3.2 – EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
MILIEU NATUREL

ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE, OU COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU

3.2 – EVALUATION ENVIRONNEMENTALE MILIEU NATUREL 384

ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE, OU COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DE LA MISE en œuvre du plu 384

3.2.1. Analyse des orientations du PADD 389
3.2.2. Compatibilité entre les orientations d'aménagement et les enjeux écologiques 391
3.2.1.1. Orientation d'aménagement projetée sectorielle du PLU 393
3.2.1.2. OAP non retenue des Sableyes 398
3.2.3. Analyse des incidences du PLU vis-à-vis des espaces remarquables 399
3.2.3.1. Compatibilité du PLU avec les périmètres d'inventaires 399
3.2.3.2. Incidences du PLU vis-à-vis de Natura 2000 403
3.2.4. Préconisations en faveur du milieu naturel sur la commune 409
3.2.4.1. Protection des habitats naturels d'intérêt patrimoniaux et habitats d'espèces au titre des articles R.123-8 et R.151-23 du Code de l'urbanisme 409
3.2.4.2. Maintien des espaces agricoles 413
3.2.4.3. Rénovation du patrimoine bâti occupé par des colonies de chiroptères 413
3.2.4.4. Privilégier les haies bocagères 414
3.2.4.5. Limitation des clôtures / clôture perméable à la faune 415
3.2.4.6. Autres mesures associées 416
3.2.5. Préconisations à l'échelle des secteurs d'étude 423
3.2.5.1. Les Sableyes 423
3.2.5.2. ZAC des Bouscatiers 425
3.2.5.3. OAP Ravin des chèvres 427
Table des Illustrations 428

Evaluation des incidences du PLU sur le milieu naturel

3.2.1. Analyse des orientations du PADD

L'organisation du territoire communal s'appuie sur 4 axes conditionnant par la suite les orientations développées dans le PADD :

- Proposer un développement respectueux de l'identité du territoire et participant à la dynamique du bassin de vie ;
- Orienter les développements vers les secteurs stratégiques ;
- Structurer l'espace urbain ;
- Intégrer le cadre environnemental et paysager.

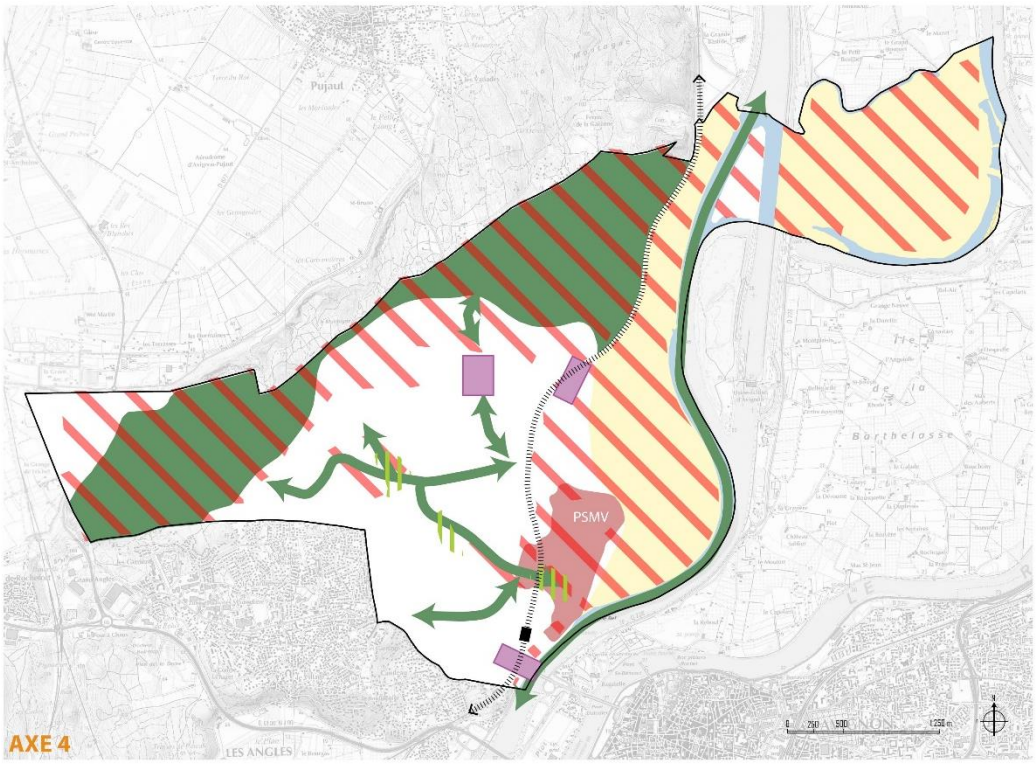
La première orientation de l'axe 1, en limitant quelques peu les emprises constructibles du PLU 2008 (726 ha -> 713) aborde la préservation de l'espace naturel. Pour autant les projets à venir viendront consommer des milieux actuellement naturels. Cependant, ce premier axe vise également la conservation du cadre paysager de la commune en intégrant le végétal à part entière par ailleurs sur l'ensemble de la zone urbaine, en préservant la vocation agricole de la plaine de l'abbaye et des abords du Rhône au sens large.

Mais c'est essentiellement le 4° axe du PADD qui prend en compte les problématiques de préservation des espaces naturels remarquables et dans sa globalité la biodiversité, et se décline suivant diverses approches dont 2 points spécifiques à cette thématique :

- Protéger les grandes unités paysagères et le patrimoine ;
- Prendre en compte les richesses naturelles du territoire.

Le PADD permet ainsi la sauvegarde des pôles majeurs de biodiversité (Rhône, Montagné) et pôles d'intérêt écologique, et des espaces de transition dans le tissu urbain pourront assurer la cohérence des trames verte et bleue et les déplacements d'espèces. La mise en œuvre de cet axe repose sur le choix des **zones à urbaniser en priorité**, à savoir les friches urbaines/ industrielles et les « dents creuses », ou favoriser la réhabilitation et la **densification** des zones urbaines actuelles. La liaison des nouveaux et des espaces d'activités devra se faire sans rupture de corridors. L'aménagement des zones urbanisées aura pour objectif de se faire en préservant le paysage et en créant des zones de transition favorables à la biodiversité (haies à essences locales).

A noter que les projets d'urbanisation prévus dans la frange nord ont tous deux font l'objet d'études réglementaires permettant d'intégrer la biodiversité.



INTEGRER LE CADRE ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER

1. Protéger les grandes unités paysagères et le patrimoine

En protégeant la plaine alluviale du Rhône et en particulier la plaine de l'abbaye (y compris le Rhône) ;

En préservant les côteaux de l'urbanisation ;

En poursuivant la protection et la mise en valeur du centre historique dans le cadre du PSMV.

2. Traiter la problématique des entrées de ville

En aménageant les secteurs de Pont du Royaume, des Maréchaux et du boulevard F. Mistral

3. Prendre en compte les richesses naturelles du territoire

En conjuguant le développement urbain avec la biodiversité, notamment en veillant aux corridors écologiques ;

En préservant les grandes unités boisées au sein du tissu urbain ;

En évitant la pollution des milieux naturels, notamment en respectant la ressource en eau.

4. Articuler les projets de développement et la prise en compte des risques

En considérant les risques incendie et inondation ;

En veillant à une bonne gestion des eaux pluviales.

Figure 1 : Carte de l'orientation d'aménagement 4° du PADD

Ces orientations permettent la prise en compte des enjeux écologiques connus sur le territoire communal. Ainsi il s'avère que globalement l'incidence du Plan local d'urbanisme est positive concernant l'approche biodiversité, du fait principalement des orientations visant à la préservation des espaces remarquables du territoire communal : milieux aquatiques, zones boisées et la mise en valeur des couloirs écologiques. Une attention particulière doit cependant être portée sur le développement des projets d'aménagement au nord du territoire (ZAC des bouscatiers et proximité avec le ravin des chèvres), où une biodiversité patrimoniale est présente.

3.2.2. Compatibilité entre les orientations d'aménagement et les enjeux écologiques

Au regard des enjeux écologiques mis en évidence lors de l'élaboration de l'état initial à l'échelle communale, Naturalia a procédé à des prospections spécifiques sur les secteurs voués à urbanisation.

Le tableau suivant croise donc les secteurs voués à urbanisation avec les résultats des prospections de terrain (à minima un passage flore et un passage faune) afin d'évaluer les impacts pressentis d'une ouverture à l'urbanisation. Ce travail permet notamment de mettre en évidence une critériologie des zones de contacts, caractérisée comme suit :

- zones de compatibilité : absence d'éléments patrimoniaux importants pour la conservation de la biodiversité ou des fonctionnements écologiques, sous réserve d'inventaires détaillés à conduire dans le cadre de l'étude d'impact de projets.
- zones de conflits : présence d'éléments patrimoniaux importants pour la conservation de la biodiversité ou des fonctionnements écologiques, mais pouvant être préservés au moyen de la mise en œuvre de mesures de réduction à définir dans le cadre du règlement du PLU et de l'étude d'impact des projets.
- zones d'incompatibilité : présence d'éléments patrimoniaux majeurs, dont la conservation nécessite une protection de l'espace naturel. Les études d'impacts et évaluation d'incidences ultérieures conduiraient à des effets notables non réductibles sur l'environnement.
- zones d'incertitude : présence possible mais non avérée d'éléments patrimoniaux importants ou majeurs, pour lesquels des investigations plus poussées devront être mises en œuvre.

Seuls certaines OAP ou projet d'OAP ont fait l'objet de visites de terrain pour évaluer les potentialités écologiques.

Les secteurs inclus en zone urbaine n'ont pas fait l'objet de relevés. Il s'agit de l'OAP :

- n°1 « secteur d'entrée de ville depuis le pont du Royaume et la halte ferroviaire»,

- n°4 « carrefour des Maréchaux » et

- n°5 « Dents creuses Rocailles » et « Pasteur ».

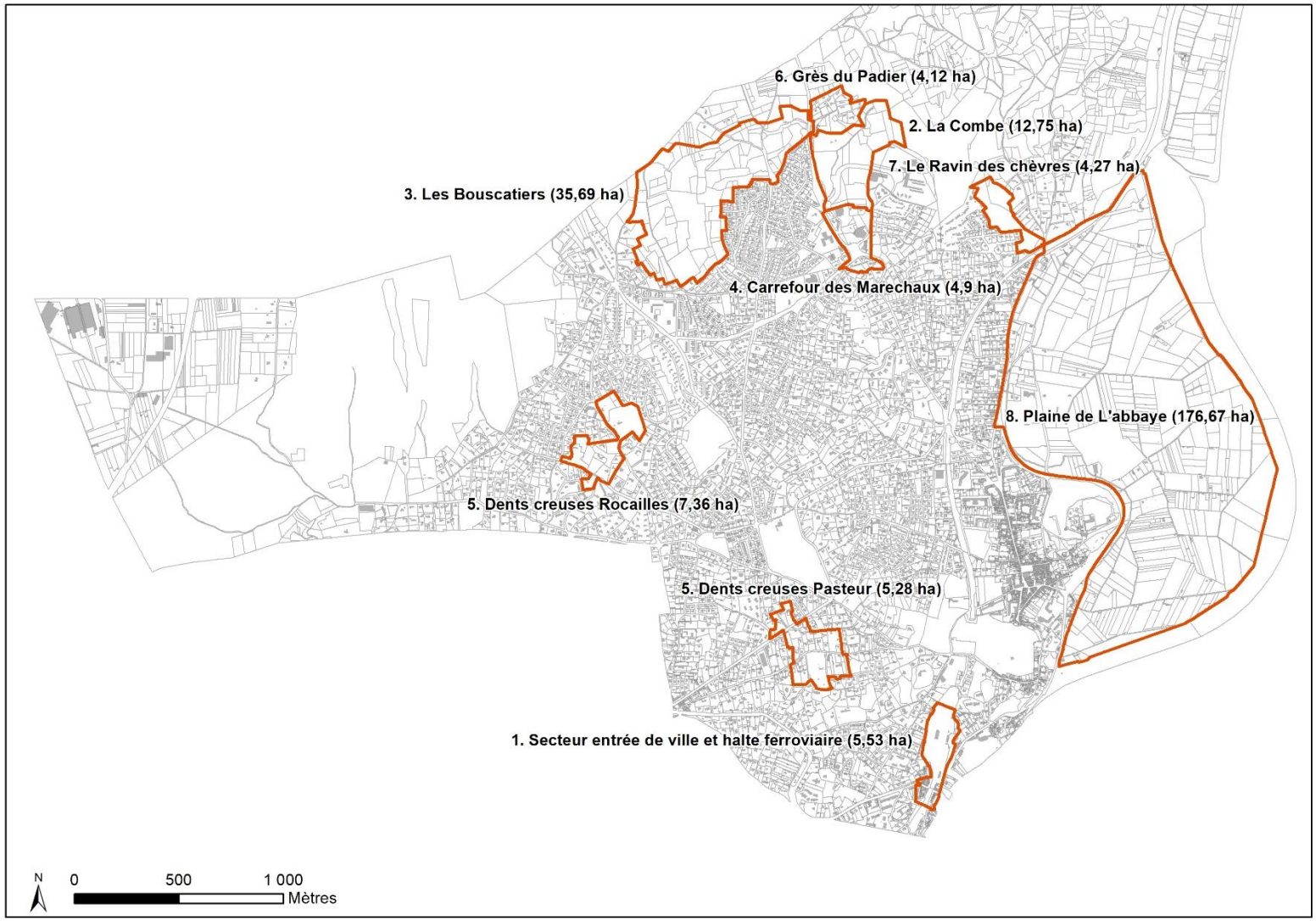


Figure 2 : Localisation des secteurs d'étude (source : Cyclades)

3.2.1.1. Orientation d'aménagement projetée sectorielle du PLU

<table>
<tr><th>N°
Lieu-dit</th><th>Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif)
Zonage envisagé</th><th>Périmètres d'intérêt écologique</th><th>Enjeux écologiques identifiés</th><th>Compatibilité</th></tr>
<tr><td rowspan="2">2 – la Combe</td><td>12,75 ha
2AU3 : Le nouveau quartier comprendra des logements et des activités économiques :
- la surface de plancher à usage d'habitat est fixée à 19 800 m²
- la surface de plancher à usage d'activités est fixée à 3 000 m²
30% du nombre de logements sera constitué de logements locatifs sociaux avec un minimum de 50 logements ;
Le Ravin des Chèvres devra être protégé de toute urbanisation (Nr)</td><td>-</td><td>Le ravin des chèvres à cet endroit présente un relief très marqué où la végétation est très dense présentant des chênaies vertes majoritairement et quelques pinèdes localisées, mais où quelques espaces ouverts (où des apports de matériaux sont visibles pouvant dès lors servir d'abri pour des reptiles) sont également présents. Cette mosaïque joue dès lors un rôle fondamental de corridor écologique pour la faune.
Le projet de la ZAC de la Combe a fait l'objet d'une étude d'impact élaborée en 2006. En lieu et place des pelouses rases initialement présentes en haut du relief, une partie du projet développé dans le OAP est déjà sortie de terre, le reste est en cours (des palissades de chantier occultant sont en place). Difficile dans ces conditions d'établir un état initial écologique des secteurs voués à aménagement. Le projet envisage de s'étendre au nord du lycée en surplomb d'espaces naturels remarquables (falaises et chênaies) abritant des enjeux naturalistes.

