, positives ou négatives, du Projet d'Aménagement et de Développement Durables.

Chaque thème s'est vu affecté une note par orientation, en fonction de la moyenne des notations accordées à chacun des objectifs pris par le PLU.

Thème	Or.1	Or.2	Or.3	Or.4
Air	0	+	0	+
Bruit	NC	NC	0	++
Eau	0	+	-	++
Assainissement	-	NC	-	++
Déchets	-	NC	-	++
Risques	+	NC	+	++
Énergie	+	NC	+	++
Paysages et patrimoine	+	++	+	0
Milieux naturels et biodiversité	+	++	-	0
Bilan par orientation	0	+	0	++

Le PADD apporte globalement une plus-value sur l'environnement.

Le PADD répond bien aux enjeux environnementaux forts du territoire :

- La préservation des paysages et du patrimoine bâti, avec le maintien des grands équilibres urbain, agricole et naturel, et le respect de l'enveloppe urbaine actuelle.
- La préservation des milieux naturels et de la biodiversité, avec la mise en place d'une trame verte et bleue qui prend en compte les milieux remarquables et les milieux de nature ordinaire.
- La prise en compte du bruit dans l'environnement avec la limitation des nuisances sonores liées à l'autoroute A8
- Le développement des modes doux, du covoiturage et des transports collectifs pour limiter les émissions de gaz à effet de serre et les consommations d'énergie.

Les potentielles incidences négatives engendrées par le projet de développement de la commune, telles que l'augmentation de la consommation en eau, de la production d'eaux usées et de déchets sont limitées grâce aux objectifs énoncés dans le PADD d'adapter le développement communal aux capacités de traitement des systèmes d'assainissement et aux capacités d'alimentation en eau potable.

Enfin concernant les enjeux plus modérés, ils sont également traités dans le PADD à travers les objectifs de prise en compte des risques naturels et technologiques dans les projets d'aménagement et la volonté de poursuivre une gestion des déchets de qualité.

5. Analyse des incidences du zonage et du règlement sur l'environnement

L'objectif de ce sous-chapitre est d'analyser les incidences générales, temporaires ou permanentes, que le nouveau zonage du plan d'urbanisme peut avoir sur l'environnement au sens large du territoire de Coudoux. L'analyse du zonage permet également, en croisant des données de surface, d'avoir une approche plus quantitative des incidences du plan sur l'environnement.

5.1. Détermination des secteurs susceptibles d'être impactés

Afin d'analyser les incidences du zonage sur l'environnement, il convient dans un premier temps d'identifier les zones susceptibles d'être impactées par le projet de PLU.

Il s'agit des zones présentant une occupation du sol encore en majeure partie agricole ou naturelle et sur lesquelles des aménagements ou une urbanisation sont rendus possibles par le PLU.

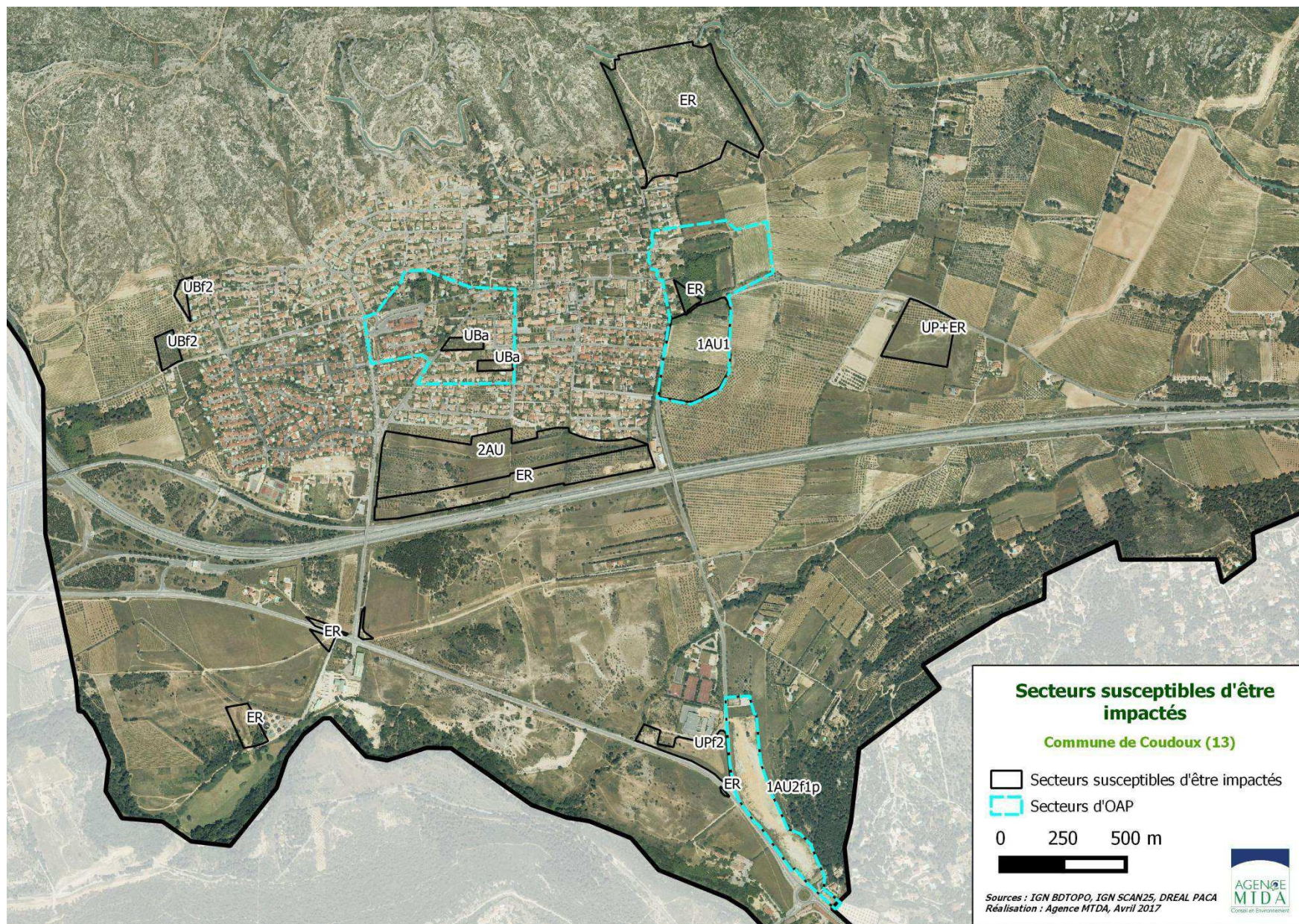
Ces secteurs sont les suivants :

- Zones AU :
 - Secteur de la Plantade en zone 1AU1, avec l'ER destiné à des espaces verts et aménagements publics légers
 - Secteur Moulin du Pont en zone 1AU2f1p
 - Secteur du Pouchon en zone 2AU, avec l'ER destiné à des ouvrages techniques
- Zones U :
 - Secteurs centralité villageoise en zones UBa
 - Secteurs Ouest du noyau urbain en zones UBf2
 - Zone d'équipements en zone UP, avec l'ER aménagements et équipements publics
 - Secteur Delta Club en zone UPf2

- Emplacements réservés :
 - ER destinés à l'aménagement de deux carrefours de la RD10
 - ER destiné à l'extension de la STEP
 - ER destiné à la station de potabilisation

Trois de ces secteurs font l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) :

- OAP 1 : Centralité villageoise Ouest
- OAP 2 : Zone d'urbanisation future de la Plantade
- OAP3 : Zone d'activités du Moulin du Pont



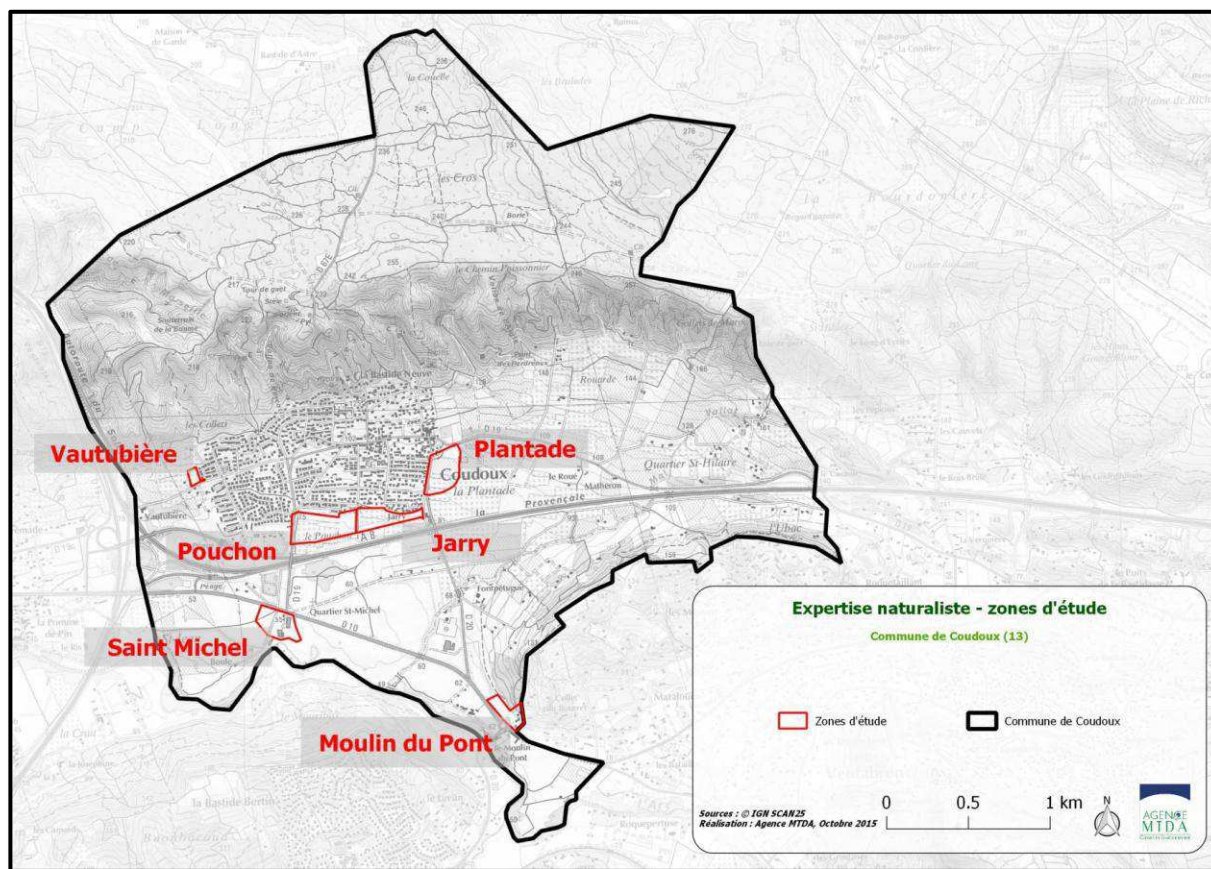
5.2. Caractéristiques écologiques des zones susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du PLU

- en périphérie de la principale zone urbaine,
- au niveau des zones d'activité de Saint-Michel et du Moulin du Pont.

Un nom a été attribué à chaque secteur dont la localisation est précisée sur la carte suivante.

5.2.1. Aire d'étude

Six secteurs de la commune ont fait l'objet d'expertises naturalistes afin d'identifier d'éventuelles sensibilités écologiques. Les secteurs concernés sont localisés :



5.2.2. Description des milieux naturels sur les zones de projets

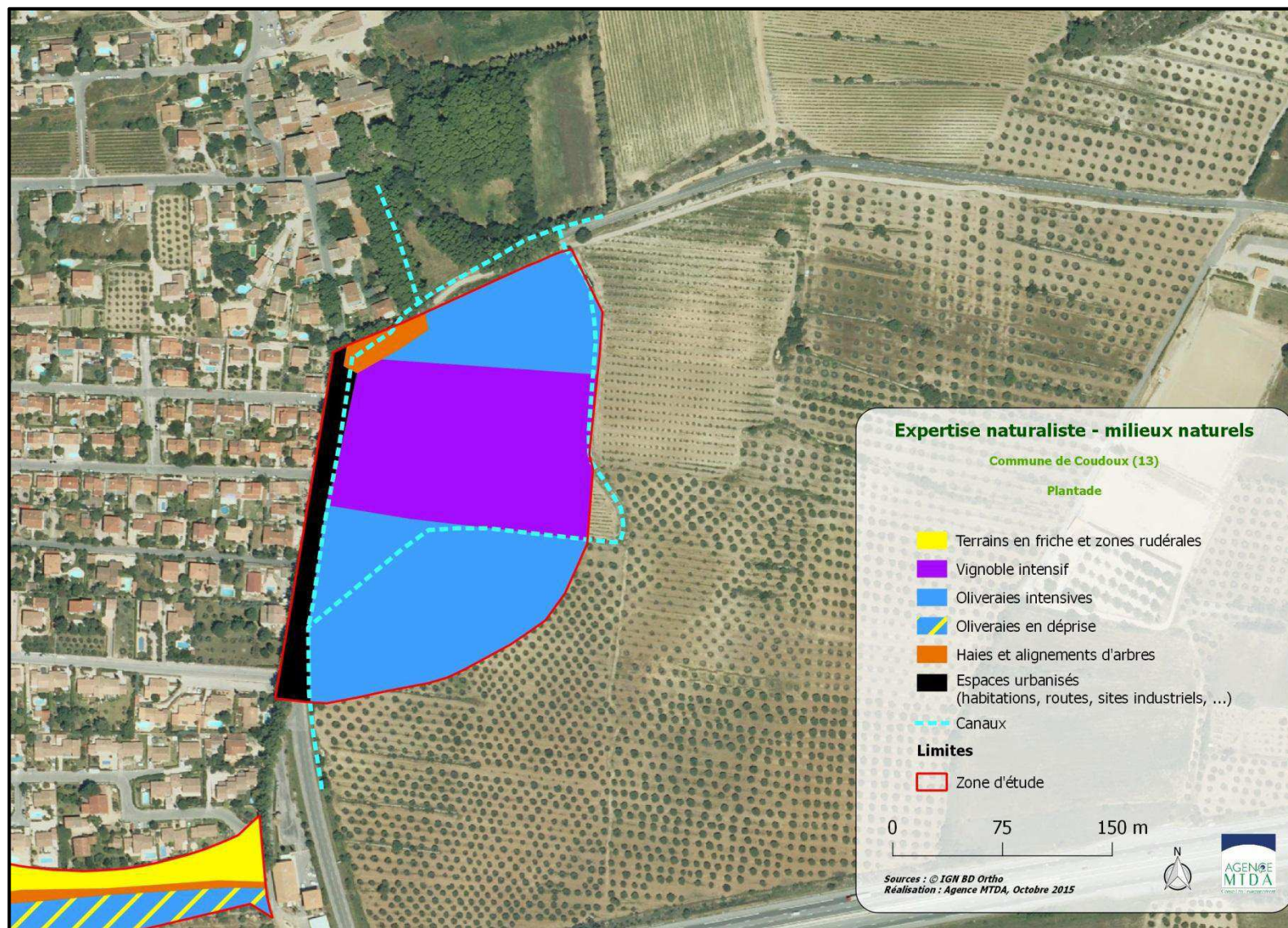
Intitulé de l'habitat	Photo	Description	Enjeu de conservation
Peuplements de Canne de Provence (CB ¹ : 31.8)		Formations élevées de Canne de Provence (<i>Arundo donax</i>) observées en situation de friche et non le long de cours d'eau. Observées uniquement au niveau du secteur « Jarry ».	NUL (espèce invasive)
Garrigues à Thym (CB : 32.47)		Formations arbustives méditerranéennes très basses dominées par le Thym vulgaire (<i>Thymus vulgaris</i>). Observé uniquement au niveau du secteur « Saint-Michel ».	FAIBLE
Pelouses sèches post-culturelles (CB : 34.36)		Pelouses pérennes sèches des sols eutrophes se développant suite à l'abandon plus ou moins récent de parcelles agricoles. La physionomie de la végétation est généralement fermée, caractérisée par la présence d'espèces des friches herbacées post-culturelles de la région méditerranéenne telles que le Fenouil (<i>Foeniculum vulgare</i>), la Scabieuse colombarie (<i>Scabiosa columbaria</i>), l'Euphorbe à feuilles dentées en scie (<i>Euphorbia serrata</i>), la Cardaire drave (<i>Lepidium draba</i>) et différentes espèces de graminées (<i>Bromus diandrus</i> , <i>Bromus madritensis</i> , <i>Avena sativa sterilis</i> , <i>Dactylis glomerata</i>).	FAIBLE

