

Commune de Châteauneuf-de-Gadagne

Département de Vaucluse (84 470)

Plan Local d'Urbanisme

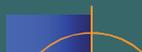
7.6 Etude environnementale



Elaboration du PLU	Prescription 31 mai 2010	Arrêt 23 sept. 2013 21 mars 2016	Mise à l'enquête 10 août 2016	Approbation 6 mars 2017
-------------------------------	-------------------------------------	---	--	------------------------------------



Atelier d'Urbanisme Michel Lacroze
et Stéphane Vernier



8, place de la Poste
Résidence Saint-Marc
30 131 PUJAUT



Tel : 04 90 26 39 35
Fax : 04 90 26 30 76
atelier@lacroze.fr



2013

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme

Commune de Châteauneuf de Gadagne (84)

Etude de pré-cadrage écologique



Rapport remis-en :

Janvier 2013

**Reprise suite aux remarques émises par le syndicat mixte du bassin des Sorgues
Septembre 2013**

Pétitionnaire :

Mairie de Châteauneuf-de-Gadagne

1 Place Pastière
84470 Châteauneuf-de-Gadagne

☎ : 04 90 22 41 10

Etude réalisée par :

NATURALIA environnement sarl

Rue Lawrence Durrell
Site AGROPARC
BP 31 285
84911 AVIGNON Cedex 9

☎ : 04 90 84 17 95

www.naturalia-environnement.fr

<u>Coordination et validation :</u>	Olivier PEYRE
<u>Rédaction :</u>	Aude BUFFIER-NAVARRÉ Nicolas BIANCHIN
<u>Cartographie :</u>	Olivier MAILLARD
<u>Expertise flore:</u>	Nicolas BIANCHIN Aurélié POUMAILLOUX
<u>Expertise faune :</u>	Guillaume AUBIN Mathieu FAURE Olivier PEYRE Eric DURAND

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION.....	7
II.	METHODOLOGIE	8
II.1.	L'EQUIPE DE TRAVAIL.....	8
II.2.	LES PHASES D'ETUDE	8
II.2.1.	<i>Recueil préliminaire d'informations.....</i>	8
II.2.2.	<i>Consultation de personnes et organismes ressources</i>	9
II.2.1.	<i>Validation de terrain</i>	9
II.2.2.	<i>Evaluation patrimoniale et réglementaire.....</i>	9
III.	DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DE LA COMMUNE	11
III.1.	BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE	11
III.1.1.	<i>Les périmètres d'inventaire.....</i>	11
III.1.2.	<i>Les périmètres de protection réglementaire.....</i>	12
III.1.3.	<i>Cas particulier des zones humides</i>	14
III.1.4.	<i>Le réseau Natura 2000.....</i>	17
III.1.5.	<i>Bilan des protections et documents d'alerte sur la commune</i>	19
III.2.	LES UNITES PAYSAGERES.....	20
III.3.	FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE.....	30
III.3.1.	<i>Compatibilité avec le SCOT</i>	31
III.3.2.	<i>Analyse à l'échelle communale</i>	32
III.4.	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL.....	34
IV.	ANALYSE DES INCIDENCES DU DOCUMENT D'URBANISME	36
IV.1.	ANALYSE DES ORIENTATIONS DU PADD	36
IV.2.	CONFRONTATION DES ZONAGES.....	37
IV.3.	ANALYSE DES ORIENTATIONS DU DOCUMENT D'URBANISME VIS-A-VIS DE NATURA 2000	42
IV.3.1.	<i>Présentation du site Natura 2000.....</i>	42
IV.3.2.	<i>Incidences prévisibles du PLU sur le site Natura 2000</i>	48
IV.3.3.	<i>Analyse des incidences sur Natura 2000 à l'échelle des secteurs d'étude</i>	49
IV.4.	INCIDENCES SUR LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE.....	51
V.	ELEMENTS DE REGLEMENT DU PLU.....	53
V.1.	RAPPEL DES ELEMENTS A PRENDRE EN COMPTE A L'ECHELLE SUPRA-COMMUNALE.....	53
V.2.	A L'ECHELLE COMMUNALE.....	54
V.3.	VIS-A-VIS DES SECTEURS A L'ETUDE	56
VI.	CONCLUSION	60
	BIBLIOGRAPHIE	61

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Cartographie des périmètres d'inventaire sur et à proximité de la commune de Châteauneuf-de-Gadagne.....	13
Figure 2 : Localisation des périmètres d'étude – à gauche en rouge : prés-clos » à droite en orange « moulin rouge »(Extrait de ARTELIA, 2013).....	14
Figure 3 : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides (ZH) – arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1° octobre 2009.....	15
Figure 4 : Localisation des zones humides sur la commune de Châteauneuf-de-Gadagne.....	16
Figure 5 : Localisation du périmètre contractuel sur la commune de Châteauneuf de Gadagne	18
Figure 6 : Verger de Pommier	20
Figure 7 : Cultures céréalières	20
Figure 8: Verger et haie de Peuplier.....	21
Figure 9: Lorient d'Europe	21
Figure 10: Chevêche d'Athéna	21
Figure 11: Circaète Jean-le-blanc.....	21
Figure 12 : Localisation des grands types habitats.....	22
Figure 13 : 6220* – Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i>	23
Figure 14 : Forêts galeries à Saule blanc et Peuplier blanc (Code Corine : 44.612, Code EUR. 92A0)	24
Figure 15 : forêts alluviales à Aulnes et Frênes (Code CORINE : 44.3, Code EUR. 91E0)	24
Figure 16: Pic épeiche.....	25
Figure 17: Grimpeur des jardins	25
Figure 18: Orvet fragile.....	25
Figure 19: Lézard vert	25
Figure 20 : Localisation des arbres abritant le Grand Capricorne (<i>Cerambyx</i> sp.).....	27
Figure 21 : Végétations de ceinture des bords des eaux (Code CORINE : 53).....	28
Figure 22 : Cortège des cressonnières.....	28
Figure 23 : <i>Sympetrum striolatum</i>	29
Figure 24 : Calopteryx éclatant aux bords de la Sorgue.....	29
Figure 25: Pont sous lequel a été réalisée la capture.....	30
Figure 26: Murin de Daubenton.....	30
Figure 27 : Cartographie des corridors écologique du territoire du SCOT (Extrait du PADD, décembre 2012)	31
Figure 28: Principaux continuums et corridors de la faune e sur la commune de Châteauneuf-de-Gadagne.....	33
Figure 29 : Hiérarchisation des enjeux écologiques sur la commune de Châteauneuf-de-Gadagne	35
Figure 30 : Carte de synthèse des orientations du PADD de Châteauneuf-de-Gadagne (Source : cabinet Lacroze)	37
Figure 31 : Localisation des enjeux écologiques au sein des secteurs à l'étude.....	41
Figure 32 : Localisation du SIC « La Sorgues et l'Auzon »	43

Figure 33 : Carte de synthèse de la trame verte et bleue (Extrait du DOG, décembre 2012)	53
Figure 34 : Localisation des zones à enjeu à éviter pour les lépidoptères protégés sur les secteurs 5 et 13	58
Tableau 1 : Equipe de travail mandatée pour cette étude	8
Tableau 2 : Liste des personnes et organismes consultés lors de cette expertise	9
Tableau 3 : Synthèse des résultats de l'étude hydromorphologique	15
Tableau 4 : Récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection sur la commune de Châteauneuf-de-Gadagne	19
Tableau 5 : Habitats d'intérêt communautaire du SIC FR9301578	44
Tableau 6 : Récapitulatif des espèces faunistiques d'intérêt communautaire du SIC	47
Tableau 7 : Objectifs de conservation du site Natura 2000	48
Tableau 8 : Habitats naturels listés au FSD du SIC : « La Sorgues et l'Auzon » confrontés aux secteurs à l'étude	49
Tableau 9 : Evaluation des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire	50

I. INTRODUCTION

Conformément aux dispositions apportées au Code de l'Urbanisme par l'ordonnance du 3 juin 2004 et le décret 2005-608 du 27 mai 2005, l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme (ou PLU) doit faire l'objet d'une évaluation environnementale si celui-ci « est susceptible d'avoir des effets notables sur l'environnement » (article L.121-10 du Code de l'Urbanisme). Par ailleurs une évaluation des incidences sur la conservation des espèces et des habitats naturels d'intérêt communautaire doit être conduite lorsque le projet de PLU « est susceptible d'affecter de manière significative un site NATURA 2000 » (article L414-4 du Code de l'Environnement).

Enfin en vertu de l'article 8 (ordonnance du 11 avril 2001 relative à la transposition de directives communautaires et à la mise en œuvre de certaines dispositions du droit communautaire dans le domaine de l'environnement), une évaluation des incidences portera sur tous les sites NATURA 2000 soumis à une incidence directe ou indirecte du projet de PLU.

Nota : La commune ayant débattu sur le PADD le 09 janvier 2012 soit avant l'entrée en vigueur du décret du 23 août 2012, l'ancien régime reste applicable pour le projet de PLU de la commune à savoir que ce dernier est soumis à évaluation environnementale si le projet est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement et notamment sur Natura 2000. C'est à partir de ce postulat que la présente étude a été réalisée.

Ainsi dénommée « étude de pré-cadrage », elle consiste donc à déterminer si le projet de PLU de la commune de Châteauneuf-de-Gadagne est susceptible d'avoir des effets notables sur l'environnement et notamment sur le Site NATURA 2000 d'Importance Communautaire « La Sorgues et l'Auzon » présent sur le territoire communal.

L'étude comprend deux grandes phases (découpées en plusieurs étapes dans le cahier des charges de la commune) :

- 1ère phase : élaboration d'un diagnostic biologique et écologique du territoire communal ;
- 2ème phase : étude des incidences du projet de PLU au regard des enjeux de conservation, pour les territoires concernés par le réseau Natura 2000.

Cette évaluation s'appuiera sur les concepts de l'écologie du paysage, permettant d'appréhender le fonctionnement du territoire à l'échelle de la commune. Les analyses porteront sur les groupes fonctionnels d'espèces et non sur chacune des espèces concernées par les périmètres Natura 2000.

Enfin, des mesures et des préconisations sont énoncées dans le but de trouver un compromis, lorsque les enjeux ne sont pas trop importants, entre aménagement du territoire et enjeux de conservation des espèces et des habitats. Les outils pouvant être intégrés au règlement de zones du PLU sont pris en compte.

II. METHODOLOGIE

II.1. L'EQUIPE DE TRAVAIL

Domaine d'intervention	Spécialiste intervenant
Coordination /Relecture	Olivier PEYRE
Rédaction	Aude BUFFIER-NAVARRÉ
Cartographie	Olivier MAILLARD
Expertise en botanique	Nicolas BIANCHIN
Expertise en ornithologie	Olivier PEYRE
Expertise en herpétologie	Olivier PEYRE
Expertise en entomofaune	Guillaume AUBIN
Expertise en mammalogie et chiroptérologie	Mathieu FAURE

Tableau 1 : Equipe de travail mandatée pour cette étude

II.2. LES PHASES D'ETUDE

II.2.1. RECUEIL PRELIMINAIRE D'INFORMATIONS

L'analyse de l'état des lieux a consisté tout d'abord en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations pour le reste de l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, ..), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires ... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

Les données sources proviennent essentiellement :

- du recueil et de l'analyse des données disponibles se rapportant au patrimoine naturel de la commune et notamment des périmètres d'inventaire et réglementaires (ZNIEFF, SIC...),
- des Formulaires Standards de Données (FSD) SIC « Sorgues et l'Auzon », version officielle transmise par la France à la commission européenne (septembre 2012)
- des bases de données relatives aux espèces et aux habitats (associations naturalistes, bases de données personnelles, Atlas régionaux, etc.) ;
- des documents de planification territoriale ;
- des cahiers d'habitats d'intérêt communautaire - Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle (Documentation française, 2001 – 2005) ;
- des informations acquises par Naturalia lors des études réalisées au voisinage de la commune de Châteauneuf-de-Gadagne seront également mises à contribution ;
- des prospections de terrain engagées par Naturalia dans le cadre de cette étude.