Figure 3 : Vue sur le ravin des chèvres</td><td rowspan="2">Conflit (parties sud et ouest) => nécessité d'inventaires complémentaires avant toute intervention, des mesures ERC seront ensuite énoncées
Compatible pour la préservation du ravin des chèvres.</td></tr>
<tr><td>35,69 ha
2AU2 : zone d'urbanisation future qui a vocation à accueillir des quartiers essentiellement résidentiels créés dans le cadre de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) des Bouscatiers ; divisée en 3 secteurs ar (habitat collectif), br (habitat individuel), cr (équipement collectif) concernés par le PPRif
Nr : au droit des EBC anciennement délimités dans la précédente version du PLU</td><td>Jouxte la ZNIEFF « Garrigues et falaises du Grand Montagné »
Deux EBC au nord-ouest de la ZAC sont délimités sur les points hauts du site (PLU, 2008)</td><td>Enjeux naturalistes identifiés dans le cadre des études réglementaires (Etude d'impact (Trans-Faire, 2014) puis dossier de dérogation CNPN(Trans-faire, 2017):
<u>Habitat</u> : 9 grands types d'habitats et mosaïques d'habitats ont été identifiés, dont les habitats remarquables suivants ;
- Groupement annuel calciphile (Code EUR : 6220-2*)
- Pelouse à Brachypode rameux (EUR : 6220-1*)
- Matorral arborescent à genévrier oxycèdre (EUR : 5210-1)
- Chênaie verte et matorral (EUR : 9340-3)
Aucune zone humide potentielle n'a été identifiée (extrait de l'étude d'impact de la ZAC, Transfaire 2014, p.31)
<table><tr><th>Habitat</th><th>Code Natura 2000</th><th>Déterminant de ZNIEFF</th><th>Code Biotope</th><th>Localisation</th><th>État de conservation</th><th>Enjeu de conservation</th></tr><tr><td>Groupements annuels calciphiles</td><td>6220-2*</td><td>--</td><td>34.5131</td><td>Habitat quasi omniprésent, souvent imbriqué avec des formations arborées et buissonnantes.</td><td>Bon</td><td>Fort</td></tr><tr><td>Groupements annuels calciphiles ruraux</td><td>--</td><td>--</td><td>34.81</td><td>Habitat essentiellement présent à proximité des habitations au nord de la ZAC.</td><td>Bon</td><td>Modéré</td></tr><tr><td>Pelouse à Brachypode rameux</td><td>6220-1*</td><td>--</td><td>34.511</td><td>Pelouse essentiellement présente le long d'une route dans la partie ouest de la ZAC.</td><td>Moyen</td><td>Fort</td></tr><tr><td>Pelouse à Brachypode et Pins d'Alep</td><td>--</td><td>--</td><td>34.511 x 42.84</td><td>Pelouse essentiellement présente le long d'une route dans la partie ouest de la ZAC.</td><td>Moyen</td><td>Modéré</td></tr><tr><td>Garrigues méso-mediterranéennes</td><td>--</td><td>--</td><td>32.4</td><td>Habitat quasi omniprésent, souvent imbriqué avec des formations arborées et des pelouses.</td><td>Bon</td><td>Modéré</td></tr><tr><td>Matorral arborescent à Genévrier oxycèdre</td><td>5210-1</td><td>--</td><td>32.1311</td><td>Deux secteurs dans la partie est de la ZAC présentent cette formation.</td><td>Bon</td><td>Modéré</td></tr><tr><td>Chênaie verte et matorral</td><td>9340-3</td><td>--</td><td>45.312 x 32.113</td><td>Habitat quasi omniprésent, souvent imbriqué avec des pelouses et des formations buissonnantes.</td><td>Bon</td><td>Modéré</td></tr><tr><td>Habitations et jardins</td><td>--</td><td>--</td><td>86.1</td><td>Les habitations bordent la ZAC au sud et à l'est. Quelques grandes bâtisses isolées se trouvent au nord de la ZAC.</td><td>--</td><td>Faible</td></tr><tr><td>Routes</td><td>--</td><td>--</td><td>86.1</td><td>Deux routes non goudronnées traversent la ZAC.</td><td>--</td><td>Faible</td></tr></table>Tableau 1 : Liste des habitats inventoriés et enjeu associé (Source: CBE, 2013)</td><td>Conflit voire incompatibilité
Ce projet fait l'objet d'une étude d'impact et d'un dossier de dérogation faune (actuellement en cours) par ailleurs par le porteur de projet développant des mesures ERC</td></tr>
<tr><td>3 – les Bouscatiers</td></tr>
</table>

N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé	Périmètres d'intérêt écologique	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
	 		Ce site a par ailleurs en partie été détruit par un incendie en juillet 2017 (à l'extrême est). Actuellement seules des espèces pionnières peuvent se maintenir à cet endroit suite à la perturbation. Flore (extrait dossier CNPN) : plusieurs espèces patrimoniales liées aux pelouses ont été observées : - Hippocrépide ciliée (*Hippocrepis ciliata*) centaine d'individus au sein des pelouses sèches, enjeu modéré - Astragale en étoile (*Astragalus stella*), centaine d'individus à la faveur des pelouses sèches, enjeu modéré - Achillée tomenteuse (*Achilla tomentosa*), trentaine d'individus en limite d'aire de répartition : enjeu modéré - Hélianthème poilu (*Helianthemum violaceum*) centaine d'individus à la faveur des pelouses et garrigues ; Faune : Pour le reste de la zone, les habitats se composent de pelouses sub-nitrophiles, pelouses sèches favorables au Psammodrome d'Edwards notamment, de secteurs à garrigues et matorrals, avec localement quelques pins. Parmi les reptiles à enjeu notable le Lézard ocellé est également jugé potentiel, ainsi que d'autres reptiles : Psammodrome algire, Lézard vert occidental, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Couleuvre d'Esculape (enjeu local modéré), … La fréquentation du site (promeneurs) et la pratique d'activité motorisée (moto, quad) et sportive (jogging) expliquent pour partie l'absence d'observation de ces espèces discrètes. Peu de potentialités pour l'entomofaune remarquable (absence de plante hôte pour les papillons protégés notamment, peuplement de chênes trop jeune). Seule la Magicienne dentelée est jugée potentielle au sein des habitats en présence.: ainsi que la Zygène cendrée compte tenu de la présence de ses plantes hôtes (enjeux locaux modérés) Une espèce d'amphibiens a été observée dans le périmètre à savoir quelques individus de Crapaud commun en phase terrestre (le site ne présente en effet aucun point d'eau pour la reproduction des amphibiens) (enjeu local faible) Parmi les enjeux avifaunistiques identifiés, seules des espèces communes des milieux de garrigues ont été contactées. Le site est en effet une zone de reproduction pour bons nombres de passereaux (Mésanges, Pouillot véloce,..) et est également un terrain de chasse pour le Milan noir (observé en survol fonctionnel). La donnée mentionnée de Huppe fasciée indique un oiseau de passage. Compte tenu de la jeunesse des sujets arborés couvrant la zone, peu de potentialité de gite pour cette espèce demeure, excepté au sein de bâti éventuellement. Enfin pour les mammifères : le Hérisson d'Europe (enjeu faible) a été observé dans les jardins bordant le périmètre retenu pour accueillir la ZAC. Le site est par ailleurs une zone de chasse avérée pour les chiroptères (Pipistrelle de Kuhl et Nathusius).	

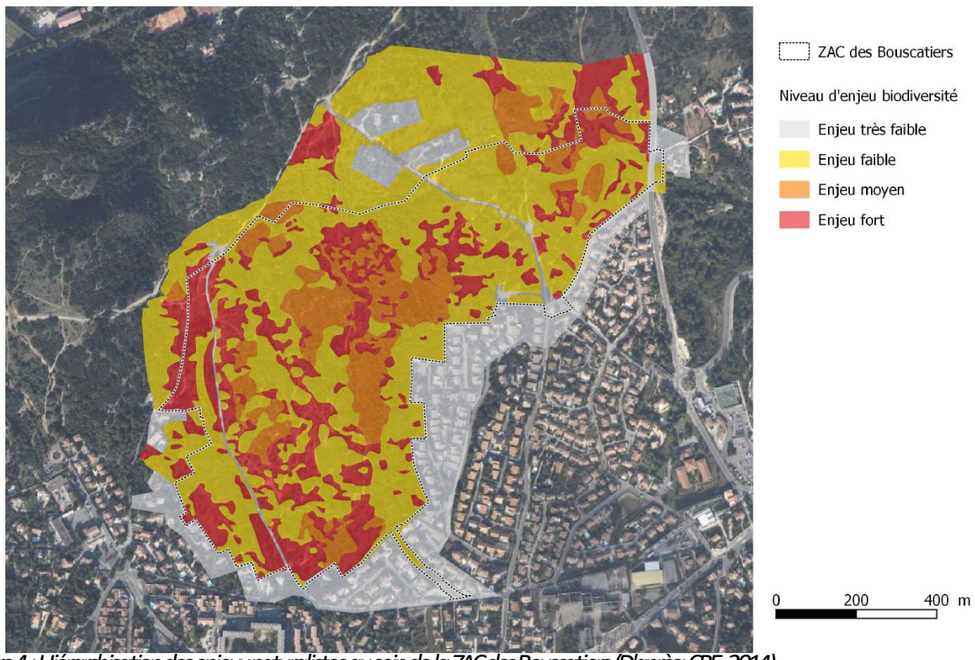
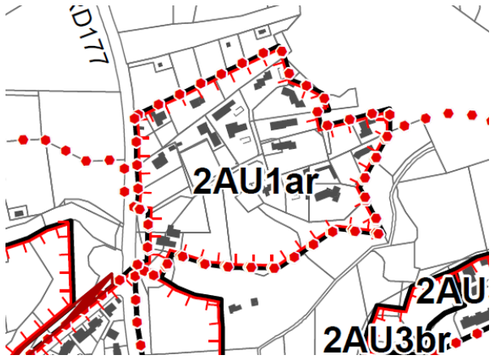
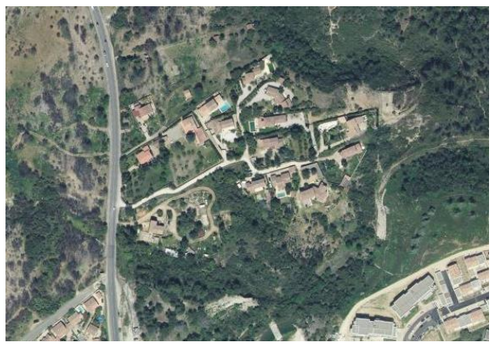
N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé	Périmètres d'intérêt écologique	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
				

Figure 4 : Hiérarchisation des enjeux naturalistes au sein de la ZAC des Bouscatiers (D'après: CBE, 2014)

Lieudit	Zonage appliqué et OAP associée (Extrait des Orientations d'aménagement)	Enjeux écologiques identifiés / pressentis	Illustrations	Compatibilité	Mesures préconisées
Grès du Padier	 	**Habitat remarquable potentiel** • Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea* (EUR : 6220) • Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (EUR : 9340) **Flore remarquable potentielle** • *Narcissus dubius* (non-protégé, enjeu FORT) **Entomofaune** Habitats de garrigues semi-ouvertes favorables au Damier de la succise, Proserpine, Zygène cendrée et Magicienne dentelée. **Avifaune** Avifaune commune nicheuse potentielle (Pinson des Arbres, Fauvette mélanocéphale, Mésanges, Serin cini…) à la faveur des jardins et des garrigues interstitielles. Espèces de garrigues telles que l'Alouette lulu, Tourterelle des bois, Fauvette pitchou et Engoulevent d'Europe peu probable sur site du fait de la fermeture des habitats et de la proximité immédiate avec le lotissement. Huppe fasciée potentielle notamment en alimentation. **Herpétofaune** Habitats favorables au Seps strié ainsi qu'aux couleuvres méditerranéennes. Lézard ocellé très peu probable au vu de la configuration du site et de la proximité avec les habitations. **Fonctionnalités** : Garrigues ouvertes et semi-ouvertes à tendance préforestière présentant de nombreux arbustes et haies servant de refuge/gîte pour la petite faune. Zone tampon existante à proximité immédiate des habitations existantes notamment pour les espèces les moins anthropophiles.		**Conflit potentiel,** sur l'ensemble des garrigues en cours de fermetures présentant potentiellement un cortège remarquable de flore, d'insectes, d'oiseaux et de reptiles protégés.	- Recul appliqué vis-à-vis du Ruisseau des Combes, également corridor fonctionnel (pris en compte dans la délimitation de l'OAP). - Recul appliqué vis-à-vis du sud de l'OAP et notamment vis-à-vis des zones de garrigues ouvertes et pelouses écorchées propices au développement d'une flore et d'une faune patrimoniale. **Espèces protégées potentielles :** - Nécessité d'inventaires complémentaires aux bonnes périodes d'observation pour préciser les enjeux. - Application d'un calendrier d'intervention. - Si nécessité de clôtures mise en place d'un maillage permettant le passage de la petite faune.

N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
9 - Plaine de l'abbaye	176,67 ha **APr**, (spécifique à la plaine de l'Abbaye) visant une protection et une valorisation des paysages agricoles **ULr**, (zone de loisirs) **NLr**, (spécifique à la zone naturelle de la plaine de l'Abbaye) avec un sous-secteur **NLgr** (aménagement d'un golf et équipements annexes), **NRr** (zone naturelle liée au Rhône)	Site Natura 2000 ZSC « Rhône aval » ZNIEFF de type 2 Zone humide au droit du canal	Peu d'enjeux écologique sont attendus aux abords du centre équestre et espaces verts bordant l'avenue Charles de Gaulle. Le piétinement des animaux et l'entretien trop régulier étant un frein à l'expression d'un cortège remarquable de plantes notamment et également pour la faune. De même au sein des parcelles agricoles extensives, peu de plantes messicoles remarquables ont été observées. Une mention ancienne de la *Vallisneria spiralis* mériterait des relevés dédiés. Toutefois des fragments relictuels de ripisylves persistent localement et sont susceptibles d'héberger des éléments floristiques d'intérêt patrimonial, certains bénéficiant d'un statut légal de protection La mosaïque d'habitats agricoles (jardins partagés, haies arborées notamment) et rivulaires attirent également un cortège avifaunistique varié : Faucon crécerelle, Huppe fasciée, Fauvettes mélanocéphales, et des passereaux (Mésanges charbonnières, Loriots d'Europe, Rougegorge familier, verdier d'Europe, Bruant zizi…) et à la faveur des ripisylves : Pic vert, Pic épeiche. La roubine de la chartreuse pourrait s'avérer plus favorable à la biodiversité et notamment pour les odonates. Une mention de Valisneria Le canal enfin abrite des spécimens de Tortue de Floride et potentiellement la Cistude. Des traces d'alimentation et de fréquentation par le Castor d'Europe sont régulièrement observées. Enfin des bâtis susceptibles d'abriter des chauves-souris en gîte sont également présents.	**Compatible** sur la majeure partie de la plaine de l'Abbaye avec les orientations données dans le descriptif de l'OAP **Conflit** avec le secteur prévu pour accueillir le projet de golf (NLgr). Des mesures ERC s'avèrent nécessaires[1] ainsi que des relevés naturalistes complémentaires dans ce secteur

[1] Pour rappel, afin de protéger les espèces faunistiques et floristiques protégées tout en assurant un développement urbain maîtrisé et durable du territoire, il est nécessaire de déposer une **demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées** (article L411 - 2 du Code de l'Environnement) dans deux cas précis :

- pour un projet d'intérêt pour la santé et la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- s'il n'y a pas d'autre solution ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes...).

Pour ces deux cas de figure, la réalisation des constructions est soumise à la mise en œuvre de mesures compensatoires. Ces dérogations n'étant prises qu'en dernier recours.

3.2.1.2. OAP non retenue des Sableyes

Une OAP était initialement prévue sur ce secteur des Sableyes, c'est pourquoi ce secteur a fait l'objet d'une expertise naturaliste sur l'ensemble de la zone 1AUE de 17,24 h, initialement prévue dans le PLU de 2008.

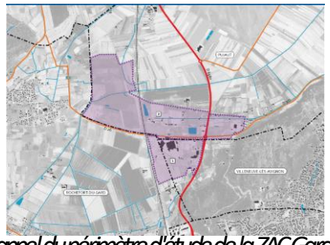
N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé	Périmètres d'intérêt écologique	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
8 **Les Sableyes**	Zone d'activité Raphael Garcin « élargie » Périmètre d'étude s'étalant sur 201 ha sur les communes de Pujaut et Villeneuve les Avignon UEr : 17,24 ha sur Villeneuve les Avignon *Nota : l'extension envisagée sur la commune de Pujaut n'a finalement pas été retenue au moment de l'élaboration du PLU.*  *Figure 5 : Rappel du périmètre d'étude de la ZAC Garcin (Source : AURAV, 2013)*		Habitats : parcelles agricoles en milieu bocager, mares permanentes et temporaires Flore : Des espèces floristiques patrimoniales sont connues des Sableyes : - *Phleum arenarium* - *Convolvulus lineatus, (protégée en PACA) qui affectionne les pelouses et zones arides et caillouteuses présentes au nord*  Faune : A proximité de cette zone 1AUE, l'Outarde canepetière est connue, ainsi que l'Alouette lulu, la Chevêche d'Athéna, le Pipit rousseline, le Rollier d'Europe, le Petit duc ainsi que le Coucou geai (confirmation de l'espèce en 2019). Un **réseau de mares** est également présent (qui s'étend également sur Pujaut et Rochefort du Gard) participant au cycle biologique de la population d'amphibiens parmi lesquels le Pélobate cultripède.	Conflit voire incompatible (sous réserve des résultats des prospections de terrain complémentaire) Des mesures ERC s'avèrent nécessaires[2]

Tableau 2 : Analyse comparative des secteurs voués à aménagement avec les enjeux écologiques mis en évidence

[2] Pour rappel, afin de protéger les espèces faunistiques et floristiques protégées tout en assurant un développement urbain maîtrisé et durable du territoire, il est nécessaire de déposer une **demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées** (article L411 - 2 du Code de l'Environnement) dans deux cas précis :

- pour un projet d'intérêt pour la santé et la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- s'il n'y a pas d'autre solution ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes…).