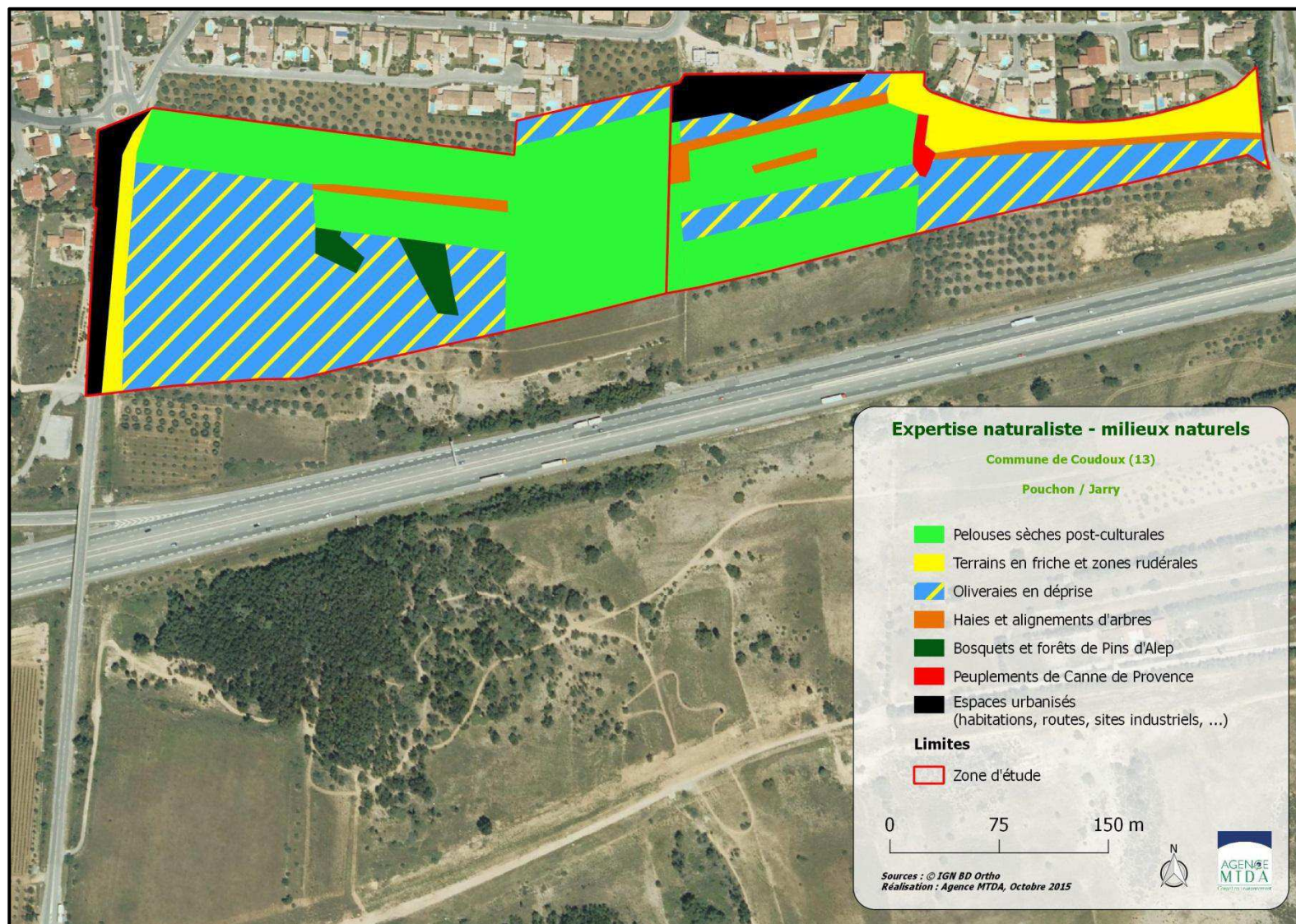
¹ Code CORINE Biotopes

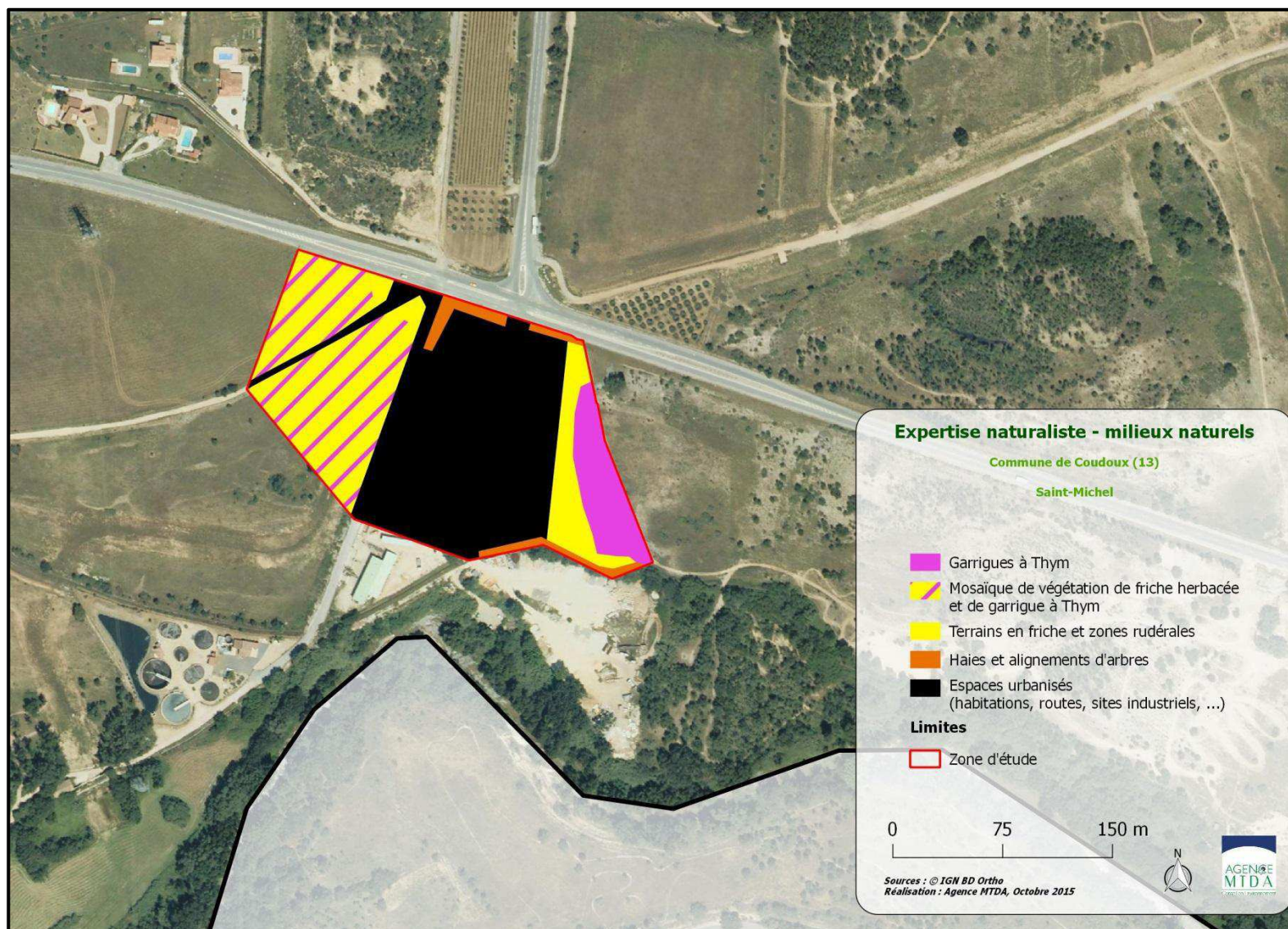
Intitulé de l'habitat	Photo	Description	Enjeu de conservation
Forêts et bosquets de Pin d'Alep (CB : 42.84, 84)		Formations arborées dominées par le Pin d'Alep (<i>Pinus halepensis</i>), en situation de plantation ou de colonisation des pelouses et garrigues.	FAIBLE
Oliveraies (CB : 83.11)		Cultures méditerranéennes d'Oliviers (<i>Olea europaea</i>). Deux types de milieux sont présents : - Oliveraies intensives : vergers soumis à un traitement intensif et dont la strate herbacée est inexistante ou très réduite et peu diversifiée. - Oliveraies en déprise : vergers à l'abandon avec une strate herbacée dense constituée des espèces des pelouses et friches post-culturelles.	TRES FAIBLE (intensif)
			FAIBLE (déprise)
Vignoble intensif (CB : 83.212)		Vignobles généralement nettoyés de leur strate arborée et soumis à un traitement intensif.	TRES FAIBLE

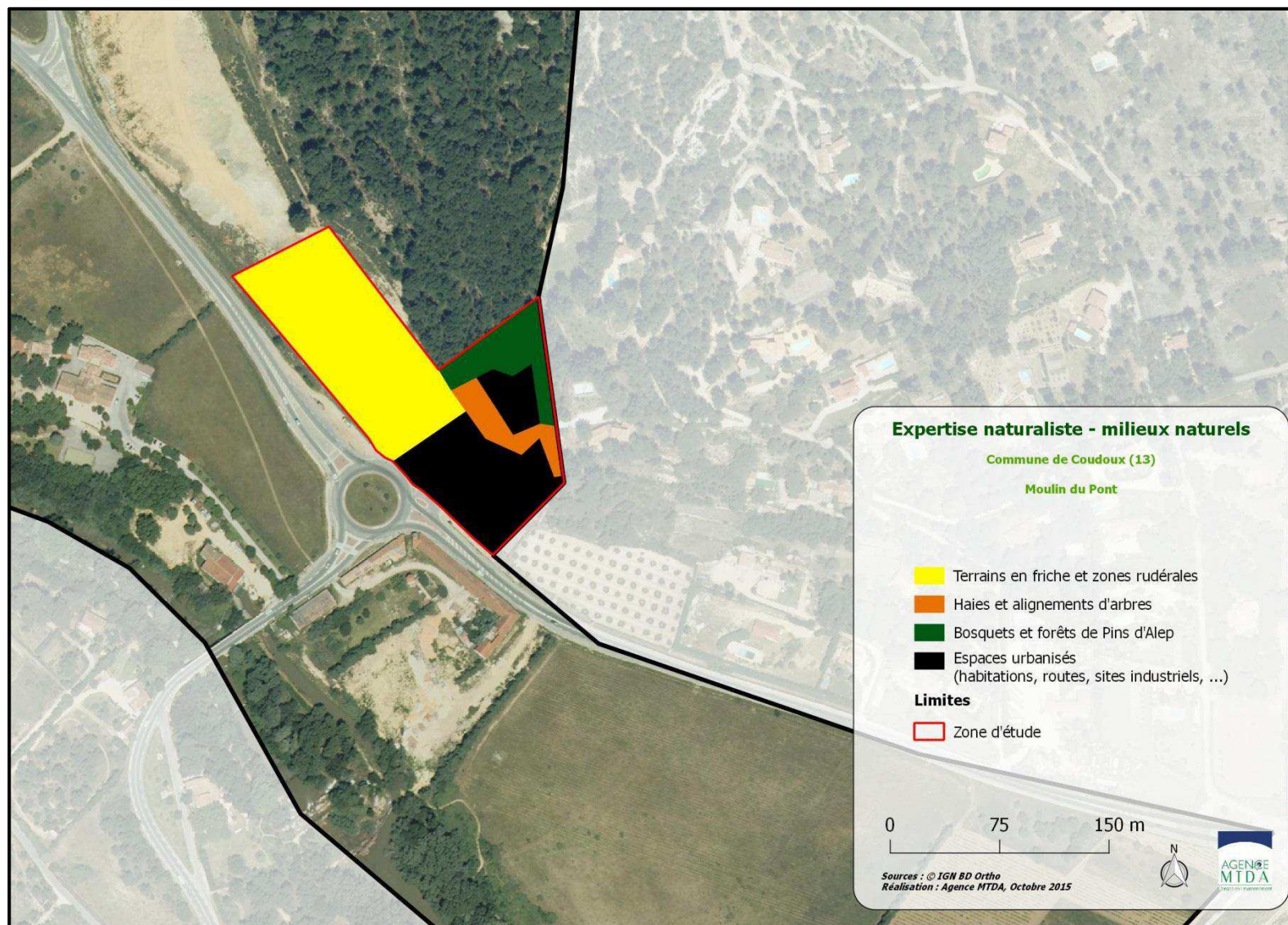
Intitulé de l'habitat	Photo	Description	Enjeu de conservation
Haies et alignements d'arbres (CB : 84)		Milieus boisés et/ou arbustifs linéaires généralement situés en limite de parcelles et susceptibles de former des réseaux d'un grand intérêt pour le déplacement de la faune terrestre. Différents types de haies et alignements d'arbres sont présents sur les zones d'étude : - Haies arbustives et arborées diversifiées séparant certaines parcelles agricoles, - Alignements d'arbres monospécifiques de Platanes, de Pin pignon ou de Cypres de Provence.	FAIBLE
Terrain en friche et zones rudérales (CB : 87)		Bords de routes, espaces interstitiels et sols perturbés récemment, colonisés par des espèces pionnières diversifiées dont certaines sont introduites et envahissantes.	TRES FAIBLE
Canaux (CB : 89.22)		Petits canaux utilisés pour l'irrigation des parcelles agricoles. Ils sont en partie enterrés, les tronçons aériens étant peu artificialisés et favorables pour certaines espèces d'odonates et d'amphibiens.	MODERE
Espaces urbanisés (CB : 86)		Espaces utilisés pour l'occupation humaine (habitations, jardins, routes, ...) et les activités industrielles.	NUL











5.2.3. Description de la flore patrimoniale sur les zones de projet

5.2.3.1. Espèces végétales potentielles

La consultation de la base de données SILENE Flore² nous a permis d'identifier plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales présentes sur la commune de Coudoux :

Taxons	Date de dernière observation	Statut de protection	Statut Liste rouge PACA ³	Rareté ⁴	Milieus
<i>Delphinium orientale</i> J.Gay	2009	-	VU	Très rare	Cultures, friches
<i>Helianthemum marifolium</i> Mill.	2003	Protection Nationale	LC	Localisée	Garrigues thermophiles à romarin, souvent en situation pionnière
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus	2009	Protection régionale	LC	Commun	Pelouses, garrigues, friches, pinèdes claires

Parmi celles-ci, l'*Ophrys provincialis* est susceptible de fréquenter les garrigues et milieux agricoles en déprise des zones d'étude : oliveraies et pelouses sèches post-culturelles.

Les parcelles des secteurs de Pouchon et de Jarry présentent de belles populations d'orchidées du genre *Ophrys*. Aucun individu d'*Ophrys*

² <http://flore.silene.eu> – consulté le 18 août 2015

³ Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE (non évalué)

⁴ D'après Tison et al. 2014. Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles / Naturalia Publications.

provincialis n'a été observé mais l'espèce reste potentielle au niveau de ces secteurs.

5.2.3.2. Espèces végétales observées

L'expertise de terrain réalisée le 22 avril 2015 a permis l'identification de 136 espèces végétales au niveau des secteurs prospectés (voir liste en annexes). La période de prospection était favorable pour l'observation de la plupart des espèces végétales mais n'était pas favorable pour l'observation des espèces à floraison précoce ou tardive dont certaines sont protégées.

De nombreux *Ophrys* ont été observés mais ne présentant pas de forts enjeux de conservation. Deux espèces présentant des enjeux de conservation et non connues sur le territoire communal ont été identifiées.

Taxons	Statut de protection / menace	Description	Enjeu local de conservation
Anémone couronnée (<i>Anemone coronaria</i>)	Protection Nationale	Voir ci-dessous	FORT
Plantain blanchissant (<i>Plantago albicans</i>)	Vulnérable	Petite population localisée au bord de la RD10 au niveau du secteur Saint-Michel.	MODERE

➤ Anémone couronnée (*Anemone coronaria* L., 1753)

Description générale

L'Anémone couronnée est une plante messicole très polymorphe qui a fait l'objet de sélections et d'hybridations pour la création des variétés horticoles. C'est une plante des champs, des oliveraies, des vignes et des cultures à l'abandon, à basse altitude.



Sources photos : Agence MTDA, mars 2016

Statut de protection

Cette espèce est protégée au niveau national, inscrite à l'article 1 de l'Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).

Menaces

L'espèce est menacée par l'extension des zones urbanisées, l'intensification des pratiques agricoles et la fermeture des milieux liée à l'abandon de parcelles agricoles.

Répartition géographique

Originaire du Moyen-Orient, l'espèce a été anciennement cultivée et reste abondante au nord du bassin méditerranéen et en Algérie. En France, elle est présente sur le littoral méditerranéen mais également en Midi-Pyrénées jusqu'en Poitou-Charentes.

A l'échelle du pourtour méditerranéen continental français, d'après la base de données SILENE Flore⁵, l'espèce est présente dans les départements suivants (citations récentes, après 1990) :

- Alpes de Haute Provence (citée sur 2 communes)
- Alpes Maritimes (citée sur 33 communes)
- Aude (citée sur 11 communes)
- Bouches du Rhône (citée sur 9 communes)
- Gard (citée sur 6 communes)
- Hérault (citée sur 15 communes)
- Lozère (citée sur 1 commune)
- Var (citée sur 35 communes)

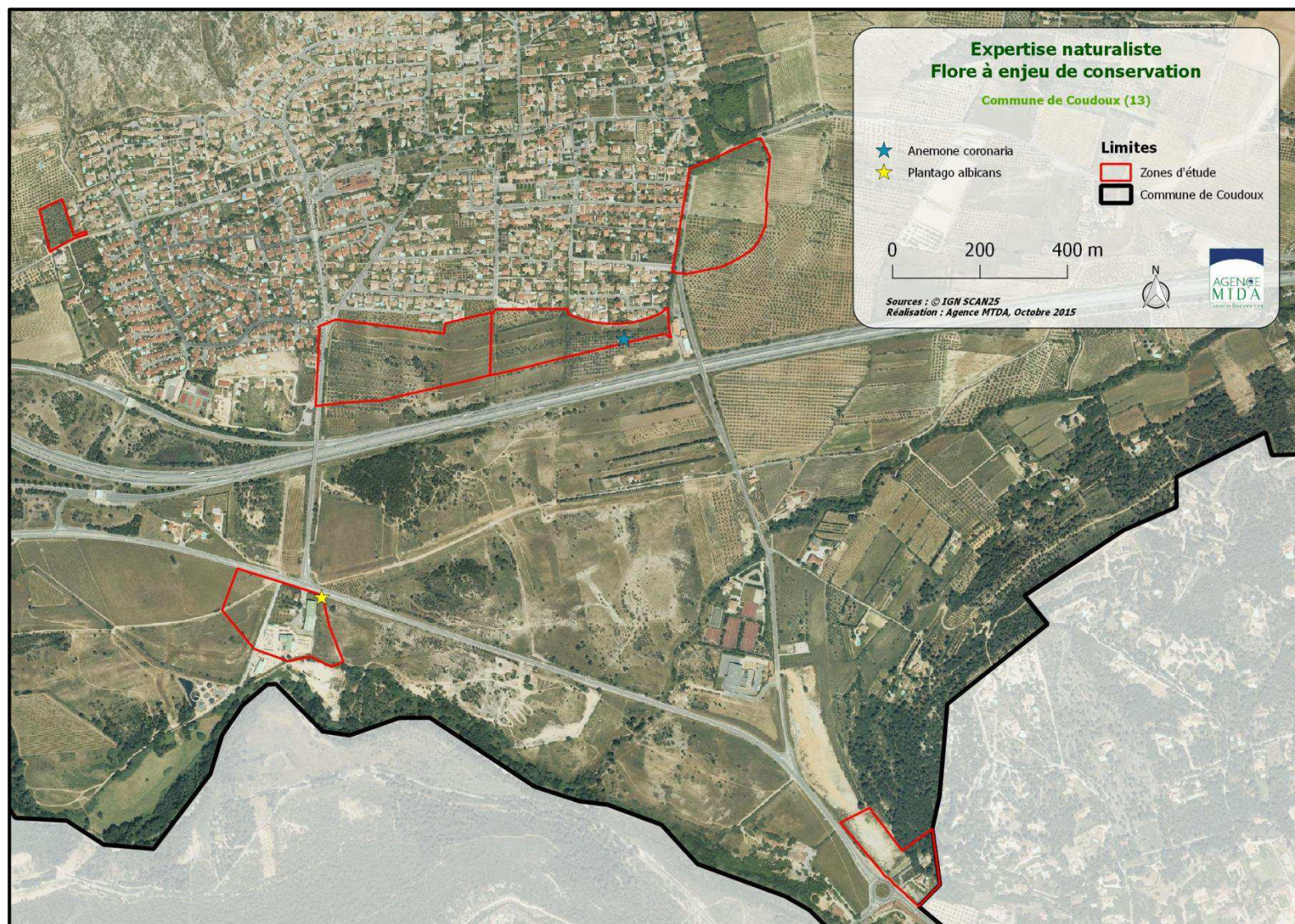
A l'échelle des Bouches du Rhône, les mentions de l'espèce sont dispersées dans le département, celle-ci étant certainement sous inventoriée sur l'ensemble de son aire de répartition (d'après *Tison et al.*, 2014). Les observations les plus proches ont été réalisées sur les communes d'Aix-en-Provence et de Miramas.

Sur la commune de Coudoux, l'Anémone couronnée n'était pas mentionnée. Les friches herbacées et oliveraies extensives ou à l'abandon (avec un couvert herbacé au sol) sont des milieux favorables à l'espèce. Mais une dizaine de pieds en floraison ont été observés lors de la visite de terrain du 10 mars 2016.

Niveau d'enjeu de conservation

Etant donné les connaissances actuelles concernant la répartition et les menaces qui pèsent sur cette espèce et son statut de protection au niveau national, nous considérons que son enjeu de conservation est **fort** sur la commune de Coudoux.

⁵ SILENE Flore, <http://flore.silene.eu>, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles / Conservatoire Botanique National Alpin, consulté le 19 août 2015.



5.2.4. Description de la faune patrimoniale sur les zones de projet

Groupes inventoriés et experts	Dates de passages en 2012/2014
Ornithologie (S.Voiriot)	Inventaires faunistiques réalisés le 19 et le 20 mai 2015 (deux demi-journées matinales)

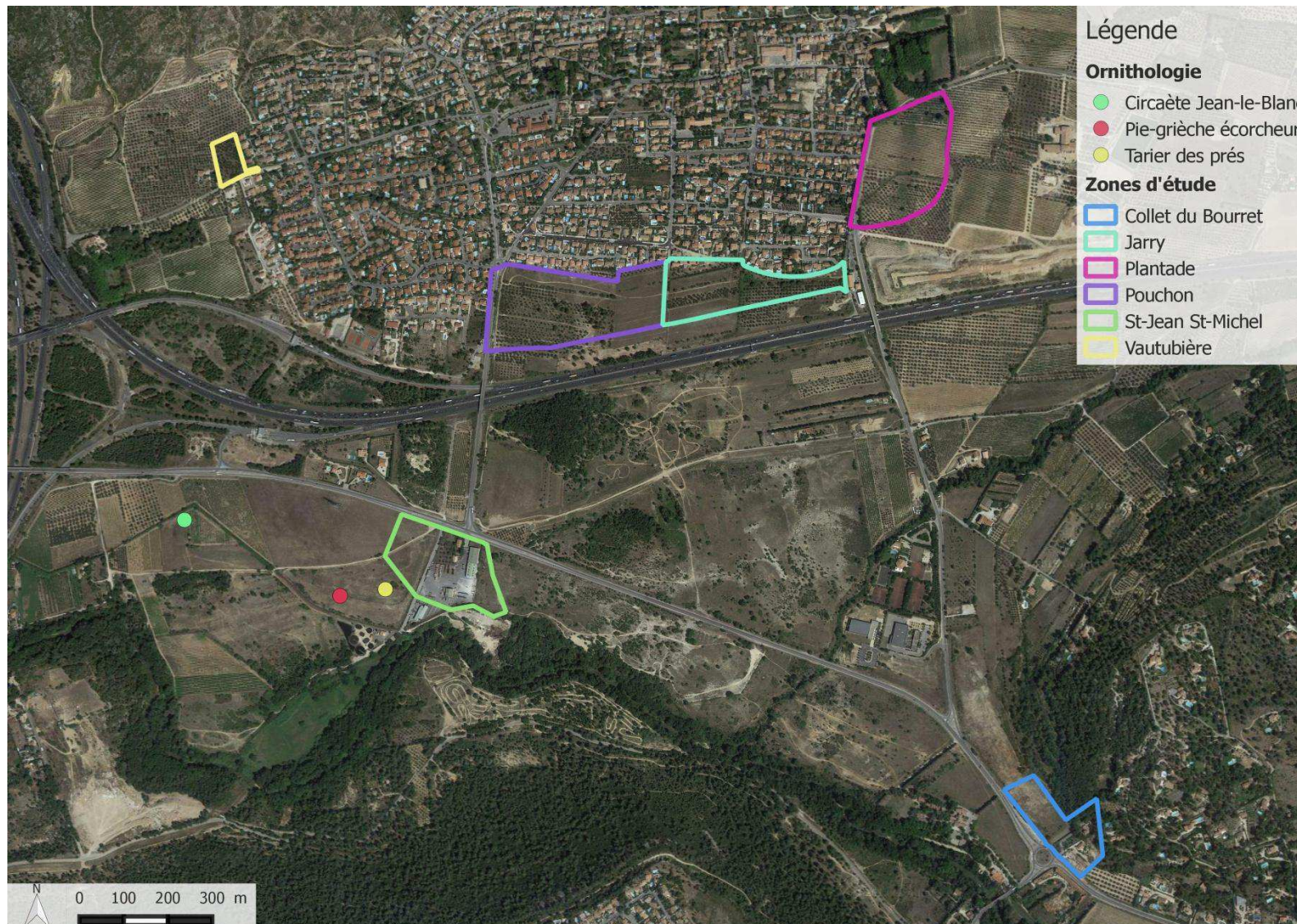
Les différentes zones d'étude constituent des zones favorables à l'alimentation et à la nidification de nombreuses espèces patrimoniales d'oiseaux en raison d'une mosaïque d'habitats favorables présentant des alternances de garrigues xérophiles, des zones de friches agricoles, des boisements mésophiles. Ces conditions sont toutefois contrebalancées par un certain degré d'anthropisation marquée (dépôts sauvages, cultures, etc.) et de la fragmentation des habitats liée à certaines ruptures écologiques (voies routières, activités industrielles, etc.). Le territoire communal de Coudoux se situe en outre à quelques centaines de mètres au sud d'au moins un domaine vital pour l'Aigle de Bonelli (*Hieratuus fasciatus* ; espèce fortement patrimoniale faisant l'objet d'un Plan National d'Action), il s'agit du domaine vital du couple de la Chaîne des Côtes.