II.2.2. CONSULTATION DE PERSONNES ET ORGANISMES RESSOURCES

Pour cette étude, en plus de la consultation bibliographique, les personnes et organismes suivants ont été contactés :

Organismes sollicités	Contact/Base de données	Informations collectées relatives à/ aux
BRGM	http://www.bdcavite.net/	Base de données cavités
Conservatoire Botanique National Méditerranéen	SILENE (http://silene.cbnmed.fr)	Espèces floristiques remarquables
CEN PACA	SILENE Faune (faune.silene.eu)	Faune
Faune PACA	http://www.faune-paca.org/	Faune
ONEM	http://www.onem-france.org/	Scorpion languedocien, Scolopendre annelée, Magicienne dentelée
Tela Orthoptera	http://tela-orthoptera.org/	Orthoptères

Tableau 2 : Liste des personnes et organismes consultés lors de cette expertise

II.2.1. VALIDATION DE TERRAIN

Des passages par un faunisticien et un botaniste ont été réalisés sur chacune des parcelles vouées à l'urbanisation, afin de mettre en évidence les potentialités de présence d'habitats remarquables (exemple : zone humide, haies, pelouses sèches...), d'espèces protégées et/ou patrimoniales (avifaune, mammifères, invertébrés, amphibiens, reptiles, flore), et ce au moyen d'indices de présence (chant, mue, traces d'alimentation, plumes, terriers, fèces, ...) et d'observation d'individus. Ce passage est réalisé à une période jugée favorable à l'observation de ces enjeux écologiques (*a minima* printemps et/ou été). Durant ces prospections, chaque enjeu identifié fait ainsi l'objet d'un pointage précis permettant par la suite d'identifier des zones à enjeu, qui seront par la suite confrontées aux projets envisagés. De plus, les arbres remarquables (susceptibles d'abriter des coléoptères saproxyliques, des chauves-souris, ...) font également l'objet d'une attention particulière, de même que les éventuels gîtes à chauves-souris.

Lors de l'identification d'habitats propices à une espèce, sans observation de celle-ci, elle est considérée alors comme potentielle sur le site. L'appréciation de cette potentialité est pondérée en fonction des résultats de la recherche bibliographique.

II.2.2. EVALUATION PATRIMONIALE ET REGLEMENTAIRE

L'évaluation patrimoniale et réglementaire des habitats et des espèces floristiques et faunistiques repose sur la notion de **rareté des espèces et des habitats**, et du **degré de menace (nationale/régionale/départementale)** qui pèse sur leur survie. Par « espèce patrimoniale », nous entendons :

- les espèces inscrites sur les listes de protection européennes, nationales ou régionales ;
- les espèces menacées inscrites sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte ;
- les espèces endémiques, rares ou menacées à l'échelle du département du Vaucluse ;
- les espèces exceptionnelles ou en limite d'aire de répartition ;
- certaines espèces indicatrices de biodiversité : il s'agit des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

Les enjeux représentés pas les différentes espèces sur le site d'étude et à sa proximité immédiate sont hiérarchisés en fonction :

- du statut biologique de chaque espèce ;
- du statut de conservation prenant en compte les effectifs, leur répartition locale et nationale, leur habitat et leur conservation.

Les critères énoncés diffèrent suivant le groupe considéré :

➤ **POUR LA FLORE :**

- Protection au niveau européen : Annexes I et III de la Directive Habitats ;
- Protection au niveau national :
 - Arrêté du 31 août 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national

L'article 1° de l'arrêté du 31 août 1995 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (JO du 17 octobre 1995) énonce qu' « *afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.* »

- Protection au niveau local :
 - Arrêté interministériel du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon

➤ **POUR LES OISEAUX :**

- Protection au niveau européen : **Annexe I de la Directive Oiseaux** ;
- Protection au niveau national : Arrêté du 17 Avril 1981 (texte abrogé par l'arrêté du 29 octobre 2009) ;
 - Catégories « en danger », « vulnérables », « rares » et « en déclin » du Livre rouge des espèces menacées en Europe (Birdlife International, 2004), en France (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999) ;
 - Catégories « déterminantes » et « remarquables » de la liste régionale des ZNIEFF.

➤ **POUR LES MAMMIFERES, REPTILES, AMPHIBIENS ET INSECTES :**

- Protection au niveau européen : **Annexes II et IV de la Directive Habitats** ;
- Protection au niveau national : Arrêté du 23 avril 2007 pour les mammifères (complété par l'arrêté du 29 avril 2008), Arrêté du 19 novembre 2007 pour les reptiles et les amphibiens, arrêté du 23 avril 2007 pour les insectes ;
 - Catégories « Gravement menacé d'extinction », « Menacé d'extinction » et « Vulnérable » de la Liste Rouge Française de l'UICN ;
 - Catégories « en danger », « vulnérables », « rares » et « en déclin » du Livre rouge des espèces menacées en France (source : Inventaire de la faune menacée en France, le livre rouge. (MNHN-1994)) ;
 - Catégories « déterminantes » et « remarquables » de la liste régionale des ZNIEFF.

La hiérarchisation des enjeux liés à la conservation du patrimoine naturel se fait ensuite en évaluant deux types de critères :

- des **critères liés à la biodiversité** : zones nodales avec présence avérée des espèces indicatrices et des cortèges associés, présence d'habitats naturels remarquables au sens de la directive Habitats (dont prioritaires), zones de grande diversité, milieux matures...
- des **critères liés aux fonctions écologiques** : secteurs importants pour les fonctions d'échange, d'accueil, de refuge et de complémentarité, en fonction des milieux environnants.

Ainsi une approche systémique opérée par croisement de ces critères permettra de hiérarchiser les enjeux (enjeux relatifs aux habitats naturels et aux espèces). A travers la notion d'écocomplexe, les zones de grande richesse biologique seront resituées dans un ensemble écologique plus vaste (à l'échelle de la commune, avec mise en évidence des jonctions avec les territoires voisins).

III. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DE LA COMMUNE

III.1. BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE

III.1.1. LES PERIMETRES D'INVENTAIRE

Les périmètres d'inventaire n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Ils identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

III.1.1.1. LES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Cet inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les données sont enfin transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé.

Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Bien que l'inventaire ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, ce classement implique sa prise en compte par les documents d'urbanisme et les études d'impact. En effet, les ZNIEFF indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

- Les **ZNIEFF de type II** sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

La commune comporte une **ZNIEFF de type I « Les Sorgues »** (code 84-100-140) d'une superficie de 410,03ha et une **ZNIEFF de type II « Terrasses de Caumont sur Durance »** (code 84-111-100) d'une superficie de 142,85ha (Figure 1).

➤ ZNIEFF DE TYPE I « LES SORGUES » (CODE 84-1000-140)

La Sorgue, cours d'eau parmi les plus originaux de France, se diversifie en un réseau de bras façonnés par la main de l'homme. Le réseau des Sorgues, « îlot biologique rivulaire », est issu de l'exsurgence : la Fontaine de Vaucluse, principal exutoire d'un aquifère très étendu (1200 km²). On observe dans ce périmètre ZNIEFF une stratification remarquable et complète des formations végétales d'un cours d'eau avec :

- les groupements herbacés à hydrophytes (potamots, renoncules aquatiques, etc.) ;
- les groupements à héliophytes ;
- les ripisylves qui occupent le lit majeur et dont certaines sont arrivées à un stade élevé de maturité ;
- les mégaphorbiaies ;
- les prairies de fauche à très forte biodiversité (graminées, cypéracées et orchidées en particulier). Ce sont des formations végétales entretenues par des pratiques agricoles.

Avec ces mosaïques d'habitats, cette zone possède un peuplement faunistique d'un intérêt élevé : trente-six espèces animales patrimoniales dont l'Agriion de Mercure, le Castor d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler....

➤ **ZNIEFF DE TYPE II « TERRASSES DE CAUMONT SUR DURANCE » (CODE 84-111-100)**

Un périmètre existe dans la zone périurbaine au sud de la commune de Châteauneuf de Gadagne où l'on peut rencontrer seulement 3 espèces animales, oiseaux nicheurs remarquables de milieux plutôt ouverts et d'affinité plutôt méridionale : le Petit-duc scops, le Guêpier d'Europe, le Cochevis huppé.

III.1.1.2. LES ESPACES NATURELS SENSIBLES

L'**Espace Naturel Sensible (ENS)** est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Il est fragile et souvent menacé et de ce fait doit être préservé.

La notion d'« espace naturel » est issue de la loi du 18 juillet 1985, relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement. Modifiée par la suite par la loi du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement (loi Barnier), une compétence est ainsi donnée aux départements dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une « politique de protection, de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels sensibles (ENS) ». Ces ENS sont régis par l'article L142-1 à L142-5 du Code de l'Urbanisme.

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...) ».

Deux outils ont été mis à leur disposition pour mener à bien cette politique :

- la Taxe départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS) ;
- le droit de préemption.

Pour se faire, le Conseil Général réalise leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. On distingue :

- des ENS d'intérêt départemental, propriétés du département et gérés par le Conseil général (ou sous son contrôle, par des prestataires de son choix) ;
- des ENS d'intérêt local, gérés par des communes, des communautés de communes, et labellisés par le département.

D'après le Conseil Général du Vaucluse, la commune de Châteauneuf-de-Gadagne ne comporte aucun Espace Naturel Sensible.

III.1.2. LES PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE

Sur la commune aucun périmètre réglementaire du type : Arrêté Préfectoral de Protection des Biotopes ; Réserve Naturelle, Parc National n'est référencé.

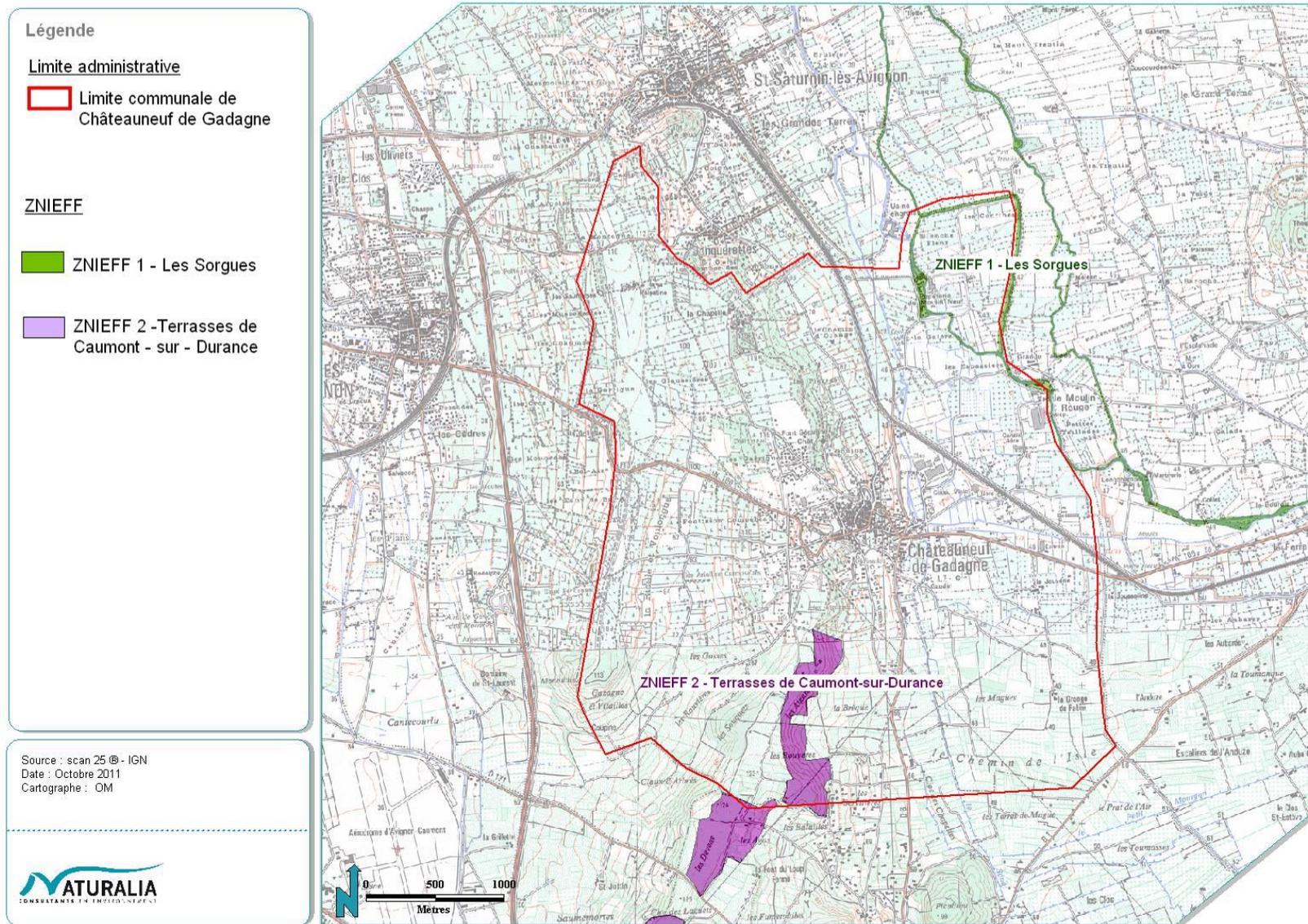


Figure 1 : Cartographie des périmètres d'inventaire sur et à proximité de la commune de Châteauneuf-de-Gadagne

III.1.3. CAS PARTICULIER DES ZONES HUMIDES

III.1.3.1. ETUDE A L'ECHELLE DU DEPARTEMENT

La définition d'une Zone Humide (ZH) donnée par l'article L211-1 du Code de l'Environnement est la suivante : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les critères de définition et de délimitation des zones humides sont précisés par l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L 214-7 et R 211-108 du Code de l'Environnement. Une zone humide est définie par des critères pédologiques, correspondant à la morphologie et la classe d'hydromorphie des sols, et des critères de végétation, espèces végétales ou communautés d'espèces végétales hygrophiles. Le type de sols et les espèces ou communautés d'espèces végétales définissant une zone humide sont donnés dans les annexes de l'arrêté du 24 juin 2008.