Pour ces deux cas de figure, la réalisation des constructions est soumise à la mise en œuvre de mesures compensatoires. Ces dérogations n'étant prises qu'en dernier recours.

3.2.3. Analyse des incidences du PLU vis-à-vis des espaces remarquables

3.2.3.1. Compatibilité du PLU avec les périmètres d'inventaires

La commune est concernée par des périmètres d'inventaires et contractuels essentiellement sur ces extrémités est et ouest. Au regard de la localisation des secteurs d'étude prévus pour être ouverts à l'urbanisation (proximité avec une urbanisation déjà existante / axe routier) ceux-ci ne sont pas de nature à remettre en cause la conservation des habitats et espèces ayant contribué à leur désignation.

Par ailleurs certains des périmètres voués à aménagement jouxtent ou recoupent des secteurs extrêmement sensibles (cas des mares abritant la reproduction d'espèces d'oiseaux et d'amphibiens protégées pour certains à enjeu fort) où des enjeux écologiques sont avérés.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Surface concernée sur la commune (ha)	Zonage appliqué	Commentaires
ZNIEFF terrestres de type I	Garrigues et falaises du Grand Montagné	264,17	0000-2137	194,28	Ar, Nr, UCa, UCar, UCs, UCsr, UEr	
ZNIEFF terrestres de type II	Le Rhône et ses canaux	3 882,29	3027-0000	417, 89	APr, Ar, Nr, NRr, ULsr, US	
ENS	Le grand Rhône	10569,17	30-71	573,75	2AU1br, APr, Ar, NLr, NPr, Nr, NRr, UAa, UAar, UAc, UAcr, UCar, ULr, ULsr, US	La majorité du périmètre est préservée. La zone 2AU1br représente une part mineure du périmètre qu'il conviendra de préserver via application d'une mesure d'évitement au sein de l'OAP dédiée.
	Ensemble formé par la plaine de l'Abbaye	149,68	30-121	149,68	APr, Ar, NLr,NPr, Nr, NRr,UAar,UAcr,ULr,US	
	La Montagne de Villeneuve	628,93	30-56	229,06	Nr,UCar,UCsr,	
	Plaine de Pujaut et Rochefort	1797,79	30-57	5,05	UEr, Ar,UE	La zone aménageable est située entre deux espaces déjà construits. Les espaces agricoles remarquables, avec les enjeux écologiques qu'ils abritent seront quant à eux préservés.
Zones humides	Lônes du Nord de l'Ile de la Barthelasse	73,78	30CG300039	44,42	Ar, NRr	Les zones humides sont dans leur majeure partie préservée. Seul le projet des Sableyes portera atteinte à l'une d'entre elle. Dans le cadre des études réglementaires, en l'absence
	Lône de l'Île aux Castors	59,43	84CEN0019	0.04	NRr	
	L'Islon de la Barthelasse	32,52	84CEN0020	0.05	NRr	

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Surface concernée sur la commune (ha)	Zonage appliqué	Commentaires
	Le Rhône, de Sorgues à la confluence de la Durance	376,4	84CEN0193	10.72	NRr	d'évitement, une compensation devra être actée[3].
	Etang asséché de Rochefort	332,10	30CG300112	5,05	Ar, UE	
Mares	2229	0,037	2229	0,037	Nr	Protection assurée
	2660	0,019	2660	0,019	UEr	Cette mare se trouve en situation enclavée, vu le projet des Sableyes. Celui-ci est susceptible de porter atteinte à son intégrité et surtout son rôle fonctionnel. Dans le cadre des études réglementaires, en l'absence d'évitement, une compensation devra être actée. D'ores et déjà un sur-zonage L151-23 du Cu assure la portection de la mare au sens stricte, mais pas ces abords. Une expertise écologique devra dès lors être entreprise avant tout aménagement
	2664	0,025	2664	0,025	Nr	Protection assurée
	2665	0,016	2665	0,016	Nr	
Natura 2000	ZSC Le Rhône aval	12578,93	FR3010590	408,85	Ar, Nr,NRr,ULsr, US	Protection assurée
PNA	Pie grièche méridionale Garrigues de Lussan et côteaux du Rhône	29784,84	O_LANMER_DV_004	58.43	UE, UEr ,A, Nr	La majorité de ces périmètres est préservée. La zone 1AUE représente une part mineure du périmètre qu'il conviendra de préserver en cas de présence de ces espèces remarquables. Dans le cas contraire un dossier de dérogation pourrait s'avérer nécessaire.
	PNA Pie Grièche à tête rousse (Domaine vitaux) Côteaux du Rhône	17230,94	O_LANSEN_DV_008	57.87	UE,UEr, ,Ar,Nr	

Tableau 3 : Récapitulatif des périmètres d'intérêt écologique sur la commune de Villeneuve les Avignon et zonage appliqué

[3] Conformément à la réglementation relative aux évaluations environnementales des PLU, des pistes de compensation sont proposées en vue de ce projet dans la partie dévolue du présent document.

Le présent PLU prend en compte l'ensemble des périmètres à statut en les classant très majoritairement en N ou en A. Cette mesure permet d'éliminer toute menace de destruction relative au développement de l'urbanisation de ces milieux et des espèces remarquables qu'ils abritent. Le PLU garantit donc la préservation de ces périmètres (précédemment identifiés comme d'enjeu écologique allant de modéré à fort) et ne remet pas en cause leur pérennité en les protégeant via un zonage ajusté. Le document d'urbanisme a ainsi une incidence positive sur la préservation de la biodiversité et des milieux remarquables de Villeneuve les Avignon, notamment des zones humides.

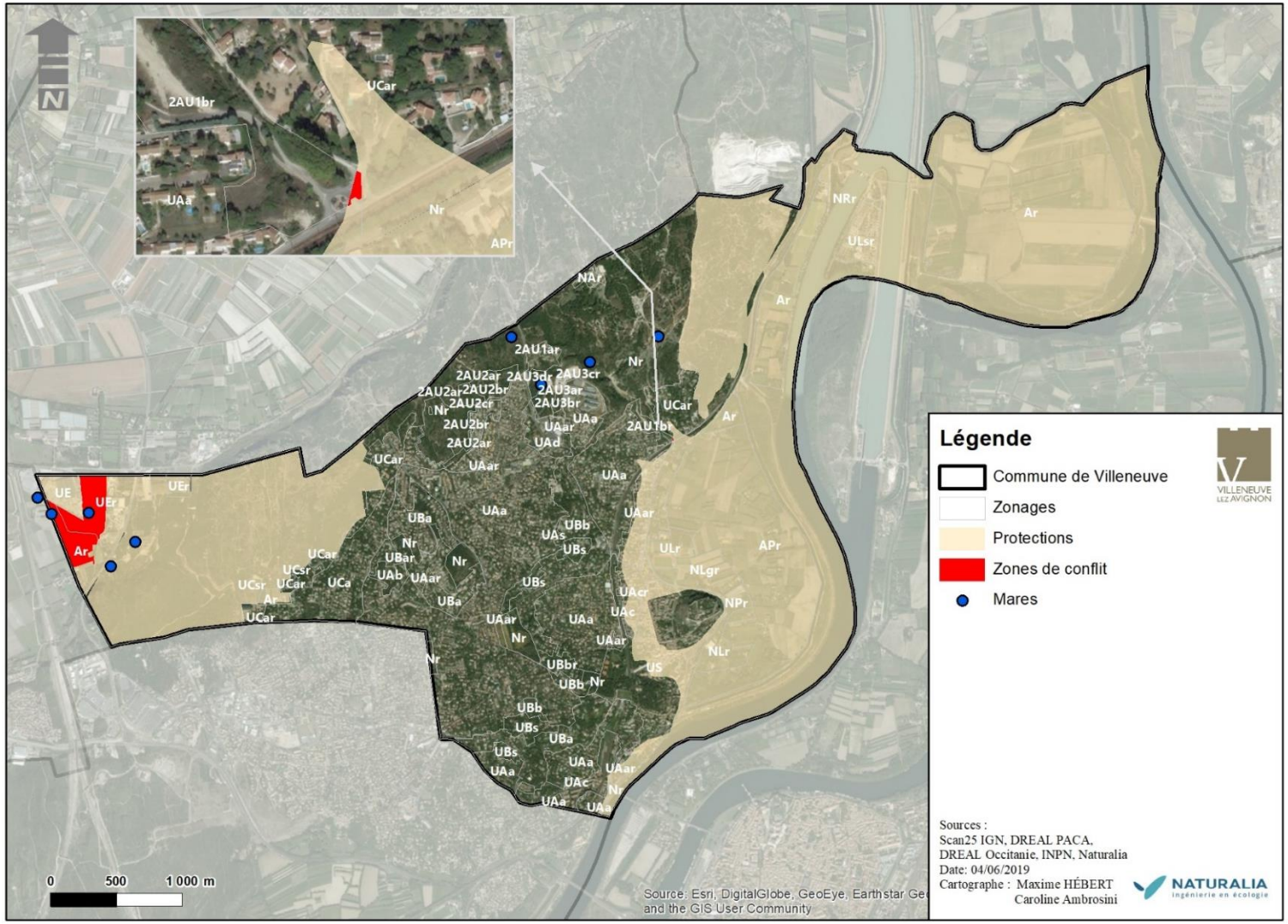


Figure 6 : Zones de conflit identifiées entre le zonage du PLU et les périmètres d'intérêt écologique

3.2.3.2. Incidences du PLU vis-à-vis de Natura 2000

Le document d'objectifs de la Zone Spéciale de Conservation « Rhône aval » (FR9301590) au titre de la Directive européenne « Habitats ».

Six objectifs de conservation déclinés en 23 actions sont énoncés dans le DOCOB de la manière suivante :

- Objectif n°1 : Aller vers une amélioration de la dynamique fluviale et de rétablissement du régime naturel d'inondation ;
- Objectif n°2 : Rétablir la fonction de corridor du fleuve et de sa ripisylve et favoriser les « réservoirs de biodiversité » et les ensembles fonctionnels à forte naturalité ;
- Objectif n°3 : Lutter contre les sources de dégradation des eaux - Améliorer la qualité de l'eau ;
- Objectif n°4 : Lutter contre la colonisation ou l'implantation d'espèces exotiques envahissantes ;
- Objectif n°5 : Améliorer la qualité d'accueil des espèces de la Directive « Habitats » ;
- Objectif n°6 : Conserver et améliorer les habitats d'intérêt communautaire.

Au regard des projets envisagés au sein du document d'urbanisme, ceux-ci-ne sont pas de nature à remettre en cause ces différents objectifs de conservation.

En effet, concernant les objectifs n°1, 2 et 3 aucun des projets d'urbanisation portés par la commune n'aura de répercussion sur la dynamique fluviale, ni sur la ripisylve du fleuve.

En préservant les gîtes à Rhinolophes de son territoire via le zonage L151-23 du CU, la commune préserve un réservoir de biodiversité directement lié au site Natura 2000 considéré et répond également à l'objectif n°5 du DOCOB ;

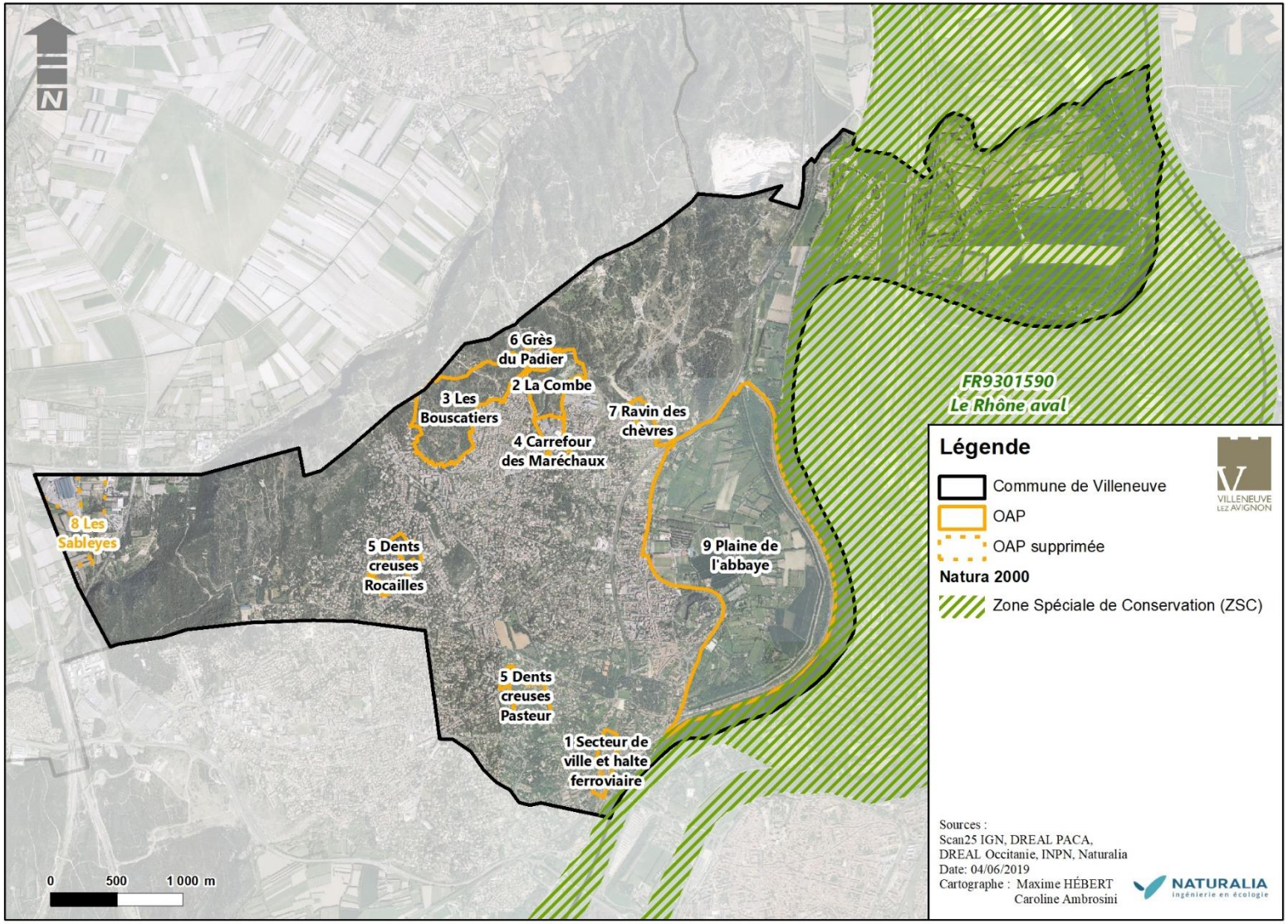


Figure 7 : Localisation des secteurs d'étude vis-à-vis du site Natura 2000 « Rhône aval »

Incidences prévisibles du PLU sur les habitats d'intérêt communautaire

Le tableau ci-après présente l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire recensés au FSD du site Natura 2000 « Rhône aval » désigné au titre de la Directive « Habitats » et évalue les incidences d'une ouverture à l'urbanisation sur ces derniers.

Aucun des habitats d'intérêt communautaire listé au FSD de la ZSC « Rhône aval » n'est présent dans les zones vouées à urbanisation. Compte tenu de leur distance au site, aucune incidence significative ne devrait être occasionnée sur l'ensemble des habitats ayant participés à la désignation du site Natura 2000 du territoire communal.