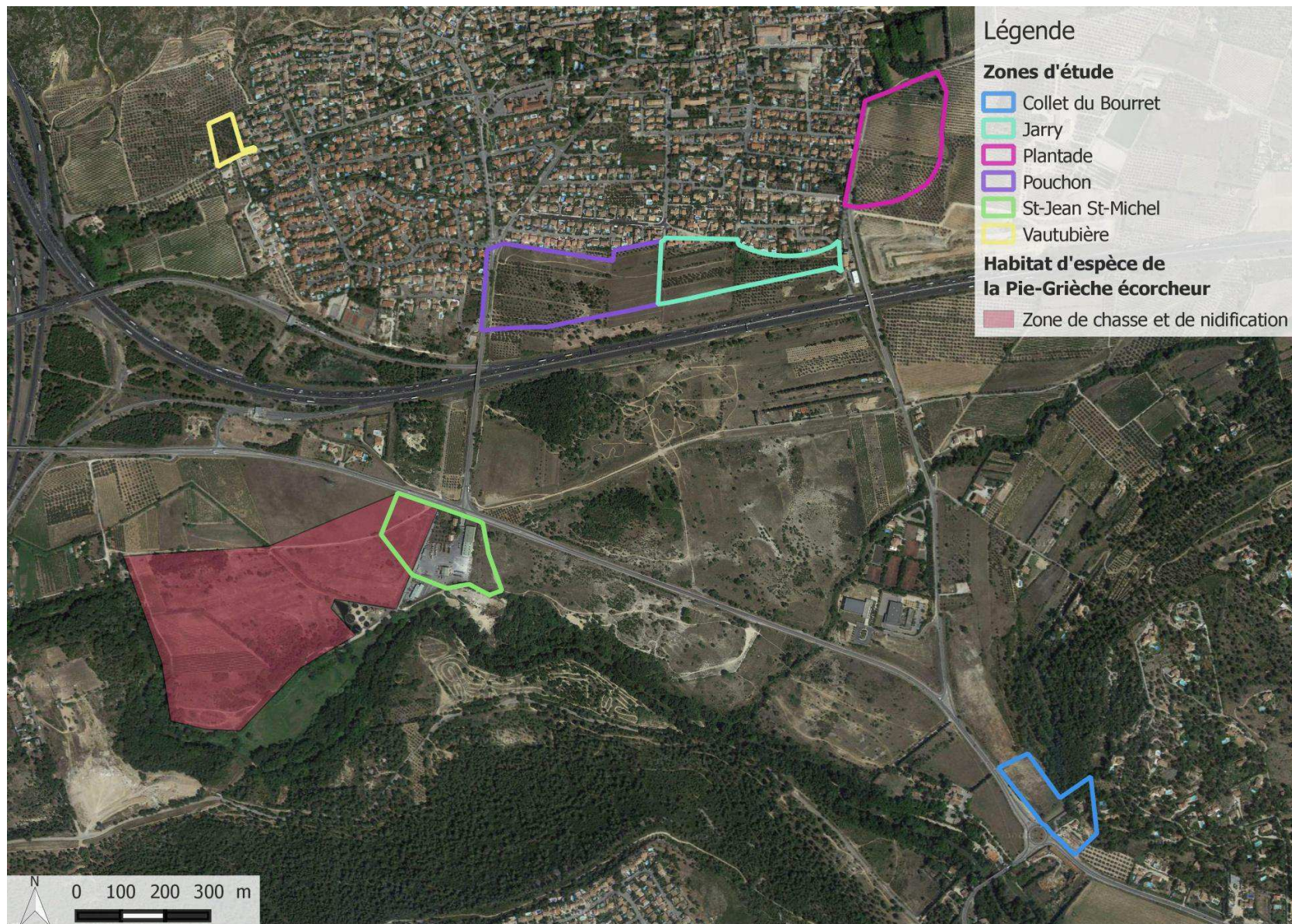
Espèces d'oiseaux observées

Taxons	Statut de protection / menace	Description	Enjeu local de conservation
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>),	DO1, BO2, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine	Couple de Pie-Grièche écorcheur a été contacté au niveau de St-Jean/Quartier St Michel, au sud du territoire communal. Cette espèce y est nicheuse avérée en limite sud-ouest de la zone étudiée. Toutefois compte tenu de la surface du territoire vital de l'espèce de 1,5 à 2 hectares, les individus ont pu être observés en chasse au sein de la zone	MODERE

		étudiée	
Circaète Jean-le-blanc (<i>Circaetus gallicus</i>),	DO1, BO2, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine	Un unique individu a été observé en passage rapide au dessus du territoire communal, ce dernier n'a présenté aucun comportement de chasse à l'aplomb du site. Aucune zone de nidification très favorable n'est en outre présente pour l'espèce. Cette espèce semble nicheuse au sein des barres rocheuses situées au nord de Coudoux.	FAIBLE
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	DO1, BE2, BO2, Protection nationale, degré de vulnérabilité LC « Préoccupation mineure » selon la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine	Deux individus ont été contactés en transit au-dessus du territoire communal. L'espèce n'est pas nicheuse au sein des différentes zones d'étude en l'absence d'habitat naturel très favorable	FAIBLE

La cartographie ci-dessous représente les points de contacts des différentes espèces d'oiseaux à minima modérément patrimoniales observées au sein de la zone d'étude à l'exception des espèces observées en passage au-dessus de la zone d'étude en raison d'un apport d'informations peu pertinent.





Espèces de reptiles observées

Taxons	Statut de protection / menace	Description	Enjeu local de conservation
Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	BE2, Protection nationale, degré de vulnérabilité VU « Vulnérable » selon le Livre Rouge des reptiles de France	Deux individus de Lézard ocellé ont été observés en fuite au niveau de la zone d'étude située sur le secteur de St-Jean/St Michel,	FORT
Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus hispanicus edwardsianus</i>)	BE3, Protection nationale, degré de vulnérabilité NT : « Quasi menacé d'extinction » selon la Liste Rouge des Amphibiens et des Reptiles de France	Plusieurs individus de Psammodrome d'Edwards ont été observés en fuite au niveau des zones d'étude situées sur le secteur de St-Jean/St Michel et au Pouchon au niveau des pelouses herbacées	MODERE

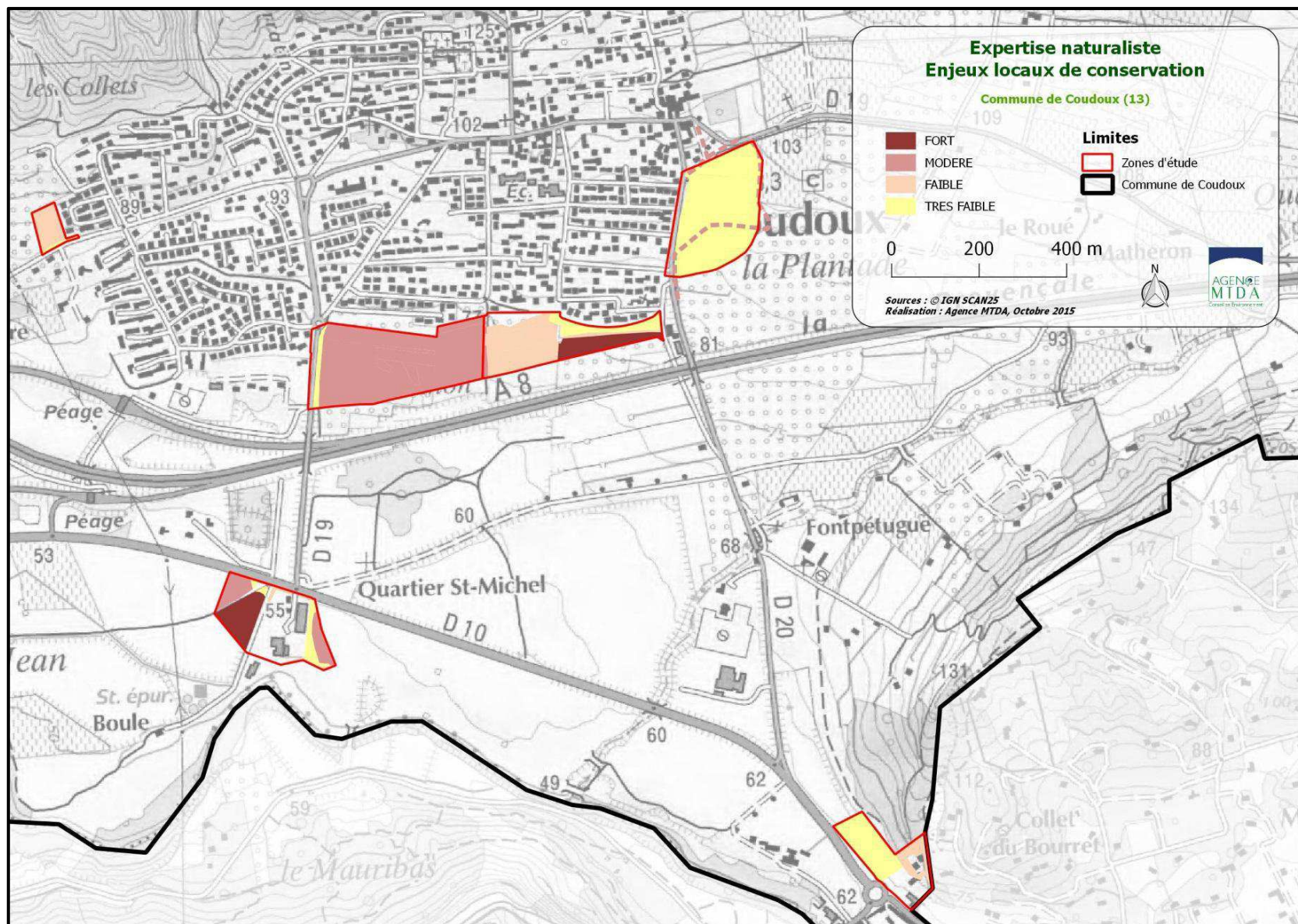
- Présence avérée du Lézard ocellé et de la Pie-Grièche écorcheur (nicheur) au niveau d'une partie du secteur de Saint-Michel (enjeu fort),
- Présence avérée du Psammodrome d'Edwards au niveau des secteurs de Saint Michel et de Pouchon (enjeu modéré),
- Canaux d'irrigation non enterrés du secteur de la Plantade potentiellement utilisables par la petite faune aquatique (enjeu modéré).

5.2.5. Sensibilités des zones de projet

Les différents milieux observés au niveau des zones d'études sont des milieux communs et largement répandus en région méditerranéenne. La majorité des surfaces concernées sont occupées par des parcelles en friche, des parcelles agricoles (vignes, cultures) ou des garrigues.

Ces milieux ne présentent que de faibles enjeux écologiques en tant que tel mais ils sont des habitats d'espèces de différentes espèces animales et végétales présentant des enjeux de conservation. Les expertises faunistiques et floristiques ont identifié les enjeux modérés à forts suivants :

- Station d'Anemone couronnée sur le secteur de Jarry au niveau d'une Oliveraie en déprise (enjeu fort),



5.3. Analyse des incidences sur les secteurs susceptibles d'être impactés et mesures d'accompagnement

Il s'agit tout d'abord d'évaluer les incidences générales des différents secteurs de projet en passant en revue les incidences possibles sur les thématiques environnementales développées dans l'État Initial de l'Environnement.

Thématique	Principales incidences attendues		Principales mesures d'intégration
Biodiversité	-	Perte de surfaces naturelles avec l'urbanisation	
	-	Zone 2AU au sud du noyau bâti concernée par des enjeux écologiques modérés à fort et par la présence d'une espèce protégée : l'Anémone coronaire (<i>Anemone coronaria</i>)	Si l'ouverture à l'urbanisation de cette zone est décidée, la modification du PLU devra comprendre une OAP garantissant la protection de cette espèce avec les mesures suivantes : adaptation des limites du périmètre (pour intégrer au plus tôt dans le projet la présence de cette espèce), transplantation
	+	Prise en compte de la conservation de trames végétales en milieu urbain	
Agriculture	-	Gain de 28 ha de terres agricoles dans le projet de PLU/PLU de 2006. Aucun projet d'urbanisation ne remet en cause la préservation des espaces agricoles.	
Paysages et patrimoine	+	Prise en compte de la conservation des éléments de patrimoine remarquables dans le projet d'urbanisme	
	+	Intégration de la préservation du paysage dans les projets d'urbanisme. Des mesures permettant de préserver les éléments de paysage et de patrimoine ont été intégrées dans les principes d'aménagement des différentes OAP. Les paysages ne seront donc pas impactés négativement par l'urbanisation de ces secteurs.	

Thématique	Principales incidences attendues		Principales mesures d'intégration
Eau et assainissement	-	L'urbanisation des différents secteurs va augmenter les besoins en capacité épuratoire sur la commune, ainsi que les besoins en eau potable.	Les ressources et équipements sont suffisants pour répondre à l'augmentation de ces besoins. Les secteurs de projet sont facilement raccordable aux réseaux. Des projets d'agrandissement de la STEP et de la station de potabilisation sont envisagés.
Déchets	-	Le développement des différents secteurs va engendrer une production supplémentaire de déchets.	Cette production peut être prise en charge via les collectes habituellement faites sur la commune.
Prévention des risques	-	La création de zones d'habitats et d'équipements va entraîner une artificialisation et une imperméabilisation du sol, renforçant le risque d'inondation.	Le maintien d'espaces verts permet de limiter l'imperméabilisation du sol sur ces secteurs. Une gestion des eaux pluviales adaptée sera mise en place dans les zones soumises à l'aléa inondation.
	-	Des risques accrus liés aux feux de forêt avec certains secteurs de projet situés dans des zones d'aléa	Mise en place d'équipements permettant une intervention rapide et efficace des secours dans les secteurs concernés.
	-	Des risques accrus liés à l'urbanisation de secteurs dans la zone de danger de la canalisation de matières dangereuses.	Pour les secteurs situés dans la zone de danger significatifs des canalisations de matières dangereuses, les prescriptions relatives à cette zone seront respectées.
Energie	-	Consommation accrue d'énergie liée au développement du secteur résidentiel et aux déplacements.	Développement des énergies renouvelables sur la commune, et mise en place de cheminements doux dans les secteurs de projets.
	+	Promotion de la mobilité douce et de l'usage des transports en commun. La priorité donnée à la densification des espaces déjà bâtis permet de limiter la consommation d'énergie (limitation des déplacements).	
	+	La commune encourage la réalisation de constructions d'habitat ou d'équipement économes en énergie.	

Qualité de l'air et bruit	-	Augmentation des nuisances sonores et de la pollution de l'air supplémentaires due à l'augmentation du trafic.	Respect d'une marge de recul pour l'urbanisation des secteurs exposés au bruit. Mise en place de cheminements doux dans les secteurs de projet.
	+	Promotion de la mobilité douce et de l'usage des transports en commun.	

De manière générale, le développement des secteurs de projet n'aura pas d'incidences négatives notables sur l'environnement.

Les enjeux environnementaux ont été pris en compte dans les orientations d'aménagement et de programmation qui encadrent l'urbanisation de ces secteurs et permettent :

- la préservation des paysages et du patrimoine bâti (identification des éléments de paysage/patrimoine à préserver)
- la préservation des milieux naturels et de la biodiversité : identification des éléments écologiques à préserver (boisements, zones humides...), bande tampon aux abords des espaces boisés,
- la prise en compte des risques naturels et technologiques dans les projets d'aménagement,
- le développement des modes doux pour limiter les émissions de gaz à effet de serre et les consommations d'énergie.

Les potentielles incidences négatives engendrées par l'urbanisation de ces secteurs de projet, telles que l'augmentation de la consommation en eau, de la production d'eaux usées et de déchets sont limitées grâce aux objectifs d'adapter le développement communal aux capacités de traitement des systèmes d'assainissement et aux capacités d'alimentation en eau potable.

Les différents secteurs présentent des sensibilités environnementales distinctes. Ainsi, en plus du tableau précédent, chaque secteur a été analysée au regard des enjeux prioritaires et spatialisables sous SIG identifiés par l'état initial de l'environnement, soit :

- les enjeux écologiques ;
- les enjeux liés aux risques
- les enjeux liés aux nuisances sonores ;

Ainsi, les critères environnementaux pris en compte sont :

- pour les enjeux écologiques, interaction avec :
 - un réservoir de biodiversité,
 - une continuité écologique
 - les zones à enjeux de conservation déterminées lors de l'état initial de l'environnement
- pour les enjeux liés aux risques, interaction avec
 - les zones d'aléas inondation définies par l'étude hydraulique EGIS de 2016/2017,
 - les zones d'aléa subi feu de forêt établi par la DDTM,
 - les zones à risque transport de matières dangereuses.
- pour les enjeux liés aux nuisances sonores, interaction avec :
 - les zones impactées par une voie bruyante.

5.3.1. Incidences sur la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers

Le PLU de 2006 prévoyait 143,7 hectares de zones urbaines et à urbaniser. La commune s'est fixée comme objectif de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain de ne pas augmenter de plus de 2% les surfaces dédiées à l'urbanisation (actuelle et future) par rapport au PLU de 2006 à l'échelle du territoire communal.

Le nouveau PLU prévoit 143 hectares de zones urbaines et à urbaniser. Il n'y a donc pas de consommation foncière supplémentaire par rapport au PLU de 2006.

Le maintien de l'enveloppe urbaine prévue au PLU de 2006

L'évolution du zonage du PLU de 2006 vers le zonage du nouveau PLU est globalement très positive d'un point de vue environnemental.

Le zonage du nouveau PLU permet un maintien de l'enveloppe urbaine dans ses limites actuelles prévues dans le PLU de 2006, et privilégie une densification des zones urbaines. Il a par conséquent une incidence positive sur l'environnement en limitant de manière globale la consommation foncière et particulièrement celle des espaces naturels et agricoles.

De manière générale, les zones urbaines et à urbaniser ont diminué de 0,7 ha entre le PLU de 2006 et le nouveau PLU. Les zones urbaines prévues au PLU de 2006 ont été maintenues sans extension significative.

Concernant l'évolution des zones à urbaniser du PLU du 2006 :

- celles qui ont été déjà construites ont été rebasculées en zones urbaines,
- les zones d'urbanisation future à vocation d'habitat non construites tels que les secteurs du Pouchon et de la Plantade ont été maintenus en zones AU, cela représente environ 13 hectares situés en continuité immédiate de la zone urbaine,
- la zone d'urbanisation future à vocation d'équipements du Delta Club a été maintenue et classée en zone UP (réalisation du gymnase et de la caserne des pompiers sur cette zone depuis le PLU de 2006),
- la zone d'urbanisation future à vocation d'activités de Saint Michel (9,2 ha) prévue au PLU de 2006 a été supprimée. Seule est maintenue en zone d'activités la partie déjà urbanisée, un autre secteur d'urbanisation future de plus petite taille a été délimité au Moulin du Pont représentant 5 hectares.

Un confortement des espaces agricoles et naturels

Les espaces agricoles sont très largement confortés dans le zonage du nouveau PLU avec une augmentation de 10% par rapport au PLU de 2006. Au total, 28 hectares ont été redonnés aux espaces agricoles dans le cadre du projet de PLU.

Le zonage du PLU a par conséquent une incidence positive sur l'environnement en préservant les espaces cultivables du territoire communal.

Les espaces naturels sont également préservés dans le zonage du PLU, ils occupent près des deux tiers du territoire communal.