La résolution « cadre pour l'inventaire des zones humides » a été adoptée en 2002 à la conférence des parties de la convention Ramsar. Ces inventaires sont réalisés à la demande des administrations ou des collectivités locales. Il est à noter qu'il n'existe pas encore de cartographie exhaustive des zones humides et que les inventaires existants ne sont pas centralisés à l'échelle nationale.

Les zones humides présentent un intérêt écologique particulièrement important. Elles sont une zone de transition entre les milieux terrestre et aquatique et abritent des espèces à fortes valeurs patrimoniales. Au sein du département du Vaucluse, le CEN-PACA dresse actuellement l'inventaire des zones humides. Ce travail n'est pour l'heure pas validé par le comité de pilotage.

D'après l'inventaire des Zones Humides actuellement en cours de réalisation par le CEN-PACA, la commune de Châteauneuf-de-Gadagne comporte deux zones humides dont une correspondant aux réseaux des Sorgues d'environ 14 hectares et la seconde d'une superficie 36 hectares environ.

III.1.3.1. ETUDE INITIEE PAR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES PAYS DES SORGUES ET MONTS DE VAUCLUSE

Par ailleurs au sein de ces secteurs délimités par le CEN-PACA, la Communauté de communes Pays des Sorgues Mont de Vaucluse a fait réaliser des relevés pédologiques aux lieux-dits « Moulin rouge » et « Pré Clos » (8 sondages) et ce afin de caractériser d'une part la présence de zone humide dans ces secteurs et d'autre part d'envisager une redélimitation du périmètre préalablement établi.

Cette analyse pédologique consiste en une campagne de carottage visant à mettre en évidence l'influence d'une présence d'eau permanente ou temporaire (mais abondante) dans un sol.

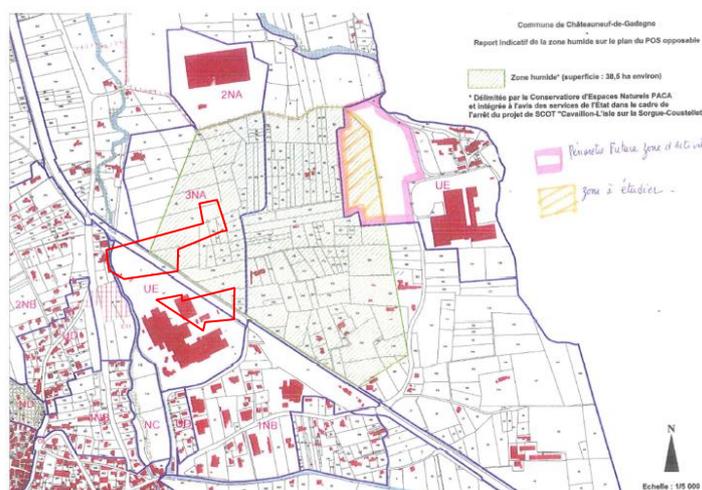


Figure 2 : Localisation des périmètres d'étude – à gauche en rouge : prés-clos » à droite en orange « moulin rouge »(Extrait de ARTELIA, 2013)

La circulaire du 18 janvier 2010 précise que lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné. Le tableau ci-après confronte donc ces deux critères.

Secteur d'étude	Pré-clos	Moulin rouge
Localisation vis-à-vis de la zone humide délimitée par le CEN-PACA	Secteur sud intégralement inclus dans la ZH et $\frac{3}{4}$ de la partie nord	Intégralement incluse
Résultat carottage	2 des 8 points réalisés indiquent la présence d'une zone humide	17 points réalisés
Type de sol	III a – b – c / IV c – d Le sol IVd indique la présence d'une zone humide (cf ci-dessous).	Aucun n'indique la présence de zone humide
	<p>Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)</p> <ul style="list-style-type: none"> horizon rédoxique peu marqué (g) horizon rédoxique marqué g horizon réductique G horizon histique H Nappe <p>D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)</p> <p>Figure 3 : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides (ZH) – arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^o octobre 2009</p>	
Analyse végétation	Présence de végétation hygrophile caractéristique de la présence de zone humide à proximité des fossés en eau et en contrebas de la route « chemin donne »	Exclue de la zone humide

Tableau 3 : Synthèse des résultats de l'étude hydromorphologique

D'après l'expertise menée pour le compte de la communauté de communes sur les deux secteurs de pré-clos et Moulin rouge analysés, il apparaît que ce dernier n'est pas incluse dans une zone humide.

Dans le cas de Pré-clos les deux paramètres sols et végétation concordent vers la présence d'une zone humide et viennent donc confirmer la présence de la zone humide délimitée par le CEN-PACA à cet endroit. Néanmoins au regard de ces résultats, la délimitation précise des contours serait opportune à l'avenir.

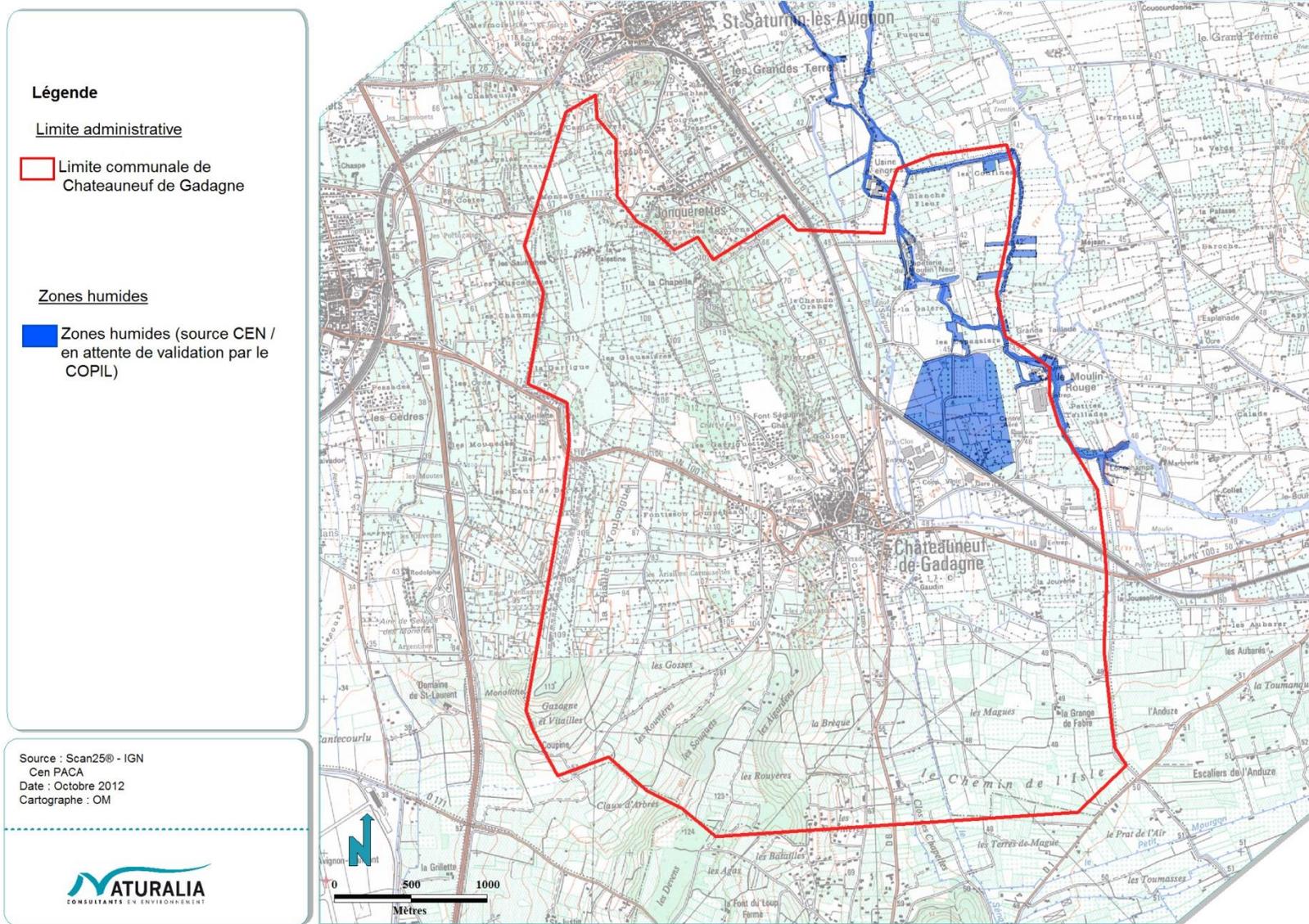


Figure 4 : Localisation des zones humides sur la commune de Châteauneuf-de-Gadagne

III.1.4. LE RESEAU NATURA 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau NATURA 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

III.1.4.1. ZONE DE PROTECTION SPECIALE

La **Directive Oiseaux** (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** à l'intérieur desquels sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations: les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive « Habitats »). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.

La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

D'après le porté à connaissance de la DREAL PACA, la commune de Châteauneuf de Gadagne ne comporte pas de ZPS.

III.1.4.2. ZONE SPECIALE DE CONSERVATION

La **Directive Habitats** (CE 79/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Elle conduit à l'établissement des **Sites d'Importance Communautaire (SIC)** qui permettent la désignation de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**.

D'après le porté à connaissance de la DREAL PACA, le **SIC « La Sorgues et l'Auzon »** (FR9301578) est répertorié sur la commune de Châteauneuf de Gadagne.

A ce titre, l'élaboration du PLU de la commune doit prendre en compte ce site dans son zonage et évaluer les incidences de l'évolution de son territoire sur le du réseau NATURA 2000.

Il n'est pas question de réaliser une évaluation complète du document d'incidences telle qu'elle est prévue par l'article 414-4 L du Code de l'Environnement. Il s'agit ici d'effectuer une évaluation simplifiée qui s'appuie sur les concepts de l'écologie du paysage, permettant d'appréhender le fonctionnement du territoire à l'échelle de la commune. Ainsi, les analyses portent plutôt sur les groupes fonctionnels d'espèces et non sur chacune des espèces concernées par les périmètres NATURA 2000.

➔ SIC « la Sorgues et l'Auzon » :

Le Site d'Importance Communautaire « La Sorgues et l'Auzon » est un espace qui se caractérise par le réseau des Sorgues, avec un débit puissant, une absence de véritables étiages et des températures comprises entre 11 et 15 degrés Celsius. Le site Natura 2000 comprend deux systèmes écologiques distincts :

- les milieux xerothermophiles du cirque de Fontaine de Vaucluse,
- les milieux humides (cours d'eau, annexes fluviales, prairies naturelles humides).

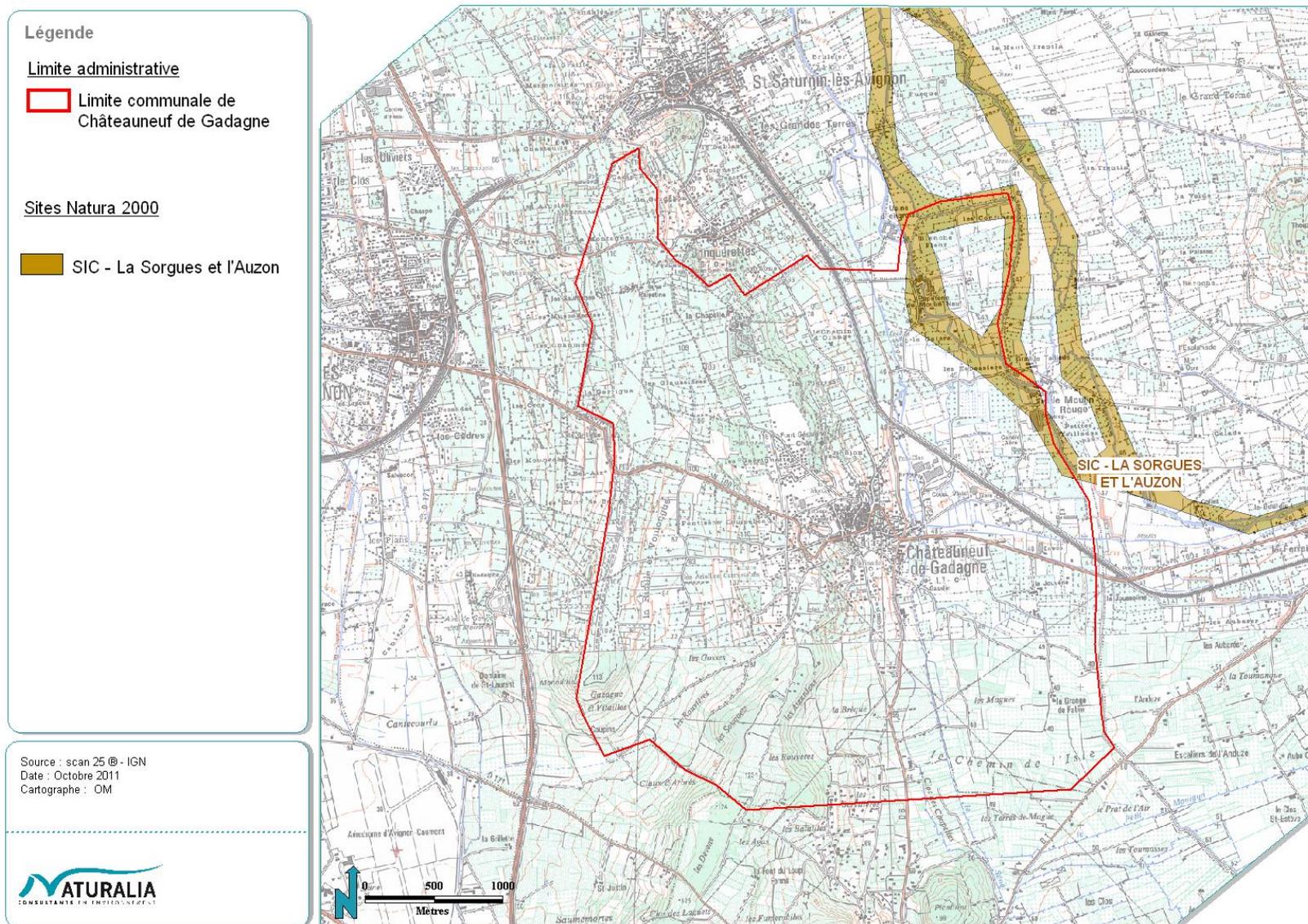


Figure 5 : Localisation du périmètre contractuel sur la commune de Châteauneuf de Gadagne