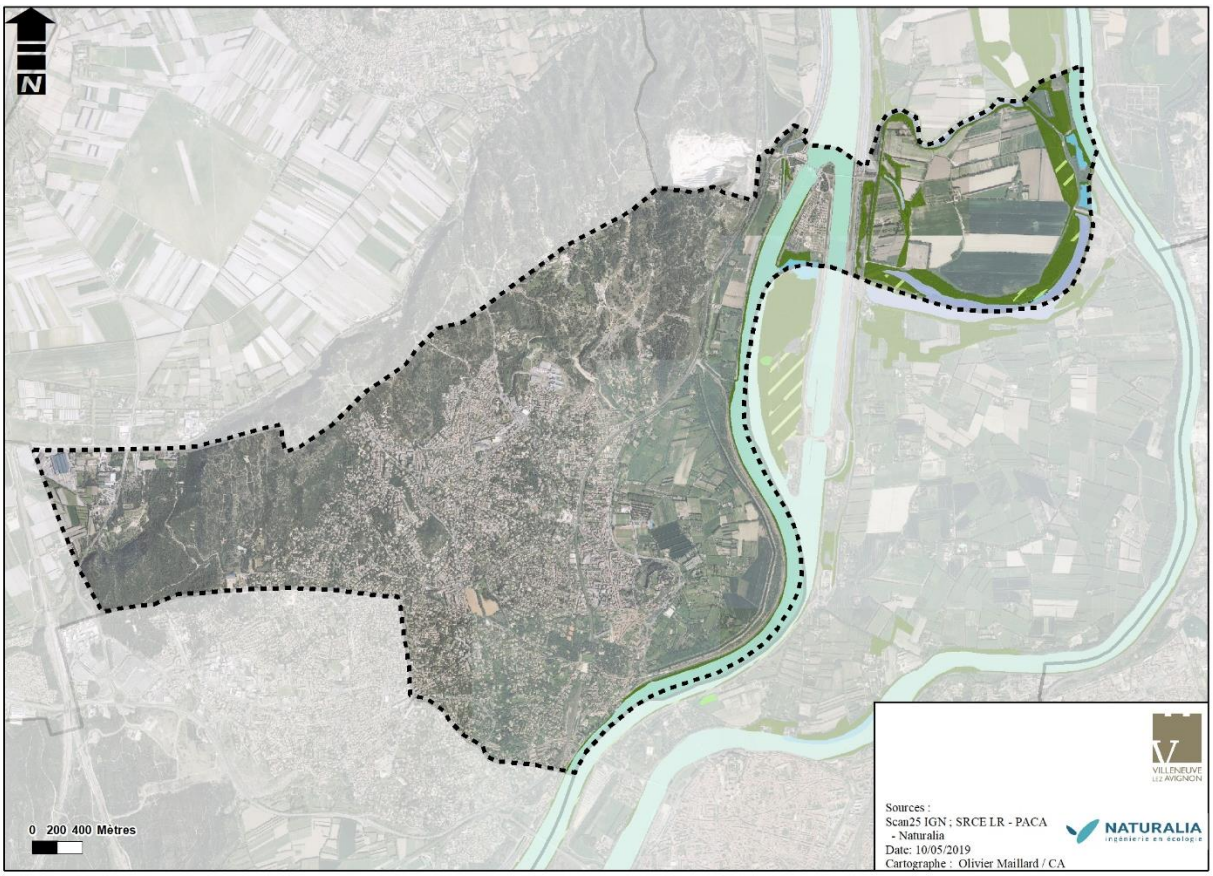


Figure 8 : Cartographie des habitats naturels (extrait du DOCOB de la ZSC « Rhône aval », 2014)

Incidences prévisibles du PLU sur les espèces d'intérêt communautaire

La sélection dans le tableau ci-après des espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site Natura 2000 du territoire communal se justifie par plusieurs facteurs :

- Présence avérée ou potentielle dans une ou plusieurs parcelles concernées par le PLU ;
- Déplacements fonctionnels pouvant conduire les individus provenant du ou des sites Natura 2000 dans les parcelles étudiées ;
- Liens fonctionnels avérés entre les populations du ou des sites Natura 2000 et les individus contactés au sein de la zone d'étude.

Au regard de la localisation des secteurs d'étude et des projets envisagés au sein de ceux-ci, aucune incidence n'est envisageable vis-à-vis des poissons d'intérêt communautaire mentionnés au FSD de la ZSC « Rhône aval », ce compartiment n'apparait donc pas dans le tableau ci-dessous.

Code UE	Espèces	Statut biologique	Secteur(s) concerné(s)	Site Natura2000 concerné	Niveau d'incidences	Mesure(s)	Incidences résiduelles
Flore							
-[4]	Aldrovanda à vessies	Absent	-	ZSC « Rhône aval»	-	-	-
Enfomofaune							
1044	Agrion de Mercure	Reproduction	Potentiel : Plaine de l'abbaye	ZSC « Rhône aval »	Faible	Evitement des canaux et bandes enherbées adjacentes favorables à la reproduction de l'espèce (procéder à des relevés complémentaires pour statuer quant à sa présence effective)	Négligeable
1041	Cordulie à corps fin	Transit	Potentiel : Plaine de l'abbaye		négligeable	-	-
6199	Ecaille chinée	potentielle	Ensemble des secteurs d'étude		négligeable	-	-
1046	Gomphe de Graslin	Reproduction en bordure du Rhône / transit	Potentiel : Plaine de l'abbaye		négligeable	-	-
1088	Grand Capricorne	Reproduction	Potentiel : Plaine de l'abbaye		négligeable	Inventaires complémentaires Calendrier écologique des travaux Evitement des arbres favorables autant que possible	-
1083	Lucane cerf-volant	Absent	-		-		-
Amphibiens							
1166	Triton crêté	Absent	-	ZSC « Rhône aval »	-		-
Reptile							

[4] Autre espèce importante de faune et flore listée au FSD

Code UE	Espèces	Statut biologique	Secteur(s) concerné(s)	Site Natura2000 concerné	Niveau d'incidences	Mesure(s)	Incidences résiduelles
1220	Cistude d'Europe	Absent	-	ZSC « Rhône aval »	-		-
Mammifères							
1337	Castor d'Europe	potentielle	Plaine de l'abbaye	ZSC « Rhône aval »	négligeable	-	-
1355	Loutre d'Europe	potentielle	Plaine de l'abbaye	ZSC « Rhône aval »	négligeable	-	-
Chiroptères							
1321	Murin à oreilles échancrées	Transit / alimentation / Gîte arboricole potentiel	Potentiel : plaine de l'Abbaye	ZSC « Rhône aval »	négligeable	Préservation de la ripisylve et du caractère agricole	-
1304	Grand rhinolophe	-		ZSC « Rhône aval »	-	-	-
1324	Grand murin	-		ZSC « Rhône aval »	-	-	-
1307	Petit murin	-		ZSC « Rhône aval »	-	-	-
1316	Murin de Capaccini	-		ZSC « Rhône aval »	-	-	-
1310	Minioptère de Schreibers	Transit / alimentation	plaine de l'Abbaye	ZSC « Rhône aval »	négligeable	-	-
1305	Rhinolophe euryale	-		ZSC « Rhône aval »	-	-	-

Tableau 4 : Evaluation des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

La ZAC des Bouscatiers, projet d'ampleur pour le territoire, n'a pas mis en exergue d'espèces d'intérêt communautaire lors de ces études réglementaires, y compris évaluation des incidences Natura 2000 propre au projet (Nexity). L'évaluation préliminaire réalisé dans le cadre des études réglementaire conclut en effet à une absence d'incidences notables sur les sites Natura 2000.

Le reste des projets communaux exerceront un effet d'emprise limité sur des espaces agro-naturels, en évitant les principaux secteurs à enjeux sur le territoire. De plus, le PLU inscrit dans ces objectifs la préservation des fonctionnalités écologiques (corridors, zones humides, boisement, haies…). Le PLU ne remet donc pas en cause la pérennité de ces espaces remarquables et participent à leur préservation via l'application d'un zonage préservant les entités naturelles et les espaces boisés qui les composent.

Vis-à-vis de Natura 2000, pour l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire, les incidences évaluées atteignent des niveaux négligeables à nuls. Concernant les espèces d'intérêt communautaire, après application des mesures préconisées pour certains secteurs à l'étude, les incidences du PLU sont estimées négligeables et ce notamment au regard de la limitation des emprises envisagées par rapport à la ZSC « Rhône aval ». Le projet de PLU ne remet donc pas en question leur conservation à l'échelle de ce site Natura 2000.

Mesures préconisées en faveur du milieu naturel

Le PLU place la préservation et la valorisation des espaces naturels au cœur de ses préoccupations avec comme objectifs la protection des espaces et espèces. Cet objectif se traduit par la mise en place d'une réglementation adaptée à chaque problématique. Malgré la compatibilité globale du document d'urbanisme par rapport aux enjeux de conservation du milieu naturel au niveau communal, il est toutefois possible de proposer des mesures générales en faveur de l'environnement naturel au niveau communal et de réduction des effets prévisibles de l'évolution du PLU. Ces préconisations générales, pouvant être intégrées au règlement du PLU, s'appliquent aussi bien à la faune qu'à la flore et plusieurs de ces recommandations peuvent être reprises sur l'ensemble du territoire communal et ce vis-à-vis des enjeux mis en avant précédemment à savoir :

	Propositions de mesure	Zonage préconisé
Mesures intégrables au zonage du PLU et à son règlement	Protection des habitats naturels d'intérêt patrimoniaux et habitats d'espèces	Zonage Nr et NPr au titre de l'article R.123-8 du Code de l'urbanisme
	Maintien des espaces agricoles	Zonage Ar et APr au titre de l'article R.123-7 du Code de l'urbanisme
	Cas particulier des zones humides et mares	Zonage spécifique au titre du L. 151-23 du Code de l'Urbanisme
	Cas particulier du Rhône et ses abords	Zonage NRr pour l'ensemble des composantes naturelles
	Conservation des haies et bosquets pour renforcer et créer des continuités écologiques	Zonage spécifique au titre du L. 151-23 du Code de l'Urbanisme Zonage en tant qu'Espace Boisé Classé
	Préservation des gites à chiroptères	Zonage spécifique au titre du L. 151-23 du Code de l'Urbanisme
	Limitation des clôtures / clôture perméable à la faune	Articles 11 et 13 du règlement
Autres mesures applicables aux projets d'urbanisme et à l'échelle du territoire communal	Calendrier écologique et réduction des emprises chantier au strict nécessaire	-
	Sensibilisation des riverains et des estivants en faveur du patrimoine biologique remarquable communal	-
	Objectif « zéro pesticides »	-
	Préconisation relative à l'éclairage public	-
	Débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité	-
	Aménagements pour limiter les pièges mortels pour la faune	-
	Création d'habitats favorables à la petite faune	-
	Sensibilisation et lutte contre les espèces invasives	
	Inventaires complémentaires et suivis	-

Tableau 5 : Synthèse des mesures préconisées vis à vis du milieu naturel

3.2.4. Préconisations en faveur du milieu naturel sur la commune

3.2.4.1. Protection des habitats naturels d'intérêt patrimoniaux et habitats d'espèces au titre des articles R.123-8 et R.151-23 du Code de l'urbanisme

Comme énoncé lors du Grenelle II, la densification de l'urbanisation doit se faire dans les villages et autour des hameaux, ceci dans le but de conserver des îlots de naturalité entre les zones habitées qui permettent de faciliter le déplacement des animaux. Cette approche est à mettre en corrélation avec les « trames vertes et bleues » telles que mentionnées au Grenelle de l'environnement.

Une comparaison des enjeux écologiques identifiés sur la commune avec le zonage communal qui a été défini permet de mettre en évidence la cohérence et la justification de celui-ci.

La carte ci-dessous montre en effet que les espaces à forts enjeux sont tous protégés par un zonage Ar et Nr.

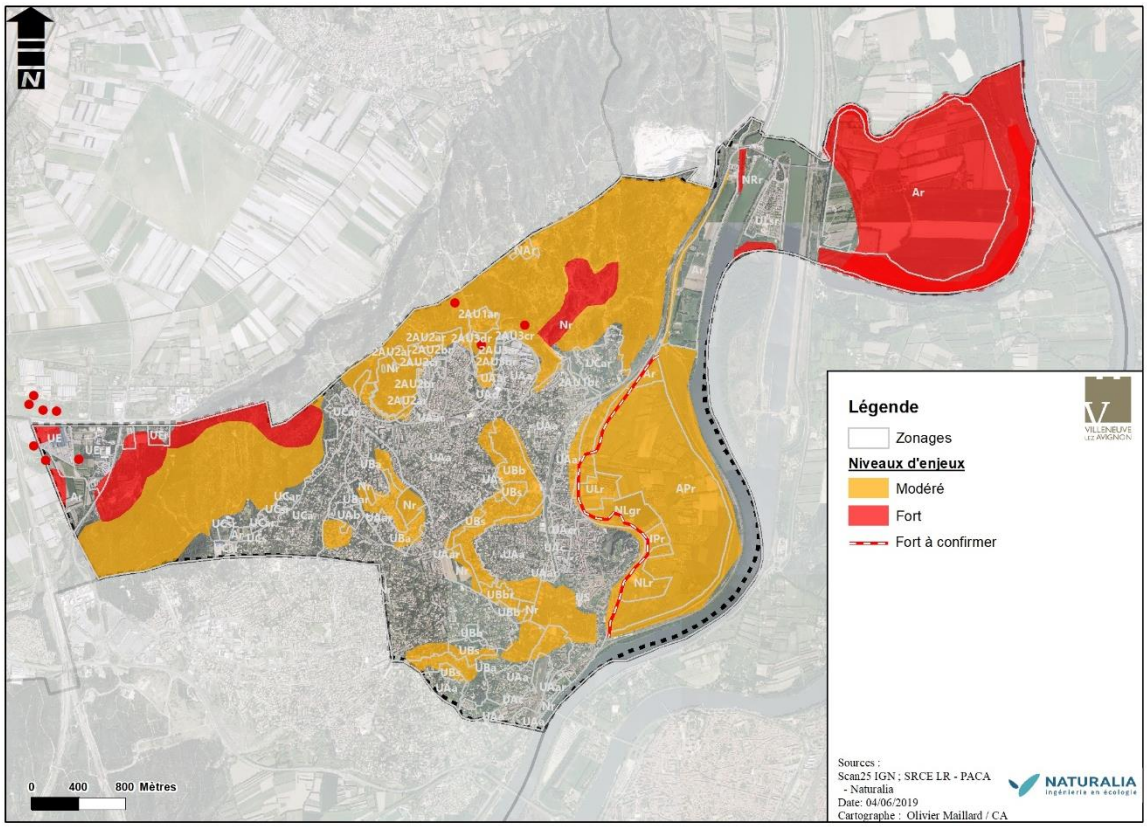


Figure 9 : Comparaison des enjeux écologiques avec le zonage communal (hors zonage L.151-23 du CU)

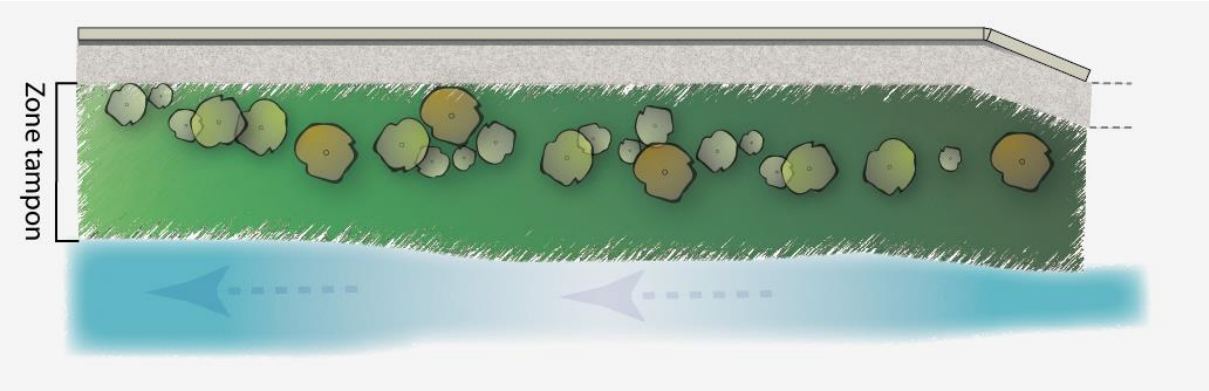
Cette approche est également à mettre en corrélation avec les « trames vertes et bleues » telles que mentionnées au Grenelle de l'environnement.