27 hectares ont été reclassés entre PLU de 2006 et le nouveau PLU mais il s'agit en grande majorité d'ajustements entre les zones naturelles et agricoles du PLU. Le prélèvement d'espaces naturels se limite :

- à la zone UP située au Nord de la bretelle d'autoroute. C'est une zone d'équipements existante qui était classée en zone naturelle au PLU de 2006. Cet ajustement de zonage n'engendrera donc pas de nouvelle consommation d'espaces naturels ;

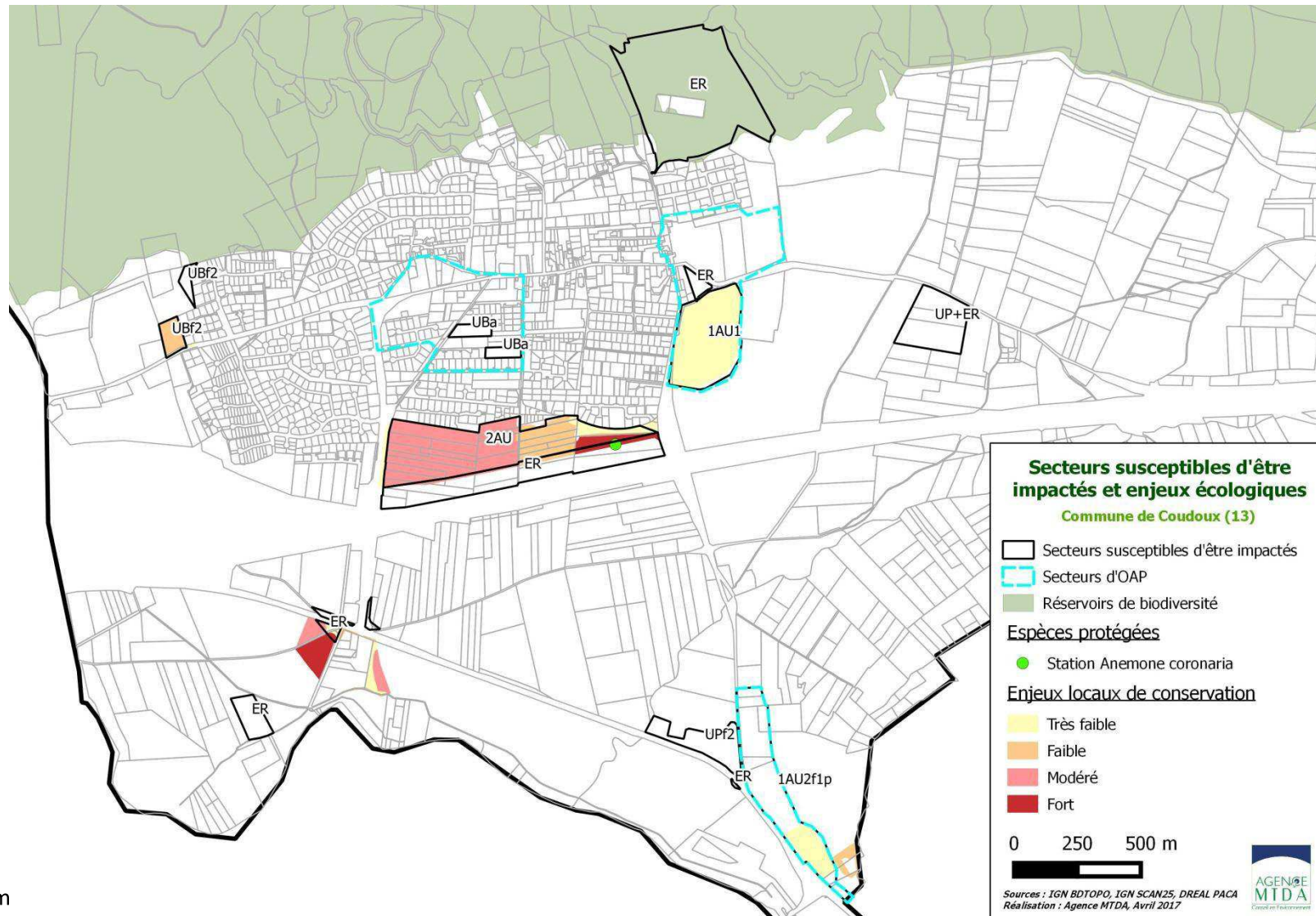
- à la zone d'activités du Moulin du Pont (5 hectares). La création de cette zone est largement compensée par la suppression de la zone d'urbanisation future de Saint Michel (9 ha). Il s'agit juste d'un transfert entre les deux zones justifié par la prise en comptes des risques.

Le tableau ci-dessous permet de comparer les évolutions des différents zonages entre le PLU de 2006 et le nouveau PLU et leurs surfaces respectives.

	Zonage PLU 2006	Surfaces (ha)	%	Evolution en surface PLU 2006/nouveau PLU	Evolution en % PLU 2006/nouveau PLU	Zonage nouveau PLU	Surfaces (ha)	%
Zones urbaines	U	105,8	8%	19,3	18%	U	125,1	9,9%
Zones à urbaniser	AU	37,9	3%	-20,0	-53%	AU	17,9	1,4%
Zones agricoles	A	290	23%	27,8	10%	A	317,8	25,1%
Zones naturelles	N	830,3	66%	-27,1	-3%	N	803,2	63,5%
	Total	1264	100%			Total	1264	100%
Total zones urbaines et à urbaniser	U - AU	143,7	11%	-0,7	0%	A - AU	143,0	11%
Total zones agricoles et naturelles	A - N	1120,3	89%	0,7	0%	A - N	1121	89%

5.3.2. Incidences sur les milieux naturels et la biodiversité

La carte suivante présente les enjeux locaux de conservation déterminés par l'expertise naturaliste ainsi que les corridors écologiques et réservoirs de biodiversité croisés avec les secteurs susceptibles d'être impactés.



Incidences

L'ER destiné à l'extension de la station de potabilisation de l'eau est situé dans un réservoir de biodiversité. La station étant déjà existante à cet emplacement, son extension engendrera une consommation minimale de l'espace et des incidences faibles.

Parmi les zones à urbaniser, seule la zone 2AU au sud de la zone urbaine est concernée par des enjeux écologiques modérés à forts, et également par la présence d'une espèce protégée : l'Anémone coronaire (*Anemone coronaria*).

Mesures :

La zone 2AU correspond à un secteur à urbaniser à long terme, c'est-à-dire dont l'urbanisation est fermée, et subordonnée à une modification ou à une révision du PLU.

Lors de son ouverture à l'urbanisation, la modification/révision du PLU devra comprendre une OAP garantissant la protection de cette espèce, à travers par exemple les mesures suivantes :

- *Adaptation des limites du projet* : il s'agit de réfléchir aux possibilités d'adaptation du projet d'urbanisation afin d'intégrer le plus tôt possible la présence de cette espèce. Par exemple, une mise en défend de la station botanique, en l'intégrant dans d'éventuelles zones d'espaces verts pourrait être envisagée. **Le périmètre correspond à une zone d'une vingtaine de mètres de rayon autour de la station.**
- *Transplantation* : si le projet d'urbanisation ne peut pas être adapté, et du fait du faible nombre de pied observé, il peut être

envisagé une transplantation de l'espèce vers une autre partie de la zone qui serait maintenue sous la forme d'olivieraie enherbée, milieu favorable à l'espèce. Un suivi devra être envisagé ainsi que la sollicitation d'un appui technique auprès du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles.

Etant donné que l'espèce est protégée, tout projet visant à déplacer ou détruire un ou plusieurs pieds devra faire l'objet d'une procédure de demande de dérogation pour les espèces protégées, en justifiant notamment qu'aucune autre solution satisfaisante n'est envisageable et que le projet présente un intérêt public majeur (pour la santé, la sécurité publique, de nature sociale, économique ou environnemental) (d'après article L411-2 du code de l'environnement).



Milieu favorable à l'espèce

Oliveraie en déprise,
favorable à l'espèce
(Milieu ouvert)



Oliveraie en friche : non
favorable à l'espèce



5.3.3. Incidences sur le risque inondation

Incidences

La carte suivante présente le croisement de l'aléa inondation déterminé sur la commune par l'étude EGIS de 2016 avec les secteurs susceptibles d'être impactés. La plupart des secteurs de projets sont impactés par l'aléa inondation plus ou moins fortement :

- Le secteur d'OAP centralité villageoise ouest est concerné par un aléa inondation faible,
- Le secteur d'OAP la Plantade est concerné par un aléa inondation modéré sur sa partie centrale,
- Le secteur d'OAP du Moulin du Pont est concerné par un aléa faible à modéré sur sa limite ouest,
- La zone 2AU au sud du village est concernée par plusieurs zones d'aléa faible à modéré,
- Les zones UBf2 à l'ouest du village sont concernées par un aléa faible,
- La zone UPf2 du Delta Club au sud de la commune est concernée par un aléa modéré à fort.

Seul l'ER 13 est concerné par un aléa inondation modéré à fort, cependant celui-ci correspond à l'aménagement du carrefour de la RD 10, les incidences sont donc minimales pour ce type d'aménagement.

Mesures

- Dans le zonage et le règlement

L'aléa inondation défini sur la commune a abouti à un zonage réglementaire du risque inondation retranscrit sur le plan de zonage du PLU et accompagné d'un règlement applicable aux zones inondables (annexé au règlement du PLU).

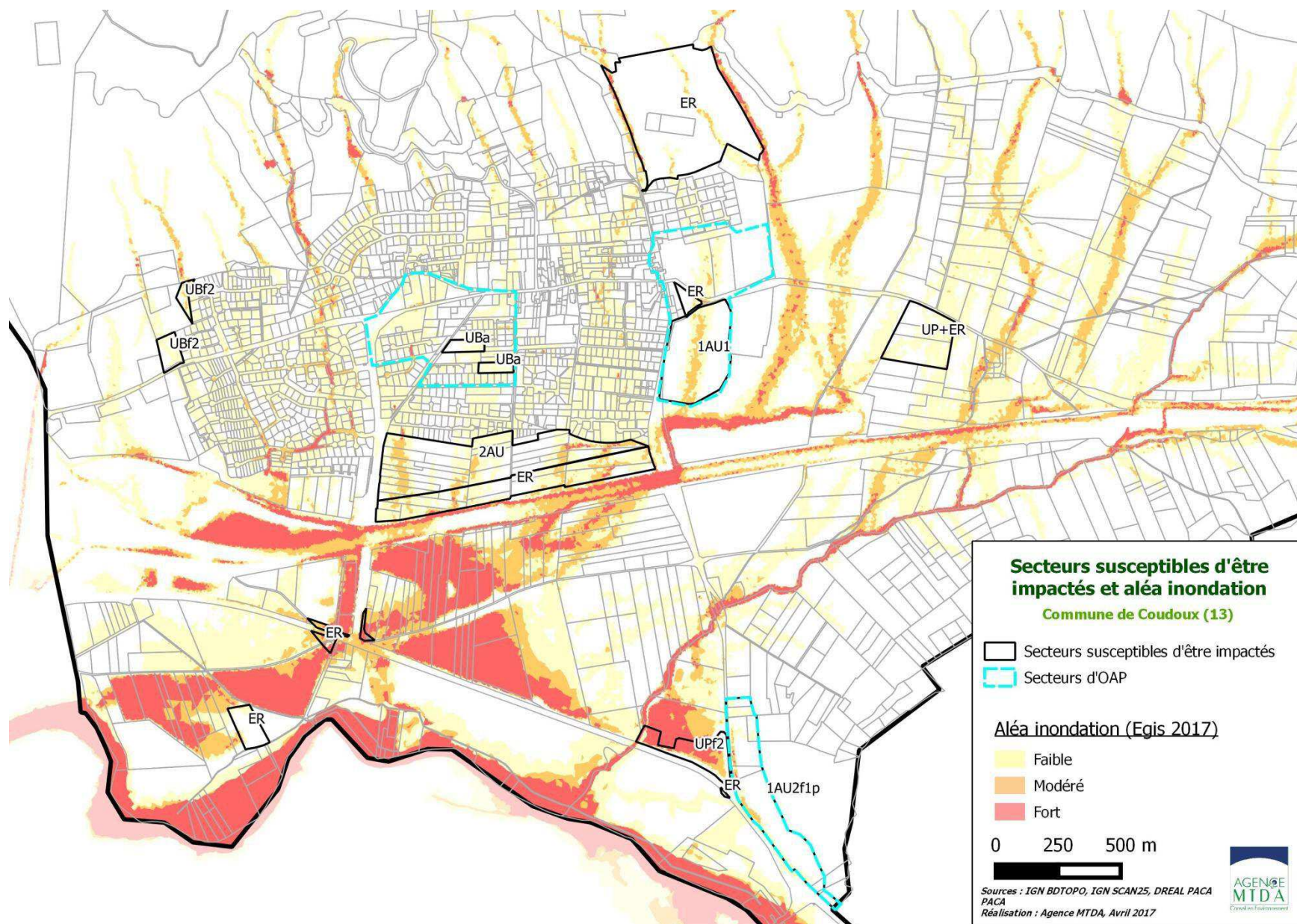
Le règlement des zones inondables s'impose au règlement général des zones du PLU.

- Dans les OAP

L'OAP centralité villageoise ouest précise que les futurs projets devront prendre en compte et gérer le risque inondation.

Dans le secteur d'OAP La Plantade, le risque inondation est pris en compte à travers des aménagements spécifiques permettant de prendre en compte le risque : constructibilité limitée, traitement hydraulique, imperméabilisation des sols limitée...

Le secteur d'OAP du Moulin du Pont prévoit de prendre en compte le risque inondation avec un traitement paysager et hydraulique spécifique dans les zones concernées avec une gestion adaptée des eaux pluviales (création de noues,...).



5.3.4. Incidences sur le risque feu de forêt

Incidences

La carte suivante présente le croisement de l'aléa feu de forêt subi avec les secteurs susceptibles d'être impactés. La plupart des secteurs de projets sont impactés par cet aléa plus ou moins fortement :

- Les secteurs d'OAP centralité villageoise ouest et La Plantade ne sont quasiment pas impactés par ce risque.
- Le secteur d'OAP du Moulin du Pont est concerné par un aléa moyen sur toute sa surface,
- La zone 2AU au sud du village est concernée par une étroite zone ayant un aléa faible à moyen,
- Les zones UBf2 à l'ouest du village sont concernées par un aléa moyen,
- La zone UPf2 du Delta Club au sud de la commune est concernée par un aléa moyen à fort.

Seul l'ER n°16 est concerné par un aléa feux de forêt fort. Cependant, cette partie concerne la station de potabilisation des eaux et n'accueillera aucun logement.

Mesures

➤ Dans le zonage et le règlement

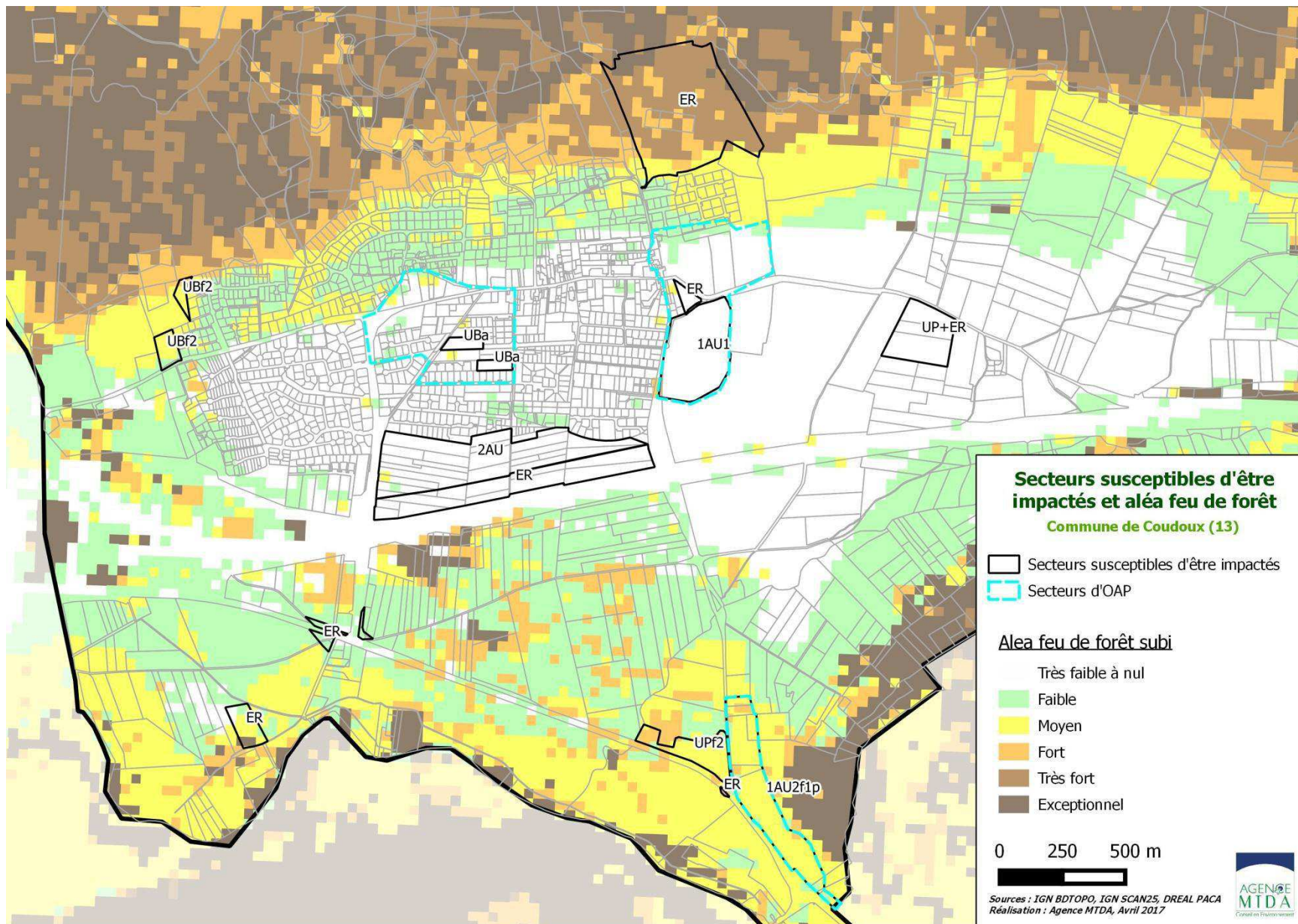
Chaque zone concernée par un aléa feu de forêt présente un zonage indicé : F1, F1p ou F2 en fonction de l'intensité de l'aléa et de la qualification de la zone concernée.

Dans l'article 8 des dispositions générales du règlement est associé pour chacun de ces indices des règles de constructibilité et de défendabilité particulières permettant la bonne prise en compte du risque feu de forêt.

➤ Dans les OAP

L'OAP du Moulin du Pont montre une prise en compte importante du risque incendie avec l'objectif que la zone d'activité soit défendable par les services de secours en cas de feux. Des dispositions sont prises pour adapter les équipements de protection en conséquence :

- Adapter le gabarit et l'implantation des voiries de desserte interne,
- Faciliter l'accès au massif forestier,
- Faciliter l'accessibilité des bâtiments,
- Prévoir des points d'eau incendie suffisants,
- Respecter les obligations de débroussaillage.



5.3.5. Incidences sur l'exposition au risque de transport de matières dangereuses (TMD) et aux nuisances sonores

Incidences

La carte suivante présente le croisement du risque de transport de matières dangereuses et des voies bruyantes avec les secteurs susceptibles d'être impactés.

La zone de danger de la canalisation de matière dangereuse englobe les secteurs suivants :

- La partie sud de l'OAP la Plantade,
- La partie nord de l'OAP du Moulin du Pont,
- La zone 2AU au sud du village,
- La zone UPf2 du Delta Club au sud de la commune.

Les voies bruyantes (autoroute 8 et route départementale 10) impactent les secteurs suivants :

- La partie sud de l'OAP la Plantade est impactée par les nuisances sonores de l'A8,
- L'OAP du Moulin du Pont est impactée par les nuisances sonores de la D10,
- La zone UPf2 du Delta Club au sud de la commune est impactée par les nuisances sonores de la D10,
- La zone 2AU au sud du village est impactée par les nuisances sonores de l'A8,
- Une petite partie du sud de la zone UBf2 à l'ouest du village est impactée par les nuisances sonores de l'A8.

Mesures

- Dans le zonage et le règlement

L'article 9 des dispositions générales du PLU précise les dispositions à respecter dans les zones impactées par le bruit :

« ARTICLE 9 - ZONES DE BRUIT »

Les voies bruyantes classées sur la commune de Coudoux sont :

- L'autoroute A8 : catégorie 1*
- La route départementale 10 : catégorie 3*
- La route départementale 20 (partie Sud)*

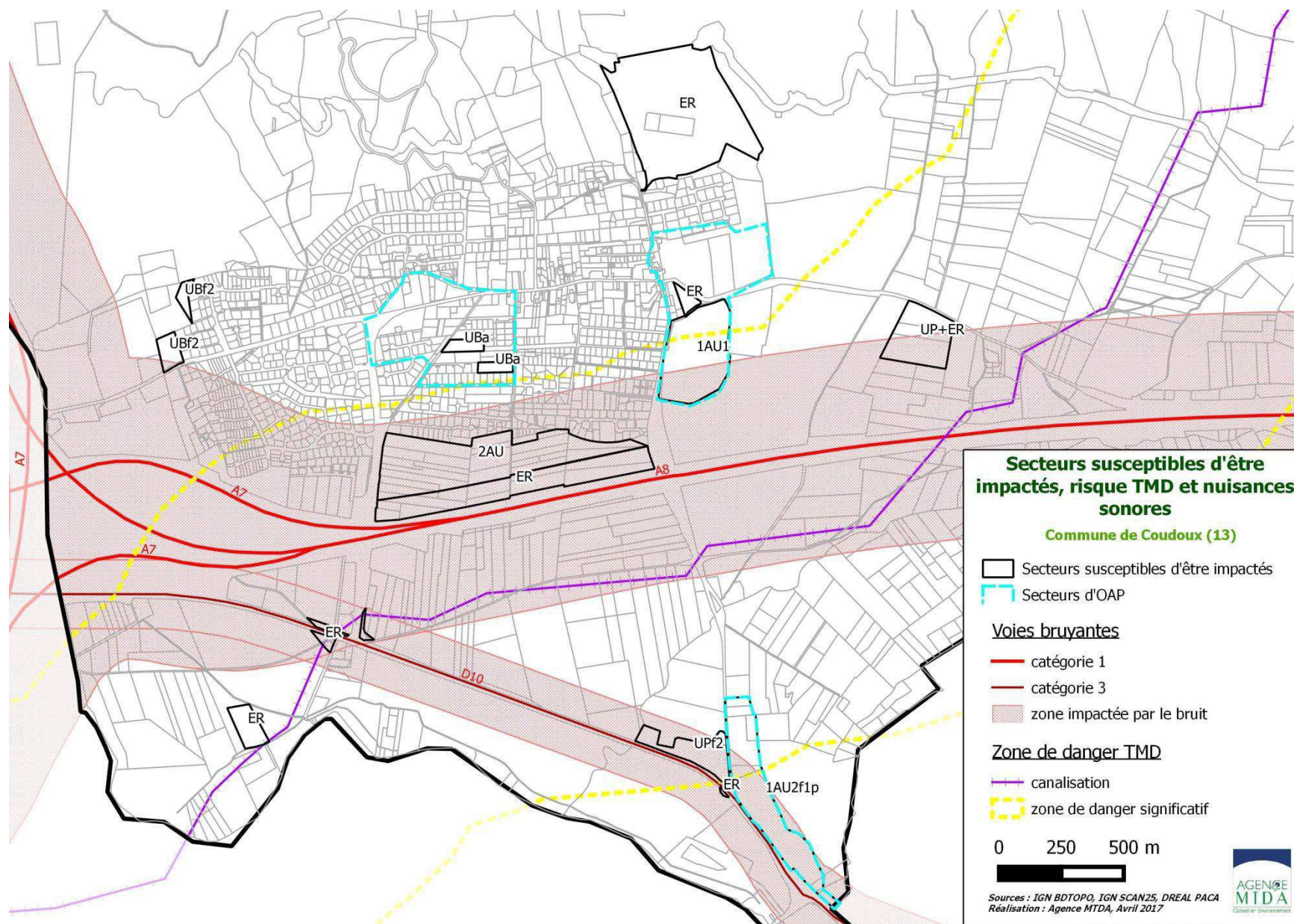
La largeur des secteurs affectés par le bruit est définie de part et d'autre de chaque voie classée, correspond à 300 mètres pour l'A8 et 100 mètres pour la RD 10. Cette distance est reportée, à partir du bord extérieur de la chaussée.