III.1.5. BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE SUR LA COMMUNE

Le Tableau 4 ci-après récapitule les périmètres d'intérêt écologique sur et à proximité du territoire communal I.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code
ZNIEFF terrestres de type I	Les Sorgues	410,03	84-100-140
ZNIEFF terrestres de type II	Terrasses de Caumont sur Durance	142,85	84-111-100
Zone humide	-	36	-
	« Réseau des Sorgues »	14	-
SIC	La Sorgues et l'Auzon	2 450	FR9301578

Tableau 4 : Récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection sur la commune de Châteauneuf-de-Gadagne

III.2. LES UNITES PAYSAGERES

Le diagnostic écologique porte sur l'ensemble du territoire communal de Châteauneuf de Gadagne. En effet cette vision est nécessaire afin d'évaluer ensuite au mieux les incidences prévisibles de l'élaboration du PLU de la commune. La zone d'étude se caractérise donc par une mosaïque d'habitats composée de grands ensembles écologiques qui alternent entre des milieux ouverts, aquatiques et boisés et un milieu rivulaire.

Ces entités écologiques peuvent être de manière schématique dissociées :

- les secteurs agricoles (activité actuelle et friches) ;
- les garrigues et les pelouses sèches (différents stades successionnels) ;
- les systèmes forestiers ;
- les habitats humides et cours d'eau.

Sur la commune de Châteauneuf-de-Gadagne, il est possible de distinguer quatre grands ensembles écologiques.

III.2.1. LES ZONES AGRICOLES

Sur la commune on peut distinguer deux ensembles distincts : à l'ouest **les vignobles** et à l'est la **plaine agricole**. Cette dernière est composée essentiellement de **cultures** (Code Corine : 82) : champs de céréales, tournesols, légumineuses fourragères, et autres plantes récoltées annuellement ainsi que de **vergers** (Code Corine : 83.15) : de Pommiers, Poiriers, Pruniers, Abricotiers, Pêchers et autres Rosacées. La qualité et la diversité faunistiques et floristiques de cette plaine dépendent de l'intensité des pratiques agricoles et de la présence de marges ou de bordures de végétation naturelle entre les champs. D'une manière générale ces cultures sont intensives, impliquant une fertilisation chimique ou organique modérée à importante et/ou une utilisation systématique de pesticides, avec une occupation complète du sol et ne renferment pas d'éléments floristiques originaux.



Figure 6 : Verger de Pommier



Figure 7 : Cultures céréalières

Dans les vergers, les parcelles sont séparées les unes des autres par de grandes **haies** de Peupliers d'Italie (*Populus italica* (Münchh.) Moench) ou de Cyprès (*Cupressus sempervirens* L.) principalement (Figure 8) où l'on peut rencontrer le **Loriot d'Europe** (*Oriolus oriolus*,). On trouve également ces alignements en bordure de voies routières. La structure et l'abondance de ces habitats ne permettent pas vraiment l'installation d'espèces caractéristiques de ces systèmes. La composition faunistique s'avère donc particulièrement pauvre. Le rôle écologique de ces haies n'est toutefois pas à négliger en raison de l'intérêt fonctionnel qu'il représente pour la chiroptérofaune notamment.



Figure 8: Verger et haie de Peuplier



Figure 9: Loriot d'Europe

Les **terrains en friche et terrains vagues** (Code Corine 87) sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles. Notons notamment la Vergerette du Canada (*Conyza canadensis* (L.) Cronquist), la Vergerette de Buenos Aires (*Conyza bonariensis* (L.) Cronquist) le Brome stérile (*Bromus sterilis* L.) et la Carotte sauvage (*Daucus carota* L.).

Les **vignobles** (Code Corine : 83.21) constituent un des habitats dominant sur la zone d'étude, ils sont exploités pour la plupart de façon intensive, soumis à labourage et à traitements phytosanitaires (désherbant). Le cortège floristique est ainsi fortement appauvri en espèces végétales. L'entretien actuel du vignoble et l'absence d'un système de haie connexe explique la pauvreté et l'anthropisation des compositions floristiques.

On retrouve dans ces zones agricoles des espèces animales telles que la **Chevêche d'Athéna** (*Athene noctua*, Figure 10), la **Chouette hulotte** (*Strix aluco*), le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), le **Circaète Jean-le-blanc** (*Circaetus gallicus*, Figure 11) qui chassent dans les zones ouvertes,... En hiver, de larges bandes de fringilles (Pinsons, Chardonnerets, Serins,...) fréquentent les coteaux ce qui attire le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*).

Une espèce d'intérêt patrimonial nidifie dans ce biotope : l'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*), protégée par la législation française et inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Cette espèce bio-indicatrice des milieux ouverts qui niche au sol, se retrouve plutôt dans les parcelles agricoles proches des zones de garrigue.



Figure 10: Chevêche d'Athéna



Figure 11: Circaète Jean-le-blanc

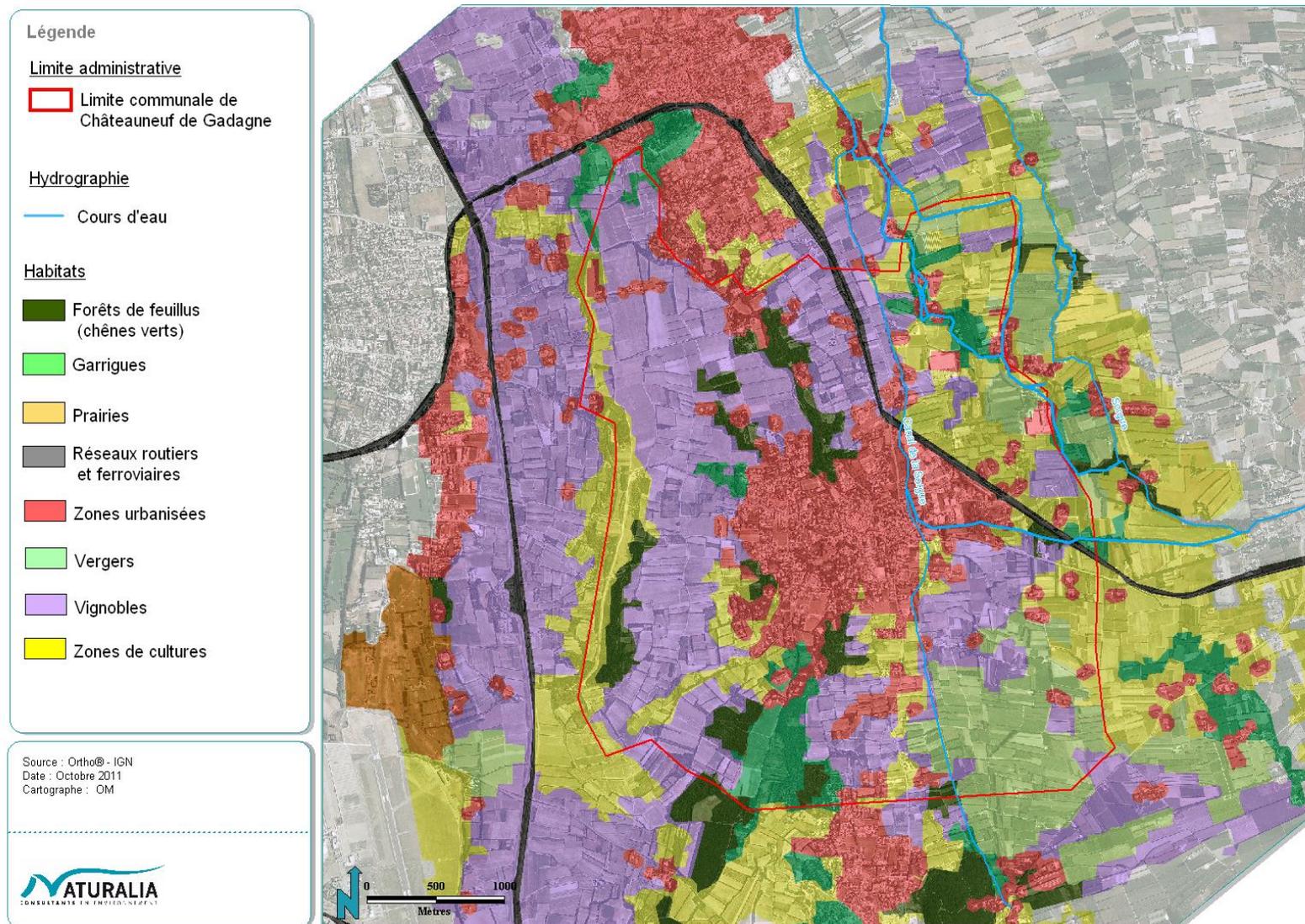


Figure 12 : Localisation des grands types habitats

III.2.2. LES SECTEURS DE GARRIGUES ET DE PELOUSES SECHES

Les **garrigues** (Code Corine 32.4), formations arbustives basses, de sols calcaires de l'étage méso-méditerranéen réparties sur l'ensemble du territoire communal, sont un stade de dégradation de la Chênaie. Sur le site, les cortèges floristiques qui les composent sont le Thym vulgaire (*Thymus vulgaris* L.), le Ciste cotonneux (*Cistus albidus* L.), le Ciste de Montpellier (*C. monspeliensis* L.) et l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis* L.). Ces formations sont en mosaïque avec pelouses dominées par le *Brachypodium retusum* (Pers.) P.Beauv. et avec de nombreux thérophytes et géophytes, relevant des **gazons du *Brachypodium retusi*** (Code Corine : 34.511, EUR. 6220*). Estivant nicheur de l'étage collinéen semi-ouvert et vallonné où se maintiennent des formations arbustives basses ou des pelouses sèches, l'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*), espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, fréquente essentiellement les collines à l'ouest de la commune.



Figure 13 : 6220* – Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea*

6220* – Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea* (Figure 13) : Ce sont les pelouses riches en espèces annuelles des plaines et collines méditerranéennes. Ces espaces sont morphologiquement marqués par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum* (Pers.) P.Beauv.) et par un cortège herbacé très riche en annuelles. Ces pelouses xéro-thermophiles basophiles se développent sur des substrats calcaires souvent affleurant. La faible compétition végétale qui s'applique dans ces milieux a permis le développement de cortèges floristiques très diversifiés qui expliquent leur intérêt biologique et patrimonial. L'absence de gestion pastorale induit une fermeture progressive du milieu. Cet habitat est présent en mosaïque avec les garrigues sur la zone d'étude.

On peut rencontrer dans ces milieux le **Liseron rayé** (*Convolvulus lineatus* L.), une espèce protégée au niveau régional. Elle fréquente des pelouses xériques d'une grande partie de l'Europe et de l'Asie, ainsi que le nord de l'Afrique. En France, l'espèce présente une aire discontinue, les stations étant réparties en Provence, en Languedoc Roussillon, en Corse, et en quelques points de la façade atlantique et de la zone continentale. Les stations de Liseron rayé sont principalement menacées par la déprise rurale (fermeture des milieux anciennement parcourus par les troupeaux) et par les emprises de zones artificialisées.