La commune de Villeneuve lez Avignon détient une diversité de zones naturelles d'intérêt écologiques, telles que les entités remarquables que sont le **Rhône et sa ripisylve**, **le Montagné** doivent être préservées pour conserver une diversité spécifique et des fonctionnalités variées, signes d'une biodiversité marquée.

Concernant les **zones humides**, ces habitats sont protégés par la réglementation (loi sur l'eau)[5] et constituent des habitats d'espèces protégées (loi sur la nature), les cours d'eau et leurs ripsiylves constituent également des axes de déplacements fonctionnels pour bon nombres d'espèces remarquables. La **préservation de ces entités multiples sur Villeneuve lez Avignon (ripisylves, mares temporaires et autres espaces « naturels »)** qui font fonction d'habitats et de corridors pour le déplacement des espèces est essentielle pour garder une trame paysagère cohérente au niveau écologique avec la préservation des espèces animales et végétales associées. Les projets pourront également proposer des mesures d'intégration fonctionnelle et paysagère à l'environnement, préconisant notamment la **création de haies végétales** aux multiples fonctions écologiques.

Il s'agit de rétablir des continuités écologiques pour assurer le déplacement des espèces. La conservation des populations sur le long terme nécessite en effet que chaque individu puisse se déplacer. Ce besoin vital est essentiellement lié à la reproduction et à l'alimentation. Or, l'aménagement, les infrastructures, l'urbanisation, l'agriculture intensive constituent autant de barrières écologiques. Ces aménagements engendrent des déséquilibres écologiques locaux et peuvent également favoriser certaines espèces, comme les plantes envahissantes.

La préservation des corridors biologiques aquatiques et terrestres qui maillent le territoire, garantit une continuité écologique et permet le maintien de zones tampons, y compris pour les espèces gibier. Les haies et talus en limite de parcelle assurent une zone de transition faisant fonction de refuge et de corridors pour de nombreuses espèces. Ces zones tampons, sous la forme d'un linéaire arboré ou arbustif, devront toutefois faire l'objet d'un choix judicieux dans la composition des essences. Il faut en effet proscrire les espèces invasives (cette mention peut être intégrée au règlement du PLU): les diverses plantations envisagées (végétalisation d'un talus, d'un terre-plein, création d'un linéaire arboré, d'une nouvelle haie…) devront mettre toujours en œuvre des espèces représentatives des dynamiques végétales locales, et issues de souches de provenance locale.



Zones enherbée et arbustive faisant office de zone tampon

[5] Compte tenu de la **présence effective de zones humides**, si le projet ne permet pas de les éviter ou porte atteinte à celles-ci de manière directe ou indirecte, les dispositions du SDAGE RMC s'appliquent. En effet, le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée (2016-2021) indique dans sa disposition 6B.6 que dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la recréation ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent enfin être garantis à long terme.

Les chauves-souris chassent et se déplacent préférentiellement en lisière et dépendent donc de ces éléments pour leur liberté de mouvement. Le maintien de ces linéaires arborés ou arbustifs doit donc être encouragé. Il est recommandé d'améliorer le réseau des corridors biologiques en plantant des haies ou des alignements arborés entre deux alignements existants.

Ces corridors sont d'autant plus intéressants lorsqu'ils présentent une bande enherbée entre les boisements et les milieux ouverts. Le PLU participe à la préservation des espaces constitutifs de la trame bleue et sa trame verte attenante.

A ce titre au sein de ces zones humides, un règlement spécifique pourrait s'appliquer :

- les constructions et installations sont interdites,
- les terrains ou création de pistes de motocross et autres pratiques de sports motorisés sont interdits ;
- Les sols constitutifs de zone humide :
    - Les sols et rives seront préservés (prélèvement de terre interdits, apports interdits, mouvements de sols interdits).
    - Toute artificialisation et toute imperméabilisation des sols dans ces espaces sont interdites (le sol devant rester à l'état naturel).
    - L'endiguement des cours d'eau est interdit.
- Préservation de la forêt galerie :
    - Tout abattage d'arbre est interdit (sauf en cas de danger ou de nécessité écologique et sur la base d'une expertise. Ladite expertise précisera les mesures de nature à limiter ou compenser l'impact sur l'équilibre écologique de la ripisylve) ;
    - avant tout abattage, vérifier que l'arbre n'est pas occupé par une espèce animale protégée (telle que les chauves-souris). Si l'abattage est incontournable, des mesures de substitution seront mises en place (nichoirs par exemple) ;
    - Les accès (entretien, circulations douces) seront disposés de manière à préserver la forêt galerie (placés là où les arbres sont absents et/ou peu représentatifs) ;
    - Toute clôture est interdite dans les marges de recul inconstructibles (sauf clôtures temporaires pour le pâturage d'animaux) pour éviter d'endommager le système racinaire des arbres et de représenter un obstacle à l'écoulement des eaux en crue ;
    - Les espèces invasives sont à proscrire en cas de plantations. Toujours mettre en œuvre des espèces représentatives des dynamiques végétales locales et issues de souches de provenance locale.
    - Limitation de l'éclairage (pas de flux dirigé directement vers les boisements, ou les houppiers).
- Lors de travaux d'aménagement ou d'entretien du cours d'eau et de sa ripisylve :
    - Les travaux d'entretien (élagage, débroussaillement) seront effectués par des engins à mains (tailles dites douces, interventions respectueuses de la croissance des arbres, débroussaillements respectueux du milieu naturel) ;
    - Les travaux interviendront entre le 15 octobre et le 15 mars afin de réduire et limiter les impacts les plus notables sur la faune et la flore liées au couvert arboré ;

- L'utilisation d'engins mécaniques sera limitée aux travaux exceptionnels et le gabarit le plus réduit possible sera choisi pour les engins utilisés ;
- Les manœuvres d'engins seront limitées au strict nécessaire ;
- Le stationnement d'engins de chantier est interdit dans l'emprise de la ripisylve ainsi que:
  - tout stockage de matériaux ;
  - les vidanges et l'entretien d'engins.
- Les intervenants mettront en œuvre un chantier éco-responsable.

<u>Disposition au niveau du règlement de zone</u> :

Au sein du zonage du document d'urbanisme, les entités naturelles constitutives des réservoirs de biodiversité (le Montagné, le Rhône et ses annexes (canal et boisements)) bénéficient d'un zonage de type Nr (voire NRr) ou A (APr et Ar) voire EBC, garantissant leur protection. Les projets à long terme envisagés nécessiteront une évaluation environnementale dédiée qui proposera alors les mesures d'atténuation complémentaires voire compensatoires en cas d'impacts résiduels non nuls.

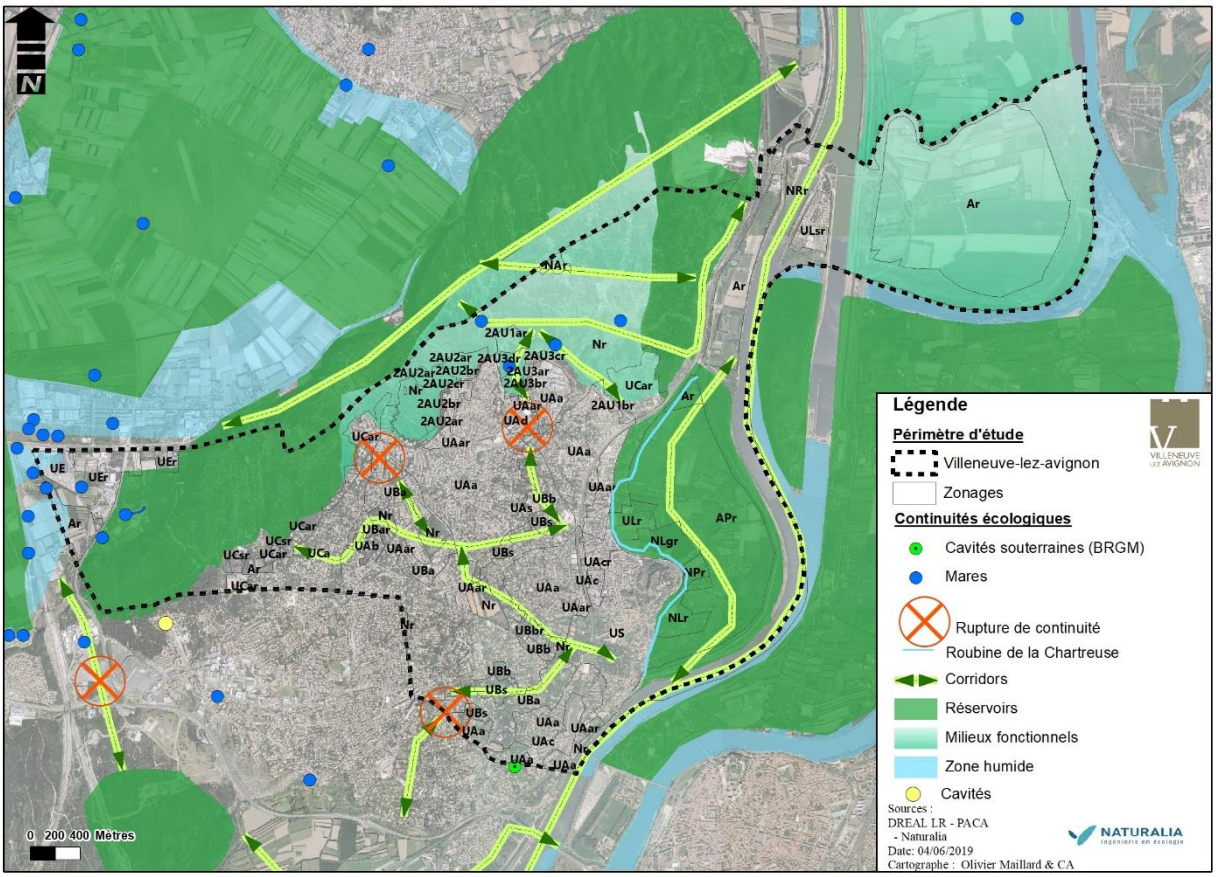


Figure 10 : Croisement du zonage avec les fonctionnalités écologiques (hors zonage L151-23 du CU)

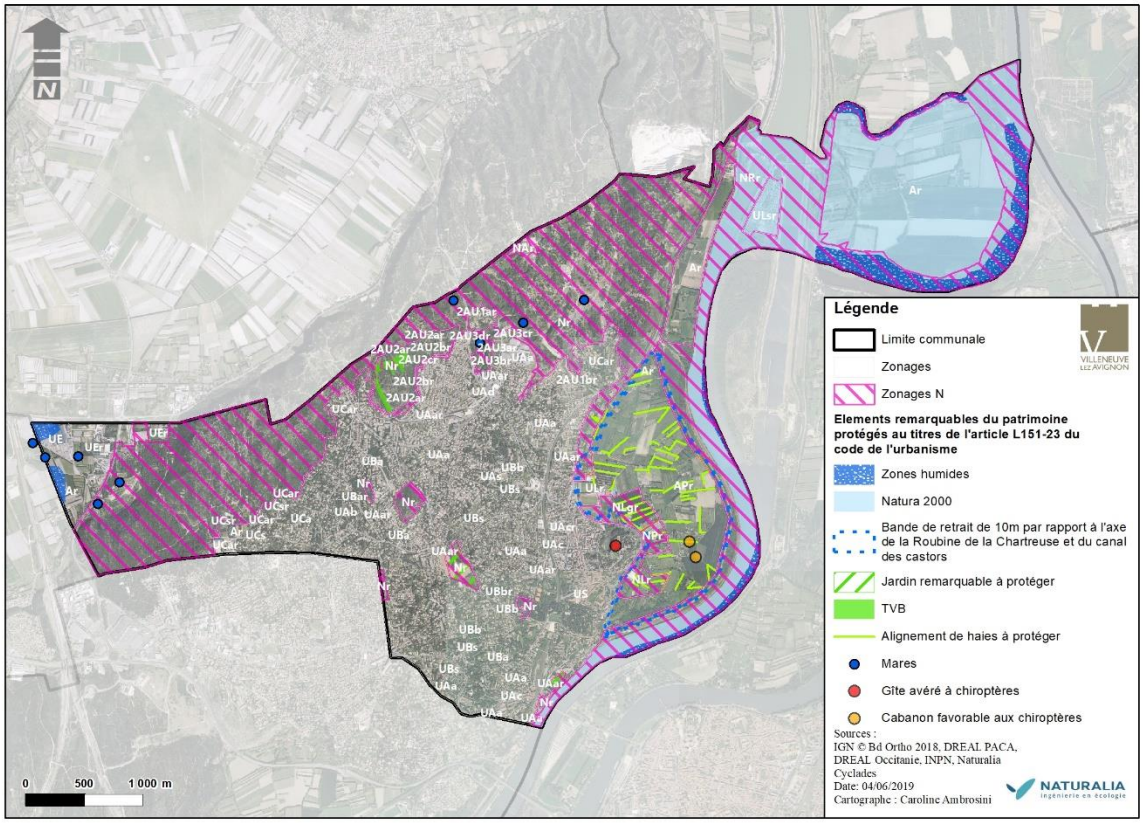


Figure 11 : Zonage retenu en faveur de la biodiversité

3.2.4.2. Maintien des espaces agricoles

Une partie de la richesse biologique du territoire communal est liée aux espaces agricoles et milieux associés. La révision du PLU s'attache à maintenir la superficie et la diversité des exploitations agricoles et des espaces dédiés à celle-ci. Il conviendra également de limiter l'emploi des produits phytosanitaires dans ces parcelles agricoles et prévoir une gestion adaptée à la faune et à la flore se développant dans les bandes herbacées et arbustives entre les cultures.

Disposition au niveau du règlement de zone : classement en **zone A** pour ces grands ensembles interdisant les constructions et l'imperméabilisation.

3.2.4.3. Rénovation du patrimoine bâti occupé par des colonies de chiroptères

Des cabanons agricoles présentent des caractéristiques favorables à l'accueil de chiroptères en gîte. Ces espèces ainsi que leurs habitats étant protégé par mesures de précaution, ces bâtis sont intégrés au zonage du PLU.

Disposition au niveau du règlement de zone : ces bâtis agricoles favorables aux chiroptères ont fait l'objet d'un **zonage L.151-23 « Eléments à protéger pour motifs écologiques »**.



Figure 12 : Illustrations d'un cabanon agricole favorable aux chiroptères vétuste (contexte local et zoom sur les ouvertures)

Ces bâtiments ne doivent en aucun être rénovés ou détruits dans l'état. Si un projet de ce type venait à concerner un de ses bâtiments, une expertise du bâtiment devrait être réalisée par un chiroptérologue en amont afin d'évaluer les différents enjeux et impacts potentiels sur les colonies. Une demande de dérogation à l'interdiction de perturbation intentionnelle et/ou de destruction de la faune protégée devra alors être engagée au regard du projet envisagé.

D'autres patrimoines bâtis présents sur la commune sont susceptibles d'abriter des colonies de chauves-souris qui ne sont pas encore découvertes à ce jour. De fait, avant toute intervention, qu'importe leur nature (destruction, rénovation…), sur un bâtiment ancien présentant une potentialité pour les chauves-souris (hangar, ancien corps de ferme, cabanons…), le passage d'un chiroptérologue est requis afin de déterminer la présence ou l'absence de chauves-souris.

3.2.4.4. Privilégier les haies bocagères

Dans une optique d'amélioration de la qualité environnementale et d'efficacité des brise-vents, certains types de haies, privilégiant la diversité structurelle et spécifique sont recommandés. Ces haies sont composées en multi-strates, avec une bande herbacée spontanée, arbustive et arborée, une largeur d'emprise à maturité d'environ 3,5 m et une hauteur de plus de 12 m.

On privilégiera 3 espèces d'arbre de haute tige parmi différentes essences à sélectionner selon la nature du sol et l'exposition (le Peuplier blanc, le Peuplier noir, le Frêne à feuille étroite, le Chêne pubescent ou l'Erable champêtre).

Les arbustes pourront être des rosacées comme l'amandier, l'Aubépine, le poirier à feuilles d'amandier, le prunier myrobolan ou le prunellier, ainsi que le Nerprun alaterne, le Fusain, etc.