A l'intérieur de ces secteurs, les constructions doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs conformément aux décrets n° 95-20 et 95-21 du 9 janvier 1995 susvisés, ainsi qu'à l'arrêté interministériel du 30 mai 1996. »

Pour les secteurs situés dans la zone de danger significatifs des canalisations de matières dangereuses, les prescriptions relatives à cette zone devront être respectées.

- Dans les OAP

L'OAP de la zone d'activité du Moulin du Pont prévoit le respect d'une marge de recul paysagère avec la plantation d'un écran végétal en bordure de la RD10 afin de limiter les nuisances sonores.



5.3.6. Incidences sur les réseaux d'eaux

Incidences

Concernant le réseau d'eau potable, d'après le schéma directeur d'eau potable de 2009, certaines zones de projet ne sont pas directement raccordées au réseau collectif. Ce même schéma prévoit des extensions et des améliorations du réseau en vue du développement de la commune. Le réseau existant sera optimisé et agrandi au niveau de l'OAP La Plantade et du Moulin du Pont. Une extension est également prévue pour les zones 2AU au sud et UBf2 à l'ouest du village.

Le réseau pourra être étendu pour desservir le secteur de Saint Michel aujourd'hui alimenté par le réseau SCP. Cependant, la zone UE n'a pas vocation à accueillir de nouvelles constructions (inconstructibilité liée au risque inondation).

Concernant l'assainissement, l'ensemble des zones U et AU est desservie par le réseau collectif d'assainissement ou directement raccordable. Certaines constructions isolées et éloignées du noyau villageois (en zones A et N) possède un système d'assainissement individuel.

Mesures

➤ Raccordement aux réseaux

L'article 13 des dispositions générales du règlement précise que : « *Dans les toutes les zones, toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public d'eau potable.* »

Cette disposition est confirmée dans les articles respectifs correspondant à la desserte par les réseaux en eau potable des zones UA, UB, UE, UP et AU :

« *Toute construction ou installation nouvelle nécessitant un raccordement à l'eau potable doit être raccordé à une conduite de distribution collective d'eau potable de caractéristiques suffisantes établie au droit du terrain d'assiette du projet.* »

➔ Les projets d'extension et d'optimisation devront être mis en œuvre pour raccorder toutes les zones U et AU au réseau collectif d'eau potable.

Au sujet de l'assainissement, l'assainissement individuel n'est pas autorisé sur l'espace urbanisé de la commune de Coudoux. Toute nouvelle construction devra être raccordée au réseau collectif.

➤ Analyse de l'adéquation ressource/besoin

La commune dispose d'une capacité d'alimentation en eau potable suffisante grâce à la mutualisation de la station de potabilisation avec La Fare les Oliviers. Un emplacement réservé (ER n°16) a été défini dans le zonage pour mettre en place une nouvelle unité de traitement à long terme dans le cadre d'un projet de mutualisation avec d'autres communes (avec Velaux, Rognac et Berre).

Concernant l'assainissement, une extension de la STEP (d'une capacité de 16 000 EH aujourd'hui) est envisagée par le SIA Velaux/Coudoux pour traiter les effluents des trois communes raccordées : Coudoux, Ventabren et Velaux. Un emplacement réservé (ER n°17) a été défini dans le zonage pour cette extension

Par ailleurs, afin d'améliorer la qualité des rejets de la STEP et de gérer les surcharge d'eaux pluviales, une roselière va être mise en place à côté de la STEP. Ce système d'épuration permet à la fois de filtrer l'eau de manière naturelle, diminuant ainsi les pollutions vers le milieu naturel et de créer un espace de rétention des eaux pluviales. Cet espace constitue également un milieu aquatique accueillant pour de nombreuses espèces de faune et de flore.

➔ La ressource en eau ainsi que le système de traitement des eaux usées de la commune sont donc en adéquation avec les besoins de la population à l'horizon du PLU.

5.4. Analyse des incidences sur les sites Natura 2000

Conformément à l'article R. 414-22 du code de l'environnement, l'évaluation environnementale tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 dans la mesure où elle satisfait aux prescriptions de l'article R. 414-23, c'est-à-dire que le dossier doit comprendre :

1° Une présentation simplifiée du document de planification, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

II.-Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de

conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

III.-S'il résulte de l'analyse mentionnée au II que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

Ainsi, le présent rapport de présentation, qui comprend une évaluation environnementale au sens de l'article R 123-2-1 du code de l'urbanisme, satisfait bien aux exigences de l'article R 414-23 du code de l'environnement.

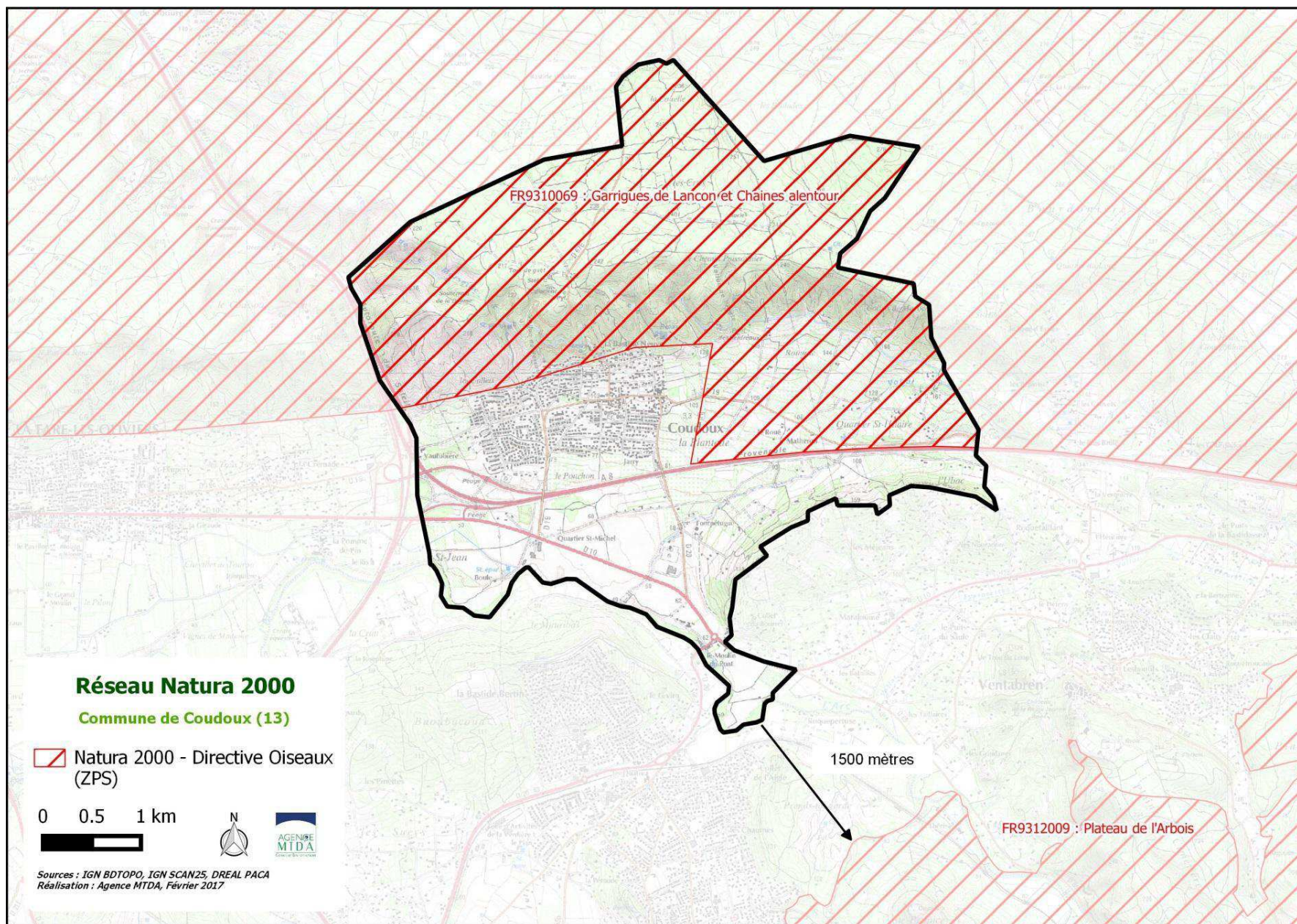
5.4.1. Les sites Natura 2000 concernés

Un site Natura 2000 est présent sur la commune de Coudoux. Il s'agit de la Zone de Protection Spéciale (au titre de la directive Oiseaux) FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour.

Les autres sites Natura 2000 sont localisés à plus de 3 kilomètres à vol d'oiseaux des zones de projet, seul une autre ZPS est située à proximité du territoire communal. Il s'agit de la ZPS FR9312009 – Plateau de l'Arbois, à environ 1500 mètres de la limite communale, au sud-est. Le territoire communal de Coudoux est en effet situé entre ces deux sites Natura 2000, présentant des enjeux ornithologiques proches et complémentaires avec des espèces susceptibles d'utiliser de vastes territoires, notamment pour leur alimentation.

L'évaluation des incidences Natura 2000 portera sur les sites suivants :

- ZPS FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour
- ZPS FR9312009 – Plateau de l'Arbois



5.4.1.1. Description générale des sites Natura 2000

La Zone de Protection Spéciale FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour

Localisé entre la vallée de la Durance et l'Etang de Berre, le site Natura 2000 « Garrigues de Lançon et chaînes alentours » constitue un vaste secteur où alternent reliefs calcaires et petites plaines agricoles.

Le site présente divers types d'habitats naturels : garrigues, boisements de feuillus ou de résineux, parcelles agricoles (vignobles, cultures maraîchères et céréalières), falaises et barres rocheuses. La diversité d'oiseaux est en grande partie liée à l'étendue des milieux ouverts et à leur complémentarité écologique : la zone est ainsi utilisée par de grands rapaces comme territoire de reproduction et d'alimentation. Elle est également riche en espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux ouverts méditerranéens (fauvettes, Oedicnème criard, Pipit rousseline, ...).

Le site présente un intérêt d'ordre national à international pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (4 couples potentiellement présents, sur 25 couples nichant en France).

La Zone de Protection Spéciale FR9312009 – Plateau de l'Arbois

Le plateau de l'Arbois est un plateau calcaire au relief tourmenté, dominé par une végétation de type méditerranéen mais présentant une diversité remarquable de milieux : garrigue, maquis, taillis de Chênes verts, pelouse à brachypode, zones cultivées (oliveraies, vignes, cultures céréalières extensives), falaises, cours d'eau, ripisylve, roselières et réservoir d'eau douce. La mosaïque d'habitats permet la coexistence d'une avifaune aquatique et d'une avifaune méditerranéenne xérophile.

Il s'agit d'un site d'importance majeure pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (1 couple). Il est concerné également par une importante densité de Grand-duc d'Europe et par la nidification probable d'un couple de Faucon pèlerin (non confirmé). Le réservoir du Réaltor est un site

d'importance internationale pour l'hivernage des oiseaux d'eau, et plus particulièrement pour la Fuligule morillon.

5.4.1.2. Les habitats naturels d'intérêt communautaire et prioritaires

La Zone de Protection Spéciale FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour

Etant donné qu'il s'agit d'un site Natura 2000 de la directive « Oiseaux », aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié pour la justification de la désignation de ce site. Le Formulaire Standard des Données (FSD) (mise à jour du 31/10/2005) et le document d'objectifs (Docob, approuvé en juin 2014) de ce site ne mentionnent aucun habitat d'intérêt communautaire.

La Zone de Protection Spéciale FR9312009 – Plateau de l'Arbois

Etant donné qu'il s'agit d'un site Natura 2000 de la directive « Oiseaux », aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié pour la justification de la désignation de ce site. Le FSD (mise à jour du 31/12/2002) ne mentionne aucun habitat d'intérêt communautaire pour ce site.

Notons que le Docob approuvé en février 2007 mentionne la présence des habitats d'intérêt communautaire suivants :

- 3170 – Mares temporaires méditerranéennes
- 6220 – Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea* (habitat prioritaire)
- 8210 – Pentins rocheux calcaires avec végétation chasmophytique

- 92A0 – Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba*
- 9340 – Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*

5.4.1.3. Les espèces végétales et animales de l'annexe II de la directive Habitats Faune Flore

Etant donné que les deux sites concernés sont des ZPS, désignés au titre de la directive Oiseaux, aucune espèce végétale ou animale de l'annexe II de la directive Habitats Faune Flore n'a permis la désignation de ces sites.

5.4.1.4. Les espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive Oiseaux

Les espèces d'oiseaux visées à l'annexe I de la directive 2009/147/CE ayant justifié la désignation des ZPS FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour et FR9312009 – Plateau de l'Arbois sont présentés dans les tableaux pages suivantes.

La Zone de Protection Spéciale FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour (d'après le FSD actualisé le 31/10/2005)

Espèce		Population présente sur le site						Évaluation du site			
Code	Nom	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D		A B C	
			Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
A346	Crave à bec rouge (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)	w			i	R		C	B	C	C
A379	Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	r			i	R		D			
A379	Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	c			i	R		D			
A072	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	r			i	R		D			
A072	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	c			i	C		D			
A074	Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	c			i	R		D			
A080	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	r	3	5	p	P		C	B	C	B
A080	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	c			i	C		C	B	C	B
A082	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	w			i	C		C	B	C	B
A093	Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	p	2	4	p	P		A	A	C	B
A094	Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	c			i	C		D			
A095	Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>)	c			i	V		C	B	B	C
A097	Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>)	c			i	R		C	B	C	B
A100	Faucon d'Éléonore (<i>Falco eleonora</i>)	c			i	V		C	C	C	C
A103	Faucon pelerin (<i>Falco peregrinus</i>)	c			i	R		D			
A128	Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)	r	1	3	males	P		C	C	C	C

Espèce		Population présente sur le site						Évaluation du site			
Code	Nom	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C		
			Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
A133	Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	r			i	R		C	B	C	B
A215	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	p	10	15	p	P		C	A	C	B
A224	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	r			i	C		C	A	C	B
A224	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	c			i	C		C	A	C	B
A231	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	r			i	R		C	B	C	C
A231	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	c			i	R		C	B	C	C
A236	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	w			i	R		D			
A236	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	r			i	R		D			
A246	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	w			i	C		C	B	C	B
A246	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	p			i	C		C	B	C	B
A246	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	c			i	C		C	B	C	B
A255	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	r			i	C		C	B	C	B
A255	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	c			i	C		C	B	C	B
A302	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	p			i	C		C	A	C	B

- Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

- Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- Population : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = Non significative.
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

La Zone de Protection Spéciale FR9312009 – Plateau de l'Arbois (d'après le FSD actualisé le 31/12/2002)

Espèce		Population présente sur le site						Évaluation du site			
Code	Nom	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
			Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
A338	Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	r	1	10	p	P		D			
A379	Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	r	1	5	p	P		D			
A391	Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>)	w			i	P		D			
A391	Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>)	c			i	P		D			
A021	Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)	p	1	2	males	P		C	C	B	B
A022	Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	r	0	1	p	P		C	B	B	B
A023	Héron bihoreau (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	r	0	1	p	P		D			
A026	Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	w			i	P		D			
A027	Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>)	c			i	P		D			
A029	Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	r	0	1	p	P		D			
A052	Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)	w	11	50	i	P		D			
A052	Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)	c			i	P		D			

Espèce		Population présente sur le site						Évaluation du site			
Code	Nom	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C		
			Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
A053	Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	w			i	P		D			
A053	Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	r			i	P		D			
A053	Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	c			i	P		D			
A059	Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>)	w	8000	8000	i	P		B	A	B	A
A059	Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>)	c			i	P		B	A	B	A
A060	Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>)	w	0	1	i	P		D			
A061	Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>)	w	6000	6000	i	P		B	A	B	A
A061	Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>)	c			i	P		B	A	B	A
A072	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	c			i	P		D			
A073	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	r	10	20	p	P		C	B	C	B
A073	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	p			i	P		C	B	C	B
A074	Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	c			i	P		D			
A080	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	r	1	2	p	P		C	C	C	A
A081	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	w			i	P		D			
A081	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	p	1	3	p	P		D			
A082	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	w			i	P		D			
A082	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	c			i	P		D			

Espèce		Population présente sur le site						Évaluation du site			
Code	Nom	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D		A B C	
			Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
A084	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	c			i	P		D			
A093	Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	p	1	1	p	P		B	C	A	A
A103	Faucon pelerin (<i>Falco peregrinus</i>)	w			i	P		D			
A103	Faucon pelerin (<i>Falco peregrinus</i>)	p			i	P		D			
A125	Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	w			i	P		C	B	C	B
A125	Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	r			i	P		C	B	C	B
A125	Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	c			i	P		C	B	C	B
A128	Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)	r	0	1	males	P		D			
A133	Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	r			i	P		D			
A133	Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	c			i	P		D			
A215	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	p	10	15	p	P		C	B	C	A
A222	Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	c			i	P		D			
A224	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	r			i	P		D			
A229	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	p			i	P		D			
A231	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	r	1	2	p	P		C	C	B	A
A243	Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	r	1	5	p	P		C	C	A	A
A246	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	p			i	P		D			

Espèce		Population présente sur le site						Évaluation du site			
Code	Nom	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D		A B C	
			Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
A255	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	r			i	R		D			
A293	Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	r			i	P		D			
A302	Fauvette pitchout (<i>Sylvia undata</i>)	p			i	P		C	B	B	A

- Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- Qualité des données :G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

5.4.1.5. Les enjeux de conservation

La Zone de Protection Spéciale FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour

Le Docob du site présente le bilan des enjeux de conservation suivant :

« Trois espèces prioritaires à très fort enjeu de conservation émergent de l'analyse : le Faucon crécerellette, l'Aigle de Bonelli et l'Outarde canepetière. A elles trois, ces espèces mettent en lumière les enjeux et les axes de conservation qui devront être suivis par le gestionnaire du site. Une espèce est strictement liée aux milieux agricoles alors que les deux autres fréquentent aussi bien les milieux rupestres, que les zones agricoles et autres habitats ouverts/semi-ouverts. Ces grands types d'habitats sont les enjeux de la Z.P.S car ils abritent la quasi-totalité des espèces patrimoniales.

Les milieux rupestres abritent ou abritaient la reproduction de plusieurs espèces à très forte valeur patrimoniale (Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère et Faucon crécerellette). Pour remplir leurs exigences écologiques, ces espèces ont également besoin de vastes zones ouvertes riches en proies multiples et variées. Les grandes étendues de garrigue qui représentent près de la moitié de la surface de la Z.P.S concentrent une grande partie des espèces communautaires qui y remplissent quelques-unes ou la totalité de leurs fonctionnalités.

A côté des garrigues, on trouve d'autres milieux ouverts que sont les zones agricoles. Elles abritent elles aussi une avifaune très riche et malgré des effectifs jamais importants, elles témoignent de la diversité spécifique propre à cette Z.P.S et montrent qu'un virage doit être pris tant dans la préservation, voire le redéploiement des espaces agricoles, que dans les pratiques qui les façonnent sous peine de voir ce cortège d'oiseau de plaine disparaître.