Entre Font Ségugne et les Pierres, on notera une belle station d'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochea*), plante hôte de la Proserpine (*Zerynthia rumina*), un papillon protégé. De même, deux espèces d'orthoptères, mentionnées de Caumont-sur-Durance, sont potentielles sur les zones de garrigues. Il s'agit de la Magicienne dentelée (*Saga pedo*) et de l'Oedipode occitane (*Oedipoda charpentieri*). La première est protégée au niveau national et au titre des annexes II et IV de la Directive Habitat, la seconde est très localisée en France. Comme ces deux espèces discrètes n'ont jamais été recensées de la commune, leur présence reste seulement potentielle et sans doute en très faible effectif.

Enfin notons que des Lézards de grande taille non déterminés ont déjà été observés sur les terrasses alluviales entre La Chapelle et Font Ségugne (Durand, comm. pers.). Il n'est pas exclu que malgré le mitage des zones naturelles de ce secteur, une petite population de Lézard ocellé (*Timon lepidus*) se maintienne. Cette espèce à forte valeur patrimoniale est devenu très rare localement.

III.2.3. LES SYSTEMES FORESTIERS

Sur les 15 habitats d'intérêt communautaire référencés dans le site Natura 2000 « La Sorgues et l'Auzon », 2 habitats forestiers d'intérêt communautaire associés aux habitats humides et cours d'eau, principalement à la Sorgues, sont présents sur la commune de Châteauneuf de Gadagne : les **forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba*** (Code Corine : 44.612, Code EUR. : 92A0, Figure 14) et les **forêts alluviales à aulnes et frênes** (Code EUR. : 91E0*, Figure 15). Le premier habitat est bien représenté le long de la Sorgues, bien que parfois très réduit en largeur comme c'est le cas sur le territoire communal de Châteauneuf-de-Gadagne. Les forêts alluviales à Aulnes et Frênes, quant à elles, ne sont présentes que de façon fragmentaire. Ces formations sont généralement soumises à la concurrence des espèces allochtones et invasives, comme par exemple sur la commune : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia* L.) ou l'Erable négundo (*Acer negundo* L.).



Figure 14 : Forêts galeries à Saule blanc et Peuplier blanc (Code Corine : 44.612, Code EUR. 92A0)



Figure 15 : forêts alluviales à Aulnes et Frênes (Code CORINE : 44.3, Code EUR. 91E0)

92A0 – Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* : Cet habitat regroupe les ripisylves des rivières méditerranéennes dominées par le Peuplier blanc (*Populus alba* L.), le Saule blanc (*Salix alba* L.) et le Peuplier noir (*P. nigra* L.). Ces cortèges sont accompagnés en sous-bois du Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea* L.) et de l'Aubépine (*Crataegus monogyna* Jacq.). Il est caractéristique du lit majeur des cours d'eau, sur des zones alluvionnaires temporairement **inondées et bénéficiant d'une nappe permanente sous-jacente**. Habitat forestier important au niveau fonctionnel (corridor), qui, d'une manière générale, a tendance à diminuer.

91E0* – Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) : Ces forêts galeries à Aulne glutineux (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) et à Frêne élevé (*Fraxinus excelsior* L.) caractérisent classiquement les lits majeurs des cours d'eau de l'Europe tempérée et boréale. Présent dans une grande partie de la France, très rare dans la région méditerranéenne, aux étages planitiaires et collinéen. Regroupé dans six sous-types et onze habitats élémentaires. Il présente un intérêt patrimonial fort au sein de la zone méditerranéenne et participe à la mosaïque des habitats (avec le 92A0) du réseau de la Sorgues.

D'un point de vue faunistique, les îlots boisés préservés constituent des zones de reproduction pour de nombreuses espèces caractéristiques des forêts riveraines. C'est le cas des **Pics** (épeiche Figure 16, vert) (*Dendrocops major*, *Picus viridis*), de la **Sitelle torchepot** (*Sitta europaea*), du **Grimpereau des jardins** (*Certhia brachydactyla*, Figure 17). Bien qu'il ne s'y reproduise pas, le Bihoreau gris y chasse régulièrement. Les essences de bas étage telles que le Rosier à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolus*) constituent également des habitats attractifs pour le Lézard vert et autres reptiles.



Figure 16: Pic épeiche



Figure 17: Grimpereau des jardins

D'autres boisements sont présents en périphérie de la commune notamment. En bas versant, il s'agit de **forêts de Chênes pubescents** (Code Corine : 41.714, Code EUR : 9340) occupant des stations fraîches à l'intérieur de la zone méso-méditerranéenne, usuellement sur des ubacs ou sur des sols relativement profonds. Caractérisées par la présence au sein de la strate arborescente du Chêne pubescent (*Quercus pubescens* Willd.) et du Chêne vert (*Q. ilex* L.). La strate arbustive et herbacée se compose quant à elle essentiellement de la Salsepareille (*Smilax aspera* L.), de l'Asperge piquante (*Asparagus acutifolius* L.), du Laurier-tin (*Viburnum tinus* L.) et du Lierre (*Hedera helix* L.). En périphérie de ces boisements, on peut par ailleurs trouver des **matorrals arborescents** (Code Corine 32.1). Ces formations pré- ou post forestières sont composées d'un couvert arboré plus ou moins diffus, avec une strate buissonnante généralement dense et hautement sempervirente. La présence de ces bosquets épars et boisements dans la trame paysagère de la commune rompt la monotonie de l'agrosystème et permet l'installation d'autres espèces comme le **Geai des chênes** (*Garrulus glandarius*) ou encore l'**Orvet** (*Anguis fragilis fragilis*, Figure 18) et les **Lézards vert** (*Lacerta bilineata*, Figure 19) et **des murailles** (*Podarcis muralis*). Bien que régulières et communes, ces espèces de reptiles sont par ailleurs strictement protégées par la législation française. Les deux Lézards relèvent de plus d'une protection européenne au titre de la Directive Habitats.



Figure 18: Orvet fragile



Figure 19: Lézard vert

Ce type de milieu abrite également un cortège intéressant d'insectes saproxyliques. Le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) semble particulièrement bien représenté puisque de nombreux arbres présentant des galeries d'émergences ont été observés, essentiellement au sud-ouest de la commune sur le relief ainsi qu'un boisement de chênes situé dans la plaine. Ces secteurs constituent un enjeu de conservation remarquable pour cette espèce au regard de sa faible représentativité apparente sur le SIC. A noter qu'en l'absence d'observation directe d'individu, il n'est pas possible de déterminer l'espèce (ou les espèces) réellement présente. En effet, en plus de *Cerambyx cerdo*, deux autres espèces très semblables sont présentes en région méditerranéenne : *Cerambyx miles* et *Cerambyx welensii*. Toutefois *Cerambyx cerdo* est la plus commune et les deux autres ont un intérêt patrimonial plus important puisque leurs aires de répartition sont beaucoup plus restreintes. Ces arbres doivent donc être pris en compte avec un statut de conservation fort. Le statut de protection du Grand Capricorne prend également en compte son habitat Si le **Lucane cerf-volant** *Lucanus cervus* n'a pas été observé, sa présence est très probable au regard des ripisylves et des chênes sénescents.

9340 – Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* : Cet habitat forestier correspond ici aux yeuseraies qui se développent principalement en Provence à l'étage méso-méditerranéen sur des sols calcaires. Cet habitat est largement réparti dans la moitié sud de la France et notamment dans la zone méditerranéenne. Ces boisements peuvent se présenter sous forme de taillis ou de futaie mais sont surtout représentés sous forme de taillis dense. Plusieurs sous-types sont présents sur le site avec comme habitat dominant les chênaies à Laurier-tin qui se développent aux expositions chaudes sur des sols souvent maigres. On trouve également une variante avec le Chêne pubescent (*Quercus pubescens* Willd.) et la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius* L.) peut se rencontrer sur les secteurs plus frais d'ubac avec des sols plus profonds.

Sur la commune un autre type de formations arborescentes méso-méditerranéennes est présente. Les **forêts de Chênes verts de la plaine catalo-provençale** (Code Corine : 45.312, Code EUR : 9340) sur substrat généralement calcaire, souvent dégradées en **matorrals arborescents** (Code Corine : 32.1) ou en **forêts de Pins d'Alep** (Code Corine : 42.84) par des utilisations anthropiques intensives (coupes forestières notamment). Elles sont dominées par le Chêne vert (*Quercus ilex* L.), le Laurier Tin (*Viburnum tinus* L.), la Filaire à feuilles larges (*Phillyrea latifolia* L.) et parfois le Pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.). Ces groupements représentent l'état climacique à l'étage méso-méditerranéen de l'habitat d'intérêt communautaire EUR : 9340-3 : Yeuseraies à Laurier-tin, une déclinaison de l'habitat générique EUR : 9340. Habitat très répandu sur l'ensemble de la région méditerranéenne calcaire française, notamment de la Catalogne, du Languedoc et de Provence pour le groupement concerné. Les futaies anciennes sont très rares, ces formations sont en général constituées sous formes de taillis non matures.

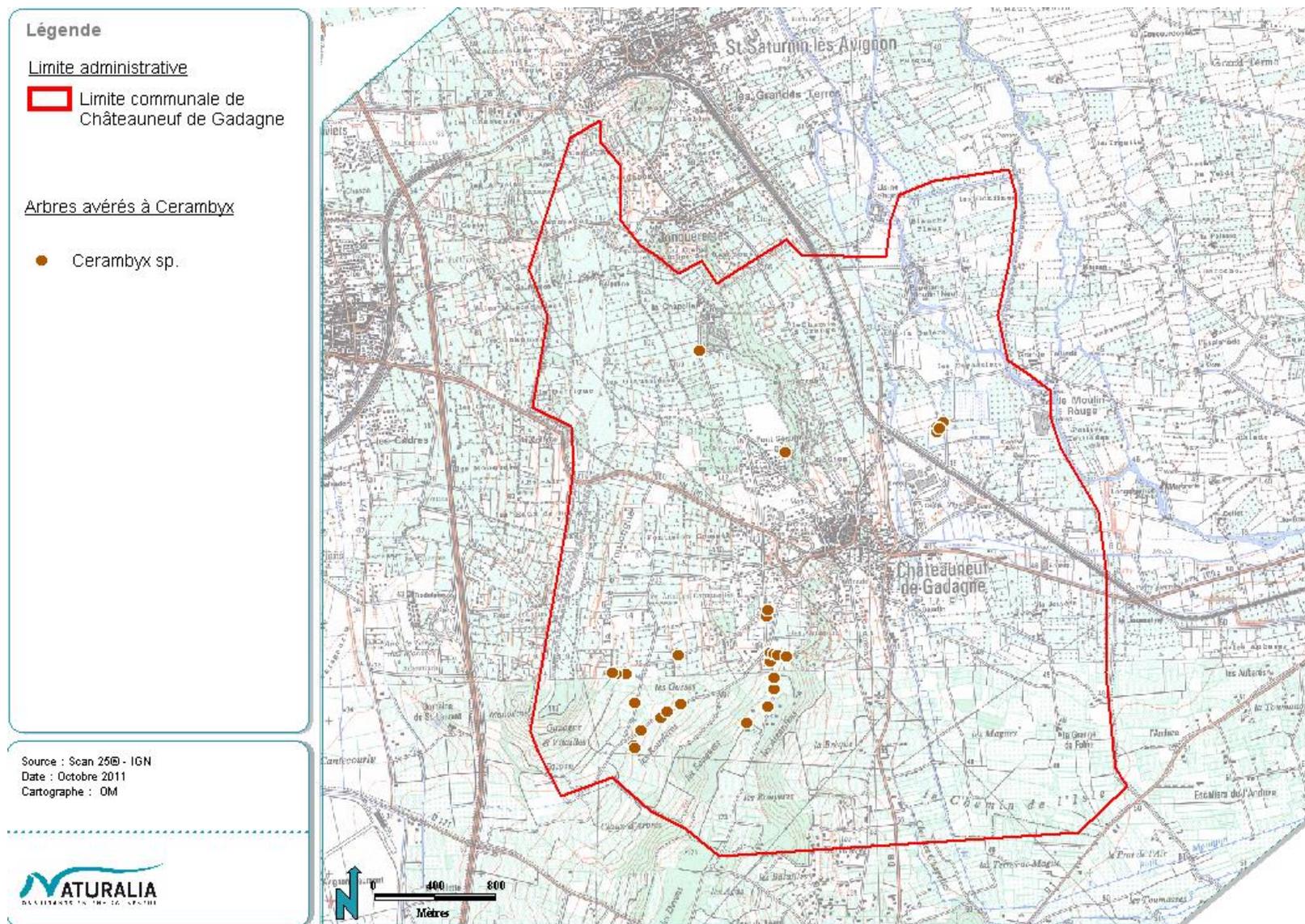


Figure 20 : Localisation des arbres abritant le Grand Capricorne (*Cerambyx* sp.)