Des financements peuvent être obtenus pour ce type de plantation. Il est conseillé de se rapprocher de la Chambre d'Agriculture.

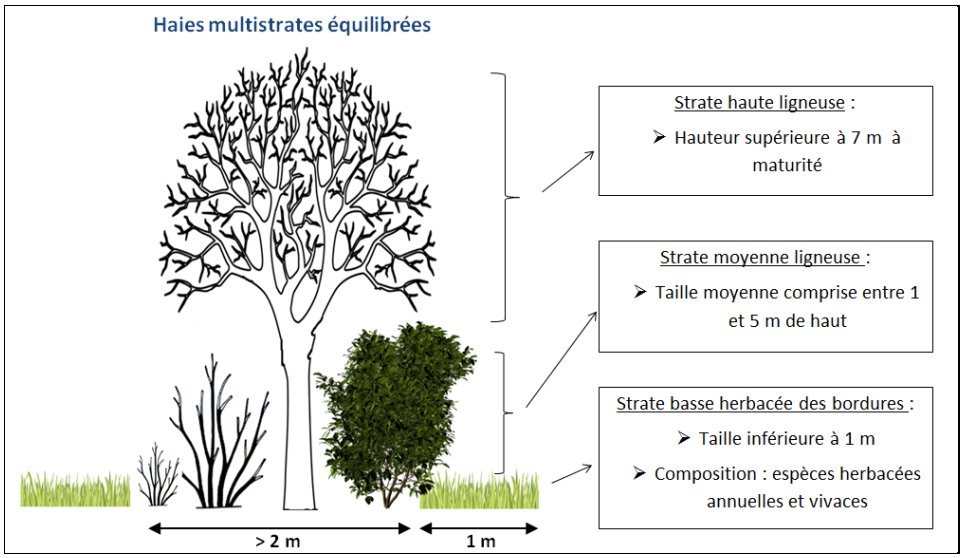


Illustration de la structure spatiale optimale à favoriser pour une haie multi-strates équilibrée. Source : Naturalia[6]

3.2.4.5. Limitation des clôtures / clôture perméable à la faune

Les clôtures ont un impact essentiellement sur la faune terrestre (mammifères et amphibiens notamment). Elles fragmentent les habitats qui leur sont favorables et au sein desquels ils évoluent, contraignant les déplacements des individus. Aussi, dans certaines conditions, elles peuvent également représenter des pièges mortels pour la petite faune qui tente d'outre passer ces obstacles, soit en tentant de passer au travers des clôtures et en se retrouvant piégé, soit en contournant ces obstacles et empruntant des passages qui s'avèrent plus dangereux (voies de circulation, par exemple).



Illustrations de mammifères piégés par des clôtures non-adaptées

Afin de limiter « l'effet de barrière » induit par la réalisation de périmètres grillagés, des passages pour la petite faune peuvent être aménagés au sein de ces clôtures. Ces passages consistent en une ouverture de 20 x 20 cm, aménagée en bas des clôtures, tous les 25 m environ. Les découpes, s'il devait en y en avoir, ne devront pas être de nature à blesser les animaux ; de ce fait, l'utilisation de fils barbelés sera proscrite et les mailles du grillage devront être limées pour les rendre inoffensives pour la faune.

[6] Quelques liens sont disponibles aux adresses suivantes :
http://www.grab.fr/wp-content/uploads/2016/09/2-S.HENIN-plantation-de-haies-en-viticulture.pdf
http://www.permaculturedesign.fr/la-haie-brise-vent/
http://www.syndicat-cotesdurhone.com/static/upload/2/img_56b37bb6c573f.pdf

3.2.4.6. Autres mesures associées

- **Calendrier écologique et réduction des emprises chantier au strict nécessaire**

Afin de limiter les atteintes sur les espèces protégées, les travaux d'aménagement doivent être programmés hors des périodes de reproduction des espèces. La plage d'apparition de la plupart des espèces à enjeux se situe du début du printemps au milieu de l'été, avec une période de plus forte activité de mars à juillet. Certains taxons sont toutefois présents à l'année en raison de leurs faibles capacités motrices et de leurs exigences écologiques qui leur commandent de trouver un abri, généralement dans le sol, pour passer la mauvaise saison.

Pour les oiseaux, la période optimale pour les travaux correspond à l'intervalle situé entre août et mars. En privilégiant cette période, la destruction des individus et le dérangement de la nidification de ces espèces communes sont évités. En revanche, la destruction des sites de nidification n'est pas évitée. Ces sites doivent être pris en compte malgré l'absence des oiseaux à cette époque de l'année.

Pour les amphibiens, la période optimale pour les travaux se situe après la reproduction de l'espèce et l'émancipation des têtards soit entre juillet et fin février. Cela permet d'éviter la destruction directe de la plupart des individus adultes, des œufs, des têtards et des jeunes individus. Toutefois, cela ne permet pas d'éviter la destruction des sites de reproduction (mares) ni celle des individus qui se seraient réfugiés sous un abri en phase terrestre.

Pour les reptiles, il n'y a pas de période optimale pour éviter la destruction directe des espèces. Leur présence à l'année associée à leur faible déplacement (quelques ares) et à leurs zones de refuge souterraines les rend vulnérables. Tous travaux de terrassement risquent d'impacter les espèces et leurs habitats de reproduction et d'hibernation.

Pour les chiroptères, deux périodes névralgiques sont à éviter pour effectuer des travaux, la période de parturition (mise-bas) et celle de l'hibernation. Cela correspond respectivement à la période de début juin à fin août et de novembre à mars.

Les projets peuvent, de manière prévisible, se traduire par une emprise diffuse en limite extérieure des parcelles sur le milieu naturel (dépôts sauvages, stationnements, débroussaillement…) et par un dérangement induit de la faune (perturbation par le bruit, animaux domestiques divagants, fréquentation humaine diffuse…). Afin de limiter au maximum ces effets, les pistes d'accès, les zones de dépôt de matériaux et de stationnement devront être réfléchies en amont de l'intervention.

- **Problématique des espèces invasives**

Au regard des relevés botaniques opérés ponctuellement, quelques espèces végétales à caractère invasif majeur sont connues sur le territoire. Une mission de veille environnementale réalisée par divers acteurs (associations, bureau d'étude, CBN, syndicat-mixte…) doit permettre dans l'avenir de détecter l'apparition de plantes envahissantes le plus tôt possible, à fin de pouvoir réagir efficacement, ceci avant que l'espèce ait formé une population étendue.

Afin de limiter l'apparition de ces espèces, il convient de limiter ou d'interdire l'importation ou l'exportation de terre sur les chantiers pour ainsi conserver la banque de graines indigène et limiter la colonisation du site par des espèces exogènes.

- **Mise en place d'un Plan d'amélioration des pratiques phytosanitaires et horticoles (PAPPH)[7]**

Un dispositif régional animé par la DREAL LR (http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/objectif-zero-pesticide-dans-nos-villes-et-nos-a2050.html) permet d'accompagner les collectivités à suivre cette démarche. Celle-ci est la déclinaison régionale de « l'objectif zéro pesticide » du Grenelle de l'Environnement et du plan national « Ecophyto 2018 ».

Le moyen de parvenir à cet objectif passe par la mise en place d'un Plan d'amélioration des pratiques phytosanitaires et horticoles (PAPPH). Les principaux partenaires financiers sont l'Europe (FEADER), l'Etat, les Agences de l'eau, la Région et les départements.

C'est la Cellule d'Etude et de Recherche sur la Pollution de l'Eau (CERPE) qui mobilise l'ensemble des acteurs et constitue les dossiers de financement.

- **Utilisation restrictive des éclairages publics au niveau des voies et des habitations**

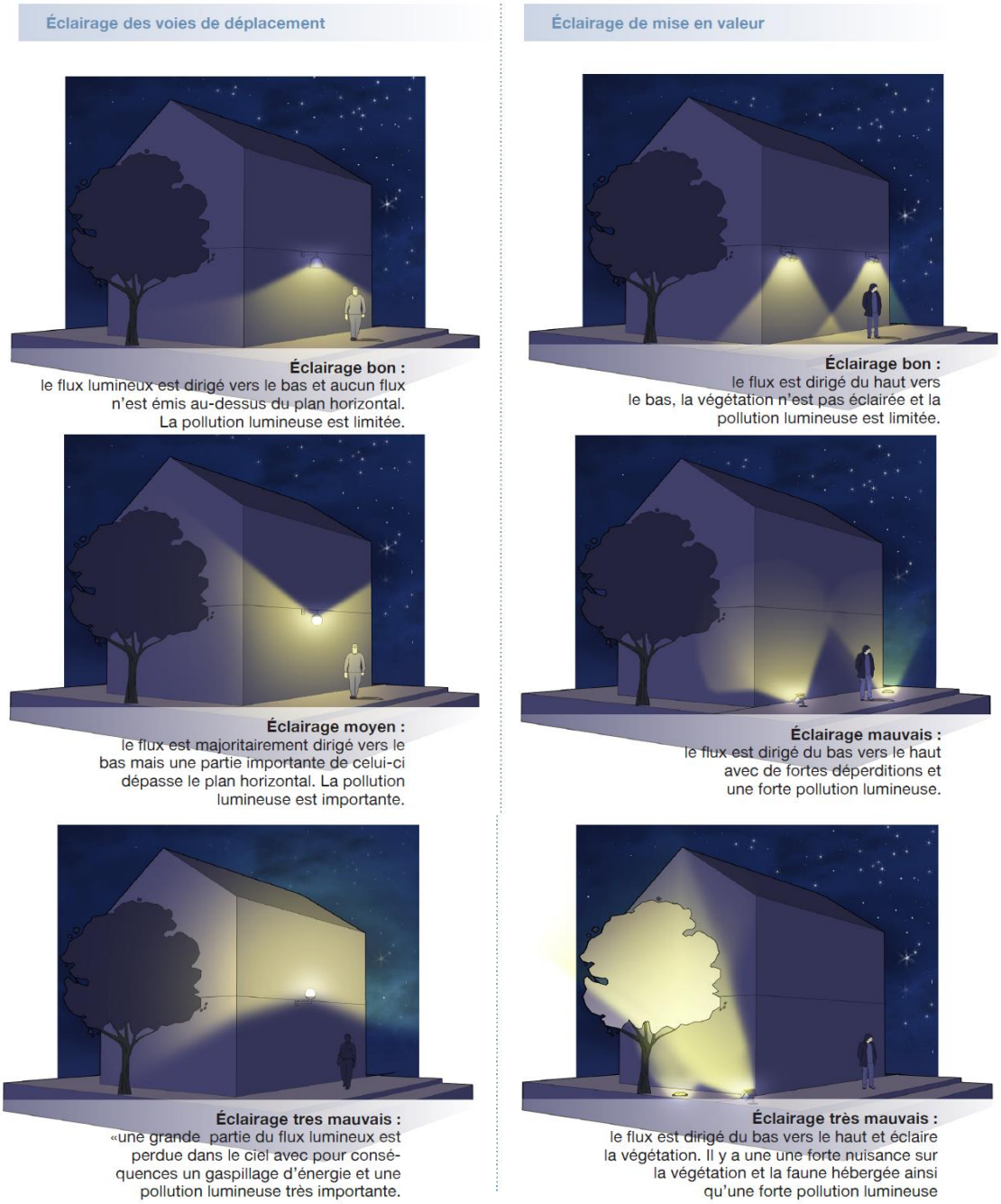
Les chauves-souris sont en grande majorité lucifuges, en particulier le Petit Rhinolophe, à cause de l'éblouissement que les éclairages occasionnent. Il existe pourtant quelques espèces anthropophiles connues pour chasser les insectes attirés par les éclairages publics (Pipistrelles spp. Minioptère de Schreibers, Oreillards spp….).

Il convient de privilégier :

- les minuteries, les lampes basses-pressions et les réflecteurs de lumières,
- un éclairage vers le sol uniquement et de manière limitée,
- un éclairage de sécurité à déclencheur de mouvement ou Infra-Rouge,
- l'utilisation d'ampoules au sodium et l'installation minimale de lampadaires, la vérification de leur puissance.

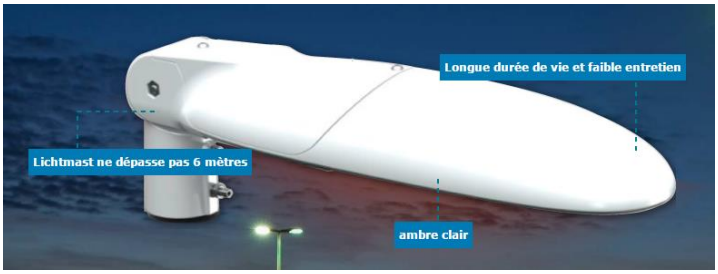
Les éclairages ne doivent pas, non plus, être dispersés vers les zones naturelles et boisées.

[7] http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/la-cellule-d-etude-et-de-recherche-sur-la-a854.html



Préconisations relatives à l'éclairage (Source : LPO)

Une entreprise néerlandaise fabrique des luminaires et notamment un lampadaire à leds spécial chauves-souris. Les longueurs d'onde utilisées sont spécifiquement pensées pour induire le moins d'impact possible sur les chiroptères.



Utilisée pour la première fois en 2011 dans la construction d'un passage à faune sur la A74 à Tegelen, des mesures complémentaires ont été prises en compte : les colonnes ne

dépassent pas six mètres et grâce à un système radar innovant l'éclairage de la rue se fait de façon respectueuse de l'environnement tout en assurant la sécurité des personnes lors de leur déplacement.

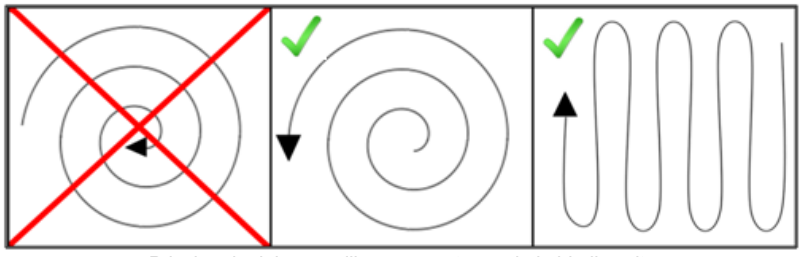


Figure 13 : Dispositif "bat lamp" et visuel d'implantation (Source : Innolumis)

Débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité

Les opérations de débroussaillage constituent l'étape la plus sensible pour la biodiversité. Afin de permettre à la faune concernée de fuir la zone de danger, la technique et le matériel de débroussaillage / terrassement doivent être adaptés.

- **Respect de la période** préconisée pour le débroussaillage / terrassement (hors période de reproduction);
- Débroussaillage / abattage **manuel de préférence ou à l'aide d'engins légers** (à chenille de préférence) afin de réduire les perturbations sur la biodiversité ;
- En cas de broyage de la végétation, il est préconisé **d'éviter au maximum de toucher le sol**, pour limiter les impacts du débroussaillage sur l'équilibre des sols concernés. La hauteur de coupe à privilégier est à minima de 20cm.
- Débroussaillage à **vitesse réduite** (10 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger ;
- Schéma de débroussaillage et terrassement cohérent avec la biodiversité en présence : **éviter une rotation centripète**, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous illustre le type de parcours à suivre pour le débroussaillage / terrassement d'une parcelle, et ceux à proscrire ;



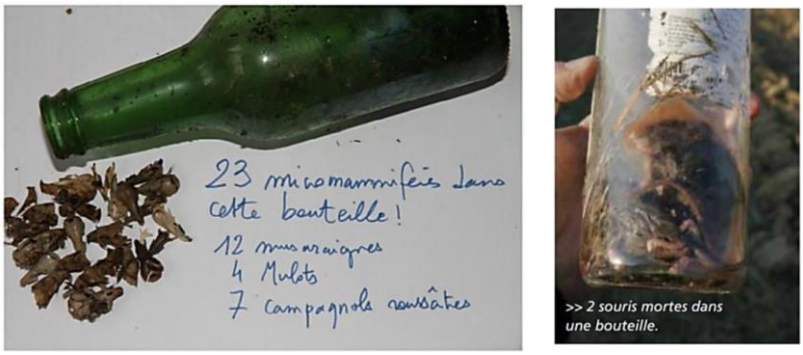
Principe du débroussaillage respectueux de la biodiversité

- **Aménagement pour limiter les pièges mortels pour la faune**

De manière générale, l'urbanisation entraine une hausse de la fréquentation des milieux naturels adjacents, et par voie de conséquence, une augmentation potentielle des déchets laissés au sein des milieux naturels et / ou des espaces verts où des espèces de faune sauvage pourraient trouver refuge. Or, certaines mesures simples peuvent permettre de réduire cette pollution éventuelle.