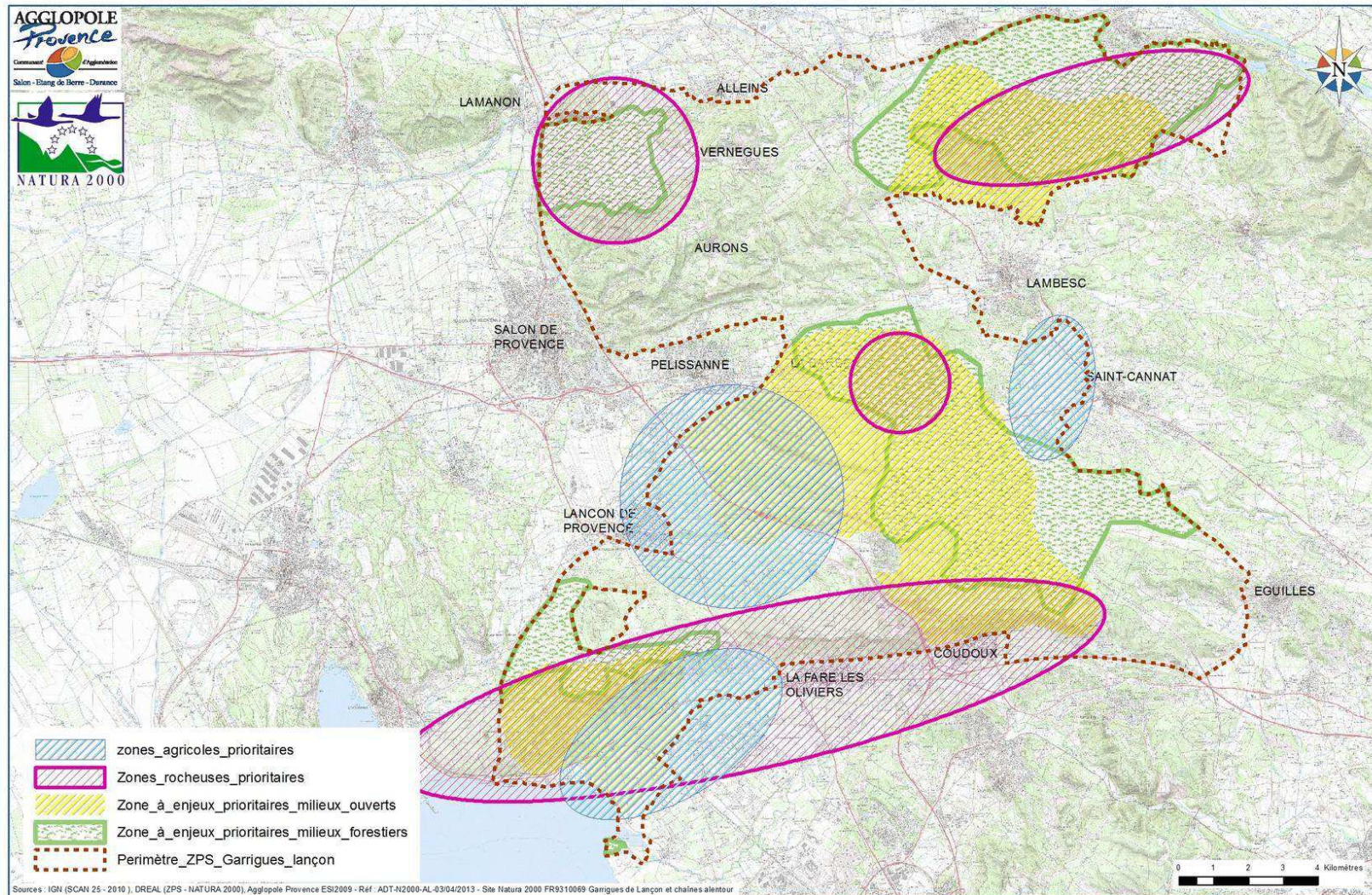
Ce constat est renforcé par les espèces à fort enjeu de conservation où l'on retrouve deux espèces des milieux agricoles (OEdicnème criard et

Chevêche d'Athéna) et six espèces dépendantes des habitats ouverts et/ou rupestres.

Les 12 espèces à niveau modéré et les 12 espèces à enjeu faible (suppression des espèces non significatives) dépendent également pour tout ou partie des milieux ouverts et agricoles. On relèvera que les espèces à enjeu modéré sont toutes nicheuses dans la Z.P.S alors que les espèces à enjeu faible sont classées dans cette catégorie soit parce qu'elles ne sont que des espèces migratrices, souvent en effectifs très réduits, ou bien des espèces nicheuses mais dont les effectifs sont confidentiels ou au contraire élevés ».

Les différentes zones de la Z.P.S à considérer comme des zones à fort enjeux de conservation sont localisées sur la carte page suivante, accompagné de l'avertissement suivant : « Il s'agit des zones à enjeux prioritaires pour la conservation des habitats des populations d'oiseaux, définies au moment de l'étude des enjeux avifaunistiques de 2008/2009. Cela indique les priorités d'intervention au moment de l'élaboration du DocOb de la Z.P.S mais le suivi ultérieur des espèces et leurs habitats devra préciser leurs évolutions dans l'espace ; de plus, cela ne dispense en aucun cas la prise en compte des habitats d'oiseaux et leur populations sur l'ensemble de la Z.P.S ».

Enjeux de conservation globaux des espèces de la Z.P.S



La Zone de Protection Spéciale FR9312009 – Plateau de l'Arbois

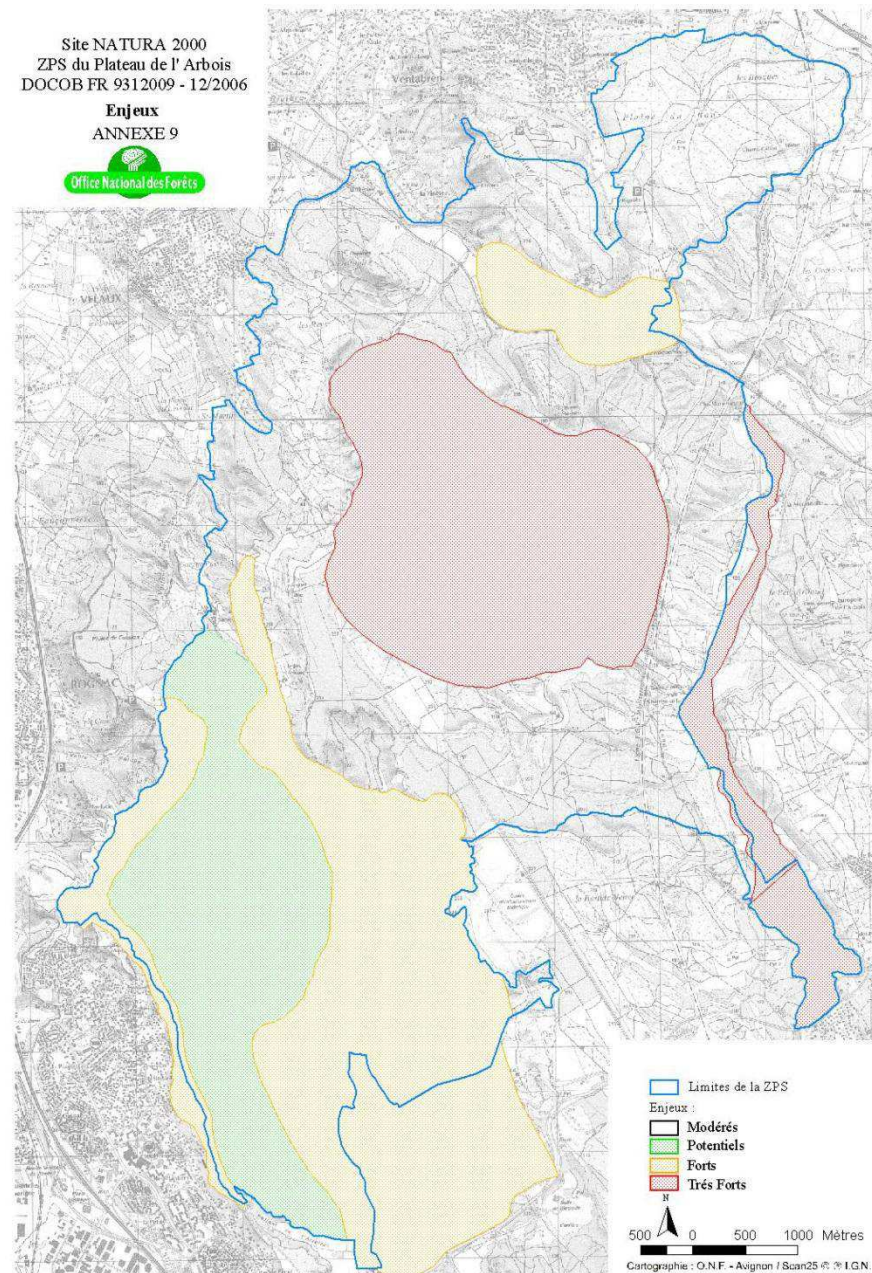
Une carte des enjeux a été réalisée lors de l'élaboration du Docob du site en croisant les données sur l'avifaune, la présence d'habitats d'espèces majeurs importants et les zones de fréquentation pouvant poser des problèmes de dérangement.

Trois zones à enjeux « très forts » ont été distinguées :

Le bassin du Réaltor : considéré comme une véritable zone humide, il regroupe plusieurs milieux : les surfaces en eau libre, refuge pour de nombreux oiseaux hivernants ; les roselières à phragmites, favorables à l'hivernage et à la reproduction de nombreuses espèces ; la forêt riveraine et son cordon arboré de conifères et de feuillus qui accueille des espèces nicheuses et les vasières, intéressantes pour les migrateurs.

Le Nord du Plateau du Grand Arbois et une partie de son piémont (Collet Redon et les Gorges Madame) : garrigues ouvertes et de zones très dégradées, pauvres en végétation, ce secteur est le territoire de chasse de prédilection de l'Aigle de Bonelli. Il abrite également de nombreux sites de reproduction pour un certain nombre de passereaux (Traquet oreillard, Bruant ortolan). Les pelouses à Brachypode qu'il accueille sont favorables au Pipit rousseline et à l'Alouette lulu. L'Engoulevent d'Europe, la Pie-grièche méridionale, l'Alouette lulu sont également bien présents et recherchent la proximité des rares îlots boisés de pin et de chêne vert qui subsistent sur ce secteur (Jas des Vaches).

Vallée du Grand torrent (hors ZPS) : Constituée de grands arbres, la ripisylve qui longe le grand torrent est globalement dans un bon état de conservation et présente une avifaune diversifiée et remarquable. Elle comprend des espèces de l'annexe 1 de la Directive oiseaux et des espèces inscrites sur la liste rouge régionale ou à surveiller : Lorient d'Europe ?, Milan noir, Faucon Hobereau, Rollier d'Europe, Bondrée apivore. Ce secteur ne fait pas l'objet d'une grande fréquentation. En revanche, sa position enclavée entre des zones agricoles et une voie de communication pourrait constituer une menace si des projets d'extension étaient envisagés au détriment de son emprise actuelle.



5.4.2. Localisation des secteurs susceptibles d'être impactés par rapport aux sites Natura 2000

L'étude des incidences vis-à-vis des sites Natura 2000 s'attache à identifier les projets et les évolutions apportées par le PLU susceptibles d'impacter les sites Natura 2000 de la commune. Il s'agit donc des secteurs suivants situés dans ou à proximité du périmètre d'un site Natura 2000 :

- Les deux zones UBa de l'OAP n°1 – centralité villageoise Ouest ;
- La zone 1AU1 de l'OAP n°2 – zone d'urbanisation future de La Plantade ;
- La zone 1AU2f1p de l'OAP n°3 – zone d'activité du Moulin du Pont ;
- La zone 2AU de Pouchon – Jarry ;
- Deux parcelles de la zone UBf2 qui ne sont pas urbanisées ;
- Une partie non aménagée de la zone UPf2 ;
- Les emplacements réservés n°1, 10, 11, 13, 14, 16 et 17 concernant des secteurs ou parties de secteurs non aménagés.

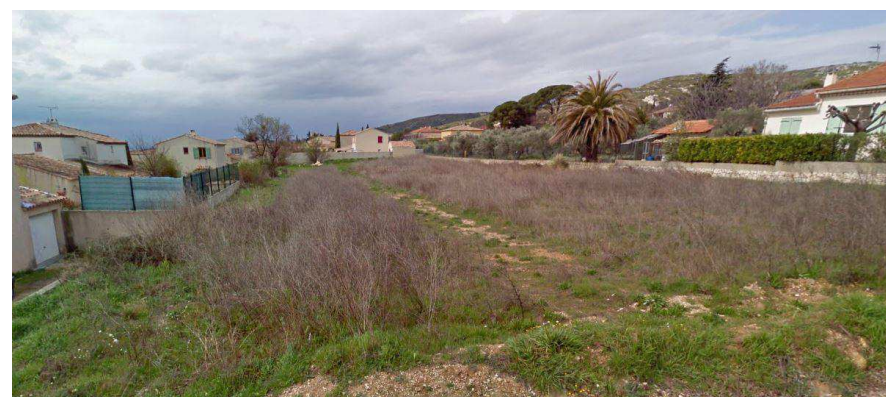
Les secteurs susceptibles d'être impactés sur la commune de Coudoux suite aux changements de vocation ou aux modifications au règlement figurent sur la carte ci-contre. Seuls les emplacements réservés n°11 et n°16 sont situés à l'intérieur du périmètre du site Natura 2000 FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour. Les autres secteurs identifiés restent localisés à proximité des sites Natura 2000 (moins de 1500 mètres à vol d'oiseau).

Des investigations de terrain ont été menées dans le cadre d'un diagnostic écologique des zones suivantes : la Plantade, Pouchon-Jarry, zones d'activités du quartier Saint-Michel et du Moulin du Pont et parcelle AI0015 (UBa).

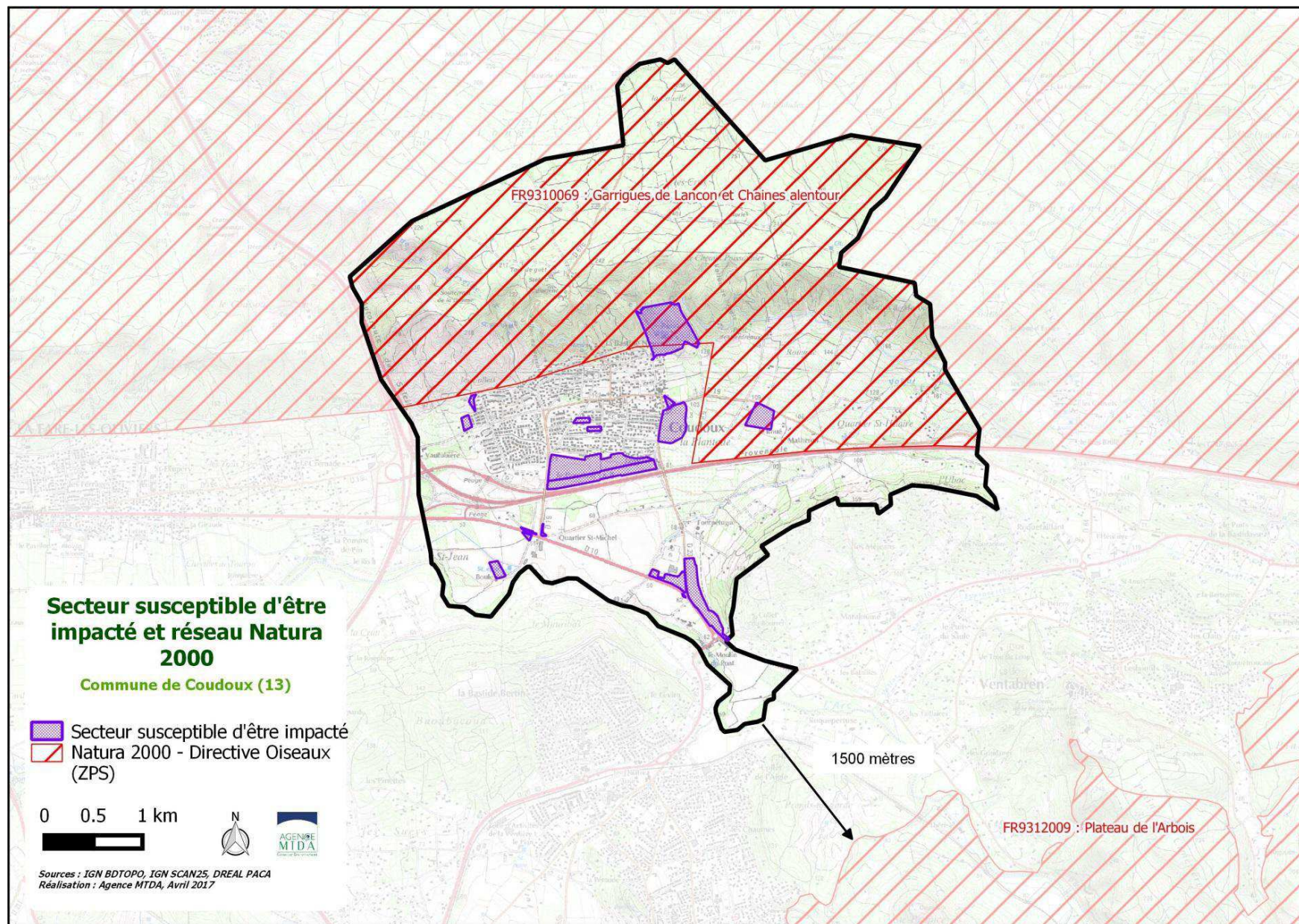
Quatre visites de terrain ont été menées les 22 avril 2015 et 10 mars 2016 pour l'étude des habitats et de la flore, les 19 et 20 mai 2015 pour l'étude de la faune.

Zones UBa de l'OAP n°1 – centralité villageoise Ouest

Il s'agit de deux parcelles en « dents creuses » dans le tissu urbain de la commune, l'une étant occupée par une oliveraie et l'autre étant laissée en friche.



Parcelles de la zone UBa (Google Street View)



Zone 1AU1 de l'OAP n°2 – zone d'urbanisation future de La Plantade

Cette zone est située dans un secteur d'agriculture intensive avec des parcelles d'oliveraie et de vignobles présentant une strate herbacée inexistante ou très réduite et peu diversifiée.

Ces parcelles sont traversées par des canaux d'irrigation dont les tronçons aériens sont peu artificialisés et potentiellement favorables pour certaines espèces d'odonates ou d'amphibiens.

La limite nord de la zone est marquée par de beaux alignements de platanes.



Vignobles, oliveraies, canaux et alignements de Platanes de la Plantade (Agence MTDA)

Zone 1AU2f1p de l'OAP n°3 – zone d'activité du Moulin du Pont

Cette zone est localisée au niveau de parcelles en friche (anciennes carrières remblayées), colonisées par une végétation constituée d'espèces pionnières diversifiées.



Parcelles en friche du Moulin du Pont (Agence MTDA)

Zone 2AU de Pouchon – Jarry

Ce secteur est constitué d'une mosaïque de milieux marquant la déprise agricole des parcelles concernées : pelouses sèches post-culturales, oliveraies en déprise, terrains en friche, haies et bosquets arborés.

Bien que situé entre l'autoroute et le village de Coudoux, cette zone présente une variété de milieux potentiellement favorables pour la faune (en tant que territoire de chasse pour l'avifaune notamment).



Pelouses sèches post-culturales et oliveraies en déprise de Pouchon – Jarry (Agence MTDA)

Parcelles non urbanisées de la zone UBf2

Il s'agit de deux parcelles non urbanisées de la zone UBf2. Elles sont occupées par une oliveraie en déprise et un terrain en friche.



Oliveraie de la zone UBf1 et terrain en friche de la zone UPf2 (Agence MTDA et Google Street View)

Partie non aménagée de la zone UPf2

Il s'agit d'une partie non aménagée des parcelles de la zone UPf2 sur lesquelles se développent des végétations de friches herbacées et arbustives.

Emplacements réservés (ER) n°1, 10, 11, 13, 14, 16 et 17

L'ER n°1 est situé dans la continuité des parcelles de la zone 2AU de Pouchon-Jarry. La description de ce secteur étant présentée dans le paragraphe de la zone 2AU.

L'ER n°10 se trouve dans l'OAP n°2. Cette zone se situe au niveau d'une prairie bordée d'un bosquet. Elle a pour vocation à être préservée dans la zone d'urbanisation future de la Plantade, seuls des aménagements publics légers sont planifiés.

L'ER n°11 est situé en zone UP, en continuité des équipements sportifs existants. Il s'agit d'une des zones située à l'intérieur du périmètre du site Natura 2000 FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour. Les parcelles de l'ER sont actuellement occupées par une oliveraie et un terrain en friche.

Les ER n°13 et 14 concernent des parcelles ou parties de parcelles situées en bord de route, et réservées pour l'aménagement futur de deux carrefours de la RD10 par le département. Il s'agit soit de parcelles déjà aménagées (entrées de pistes, bords de route) ou de parties de parcelles agricoles en friche.

L'ER n°16 concerne l'extension future de la station de potabilisation des eaux. Il est situé autour de la station actuelle dans une zone naturelle. Il s'agit de la seconde zone située à l'intérieur du périmètre du site Natura 2000 FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour.

L'ER n°17 concerne l'extension future de la station d'épuration. Il est situé à côté de l'actuelle station d'épuration, au niveau de terrains en friche.



Oliveraie et terrain en friche de l'ER11 (Google Street View)



Piste et terrains en friche de l'ER13 (Agence MTDA)

5.4.3. Analyse des incidences

5.4.3.1. Habitats d'intérêt communautaire

Etant donné que les deux sites concernés sont des ZPS, désignés au titre de la directive Oiseaux, aucun habitat de l'annexe I de la directive Habitats Faune Flore n'est concerné par la présente analyse des incidences au titre de Natura 2000.

5.4.3.2. Espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire

L'analyse des incidences porte sur les populations d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (annexe I de la directive « Oiseaux ») ayant porté à désignation les sites Natura 2000 FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour et FR9312009 – Plateau de l'Arbois.

Le projet de PLU concerne environ 42 ha d'espaces naturels et agricoles (dont les emplacements réservés) répartis de la façon suivante : environ 2 ha de vignoble, environ 10 ha d'oliveraies, environ 18 ha de terrain en friche et environ 12 ha de surfaces naturelles. Parmi ces espaces, 14,15 ha (2 ha de terrain en friche, 0,75 ha d'oliveraie et 11,4 en espace naturel) sont situés à l'intérieur du périmètre du site Natura 2000 FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour.