III.2.4. LES HABITATS HUMIDES ET COURS D'EAU

On distingue plusieurs milieux concernant les hydrosystèmes :

La **Sorgues et son réseau** constitue évidemment le plus important système aquatique de la commune, en termes de linéaire. Fortement artificialisé aux abords des habitations, le réseau retrouve une relative naturalité en s'éloignant des zones urbanisées. D'après le DOCOB du Site d'Importance Communautaire « la Sorgues et l'Auzon », parmi les 5 espèces de poissons d'intérêt communautaire citées au FSD du site Natura 2000, seule la présence du **Chabot** (*Cottus gobio*) a été attestée sur la commune de Châteauneuf de Gadagne. Pour autant, cet habitat présente plusieurs types de formations aquatiques, souvent composées en mosaïques, dont des végétations flottant librement (Code Corine : 22.42), ces communautés se développent à la surface des eaux plus ou moins riches en nutriments, elles sont dominées par des Lemnacées, avec sur la commune, la Petite Lentille d'eau (*Lemna minor* L.) et la Lentille d'eau à trois lobes (*L. trisulca* L.). Dans les eaux libres et plus profondes, on trouve des végétations enracinées immergées (Code Corine : 22.41), ces formations sont dominées par des Potamots (*Potamogeton* spp.) dont émergent souvent les épis floraux.

Les végétations de ceinture des bords des eaux (Code Corine : 53) sont composées de phragmitaies et de bordures à Calamagrostis des eaux courantes. Ces cortèges sont caractérisés par la présence de grands héliophytes, généralement peu diversifiés et dominés par une seule espèce, soit le Phragmite (*Phragmites australis* (Cav.) Steud.) ou la Calamagrostide (*Calamagrostis* spp.) selon le type de formation. Les berges quant-à elles sont dominées par la Salicaire commune (*Lythrum salicaria* L.) et l'Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum* L.).

Enfin les zones de canaux sont colonisées par des espèces mésotrophes à eutrophes des eaux peu profondes typiques des cressonnières, avec l'Ache nodiflore (*Helosciadium nodiflorum* (L.) W.D.J.Koch), la Véronique des ruisseaux (*Veronica beccabunga* L.), l'Iris des marais (*Iris pseudacorus* L.), le Rubanier dressé (*Sparganium erectum* L.) et le Cresson des fontaines (*Nasturtium officinale* R.Br.)



Figure 21 : Végétations de ceinture des bords des eaux
(Code CORINE : 53)



Figure 22 : Cortège des cressonnières

Plusieurs espèces patrimoniales ont été signalées dans le passé (XIXème siècle) au sein de ces milieux, notamment l'**Utriculaire des marais** (*Utricularia vulgaris* L.), une espèce hygrophile flottant entre deux eaux, qui se développe dans les eaux stagnantes mésotrophes ou oligotrophes. De répartition circumboréale, elle est présente dans presque toute l'Europe, en Sibérie et en Asie tempérée, en Amérique du nord, et aussi au Maghreb. En France, elle est disséminée et jamais commune sur l'ensemble du territoire, où elle est menacée par la destruction des milieux aquatiques. Ainsi que le **Nénuphar jaune** (*Nuphar lutea* (L.) Sm.) qui se développe dans les eaux stagnantes et les rivières à cours lent de l'Europe tempérée, de l'Asie occidentale et de l'Afrique septentrionale. En France, l'espèce est rare en région méditerranéenne. Notons que ces deux espèces sont protégées au niveau régional (Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur).

La **Bouscarle de Cetti** (*Cettia cetti*) est régulièrement entendue aux abords des cours d'eau qui sillonnent la commune. La faune liée aux hydrosystèmes se caractérise principalement par les odonates et l'herpétofaune. En

effet, le réseau des Sorgues abritent de nombreuses espèces de libellules (*Calopteryx haemorrhoidalis* et *splendens* (Figure 24), *Aeshna affinis*, *Sympecma fusca*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Lestes viridis*, ...).



Figure 23 : *Sympetrum striolatum*



Figure 24 : *Calopteryx éclatant* aux bords de la Sorgue

De plus, ce réseau de canaux et roubines présent sur le territoire communal abrite de manière certaine le **Castor d'Europe** (*Castor fiber*) inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats, ainsi que très probablement, le **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*), espèce patrimoniale.

Le Castor est capable de transiter par l'ensemble des canaux permanents mais il apparaît que les zones de cantonnement sont plus rares sur le territoire de la commune. En effet les nombreux canaux sont temporaires, ont des berges aménagées ou ne sont pas bordés d'arbres favorables à l'alimentation du castor. Seules les sections les mieux préservées peuvent abriter des territoires permanents. Les prospections ont donc montré des indices de présences anciennes et ponctuels assez réguliers sur les principaux bras de la Sorgues, mais seule une portion semble abriter une cellule familiale, au niveau du lieu-dit « Les Espassiers ».

Les bords de rivières et de canaux agricoles sont propices au développement de l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), plante hôte de la Diane (*Zerynthia polyxena*), un beau papillon protégé. Cette espèce, se rencontre çà et là sur la commune.

Concernant l'**Agrion de mercure** (*Coenagrion mercuriale*), odonate d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site Natura 2000 « La Sorgues et l'Auzon », l'espèce a été contactée en mars 2011 sur la commune à l'intérieur même du périmètre Natura 2000 mais également sur des affluents de la Sorgues, au nord-est du territoire communal. L'Agrion de Mercure affectionne les cours d'eau permanents de faible importance (canaux, ruisseaux et rivières) et apprécie les eaux claires, oxygénées (de préférence d'alimentation phréatique), ensoleillées, envahies de végétaux et le plus souvent en terrain calcaire, de la plaine jusqu'en moyenne montagne. Comme la majorité des odonates, l'Agrion de Mercure est sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat et à la durée d'ensoleillement. De plus, il se montre exigeant vis-à-vis de la qualité de l'eau (oxygénation, faible pollution). L'espèce est en forte régression au niveau européen mais encore assez commune en Provence. Sur la commune, on notera que plusieurs ruisseaux à priori favorables à l'espèce n'abritent qu'une très faible population du fait de la dégradation de ces milieux (pollutions d'origines variées, fauchage estival). Quelques mesures de restaurations permettraient de renforcer ces populations déclinantes.

Ces linéaires aquatiques (corridors) sont utilisés par la plupart des chauves-souris lors de déplacements fonctionnels. Une capture a donc été réalisée au-dessus de la Sorgues afin d'inventorier en partie les espèces présentes en déplacement au-dessus de ce cours d'eau. Un individu a été capturé, un mâle de **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii* Figure 26). L'heure à laquelle l'individu a été capturé (tôt en soirée) met en évidence la proximité d'un gîte. Cette espèce inféodée aux milieux aquatiques, utilise fréquemment le patrimoine bâti comme gîte (pour exemple, les nombreux ponts en pierre qui surplombent la rivière).



Figure 25: Pont sous lequel a été réalisée la capture



Figure 26: Murin de Daubenton

En complément des captures, des inventaires diurnes ont été consacrés à la recherche de gîte. D'après les bases de données publiques sur les sous-sols (Bd cavité, BRGM) aucune cavité naturelle / artificielle n'est présente sur l'aire d'étude. Les seules possibilités de gîte ici sont donc les cavités arboricoles ou encore le patrimoine bâti. De nombreux arbres favorables ont été observés (loge de pic, décollement d'écorces, caries), mais aucun gîte à chiroptères n'a été avéré. Plusieurs bâtiments et ouvrages d'art ont été prospectés (pont, cabanon...), malgré le potentiel d'accueil pour les chauves-souris, aucun gîte n'a été observé. Afin de détecter les chiroptères en déplacement ou en activité de chasse, plusieurs dispositifs (Anabat SD1 et 2, Pettersson D240X et D500) ont été installés dans le but d'enregistrer les ultrasons. L'analyse des sonogramme enregistrés a mis en évidence plusieurs espèces : **Sérotine commune** *Eptesicus serotinus*, **Vespère de Savi** *Hypsugo savii*, **Oreillard gris** *Plecotus austriacus*, **Murin de Daubenton** *Myotis daubentonii*, **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus*, **Pipistrelle pygmée** *Pipistrellus pygmaeus*, **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii*. Ces espèces sont protégées en droit français, au même titre que toutes les chauves-souris européennes. Néanmoins, celles-ci représentent le cortège commun de la région. Aucun enjeu particulier n'est à mettre à leur actif.

III.3. FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

L'article 10 de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages fait référence à la nécessité pour les Etats membres de l'Union Européenne de prendre en compte les éléments du paysage importants pour les déplacements d'espèces animales : « Là où ils l'estiment nécessaire, dans le cadre de leurs politiques d'aménagement du territoire et de développement et notamment en vue d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000, les États membres s'efforcent d'encourager la gestion d'éléments du paysage qui revêtent une importance majeure pour la faune et la flore sauvages. »

Ces éléments sont ceux qui, de par leur structure linéaire et continue (tels que les rivières avec leurs berges ou les systèmes traditionnels de délimitation des champs) ou leur rôle de relais (tels que les étangs ou les petits bois), sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages. »

Les **continuités écologiques** désignent donc les espaces ou réseaux d'espaces réunissant les conditions de déplacement d'une ou plusieurs espèces. Il s'agit de milieux favorables ou simplement utilisables temporairement et qui offrent des possibilités d'échanges.

Ces «connections» naturelles entre les habitats ont différentes caractéristiques :

- spatiale (physique), favorisée par des « corridors » ;
- fonctionnelle (liée à la capacité de dispersion des espèces)

Les continuités sont plus ou moins structurées par des éléments naturels ou subnaturels (par exemple les haies, lisières, cours d'eau, vallons) mais elles se composent de plusieurs continuités naturelles :

- Continuum forestier (garrigue, ripisylve, haie) ;
- Continuum agricole (vergers, haies;...)
- Continuum aquatique (réseau des cours d'eau et des canaux, mares et plans d'eau du réseau hydrographique).

III.3.1. COMPATIBILITE AVEC LE SCOT

Parmi les 14 objectifs majeurs énoncés dans le PADD du SCOT du Bassin de vie de Cavailon, avec lequel doit être compatible le PLU de Châteauneuf-de-Gadagne, le premier d'entre eux concerne directement les fonctionnalités écologiques «préserver les éléments de structuration du territoire » et se décompose selon 5 axes :

- Les paysages : éléments historiques du territoire ;
- **L'eau : une ressource et un patrimoine associé, historique préservés ;**
- **Un réseau de corridors écologiques à préserver ;**
- Pérenniser un potentiel agricole de grande valeur ;
- Promouvoir un urbanisme de qualité faisant sens avec son environnement.

La préservation des cours d'eau et canaux constitutifs de la trame bleue apparait dès lors comme l'une des orientations du document d'urbanisme supra-communal, et ce notamment en faveur de la faune et de la flore spécifique de ces habitats aquatiques.

En complément de cette composante, la trame verte fait elle aussi l'objet d'un objectif spécifique. Ainsi le SCOT décline dans un premier temps les réservoirs de biodiversité puis les connexions terrestres associées.

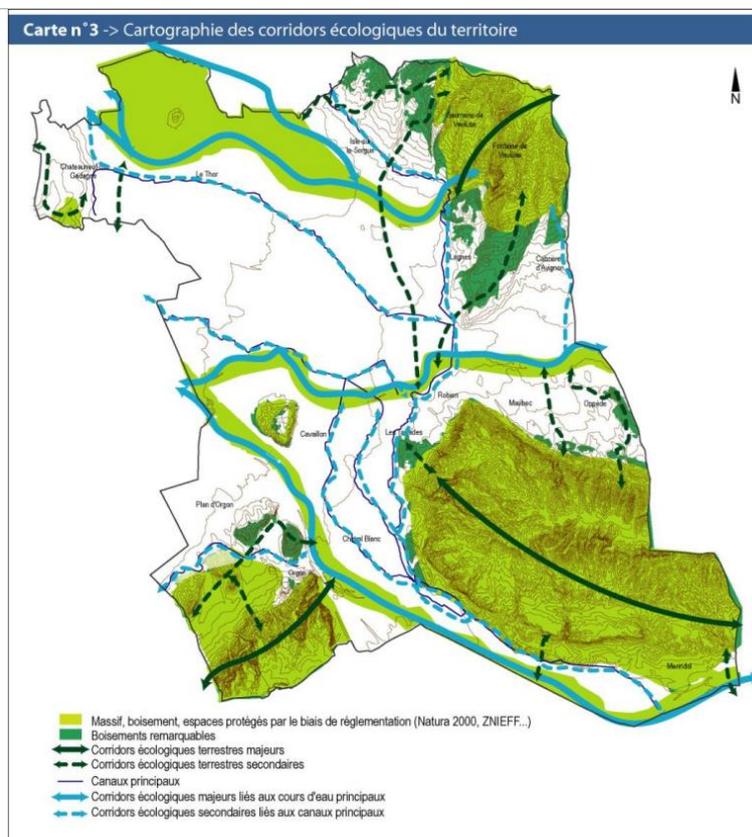


Figure 27 : Cartographie des corridors écologiques du territoire du SCOT (Extrait du PADD, décembre 2012)

III.3.2. ANALYSE A L'ECHELLE COMMUNALE

La carte suivante illustre les principaux continuums écologiques présents sur Châteauneuf-de-Gadagne. La plupart des continuums terrestres (forestiers notamment) sont interrompus par des axes routiers.... Sur la commune, le centre urbanisé et les infrastructures routières constituent en effet une barrière écologique majeure. Les espèces empruntent donc les corridors aquatiques qui s'étendent essentiellement au réseau aquatique des Sorgues à l'est du territoire communal et les continuums agricoles présents. Bien que peu nombreux, les haies, boisements et ripisylves constituent alors des zones privilégiées par les espèces pour leur déplacement.