Une bouteille vide en verre ou en plastique, ou une canette jetée à terre après usage au niveau des espaces de rétention ou des milieux semi naturels, peuvent se transformer en pièges mortels pour des invertébrés, des micromammifères ou encore des reptiles. En effet, attirés par le sucre résiduel, la petite faune va alors tenter de rentrer dans le contenant par le goulot et s'y retrouver coincée. Glissants sur le verre, incapables de ressortir, les individus y mourront de chaud, de froid, de faim, d'épuisement ou encore noyés suite à une pluie ou à une crue.

Ainsi, il a pu être constaté scientifiquement que sur 601 récipients collectés dans le Calvados, en forêt de Cerisy, les micromammifères (100 insectivores et rongeurs ont été piégés par 50 canettes) et les insectes sont les principales victimes de ces pièges. Il a également été dénombré sur 303 micromammifères recensés pendant une mission menée dans le Bois de Païolive, en Ardèche, 35 individus ont été trouvés morts dans des bouteilles.

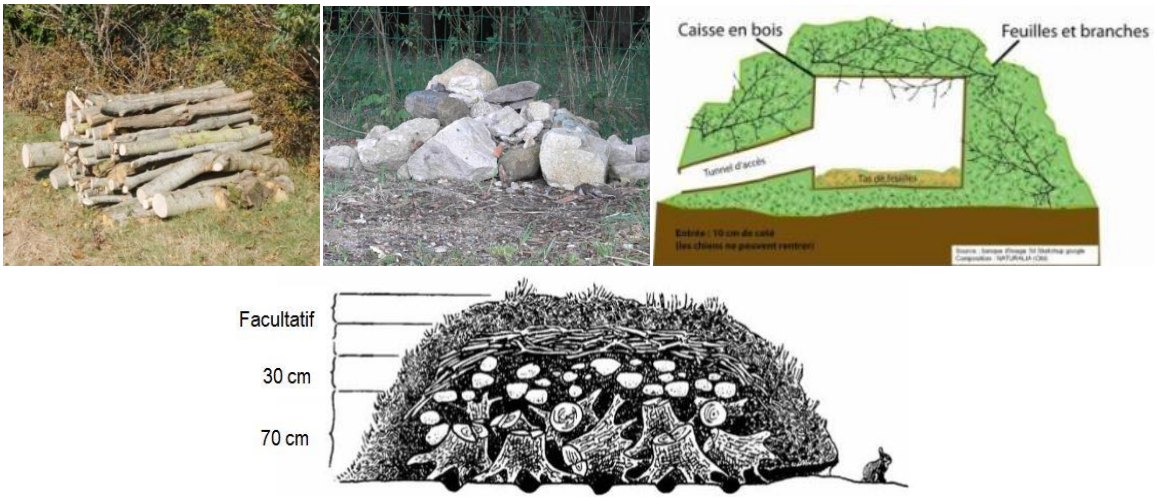


Exemples de « bouteilles-pièges » (Source : NOBLET, 2010 et 2011)

Par conséquent, afin d'éviter ces pièges meurtriers pour la faune sauvage, le nettoyage des dépôts d'ordures, la collecte des déchets, l'installation de poubelles et autres containers dans et autour du village et hameaux de la commune et le recyclage des bouteilles sont autant d'éléments nécessaires à mettre en place.

- **Création d'habitats favorables à la petite faune**

Des espaces naturels semi-ouverts avec murets et/ou pierriers, devraient être créés aux abords ou entre les bâtiments envisagés sur le territoire communal dans le cadre des différents projets d'urbanisme. Ils représenteraient ainsi des habitats favorables à la petite faune (notamment les reptiles) et à son déplacement, puisqu'ils leur procurent de nombreux gîtes et refuges. Ceux-ci, pour une meilleure efficacité, devront être le plus possible exposés au soleil, et de fait la hauteur des bâtiments devra être limitée.



Exemple de tas de bois / pierres pour petite faune, croquis d'aménagement d'un gîte à hérissons et garenne artificielle pour le Lapin

▪ Inventaires complémentaires et suivi

Dans un souci de protection de la biodiversité et du patrimoine communal, la présence d'espèces protégées (notamment celles citées dans le diagnostic et celles mises en évidence et pressenties sur les secteurs à l'étude) devra être vérifiée avant toute perturbation des milieux, de même que la présence de corridors écologiques.

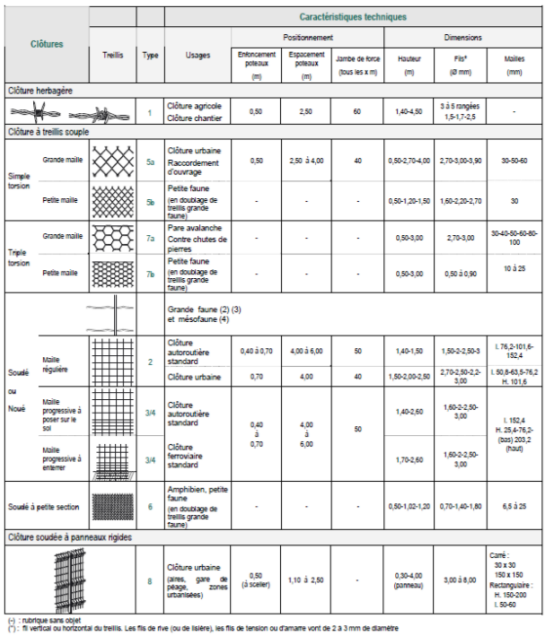
De plus, il serait opportun d'assurer un suivi des populations d'espèces protégées et patrimoniales en vue d'approfondir les connaissances faunistiques et floristiques de la commune.

Lors d'une éventuelle révision ou modification du PLU pour un secteur donné, des inventaires spécifiques relatifs aux espèces d'intérêt communautaire et celles à portée réglementaire pourront alors être menés.

▪ Prescriptions spéciales dans le règlement du PLU

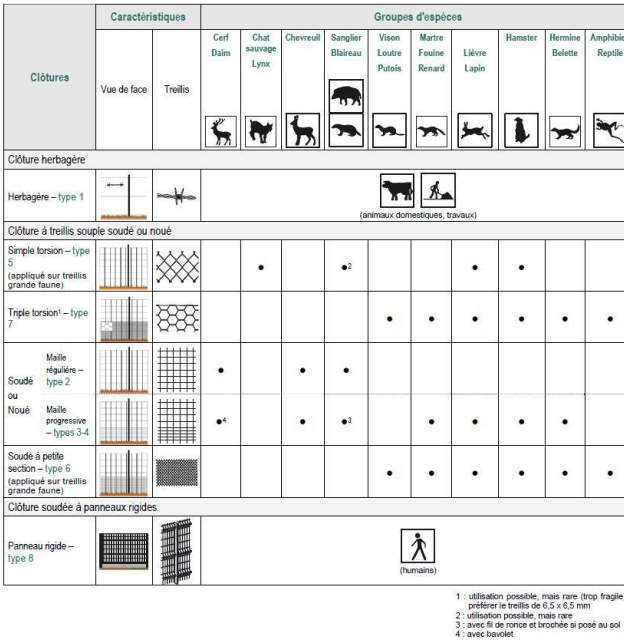
Le règlement du PLU pourra faire l'objet de prescription spéciales au regard des articles 11 et 13.

L'article 11 des règlements du PLU peut par exemple spécifier la **limitation des clôtures**, la disposition de **haies végétales constituées d'essences locales**, ou inciter l'installation de **clôtures perméables à la faune sauvage**. On distingue d'ailleurs actuellement une dizaine de types de clôture qui devront être choisis en fonction du type de faune qu'on souhaite ou pas laisser passer.



Clôtures	Treillis	Type	Usages	Caractéristiques techniques – Positionnement : Enfoncement poteaux (m)	Positionnement : Espacement poteaux (m)	Positionnement : Jambe de force (tous les x m)	Dimensions : Hauteur (m)	Dimensions : Fils* (Ø mm)	Dimensions : Mailles (mm)
Clôture herbagère									
		1	Clôture agricole Clôture chantier	0,50	2,50	60	1,40-4,50	3 à 5 rangées 1,5-1,7-2,5	-
Clôture à treillis souple									
Simple torsion – Grande maille		5a	Clôture urbaine Raccordement d'ouvrage	0,50	2,50 à 4,00	40	0,50-2,70-4,00	2,70-3,00-3,90	30-50-60
Simple torsion – Petite maille		5b	Petite faune (en doublage de treillis grande faune)	-	-	-	0,50-1,20-1,50	1,60-2,20-2,70	30
Triple torsion – Grande maille		7a	Pare avalanche Contre chutes de pierres	-	-	-	0,50-3,00	2,70-3,00	30-40-50-60-80-100
Triple torsion – Petite maille		7b	Petite faune (en doublage de treillis grande faune)	-	-	-	0,50-3,00	0,50 à 0,90	10 à 25
Soudé ou Noué – Maille régulière			Grande faune (2) (3) et mésofaune (4)						
		2	Clôture autoroutière standard	0,40 à 0,70	4,00 à 6,00	50	1,40-1,50	1,50-2-2,50-3	l. 76,2-101,6-152,4
			Clôture urbaine	0,70	4,00	40	1,50-2,00-2,50	2,70-2,50-2,2-3,00	l. 50,8-63,5-76,2 H. 101,6
Soudé ou Noué – Maille progressive à poser sur le sol		3/4	Clôture autoroutière standard	0,40 à 0,70	4,00 à 6,00	50	1,40-2,60	1,60-2-2,50-3,00	l. 152,4 H. 25,4-76,2-(bas) 203,2 (haut)
Soudé ou Noué – Maille progressive à enterrer		3/4	Clôture ferroviaire standard				1,70-2,60	1,60-2-2,50-3,00	
Soudé à petite section		6	Amphibien, petite faune (en doublage de treillis grande faune)	-	-	-	0,50-1,02-1,20	0,70-1,40-1,60	6,5 à 25
Clôture soudée à panneaux rigides									
		8	Clôture urbaine (aires, gare de péage, zones urbanisées)	0,50 (à sceller)	1,10 à 2,50	-	0,30-4,00 (panneau)	3,00 à 8,00	Carré : 30 x 30 150 x 150 Rectangulaire : H. 150-200 l. 50-60

(-) : rubrique sans objet
(*) : fil vertical ou horizontal du treillis. Les fils de rive (ou de lisière), les fils de tension ou d'armure vont de 2 à 3 mm de diamètre



Clôtures	Caractéristiques : Vue de face	Caractéristiques : Treillis	Groupes d'espèces : Cerf Daim	Chat sauvage Lynx	Chevreuil	Sanglier Blaireau	Vison Loutre Putois	Martre Fouine Renard	Lièvre Lapin	Hamster	Hermine Belette	Amphibie Reptile
Clôture herbagère												
Herbagère – type 1			(animaux domestiques, travaux)									
Clôture à treillis souple soudé ou noué												
Simple torsion – type 5 (appliqué sur treillis grande faune)				•		•[2]			•	•		
Triple torsion[1] – type 7							•	•	•	•	•	•
Soudé ou Noué – Maille régulière – type 2			•		•	•						
Soudé ou Noué – Maille progressive – types 3-4			•[4]		•	•[3]		•	•	•	•	
Soudé à petite section – type 6 (appliqué sur treillis grande faune)							•	•	•	•	•	•
Clôture soudée à panneaux rigides												
Panneau rigide – type 8			(humains)									

1 : utilisation possible, mais rare (trop fragile préférer le treillis de 6,5 x 6,5 mm
2 : utilisation possible, mais rare
3 : avec fil de ronce et brochée si posé au sol
4 : avec bavolet

A gauche, principales caractéristiques techniques des différents types de clôture et à droite, usages recommandés des différents types de clôtures et treillis en fonction du type de faune (Source : SETRA)

De plus, comme cela est énoncé dans l'article 13 du règlement du PLU, les projets urbains pourront proposer des mesures d'intégration fonctionnelle et paysagère à l'environnement, préconisant notamment la **création de haies végétales** aux multiples fonctions écologiques. Assurant à la fois une intégrité paysagère et fonctionnelle, les haies vives améliorent les conditions microclimatiques des cultures, assurent une zone de transition faisant fonction de refuge et de corridors pour de nombreuses espèces. Il faudrait toutefois privilégier sur la commune le maintien des haies assez anciennes.

Ces zones tampons, sous la forme d'un linéaire arboré ou arbustif, devront toutefois faire l'objet d'un choix judicieux des essences. La constitution d'une haie appelle nécessairement des choix pour sa composition qui orienteront à terme la nature des services rendus. Les haies composites, multistratifiées, associant différentes espèces sont évidemment les plus intéressantes et ce d'autant plus lorsqu'elles intègrent des arbres fruitiers, souvent considérés comme précieux pour la qualité du bois qu'ils produisent. Il convient de favoriser les espèces autochtones représentatives des dynamiques végétales locales et d'éviter l'introduction d'espèces exotiques (au risque de générer des invasions biologiques), de privilégier les espèces dont l'autécologie est en adéquation avec les conditions stationnelles pour leur assurer une meilleure croissance.

- **Sensibilisation des riverains et des estivants en faveur du patrimoine biologique remarquable communal**

Les voies vertes envisagées pourraient jouer deux rôles en faveur de la biodiversité : corridor écologique, sous réserve de la conservation de bande enherbée, arbustive et arborée et application d'une gestion respectueuse mais également servir de site de sensibilisation au patrimoine biologique à l'attention des différents usagers des lieux.

Il s'agirait ainsi de communiquer sur les milieux remarquables en présence et les espèces qu'ils les abritent.

Cette sensibilisation pourrait également traiter les problématiques d'espèces invasives et de déchets.



Exemple de moyens de communication pédagogique (Source : http://www.pic-bois.com)

3.2.5. Préconisations à l'échelle des secteurs d'étude

Toutes les mesures transversales évoquées ci-dessus s'appliquent également sur les secteurs d'étude développés ici.

3.2.5.1. Les Sableyes

Comme évoqué précédemment cette zone agricole et naturelle présente des enjeux naturalistes variés et remarquables du fait de la mosaïque d'habitats en présence (mares, parcelles cultivées, haies bocagères).

- **Secteur est de la RD6580**

Cet espace, bien qu'anthropisé pour partie avec la présence d'un terrain de motocross, abrite notamment une population de Pélobate cultripède et bons nombres d'enjeux naturalistes. Fort de ce constat, le reclassement de la zone 1AU2 en zone Nr a été adopté, garantissant ainsi la préservation de cet écosystème.

- **Secteur ouest de la RD6580 – ZAC des Sableyes**

Initialement le PLU approuvé de 2008, appliqué sur cet espace un zonage 1AU2, permettant l'ouverture à l'urbanisation sur le long terme de l'espace ouest en vue d'accueillir la ZAC des Sableyes. Néanmoins ce zonage ne tenait pas compte des enjeux naturalistes en présence. A l'instar de la commune de Pujaut, un renoncement à l'extension de la zone d'activité aurait été une mesure d'évitement appropriée afin de préserver la biodiversité des lieux. Ce choix n'a pas été retenu par la municipalité. Pour autant, une réaffectation des zonages a tout de même été réalisée :

- Remplacement du zonage 1AU2 en AR pour la partie sud ;
- Application d'un zonage UER à la place du zonage initial 1AU2 au nord le long de la RD377.