En comparaison avec le PLU en vigueur, les secteurs susceptibles d'être impactés du nouveau PLU sont réduits en particulier la zone UP dont la surface a diminué.

Parmi les 42 ha précédemment cités, la totalité ne sera pas urbanisée. Cela est surtout valable pour les deux emplacements réservés situés dans le périmètre du site Natura 2000. L'ER n°11 est mis en place pour éventuellement compléter les équipements publics déjà existants sur ce site. De même pour l'ER n°16, la station de potabilisation est déjà existante dans ce périmètre et la surface consommée par projet de mise en place d'une nouvelle unité de traitement est minime.

Ces espaces sont cependant situés en dehors des zones d'enjeu de conservation pour les espèces inféodées aux milieux agricoles ou aux milieux ouverts. Sur la commune de Coudoux, seules les zones rocheuses du massif des Collets présentent des enjeux de conservation pour l'avifaune rupestre mais elles sont éloignées des zones de projet du PLU (750 à 1750 mètres environ).

La commune de Coudoux est située au niveau d'une zone transit de plusieurs espèces de rapaces, reliant notamment les massifs de l'Arbois et de la chaîne des côtes. Les terrains en friches des zones de projet constituent des espaces ouverts utilisables par plusieurs espèces en tant que territoire de chasse. Il s'agit principalement du Circaète Jean-le-Blanc, du Milan noir et dans une moindre mesure de l'Aigle de Bonelli qui utilisera en priorité les zones ouvertes à semi-ouvertes des massifs (pelouses, garrigues, pentes rocheuses, cultures cynégétiques, ...) en tant que territoire de chasse. Le Busard Saint-Martin s'observa quant à lui uniquement en hiver, période pendant laquelle il est susceptible de chasser ponctuellement au-dessus des garrigues basses et zones agricoles.

Ces espèces disposent par ailleurs de vastes territoires de chasse disponibles sur la commune de Coudoux et sur les communes qui l'entourent en comparaison des superficies de terrain en friches et naturels concernées par les projets d'aménagement du PLU.

Les incidences potentielles sur les espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaires sont donc les suivantes :

- **Effet d'emprise sur environ 18 ha d'habitats d'alimentation ponctuels de certains rapaces d'intérêt communautaire (Milan noir, Circaète Jean-le-Blanc, Aigle de Bonelli, Busard Saint-Martin) – incidences très faibles.**

Ces incidences ne sont pas susceptibles de porter atteinte de manière significative à l'état de conservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 concernés.

5.4.4. Conclusion

Etant donné :

- L'absence d'effet d'emprise des zones de projet sur des secteurs concernés par des enjeux de conservation du site Natura 2000 FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour,
- Les incidences très faibles sur les habitats d'alimentation potentiels d'espèces de rapaces d'intérêt communautaire du fait des superficies concernées (14 ha à l'intérieur des périmètres Natura 2000) et des vastes territoires de chasse disponibles pour ces espèces sur la commune de Coudoux et sur les communes qui l'entourent,
- L'absence d'autres incidences significatives concernant les espèces ou habitats d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 concernés.

Le projet de PLU de la commune de Coudoux n'est donc pas susceptible d'induire des incidences négatives significatives sur l'état de conservation des habitats et des populations d'espèces ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000 FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour et FR9312009 – Plateau de l'Arbois.

6. Indicateurs de suivi pour l'analyse des résultats du PLU

6.1. Notions d'indicateurs

Conformément aux dispositions de l'article L.153-27 du code de l'urbanisme, le PLU doit faire l'objet d'une analyse des résultats de son application, notamment en ce qui concerne l'environnement au plus tard à l'expiration d'un délai de 9 ans, à compter de son approbation. Dans ce cadre, le suivi du PLU devra être réalisé à travers l'analyse d'indicateurs.

Un indicateur est un outil d'évaluation et d'aide à la décision (pilotage, ajustements et rétro-correction) grâce auquel on va pouvoir mesurer une situation ou une tendance, de façon relativement objective, à un instant donné, ou dans le temps et/ou l'espace. Un indicateur se veut être une sorte de résumé d'informations complexes, qui permettra aux acteurs concernés de dialoguer entre eux, et d'adapter éventuellement les mesures de compensation en cours de l'application du projet.

L'indicateur (qualitatif ou quantitatif) décrit généralement un état, une pression et/ou une réponse ne pouvant être appréhendés directement. L'utilité d'un indicateur dépend d'abord de sa capacité à refléter la réalité, mais aussi de sa simplicité d'acquisition et de compréhension. En fournissant des données quantifiées, il permet de déterminer concrètement le nombre et la qualité des dispositifs à mettre en place lors de la perturbation d'un milieu par l'Homme et ses activités.

Un indicateur efficace doit répondre à plusieurs critères :

- Il doit être robuste, fiable, précis et donc spécifique (il doit refléter effectivement les variations de ce qu'il est censé synthétiser ou mesurer).

- Il doit être compréhensible et utilisable par tous les acteurs (protocole simple et applicable dans le temps, d'année en année par exemple).
- Il doit être pertinent par rapport à l'objectif concerné (par exemple, pour mettre en évidence les liens entre les différents composants du système ou de l'écosystème).
- Il doit représenter un coût acceptable par rapport au service qu'il rend.
- Il doit avoir une temporalité déterminée (ou parfois une échéance).

Le modèle d'indicateurs Pression, État, Réponse a été mis en place par l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). Il est basé sur la notion de causalité : les hommes et leurs activités exercent des pressions sur les écosystèmes et modifient leur qualité et leur quantité. La société (ou un système) répond à ces modifications, par des mesures dont l'ampleur et les effets peuvent aussi être évalués (si ce n'est mesuré) par des indicateurs.

Les indicateurs de pression décrivent souvent les altérations d'un système. On distingue :

- Les pressions directes (ex : pollutions, prélèvements de ressources,...).
- Les pressions indirectes (ex : activités humaines à l'origine d'altérations d'écosystèmes, de systèmes urbains,...)

Les indicateurs d'état mesurent à l'instant T l'état d'un système, soit pour le comparer avec un ou des états antérieurs, soit pour le comparer ensuite avec des mesures successives pour mesurer une tendance. Tant que possible, ces indicateurs se rapporteront à la qualité à la quantité (ex : consommation d'énergie, production d'énergie, démographie,...).

Les indicateurs de réponse illustrent l'état d'avancement des mesures prises (ex : nombre d'arbres protégés, surface d'EBC supplémentaires,...).

6.2. Les indicateurs retenus pour le PLU de Coudoux

Ce cadrage général étant établi, les indicateurs suivants sont proposés pour le suivi de l'état de l'environnement sur le territoire communal.

Notons, en préalable, qu'une mesure de l'ensemble de ces indicateurs à l'instant $t=0$, c'est-à-dire avant la mise en œuvre du PLU, devrait être retenue afin de quantifier l'impact réel de son application future et pas d'en assurer simplement le suivi.

Objectif du PADD	Indicateur	Pression/Etat/Réponse	Source	Fréquence de suivi
1. Maîtriser la croissance pour garantir le maintien du caractère villageois				
Permettre une croissance démographique maîtrisée	Evolution du nombre d'habitants	Réponse	Commune /INSEE	2 ans
Diversifier et équilibrer l'offre en logements	Analyse des permis accordés et répartition par type de logements (collectif, individuel groupé, individuel pur) Nombre de logements sociaux réalisés	Réponse	Service urbanisme	2 ans
Maitriser et encadrer le développement urbain	Nombre de permis accordés et nombre de nouveaux logements créés : en zones urbaines U, en zones à urbaniser AU, en zones naturelles et agricoles (A et N) Densité de logements à l'hectare pour les nouvelles opérations d'habitat en zones U et AU Taux de remplissage des fonciers disponibles au sein de l'enveloppe urbaine (zones U et AU du PLU) Nombre de divisions parcellaires en zones urbaines	Réponse	Service urbanisme	2 ans
2. Préserver un cadre de vie de qualité				
Préserver le patrimoine bâti et valoriser les espaces urbains	Nombre d'éléments du patrimoine bâti requalifiés et/ou valorisés	Réponse	Service urbanisme	2 ans
	Nombre, type et coût d'investissements réalisés sur les entrées de ville de Coudoux	Réponse	Servie urbanisme	2 ans

Préserver les paysages naturels remarquables	Suivi des évolutions paysagères	Etat	Commune - Visite terrain	2 ans
Préserver la biodiversité et valoriser les espaces naturels	Evolution de l'artificialisation des sols dans les réservoirs de biodiversité	Pression	Occupation des sols CPA	2 ans
	Linéaire de ripisylve le long des cours d'eau	Etat	Service urbanisme	5 ans
3. Soutenir et redynamiser l'économie locale				
Revitaliser le centre village	Nombre de cellules commerciales	Réponse	Commune	5 ans
Permettre le développement de petits pôles d'activités ayant une portée locale	Niveau d'urbanisation de la zone d'activités du Moulin du Pont Nombre d'entreprises implantées sur la ZA du moulin du Pont ; Nombre d'emplois créés.	Réponse	Commune	5 ans
Soutenir l'activité agricole	Evolution de la Surface Agricole Utile et répartition par filière	Etat	RGA – Chambre d'agriculture - Etat	2 ans
Renforcer l'offre en équipements de proximité	Equipements réalisés	Réponse	Commune	5 ans
4. S'engager en faveur d'un développement durable				
Sécuriser les déplacements et proposer des alternatives au « tout voiture »	Nombre de km de voies en mode actif (cheminements piétons, bandes/pistes cyclables, etc.) réalisé	Réponse	Service Urbanisme / technique	2 ans

	Fréquentation des transports collectifs interurbains	Etat	Services CPA	1 an
	Evolution des GES émis (en kg tonnes équivalent CO2) sous réserve de données disponibles	Pression	Services CPA, Energ'Air PACA	Selon la disponibilité des données
Prendre en compte les risques et nuisances	Part et évolution de la population exposée au dépassement des valeurs limitées réglementaires du bruit	Etat	Observatoire du bruit du Pays d'Aix	1 an
	Evolution de la population dans les zones soumises aux risques inondation, périmètres de protection gazoduc	Etat	Etat	2 ans
	Surface artificialisée dans les zones de ruissellement	Pression	Service urbanisme	2 ans
	Evolution de la production de déchets générés (en kg/habitant)	Pression	Rapport d'activité - CPA	1 an
Préserver la ressource en eau	Quantité d'eau potable consommée par habitant	Etat	Rapport d'activité	1 an
	Evolution de la part des maisons individuelles autorisées en assainissement autonome	Etat	SPANC	1 an
	Evolution du nombre d'assainissement autonome en conformité	Réponse	SPANC	1 an
Promouvoir les énergies renouvelables	Part des énergies renouvelables produites par rapport au total des énergies produites	Réponse	Services CPA, Energ'Air PACA	Selon la disponibilité des données

7. Méthodologie et démarche de l'évaluation

7.1. Principe de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale est réalisée conformément à l'ordonnance du 3 juin 2004 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement et au décret du 27 mai 2005 relatif à l'évaluation des incidences des documents d'urbanisme sur l'environnement. De même, elle suit les dispositions de l'article R.151-3 du Code de l'urbanisme.

L'évaluation environnementale est une démarche qui permet de s'assurer que l'environnement est effectivement pris en compte, dans les mêmes conditions que les autres thématiques abordées dans le document d'urbanisme, afin de garantir un développement équilibré du territoire. Elle est l'occasion de répertorier les potentialités environnementales de celui-ci et de vérifier que les orientations, envisagées dans le document d'urbanisme, ne leur portent pas atteinte.

L'évaluation environnementale doit s'appuyer sur l'ensemble des procédés qui permettent de vérifier la prise en compte :

- Des objectifs de la politique de protection et de mise en valeur de l'environnement, qui doivent se traduire par des engagements aussi précis que ceux relatifs à l'aménagement et au développement.
- Des mesures pour limiter les incidences négatives et renforcer les effets positifs des orientations retenues.
- Des résultats des débats de la concertation sur la compatibilité des différents enjeux territoriaux : économiques, sociaux et environnementaux.

La démarche de l'évaluation environnementale comporte plusieurs phases d'étude :

- L'analyse de l'état initial de l'environnement dégagant les enjeux et les objectifs environnementaux.
- L'évaluation des incidences des orientations sur l'environnement, à chaque étape de l'élaboration du projet.
- La recherche de mesures réductrices et correctrices d'incidences, sur la base de l'évaluation.
- Le suivi et le bilan des effets sur l'environnement, lors de la mise en œuvre du document d'urbanisme au moyen d'indicateurs.

Il est précisé que l'avis du Préfet est préparé sous son autorité par la Direction Régionale de l'Environnement, en liaison avec les services de l'État concernés. L'avis porte à la fois sur l'évaluation environnementale contenue dans le rapport de présentation et sur l'intégration de l'environnement dans le projet d'urbanisme.

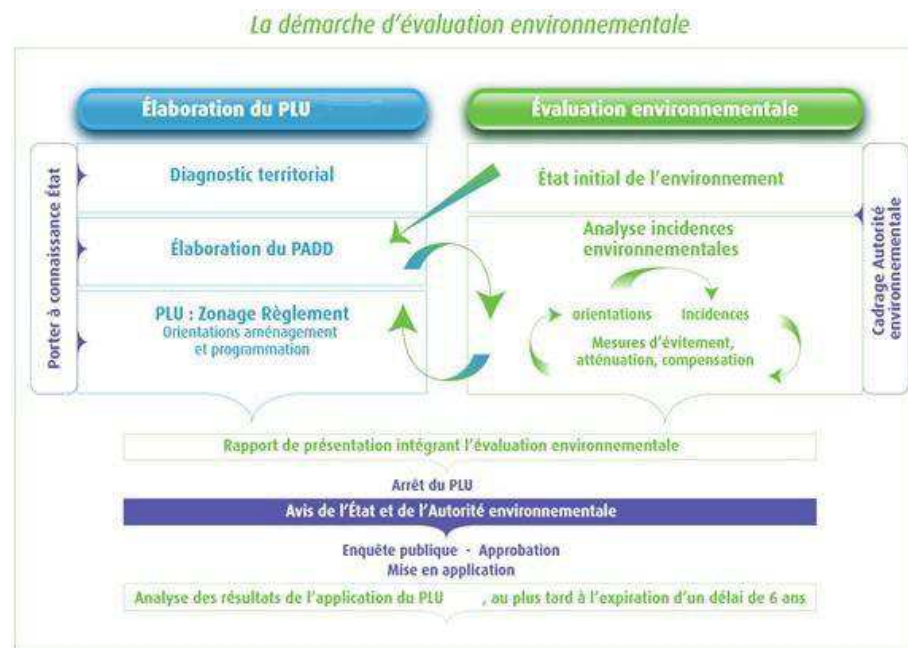
7.2. Méthode de l'évaluation environnementale du PLU de Coudoux

7.2.1. Une démarche itérative

La méthode utilisée a consisté à intégrer les préoccupations environnementales tout au long des différentes phases d'élaboration du PLU, selon une démarche itérative :

- Identification des grands enjeux environnementaux du territoire (État Initial).
- Évaluation pour chaque thématique environnementale des incidences susceptibles d'être produites par la mise en œuvre du PADD.
- Évaluation des incidences susceptibles d'être produites par la mise en œuvre du zonage et des OAP, suite à des inventaires de terrain faune/flore
- Proposition de recommandations et de mesures d'accompagnement susceptibles de contribuer à développer, renforcer, optimiser les incidences potentiellement positives, ou prendre en compte et maîtriser les incidences négatives.
- Préparation des évaluations environnementales ultérieures en identifiant des indicateurs à suivre, afin de pouvoir apprécier les incidences environnementales effectives du PLU.

La représentation schématique ci-dessous présente les grandes étapes de la méthodologie d'évaluation environnementale itérative utilisée.



Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

7.2.2. Caractérisation de l'état initial de l'environnement

Les données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement ont été collectées en 2014 puis ont ensuite été actualisées, quand cela était possible, en 2016.

Différents moyens ont été mis en œuvre afin de collecter les informations nécessaires à la réalisation de l'état initial :

- Visites de terrain pour une connaissance élargie du territoire et des analyses sectorielles en fonction des sensibilités rencontrées (éléments patrimoniaux, perceptions paysagères, organisation des déplacements,...).
- Contact avec les administrations régionales, départementales et d'organismes divers, contacts avec les acteurs locaux de l'aménagement de l'espace, afin de compléter les données recueillies préalablement et de connaître leurs points de vue sur l'état du site, ses tendances d'évolution, ses sensibilités.

L'analyse de l'état initial du territoire permet d'établir une synthèse des caractéristiques et des sensibilités du territoire. On soulignera cependant que l'ensemble de ces contacts ou documents a été pris en compte à une date donnée et que le présent dossier ne peut intégrer l'ensemble des évolutions qui auraient vu le jour ultérieurement.

7.2.3. L'évaluation des incidences du PLU

L'évaluation des impacts prévisibles du PLU a porté sur l'ensemble des volets de l'environnement analysés au stade de l'état initial et a conduit à mettre en évidence, à partir des sensibilités recensées dans l'état initial de l'environnement, les impacts généraux (directs et indirects) et de définir les principales mesures permettant de supprimer, réduire ou compenser les effets négatifs.

La méthode d'évaluation environnementale reprend, en l'adaptant, le contenu de l'étude d'impact des projets, à la différence près que, visant des orientations d'aménagement du territoire, les projets qui en découlent ne

sont pas encore localisés et/ou définis avec toutes leurs précisions sur ce territoire.

Il est donc précisé que les enjeux à prendre en compte et les mesures à proposer ne sont ni de même nature, ni à la même échelle et au même degré de précision que ceux évalués dans le cadre d'un projet précisément localisé et défini dans ses caractéristiques techniques.

Précisons enfin que l'évaluation environnementale du PLU a été réalisée à deux échelles :

- Une première évaluation des incidences a porté sur les incidences prévisibles sur la globalité du territoire. Dans ce cadre, ce sont les orientations du PADD et ses mesures associées qui ont été évaluées, ainsi que l'impact global du zonage et de son règlement associé.
- La seconde évaluation des incidences s'est portée sur des périmètres plus précis, délimitant des espaces concernées par des projets portés par le PLU : les secteurs d'OAP, les secteurs autorisant des aménagements sur des espaces à l'occupation du sol encore naturelle, ainsi que les secteurs dans ou à proximité du site Natura 2000 et susceptibles d'impacter un site du fait de la vocation du sol définie par le zonage et le règlement du PLU.

Des visites de terrain ont été réalisées par des naturalistes le 22 avril 2015, les 19, 20 mai 2015 et le 10 mars 2016 en afin de préciser les sensibilités écologiques sur ces secteurs.

L'évaluation environnementale du PLU a donc bien pris en compte le souci de la préservation et de la mise en valeur de l'environnement de Coudoux tout au long de son déroulement, et ce aux différentes échelles concernées par la mise en œuvre du PLU.

8. Résumé non technique

8.1. Diagnostic territorial et état initial de l'environnement

Le diagnostic vise à comprendre le fonctionnement et les dynamiques territoriales. Il a aussi pour objet d'identifier les principaux enjeux du territoire et les besoins pour assurer le développement de la commune.

La commune de Coudoux est située dans le département des Bouches-du-Rhône, à l'extrémité Ouest du territoire du Pays d'Aix. Elle bénéficie d'une situation Géographique privilégiée à l'interface entre les bassins d'Aix-en-Provence, de Salon-de-Provence et de l'Etang de Berre.

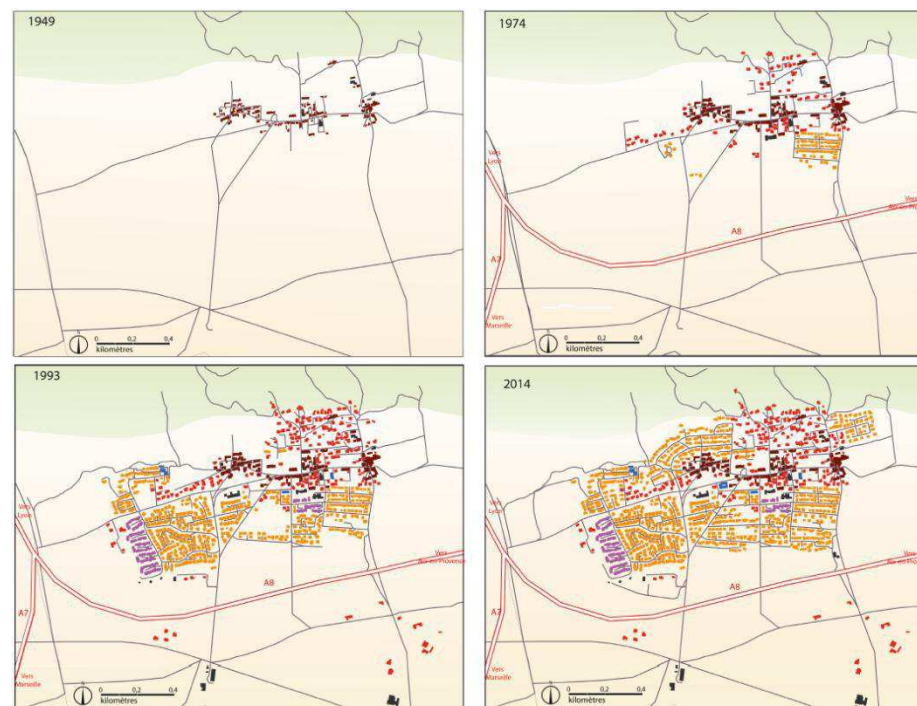
La commune a connu une croissance démographique soutenue malgré un ralentissement de l'arrivée de nouvelles populations depuis 2006. La population coudoucenne est caractérisée par une large représentation des familles avec enfants. On conserve cependant une tendance au vieillissement de la population.