Cette analyse fine à l'échelle communale s'accorde à la trame écologique définie dans le Schéma de Cohérence Territorial du Bassin de vie de Cavaillon. Les axes de déplacement des espèces dépassent l'échelle communale et sont également représentatifs à l'échelle intercommunale voire plus. En effet, la commune de Châteauneuf de Gadagne se situe sur un axe migratoire pour l'avifaune longeant le Rhône.

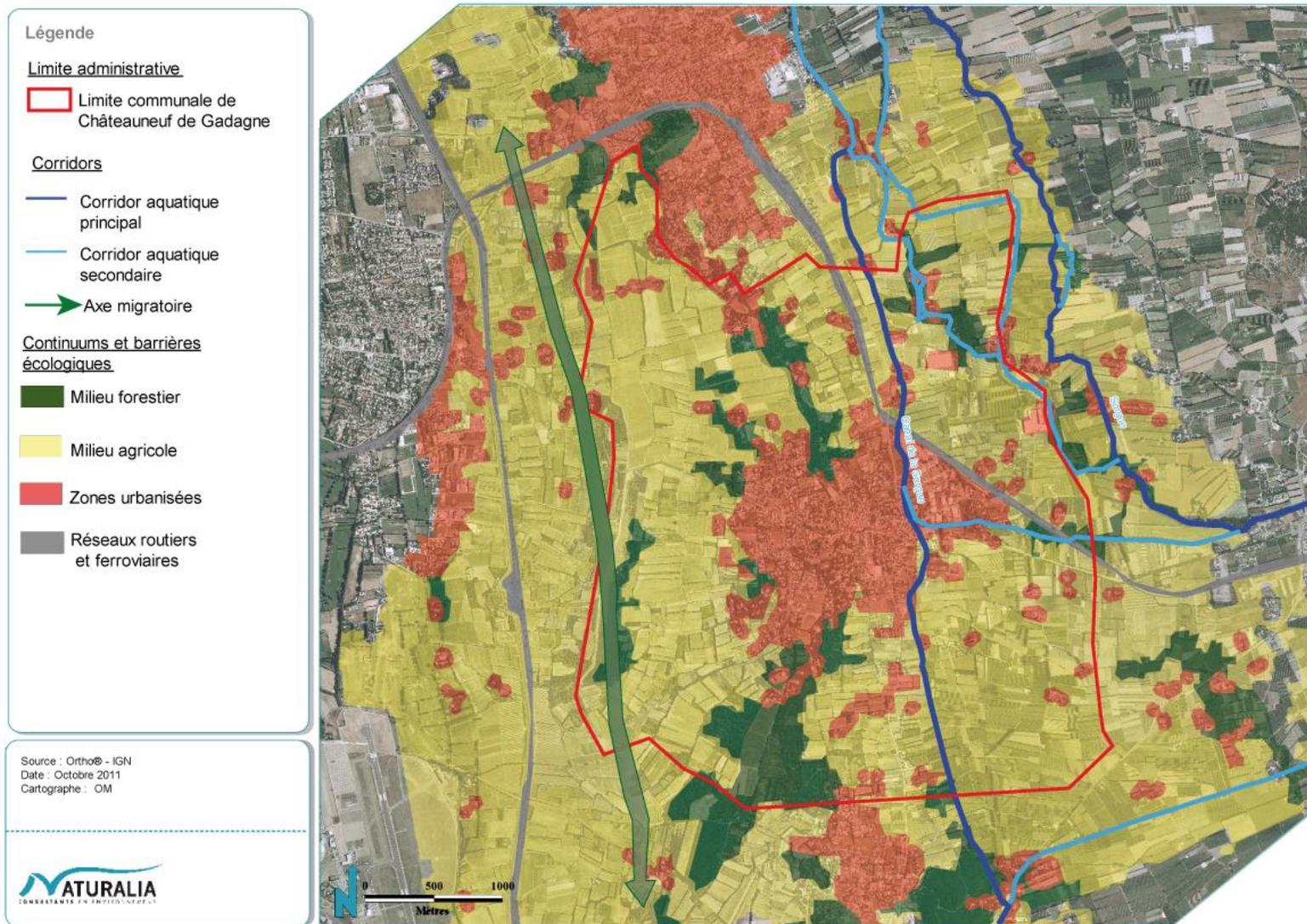


Figure 28: Principaux continuums et corridors de la faune e sur la commune de Châteauneuf-de-Gadagne

III.4. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

La superposition des enjeux faune et flore montrent que la commune possède un patrimoine naturel notable et diversifié qui recouvre la majeure partie de son territoire.

Les deux entités paysagères fortes que sont les zones ouvertes, plutôt agricoles et les espaces boisés abritent l'essentiel des enjeux biologiques patrimoniaux. Cette diversité des habitats, dans le prolongement des écosystèmes très riches des Gorges du Gardon, engendre une diversité des cortèges faunistiques et floristiques qui contiennent des éléments à enjeux forts voire très forts.

La hiérarchisation des zones à enjeux repose sur la valeur écologique propre à chaque habitat. Elle prend donc en compte :

- l'originalité de l'habitat ;
- l'état de conservation ;
- l'intérêt fonctionnel ;
- la richesse spécifique et la valeur biologique et réglementaire des espèces qui l'occupent.

La figure suivante fait apparaître les périmètres à enjeux sur le territoire communal. On distingue :

- ❖ les **zones à enjeux forts** correspondent aux deux entités paysagères fortes que sont le complexe de boisements et garrigues au sud et les linéaires aquatiques du réseau des Sorgues qui constituent des zones de reproduction, ou de repos avérées, pour les espèces protégées en France et celles d'intérêt communautaire. Ces zones à enjeux forts sont de plus délimitées en tant que périmètre d'inventaire ZNIEFF et/ou par une protection contractuelle au titre de Natura 2000. Les arbres abritant (potentiellement) le Grand Capricorne ont été intégrés comme enjeu fort au regard de leur densité observée et du statut de protection de l'espèce qui inclut son habitat.
- ❖ les **zones à enjeux modérés** concernent les espaces boisés (pinèdes, chênaies, haies) de moindre valeur écologique et les secteurs de vignobles abritant une partie de la biodiversité remarquable de la commune. Ces zones à enjeux modérés recouvrent une bonne partie des parcelles étudiées.
- ❖ les **zones à enjeux faibles** : elles concernent les zones agricoles (vergers principalement) qui ne présentent pas d'intérêt majeur en termes de biodiversité.

Ces éléments et enjeux écologiques ont été intégralement pris en compte lors de l'élaboration du Projet d'Aménagement et de Développement Durable.

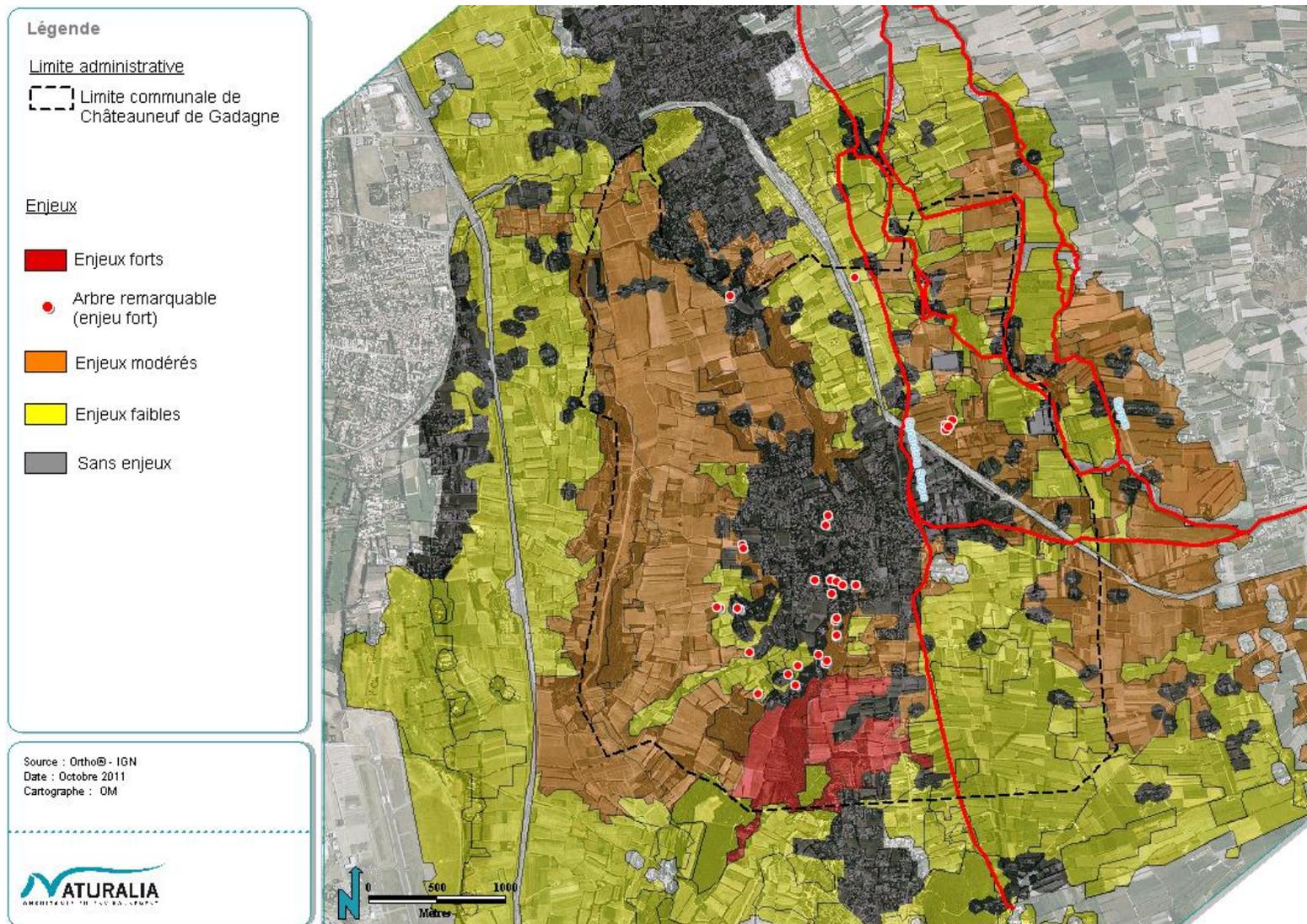


Figure 29 : Hiérarchisation des enjeux écologiques sur la commune de Châteauneuf-de-Gadagne

IV. ANALYSE DES INCIDENCES DU DOCUMENT D'URBANISME

IV.1. ANALYSE DES ORIENTATIONS DU PADD

Conformément aux exigences des lois dites "grenelle de l'environnement", Châteauneuf-de-Gadagne pose des objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain ce qui se traduit au niveau de son projet urbain par :

- retrouver une centralité autour du centre ancien,
- densifier le tissu urbain existant,
- préserver les espaces agricoles,
- préserver de l'urbanisation les corridors écologiques relevés au niveau du diagnostic (trame verte et bleue).

Le projet d'aménagement et de développement durable est décliné sur les axes forts suivants :

- Préserver l'identité du territoire à travers le paysage, l'agriculture,
- Renforcer l'attractivité du territoire.

Ainsi le projet urbain de la commune est constitué de quatre orientations répondant à ces deux problématiques :

- **Mettre en valeur l'identité agricole et naturelle du territoire garant du cadre de vie ;**
- **Permettre un développement maîtrisé, soucieux de l'économie de l'espace ;**
- **Maintenir l'activité économique ;**
- **Adapter les équipements publics et préserver le cadre de vie.**

Seule la première orientation aborde la thématique « milieu naturel ». L'objectif développé consiste à organiser le développement et le renouvellement urbain tout en économisant l'espace disponible et en étant compatible avec les exigences de préservation des espaces naturels et agricoles de Châteauneuf-de-Gadagne. Ainsi, cette orientation se décline en trois grands thèmes :

- Maintenir l'agriculture, activité traditionnelle sur Châteauneuf-de-Gadagne ;
- Préserver la richesse naturelle et paysagère du territoire (trames verte et bleue) ;
- Prendre en compte les risques naturels.