Malgré ces changements, il convient tout de même d'appliquer une protection supplémentaire dans le document d'urbanisme pour les mares et zones humides connues (voir mesure développée dans la partie précédente)

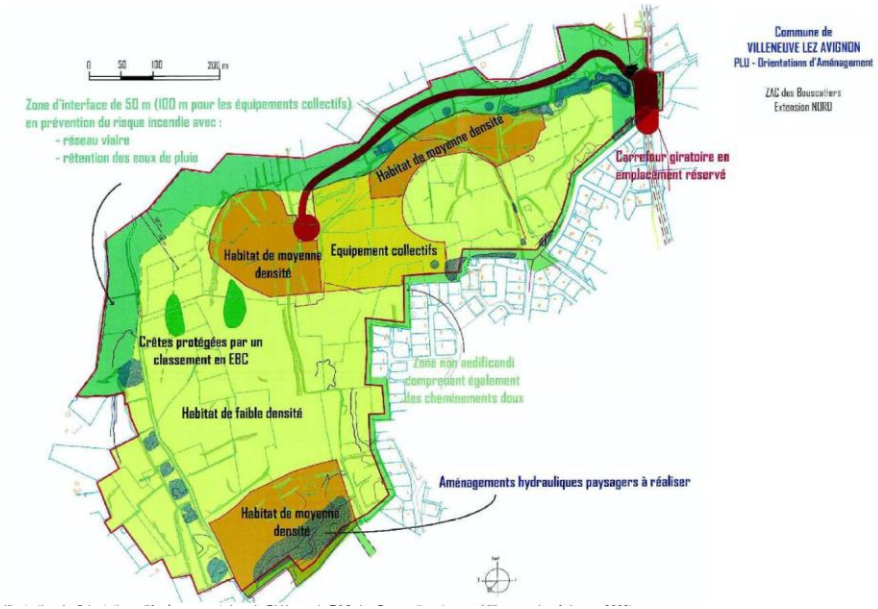


Figure 14 : Comparaison des zonages du PLU du secteur des Sableyes approuvé de 2008 avec les projets de 2018 (au milieu) et 2019 (en bas)

3.2.5.2. ZAC des Bouscatiers

Malgré la tenue d'études réglementaires (de 2008 à 2017) intégrant la composante « biodiversité », le parti d'aménagement porté par Nexity n'a finalement que peu évolué vis-à-vis de cette thématique et ce, du fait du peu d'enjeu naturaliste recensé (des potentialités écologique subsistent, et ce y compris dans le dossier de dérogation, mais cela n'a pas suffi à titre de précaution pour augmenter la part d'évitement notamment) d'une part mais également compte tenu du fait que le site est identifié au SCOT comme espace d'urbanisation future.

L'OAP entre 2008 et aujourd'hui a ainsi peu évolué. A noter cependant l'intégration des trames vertes et bleues dans l'OAP de 2019 qui se veut le reflet des mesures développées dans le dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées actuellement en cours (Trans-Faire, 2017). Par ailleurs, il est important de souligner que l'une des mesures développées dans ce document impose à la mairie de Villeneuve les Avignon de préserver les espaces verts de la ZAC des Bouscatiers via l'application d'un zonage N notamment. Avec les évolutions réglementaires récentes, cette protection prendra la forme d'un zonage au titre du L.151-23 du Code de l'Urbanisme.



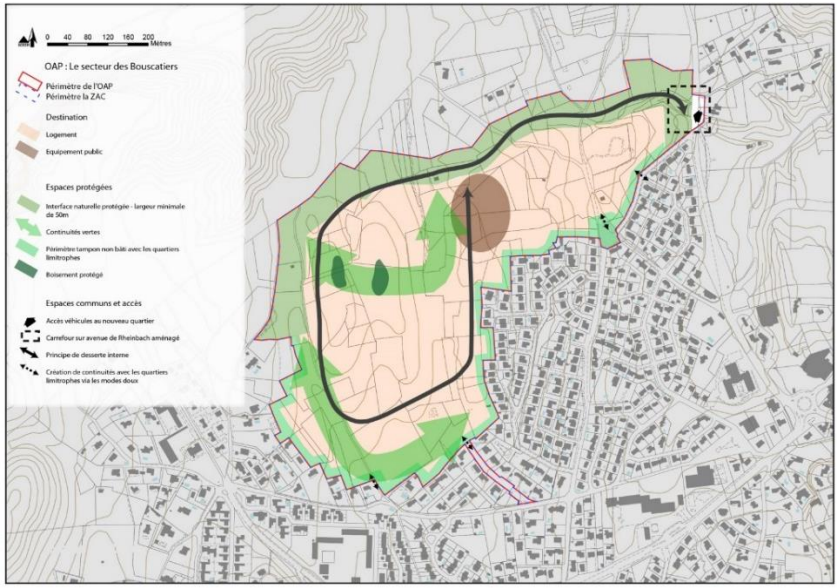
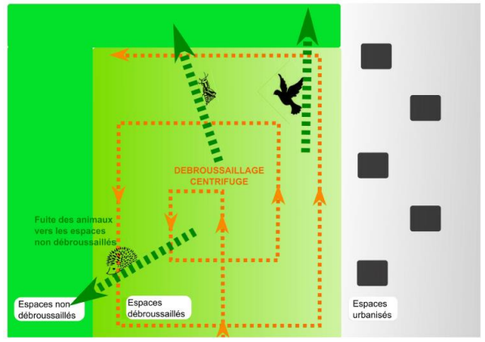
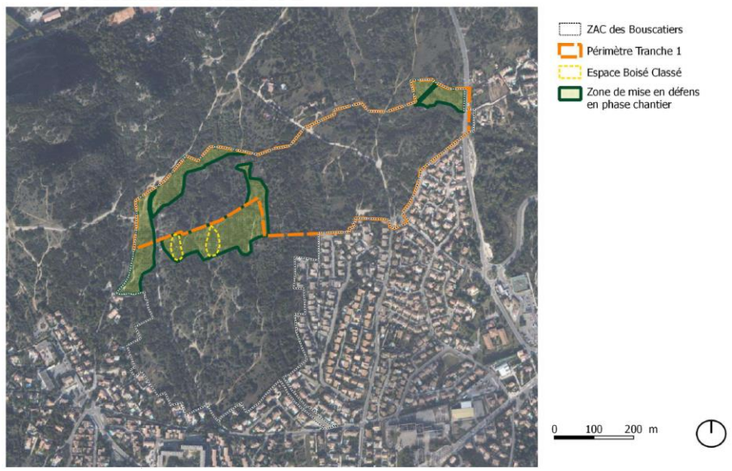
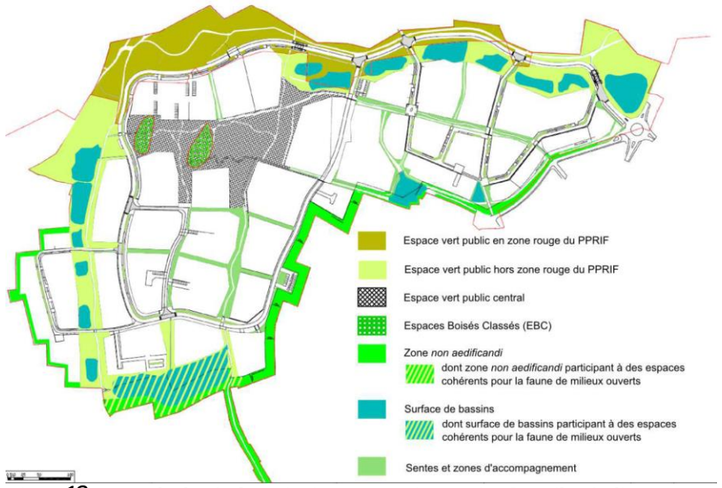


Figure 15 : Evolution de l'OAP des Bouscatiers –PLU, 2008, PLU, 2019)

Toutes les mesures développées dans le dossier de dérogation ne peuvent être retranscrites dans le cadre de la révision générale du PLU et concernent spécifiquement le projet porté par Nexity. Pour plus d'informations se référer à ce document (Trans-Faire 2017). Le tableau ci-après reprend celles qui peuvent être intégrées au document d'urbanisme dans le cadre de l'évaluation environnementale. Enfin à noter que la mesure compensatoire retenue dans le cadre du projet ne se fait pas sur le territoire communal de Villeneuve (plus-value écologique limitée sur les 2 espaces envisagés) mais sur la commune voisine de Saze et représente 26ha d'ouverture de milieux et 14ha de travaux de balivage sur du taillis de chêne vert âgé de plus 50 ans.

Evitement	Réduction	Accompagnement
2 mesures d'évitement notables ont été retenues : ○ Conservation de 6ha de garrigues (interface aménagée dans le cadre de la défense incendie) en limite nord. ○ Conservation de 3ha correspondant aux EBC. Trame végétale bordant les voiries incitant à une élévation des routes de vol (principalement oiseaux et chiroptères) ⇨ A retranscrire dans l'OAP et le règlement propre à la zone Mise en défens et débroussaillage différencié (conservation de sujets arborés et formations arbustives) sur 5 ha  *Figure 16 : Principe d'intervention centrifuge permettant la fuite des individus sur les espaces naturels non perturbés adjacents (Source : Trans-Faire, 2015)* ⇨ Conforme aux prescriptions environnementales proposées dans les éléments généraux ⇨ A retranscrire dans l'OAP  *Figure 17 : Zone de mise en défens pour la protection de la faune en phase chantier (tranche 1 – source Trans-faire, 2015)*	Adaptation du calendrier et phasage des opérations aux sensibilités écologiques ⇨ Conforme aux prescriptions environnementales proposées dans les éléments généraux Maximiser le potentiel de recolonisation des espaces naturels et Assurer la continuité de la matrice herbacée ⇨ Conforme aux prescriptions environnementales proposées dans les éléments généraux ⇨ A retranscrire dans l'OAP  *Figure 18 : Trame herbacée du projet (source : Nexity Foncier Conseil et Atelier LD, 2016)* Maintien des éléments de l'habitat de la Huppe fasciée ⇨ Sans localisation dans le dossier de dérogation, cette mesure n'est pas retranscriptible dans le cadre de la révision du PLU Optimiser les circulations pour la petite faune dans les espaces extérieurs ⇨ Conforme pour partie aux prescriptions environnementales proposées dans les éléments généraux Limiter la pollution lumineuse ⇨ Conforme aux prescriptions environnementales proposées dans les éléments généraux Délimiter des zones d'accès limité pour le public, refuges pour la faune ⇨ A retranscrire dans l'OAP	Utiliser le bâti comme support de biodiversité avec la mise en place de gîtes et de nichoirs Réutiliser les matériaux calcaires concassés pour la recréation de secteurs minéraux favorables aux insectes et aux reptiles ⇨ A retranscrire dans l'OAP Mettre en place des supports pédagogiques pour l'information du public et des gestionnaires ⇨ Conforme aux prescriptions environnementales proposées dans les éléments généraux Pérenniser la trame verte et bleue ⇨ Intégré dans l'OAP et dans le zonage  *Figure 19 : Intégration de la trame verte de la ZAC des Bouscatiers dans le zonage du PLU via l'application du zonage L151-23 du CU*

3.2.5.3. OAP Ravin des chèvres

Le parti d'aménagement devra être adapté à la présence des espaces naturels adjacents et des espèces protégées qu'ils abritent, ce qui est déjà le cas de l'OAP ci-dessous. Par ailleurs, une mesure spécifique aux plantes invasives devra être mise en place au sein des zones prévues pour accueillir les nouvelles zones d'habitation via la suppression des plantes envahissantes en présence au niveau des emprises projet en février/mars précédent les opérations d'aménagement. Des essences locales méditerranéennes devront être privilégiées par la suite.

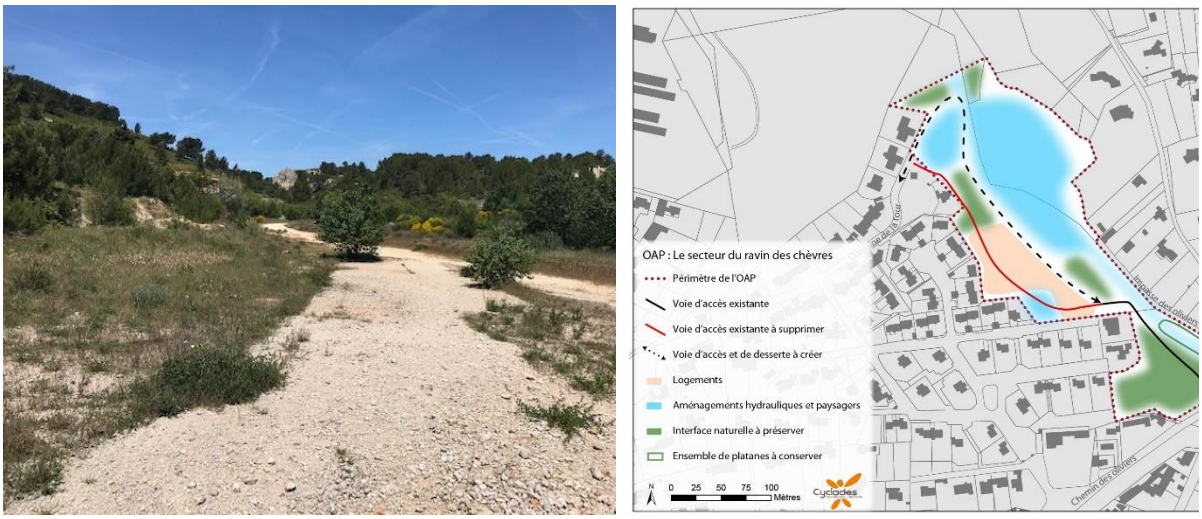


Figure 20 : Espace remanié privilégié pour accueillir les futurs logements et Orientation d'Aménagement et de Programmation pour le ravin des chèvres



Figure 21 : Début d'envahissement par le figuier de Barbarie au sein de l'OAP du Ravin des chèvres

Pour chacun des projets, il est essentiel de respecter le calendrier écologique pendant la phase de chantier. C'est-à-dire, respecter les périodes sensibles (reproduction, développement des juvéniles, etc.) des espèces patrimoniales présentes en évitant tout dérangement et piétinement.

Par la suite des mesures spécifiques d'évitement au regard des enjeux mis en évidence devront être respectées.

En cas d'impossibilité d'évitement des stations d'espèces protégées, la réalisation d'un dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées (dossier dit CNPN) sera nécessaire.

Table des Illustrations

Figure 1 : Carte de l'orientation d'aménagement 4° du PADD 390
Figure 2 : Localisation des secteurs d'étude (source : Cyclades) 392
Figure 3 : Vue sur le ravin des chèvres 393
Figure 4 : Hiérarchisation des enjeux naturalistes au sein de la ZAC des Bouscatiers (D'après: CBE, 2014) 395
Figure 5 : Rappel du périmètre d'étude de la ZAC Garcin (Source : AURAV, 2013) 398
Figure 6 : Zones de conflit identifiées entre le zonage du PLU et les périmètres d'intérêt écologique 402
Figure 7 : Localisation des secteurs d'étude vis-à-vis du site Natura 2000 « Rhône aval » 404
Figure 8 : Cartographie des habitats naturels (extrait du DOCOB de la ZSC « Rhône aval », 2014) 405
Figure 9 : Comparaison des enjeux écologiques avec le zonage communal (hors zonage L.151-23 du CU) 409
Figure 10 : Croisement du zonage avec les fonctionnalités écologiques (hors zonage L151-23 du CU) 412
Figure 11 : Zonage retenu en faveur de la biodiversité 413
Figure 12 : Illustrations d'un cabanon agricole favorable aux chiroptères vétuste (contexte local et zoom sur les ouvertures) 414
Figure 13 : Dispositif "bat lamp" et visuel d'implantation (Source : Innolumis) 419
Figure 14 : Comparaison des zonages du PLU du secteur des Sableyes approuvé de 2008 avec les projets de 2018 (au milieu) et 2019 (en bas) 424
Figure 15 : Evolution de l'OAP des Bouscatiers –PLU, 2008, PLU, 2019) 425
Figure 16 : Principe d'intervention centrifuge permettant la fuite des individus sur les espaces naturels non perturbés adjacents (Source : Trans-Faire, 2015) 426
Figure 17 : Zone de mise en défens pour la protection de la faune en phase chantier (tranche 1 – source Trans-faire, 2015) 426
Figure 18 : Trame herbacée du projet (source : Nexity Foncier Conseil et Atelier LD, 2016) 426
Figure 19 : Intégration de la trame verte de la ZAC des Bouscatiers dans le zonage du PLU via l'application du zonage L151-23 du CU 426
Figure 20 : Espace remanié privilégié pour accueillir les futurs logements et Orientation d'Aménagement et de Programmation pour le ravin des chèvres 427
Figure 21 : Début d'envahissement par le figuier de Barbarie au sein de l'OAP du Ravin des chèvres 427