L'offre en logements est peu diversifiée sur la commune avec un quasi monopole de l'habitat individuel. Le parc de logements se caractérise par une forte proportion de résidences principales, des logements de grande taille et une proportion élevée de propriétaires. Le parc de logements est relativement récent avec une mobilité résidentielle importante. La part des logements sociaux est faible sur la commune (6%).

La commune se caractérise par une urbanisation compacte qui fait exception dans le Pays d'Aix. Cela résulte d'une volonté ancienne de préserver les espaces naturels et agricoles.

Des potentialités de densification intéressantes sont présentes au sein de la zone urbaine.

L'évolution de la tâche urbaine :



SOURCE : ÉTUDIANTS DE L'IUAR AIX-EN-PROVENCE, 2014

On observe un contraste important entre les formes urbaines traditionnelles du noyau villageois et les lotissements plus récents qui se sont développés en périphérie. Les caractéristiques urbaines et architecturales spécifiques au noyau villageois participent à l'identité de la commune.

La commune abrite des éléments de petit patrimoine, témoins du passé et de l'identité culturelle de la commune.

L'économie sur la commune est surtout résidentielle et tertiaire avec un taux d'emploi faible sur la commune. Par conséquent, les trajets domicile-travail sont importants.

Il y a peu d'habitudes de consommation sur le pôle marchand du village avec un éclatement de l'offre commerciale et un manque de lisibilité. De plus, les espaces publics sont fortement sollicités avec une multiplicité des conflits d'usages.

La commune abrite peu d'espaces réservés aux activités économiques (une petite zone d'activités artisanales à Saint Michel).

L'agriculture occupe encore une place dans l'économie locale avec des terroirs agricoles de qualité, et une prédominance de la vigne et des oliviers.

L'offre en équipements publics est complète et répond aux besoins des familles.



L'État Initial de l'Environnement constitue un socle de connaissances nécessaire pour hiérarchiser les forces et les faiblesses du territoire, et définir les menaces et les pressions qui pèsent sur lui. Il s'agit d'un document de référence.

Coudoux présente une urbanisation compacte. Cette maîtrise de la consommation d'espace a permis de préserver des paysages de qualité avec de nombreux espaces naturels et agricoles préservés : plateau des Quatre Termes au Nord, plaine agricole à l'est alternant vignobles et oliveraies, identité forte du paysage communal.

Des points de vue remarquables sur la silhouette villageoise, à l'architecture provençale, ont été préservés.

La commune présente un patrimoine écologique intéressant avec la présence d'un site Natura 2000 sur les collines au Nord : la zone de protection spéciale « Garrigues de Lançon et chaînes alentours ». Ces collines constituent un réservoir de biodiversité, en particulier pour de nombreuses espèces d'oiseaux. L'Arc et le Malvallat, les deux cours d'eau de la commune, ont une fonction de corridor écologique pour les espèces liées aux milieux aquatiques. Ces milieux naturels forment la trame verte et bleue du territoire.

Les espaces naturels sont néanmoins peu valorisés pour les activités de plein air.

La qualité de l'eau est jugée moyenne pour l'Arc et le Malvallat

Des canaux sont présents sur le territoire communal, pour l'alimentation en eau potable (Canal de Marseille) et pour l'irrigation (Canal de Provence et canal des Arrosants de La Fare). La station de traitement de l'eau potable est partagée par les communes de La Fare-les-Oliviers, avec un projet de mutualisation en cours (avec Velaux, Rognac et Berre)

La grande majorité (95 %) des habitations est raccordée à l'assainissement collectif sur la commune. La station d'épuration, commune à trois communes : Coudoux, Ventabren et Velaux, et d'une capacité de 16 000 EH (Equivalent Habitant), a été mise en service en 2005.

Le réseau d'eaux est de type séparatif. Néanmoins, des entrées d'eaux pluviales vers le réseau d'assainissement ont été constatées en cas de fortes pluies ce qui peut provoquer une surcharge de la station d'épuration. L'eau se déverse alors vers l'Arc. La commune porte une attention particulière au problème de ruissellement des eaux pluviales. Différents aménagements ont été mis en place pour mieux gérer le ruissellement.

Le territoire communal est soumis au risque inondation, notamment lié au débordement de l'Arc. Une étude a été réalisée en parallèle du PLU, permettant d'identifier les zones d'aléas sur le territoire.

La commune est également soumise à un risque mouvement de terrain lié à :

- l'aléa retrait-gonflement des argiles

- un risque d'effondrement ou d'affaissement dû à des cavités souterraines (anciennes mines de lignite de St-Hilaire et St-Michel)
- un risque sismique de niveau moyen

Un Plan d'Exposition au Risque (PER) Mouvement de terrain - Eboulement, chutes de pierres et de blocs et un PER Séisme ont été approuvés en 1996.

Les collines boisées au nord de la commune sont exposées à des incendies fréquents. Le risque incendie de forêt est bien géré sur la commune avec la mise en œuvre d'un PIDAF (Plans Intercommunaux de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier), des obligations légales de débroussaillage et l'entretien des pistes DFCI.

La commune est également soumise à des risques technologiques liés à la traversée d'une canalisation éthylène et hydrocarbures (Risque Transport de matières dangereuses) et à un risque de rupture du barrage de Bimont.

L'autoroute A8 qui traverse la commune au sud du noyau urbain constitue la principale source nuisances sonores, en partie atténuée par la construction d'un merlon.

Les déplacements sur la commune sont caractérisés par la prépondérance de la voiture individuelle, En effet, l'accessibilité en transport en commun est faible sur la commune et les liaisons modes actifs sont peu développées et parfois peu accessibles. De ce fait, la majorité des émissions de gaz à effet de serre est due au secteur du transport.

Un effort a été réalisé dans le développement des énergies renouvelables avec une chaufferie bois, qui alimente le Grand Coudoux et l'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments municipaux.

Les enjeux environnementaux sur la commune de Coudoux ont été déterminés et hiérarchisés en fonction de leur importance sur la commune. Ils sont présentés dans le tableau ci-contre.

Hierarchisa- tion	Thème	Enjeux
Structurant	Milieux Naturels	Préserver et valoriser l'ensemble des milieux naturels remarquables et leurs fonctionnalités
		Prendre en compte les éléments identifiés dans la trame verte et bleue
		Favoriser la densification des zones urbaines pour limiter l'étalement urbain et la consommation des zones naturelles.
	Paysage & patrimoine	Conserver les éléments remarquables et identitaires du paysage
		Respecter l'enveloppe urbaine actuelle qui permet de dessiner un paysage structuré et clair
		Permettre le développement des activités de plein air, en accord avec les autres besoins d'usage du sol.
	Environne- ment sonore	Prendre en compte les nuisances sonores notamment liées à la traversée de l'autoroute A8 dans les projets d'aménagement.
Air	Encourager les modes doux et le covoiturage afin de réduire les émissions locales de GES	
Prioritaire	Eau & assainisseme nt	Maintenir une capacité de traitement des eaux usées adaptée
		Maintenir et favoriser des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement, en adéquation avec les mesures du SDAGE.
		Mettre en place une gestion intégrée des eaux pluviales dans les projets d'aménagement
	Énergie	Permettre et encourager le développement d'énergies renouvelables, sous réserve d'une bonne qualité environnementale des projets
		Développer les transports en commun et les modes de déplacements doux
Modéré	Risques	Améliorer la prise en compte des risques dans l'aménagement
	Déchets	Poursuivre une gestion de qualité des déchets

8.2. Explication des choix retenus

Le rapport du rapport de présentation du PLU explique les choix retenus pour établir le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP), le zonage et le règlement.

Ces choix sont notamment établis au regard du diagnostic et des contraintes juridiques et réglementaires nationales et locales.

Les besoins en logements à horizon PLU

La commune de Coudoux a retenu un scénario de croissance démographique modérée qui garantit le maintien du caractère villageois. Cela correspond à un accroissement de la population de 490 habitants entre 2015 et 2025.

Cette hypothèse est la plus cohérente au regard des besoins en développement et des potentialités foncières de la commune. Elle s'inscrit dans la continuité de la croissance démographique connue par la commune ces dix dernières années.

Pour atteindre l'objectif démographique retenu par la commune (4 357 habitants en 2025), 251 nouveaux logements devront être réalisés entre 2015 et 2025 afin :

- d'une part, d'accueillir les nouveaux habitants (196 logements nécessaires),
- d'autre part, de compenser les mécanismes de consommation de logements (55 logements). La variation du nombre de résidences secondaires et de logements vacants est relativement stable sur la commune. La consommation de logements est principalement due au phénomène desserrement de la population (hypothèse retenue : passage de 2,6 à 2,5 personnes par résidence principale).

Ce scénario est en adéquation avec les orientations du SCOT du Pays d'Aix qui fixe un objectif de 460 logements d'ici 2035 pour la commune de Coudoux.

Les orientations du PADD

Le PADD répond aux besoins de développement de la commune par une gestion économe, équilibrée et durable de l'espace.

Le projet se décline en 4 axes principaux et 14 orientations :

1. Maîtriser la croissance pour garantir le maintien du caractère villageois

- 1.1 - Permettre une croissance démographique raisonnée
- 1.2 - Diversifier et équilibrer l'offre en logements
- 1.3 - Maîtriser et encadrer le développement urbain

2. Préserver un cadre de vie de qualité

- 2.1 - Préserver le patrimoine bâti et valoriser les espaces urbains
- 2.2 - Préserver les paysages naturels
- 2.3 - Préserver la biodiversité et valoriser les espaces naturels

3. Soutenir et redynamiser l'économie locale

- 3.1 - Revitaliser le centre village
- 3.2 - Permettre le développement de petits pôles d'activités
- 3.3 - Soutenir l'activité agricole
- 3.4 - Renforcer et structurer l'offre en équipements de proximité

4. S'engager en faveur d'un développement durable

- 4.1 - Sécuriser les déplacements et proposer des alternatives au « tout voiture »
- 4.2 - Prendre en compte les risques et nuisances
- 4.3 - Préserver la ressource en eau
- 4.4 - Promouvoir les énergies renouvelables

3 OAP ont été réalisées afin d'encadrer l'urbanisation des secteurs à enjeux sur le territoire. 2 OAP concernent des secteurs d'urbanisation future : le quartier d'habitat de la Plantade et la zone d'activités du Moulin du Pont ; et 1 OAP concerne la centralité villageoise Ouest.

L'évolution de la répartition des zonages du POS au PLU

De manière générale, le projet de PLU ne remet pas en cause les grands équilibres entre les espaces urbanisés actuels et futurs, et les espaces agricoles et naturels. En effet, les espaces naturels et agricoles sont confortés dans le projet communal, il représente près de 89% du territoire dans le nouveau PLU (augmentation de 0,7 hectare par rapport au PLU de 2006).

La commune s'était engagée dans son projet (PADD) à ne pas augmenter la surface des zones urbaines et à urbaniser de plus de 2%. Les surfaces dédiées à l'urbanisation (U et AU) ont même légèrement diminué par rapport au PLU de 2006. La commune préserve ainsi les surfaces agricoles et naturelles.

	PLU 2006		PLU 2017	
Zones urbaines	UA	14,6	UA	16,3
	UB	84,2	UB	92,4
	UP	7	UP	14,4
			UE	2,0
Total zones urbaines	8%	105,8	10%	125,1
Zones à urbaniser	AU1	3,6	1AU1	4,7
	AU2	1	1AU2	5,1
	AU3	2,8	2AU	8,1
	AU4	2,6		
	AU	11,1		
	AUT	7,6		
	AUE	9,2		
Total zones à urbaniser	3%	37,9	1%	17,9
Total zones U et AU	11%	143,7	11%	143,0
Zones agricoles	A	290	A	317,8
Total zones agricoles	23%	290	25%	317,8
Zones naturelles	N	224,2	N	206,9
	No	606,1	Np	596,3
Total zones naturelles	66%	830,3	64%	803,2
Total zones agricoles et naturelles	89%	1120,3	89%	1121
TOTAL		1264		1264

Les dispositions règlementaires

Les grandes zones du PLU et leurs règles Le PLU divise le territoire communal en quatre types de zones : les zones urbaines (U), les zones à urbaniser (AU), les zones agricoles (A), et les zones naturelles et forestières (N).

Zone UA - centre village

La zone UA représente une superficie totale de 16,3 ha, elle correspond au centre ancien de Coudoux. C'est une zone urbaine de forte densité, à caractère central d'habitat, de services et d'activités commerciales.

La délimitation de cette zone s'appuie sur la morphologie urbaine du noyau villageois, et son rôle de centralité commerciale. L'objectif est de préserver à la fois ses caractéristiques urbaines et architecturales historiques, et de maintenir une mixité des fonctions urbaines.

Cette zone comprend un sous-secteur UAa où la hauteur des constructions est limitée à 4 mètres à l'égout du toit.

Une partie de la zone UA (aléa faible principalement) est concernée par un risque inondation dû au ruissellement urbain en cas de fortes pluies.

Zone UB – zones urbaines à vocation principale d'habitat

La zone UB représente une superficie totale de 92,4 ha, elle correspond à la zone urbaine à caractère principal d'habitat de Coudoux. Elle se présente majoritairement sous la forme d'un tissu urbain pavillonnaire.

Cette zone comprend :

- deux sous-secteurs UBa où l'urbanisation est soumise à la réalisation d'opérations d'ensemble,
- un sous secteur UBb correspondant au quartier d'habitat groupé des Villageoises,
- un sous secteur UBf2 concerné par un aléa feux de forêt.

Le potentiel de densification est intéressant sur la zone UB. Cependant, le risque inondation, et le phénomène de rétention foncière limite la densification de cette zone.

En effet, une grande partie de la zone UB est concernée par un risque inondation (aléa faible, ponctuellement moyen à fort) dû au ruissellement urbain en cas de fortes pluies.

Zone UP - zones d'équipements et de services

La zone UP représente une superficie totale de 14,4 ha, elle correspond aux trois secteurs réservés à l'implantation d'équipements publics, sportifs, culturels et de loisirs.

Elle comprend un secteur indicé UPf2 concerné par un aléa feux de forêt.

Les trois zones UP sont également concernées par un risque inondation (aléa faible à fort).

Zone UE – zone d'activités économiques

La zone UE représente une superficie totale de 2 ha, elle correspond à la zone d'activités artisanales de Saint Michel.

La totalité de la zone UE est concernée par un risque inondation (aléa faible à fort) du fait de sa proximité avec le cours d'eau de l'Arc.

Zone 2AU – zone d'urbanisation future fermée

La zone 2AU représente une superficie totale de 8,1 ha, elle correspond à la partie située entre la zone urbaine et l'autoroute A8.

C'est une zone d'urbanisation future fermée. Son ouverture à l'urbanisation ne pourra se faire qu'au travers d'une modification/révision du PLU.

C'est un secteur concerné par de nombreuses contraintes : nuisances sonores liées à la proximité de l'autoroute, présence d'une plante protégée (anémone coronaria), risque inondation sur une partie de la zone.

Zone 1AU1 – zone d'urbanisation future à vocation d'habitat

La zone 1AU1 représente une superficie totale de 4,7 ha, elle correspond à la zone d'urbanisation future de la Plantade.

L'urbanisation cette zone est autorisée au fur et à mesure de la réalisation des équipements nécessaires, et dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble à vocation principale d'habitat.

C'est le seul secteur d'urbanisation future à vocation d'habitat à court terme. Il a vocation à accueillir environ la moitié de la croissance urbaine projetée à horizon PLU (environ 150 logements).

Le développement de cette zone d'urbanisation future est encadré au travers d'une orientation d'aménagement et de programmation.

Une grande partie de la zone 1AU1 est concernée par un risque inondation (aléa faible à moyen) dû au ruissellement urbain en cas de fortes pluies.

Zone 1AU2 – zone d'urbanisation future à vocation d'activités économiques

La zone 1AU2 représente une superficie totale de 5,1 ha, elle correspond à la zone d'urbanisation future du Moulin du Pont

L'urbanisation cette zone est autorisée au fur et à mesure de la réalisation des équipements nécessaires. C'est le seul secteur d'urbanisation future à vocation d'activités économiques. Il a vocation à accueillir principalement des activités artisanales.

Le développement de cette zone d'urbanisation future est encadré au travers d'une orientation d'aménagement et de programmation.

Une petite partie de la zone 1AU2 est concernée par un risque inondation (aléa faible, très ponctuellement moyen à fort). Cette zone est également concernée par un aléa feux de forêt lié à la proximité du massif boisé à l'Est.

Zone A – zone agricole

Les zones agricoles correspondent aux secteurs de la commune à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elles représentent une superficie totale de 317,8 hectares.

Les zones agricoles «A» au PLU représentent encore 25% de l'espace communal, avec un gain de 28 ha par rapport au zonage du PLU de 2006. Les espaces agricoles se situent majoritairement à l'Est de la zone urbaine et au Sud de l'autoroute.

Une petite partie de la zone A est concernée par un risque inondation.

Zone N – zone naturelle

Les zones naturelles correspondent à des secteurs réservés pour la protection de la nature, la conservation des paysages et la qualité de l'environnement. Elles représentent une superficie totale de 803,2 hectares, soit 64% de l'espace communal.

La zone N comporte une sous-zone Np qui correspond à un secteur nécessitant une protection stricte au regard de sa richesse écologique. Il s'agit du Massif des Quatre Termes.

Le territoire comporte une forte proportion d'espaces boisés situées principalement au Nord et au Sud Est de la commune. Les autres zones naturelles se situent notamment en bordure de l'Arc (ripisylve de l'arc).

La zone N est en partie concernée par deux types de risques : un aléa feux de forêt (très fort à exceptionnel) et un aléa inondation par débordement et ruissellement.

8.3. Incidences de la mise en œuvre du plan sur l'environnement

Le projet communal défini dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) a notamment pour objectif de répondre à ces enjeux environnementaux, en fonction de leur importance et des leviers d'actions mobilisables par le PLU.

Le PADD de Coudoux se décline en quatre orientations :

- Maîtriser la croissance pour garantir le maintien du caractère villageois
- Préserver un cadre de vie de qualité
- Soutenir et redynamiser l'économie locale
- S'engager en faveur d'un développement durable

Les incidences positives et négatives du PADD ont été évaluées au regard des enjeux environnementaux. Le tableau ci-dessous résume les incidences attendues par orientations.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des incidences, positives ou négatives, du Plan d'Aménagement et de Développement Durable.

Chaque thème s'est vu affecté une note par orientation, en fonction de la moyenne des notations accordées à chacun des objectifs pris par le PLU.

Thème	Or.1	Or.2	Or.3	Or.4
Air	0	+	0	+
Bruit	NC	NC	0	++
Eau	0	+	-	++
Assainissement	-	NC	-	++
Déchets	-	NC	-	++
Risques	+	NC	+	++
Énergie	+	NC	+	++
Paysages et patrimoine	+	++	+	0
Milieus naturels et biodiversité	+	++	-	0
Bilan par orientation	0	+	0	++

Le PADD apporte globalement une plus-value sur l'environnement.

Le PADD répond bien aux enjeux environnementaux forts du territoire :

- La préservation des paysages et du patrimoine bâti, avec le maintien des grands équilibres urbain, agricole et naturel, et le respect de l'enveloppe urbaine actuelle.
- La préservation des milieux naturels et de la biodiversité, avec la mise en place d'une trame verte et bleue qui prend en compte les milieux remarquables et les milieux de nature ordinaire.
- La prise en compte du bruit dans l'environnement avec la limitation des nuisances sonores liées à l'autoroute A8
- Le développement des modes doux, du covoiturage et des transports collectifs pour limiter les émissions de gaz à effet de serre et les consommations d'énergie.

Les potentielles incidences négatives engendrées par le projet de développement de la commune, telles que l'augmentation de la consommation en eau, de la production d'eaux usées et de déchets sont limitées grâce aux objectifs énoncés dans le PADD d'adapter le développement communal aux capacités de traitement des systèmes d'assainissement et aux capacités d'alimentation en eau potable.

Enfin concernant les enjeux plus modérés, ils sont également traités dans le PADD à travers les objectifs de prise en compte des risques naturels et technologiques dans les projets d'aménagement et la volonté de poursuivre une gestion des déchets de qualité.

Une étude d'incidences Natura 2000 a été réalisée afin de déterminer les impacts du Plu sur le site Natura 2000 ZPS FR9312009 – Plateau de l'Arbois

Etant donné :

- L'absence d'effet d'emprise des zones de projet sur des secteurs concernés par des enjeux de conservation du site Natura 2000 FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour,
- Les incidences très faibles sur les habitats d'alimentation potentiels d'espèces de rapaces d'intérêt communautaire du fait des superficies concernées (2,75 ha à l'intérieur des périmètres Natura 2000 environ 15 ha et à proximité de ces derniers) et des vastes territoires de chasse disponibles pour ces espèces sur la commune de Coudoux et sur les communes qui l'entourent,
- L'absence d'autres incidences significatives concernant les espèces ou habitats d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 concernés,

Le projet de PLU de la commune de Coudoux n'est donc pas susceptible d'induire des incidences négatives significatives sur l'état de conservation des habitats et des populations d'espèces ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000 FR9310069 – Garrigues de Lançon et Chaînes alentour et FR9312009 – Plateau de l'Arbois.