Au travers de leurs prises en compte, cette orientation permet la préservation des enjeux écologiques connus sur le territoire communal. Il s'avère que globalement l'incidence du PADD est positive concernant l'approche biodiversité, du fait principalement des orientations visant à la préservation des espaces remarquables du territoire communal : milieux aquatiques des Sorgues, zones boisées rivulaires et les 2 collines boisées au Nord et au Sud du village.

Lieu-dit N°	Description et superficie du secteur d'étude (à titre indicatif)	Périmètres d'intérêt écologique	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité	Mesures	
1 -Blanche fleur	Ce secteur de 18 ha est pour partie potentiellement constructible au sein du POS. Le PLU réattribuera 4ha environ en zone agricole. Le reste de la zone est déjà construite (présence d'un site industriel) le PLU entérine donc l'existant.	Recoupe le site Natura 2000 « Les Sorgues et l'Auzon » et la ZNIEFF I « Les Sorgues » Zone humide (CEN-PACA en attente de validation par le COFIL)	Le site industriel est bordé par la Sorgue et un rideau ripisylvatique Habitats : Mosaïque complexe de boisements rivulaires (Natura 2000 : 92A0 ; 91E0 ; 91FO) et de peuplements aquatiques (3260) Flore : Pas d'espèce floristique patrimoniale recensée mais plusieurs potentielles (<i>Carex pseudocyperus</i> , <i>Nuphar lutea</i>) Faune : Territoire du castor en alimentation (traces anciennes), Présence très probable du Murin à oreilles échancrées au niveau des boisements rivulaires bien conservés. Présence probable en faible effectif sur les mêmes zones du Petit rhinolophe (habitat attractant pour cette espèce, plutôt bien représentée au nord de la commune).		Zone de conflit (écocomplexe Sorgue) Zone de compatibilité pour le reste	Oui Dont cas particulier pour la ripisylve des Sorgues protégée par un EBC
2	Le hangar de stockage, situé à côté du stade, est longé à l'est et au nord par des bras annexes de la Sorgue et un lambeau de ripisylve Le PLU ne prévoit pas développement au sein de secteur d'environ 8 ha.	Recoupe le site Natura 2000 « Les Sorgues et l'Auzon » Borde la ZNIEFF I « Les Sorgues » Zone humide (CEN-PACA en attente de validation par le COFIL)	Habitats : Peuplements de peuplier blanc uniquement (Natura 2000 : 92A0) Flore : Pas d'espèce floristique patrimoniale recensée mais plusieurs potentielles (<i>Carex pseudocyperus</i> , <i>Nuphar lutea</i>) Faune : Territoire du castor en alimentation		Zone de conflit (écocomplexe Sorgue en bordure) Zone de compatibilité	Aucune mesure spécifique n'est envisagée puisque aucun changement d'affectation n'est prévu
3 - Moulin rouge	Secteur de 18,5ha environ se composant de parcelles agricoles, d'un site industriel et de la Sorgue à l'est Le zonage du PLU fait apparaître : - une zone UE correspondant au site industriel avec restitution d'1,5 ha environ en zone agricole, - une zone 2AU non opérationnelle correspondant à la propriété Garcin. Elle fera l'objet d'une modification du PLU au moment opportun. - une zone 3AU non opérationnelle à vocation d'activités. Elle fera l'objet d'une modification du PLU au moment opportun.	Recoupe le site Natura 2000 « Les Sorgues et l'Auzon » et la ZNIEFF I « Les Sorgues » Zone humide (CEN-PACA en attente de validation par le COFIL) ¹	Habitats : Mosaïque complexe de boisements rivulaires (Natura 2000 : 92A0 ; 91E0 ; 91FO) et de peuplements aquatiques (3260) Flore : Pas d'espèce floristique patrimoniale recensée mais plusieurs potentielles (<i>Carex pseudocyperus</i> , <i>Nuphar lutea</i>) Faune : Territoire du castor en alimentation (traces anciennes observées et mentionnées au DOCOB « Les Sorgues et l'Auzon ») Dans le cours d'eau, habitat probable du chabot (Source : DOCOB)		Zone de conflit (écocomplexe Sorgue) Zone de compatibilité pour le reste (dont zone 3AU dans sa majeure partie)	Oui Dont cas particulier pour la ripisylve des Sorgues protégée par un EBC
4 -Européenne de l'Embouteillage Les Matouses	Secteur de plus de 21 ha composé d'une zone industrielle parcourue de canaux Une zone 1AU correspondant à la gare et la cave coopérative devrait accueillir un quartier d'habitat. 	-	Habitats : Boisement dégradé de peuplier blanc (92A0) Flore : Pas d'espèce floristique patrimoniale recensée, ni à attendre. Faune : Présence de l'Agriote de Mercure (population faible mais reproduction probable)		Zone de conflit (roubines et cours d'eau à l'ouest) Zone de compatibilité	Oui Dont cas particulier pour la ripisylve des Sorgues protégée par un EBC
5- Chemin de Jonquerettes	Sur ce secteur d'environ 2 ha, le PLU prévoit une finition de l'urbanisation avec une faible densité et des surfaces minimales de terrain.	-	Flore / Habitats : Pas d'enjeu à attendre		Zone de conflit au nord de la parcelle Zone de compatibilité pour le reste	Oui (sous réserve d'une vérification de la présence)

¹ Pour rappel, d'après l'expertise menée pour le compte de la communauté de communes sur les deux secteurs de pré-clos et Moulin rouge analysés, il apparaît que le secteur de Moulin rouge n'est pas inclus dans une zone humide. (cf pages 14 et 15 du présent document pour plus de détails).

Lieu-dit N°	Description et superficie du secteur d'étude (à titre indicatif)	Périmètres d'intérêt écologique	Enjeux écologiques identifiés		Compatibilité	Mesures
			Faune : Présence de plante hôte d'une espèce de lépidoptère protégée : la Proserpine (parcelle cadastrale 107)			de la Proserpine)
6 – Chemin de Fontisson	Secteur de plus de 2 ha actuellement en vignes Délimitation au sein du zonage du PLU d'une zone 1AU avec orientations d'aménagements	-	Flore / Habitats : Pas d'enjeu à attendre		Zone de compatibilité	Non
			Faune : Aucun			
7 – Chemin de Fontisson	Vignes de moins de 1ha	-	Flore / Habitats : Pas d'enjeu à attendre		Zone de compatibilité	Non
			Faune : Aucun			
8 – Vallon des Ourinades	Secteur de plus de 15 ha actuellement composé d'une prairie artificielle Délimitation au sein du zonage du PLU d'une zone 1AU avec orientations d'aménagements	-	Flore / Habitats : Pas d'enjeu à attendre		Zone de compatibilité	Non
			Faune : Grands chênes en limite nord-est de parcelle			
9 – Chemin des Magues	Parcelle agricole 2,03 ha	-	Flore / Habitats : Pas d'enjeu à attendre		Zone de compatibilité	Non
			Faune : Aucun			
10 – Chemin de Cavaillon	Parcelle agricole 3,91 ha	-	Flore / Habitats : Pas d'enjeu à attendre		Zone de compatibilité	Non
			Faune : Aucun			
11 – Chemin de Béringuiers	Secteur de plus d'1 ha composé de Vignes	-	Flore / Habitats : Pas d'enjeu à attendre		Zone de compatibilité	Non

Lieu-dit N°	Description et superficie du secteur d'étude (à titre indicatif)	Périmètres d'intérêt écologique	Enjeux écologiques identifiés		Compatibilité	Mesures
			Faune : Aucun			
12 – Route de Caumont sur Durance	Vignes et friche Délimitation au sein du zonage du PLU d'une zone 2AU avec orientations d'aménagements	-	Flore / Habitats : Pas d'enjeu à attendre		Zone de compatibilité	Non
			Faune : Aucun			
13 – Chemin des Magues	Sur ce secteur d'environ 2 ha, le PLU prévoit une finition de l'urbanisation avec une faible densité et des surfaces minimales de terrain.	-	Flore / Habitats : Pas d'enjeu à attendre		Zone de compatibilité Zone de conflit (fossés)	Oui (vérification de présence de la Diane)
			Faune : Présence d'Aristolochie à feuilles rondes			
14	Vignes 0,84 ha	-	Flore / Habitats : Pas d'enjeu à attendre		Zone de compatibilité	Non
			Faune : Beaux chênes en limite ouest de parcelle (habitat potentiel pour les coléoptères saproxyliques)			

Les prospections ayant eu lieu en 2011, il conviendrait dans le cadre d'une **procédure de révision ou de modification**, de **réaliser des inventaires complémentaires** afin d'affiner l'expertise menée dans le cadre de la présente mission. Les projets envisagés par la commune n'ayant pas fait l'objet d'un calendrier d'exécution à l'heure actuelle ni de plan d'aménagement figé, les mesures préconisées ci-après seront susceptibles alors d'être amendées.

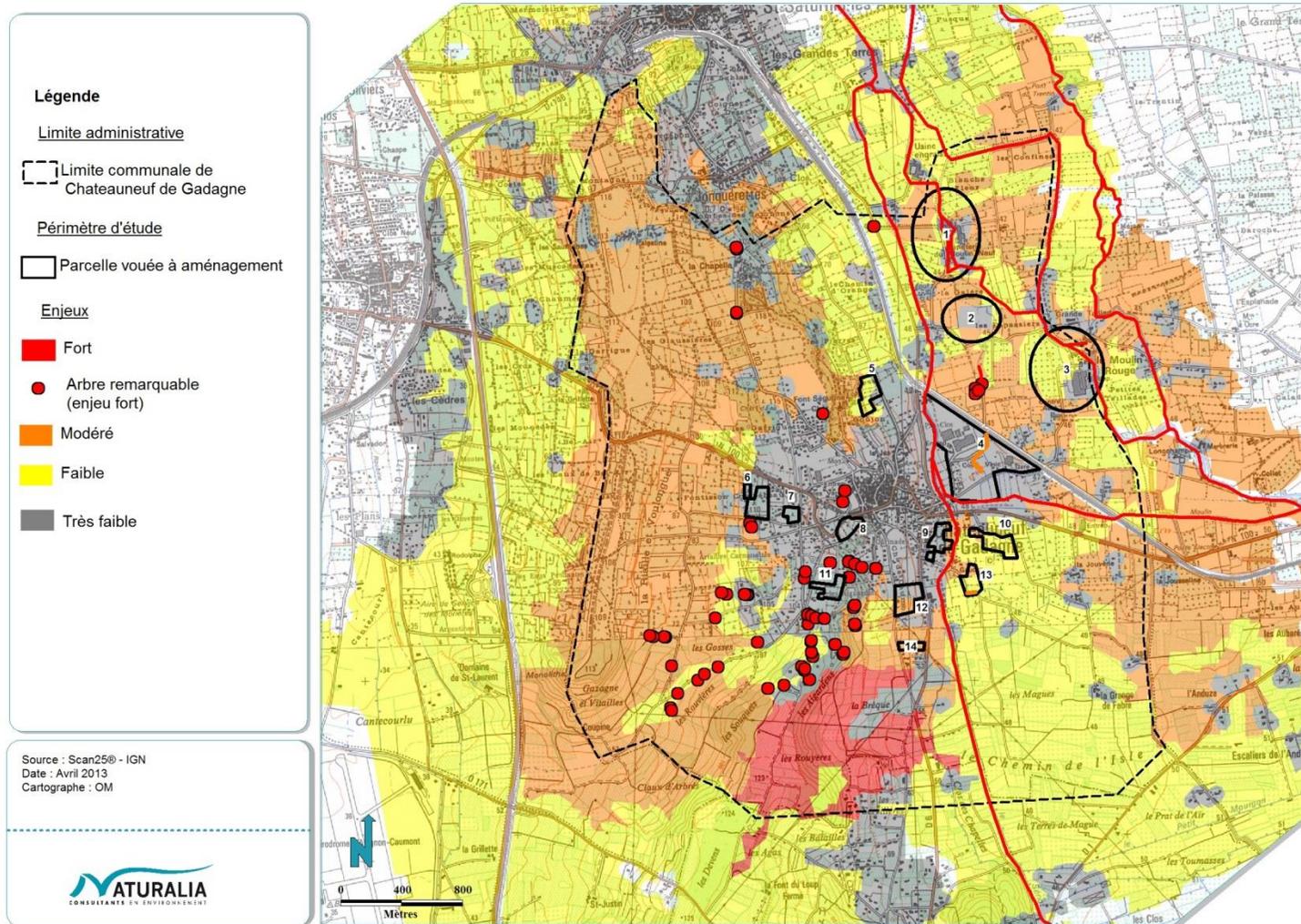


Figure 31 : Localisation des enjeux écologiques au sein des secteurs à l'étude²

² L'enjeu exprimé ici confronte l'enjeu intrinsèque à l'habitat et sa représentativité sur l'aire d'étude. Ainsi un habitat d'intérêt communautaire prioritaire par exemple peut voir son niveau d'enjeu abaissé au regard de son état de conservation et de sa qualité sur la zone étudiée.

IV.3. ANALYSE DES ORIENTATIONS DU DOCUMENT D'URBANISME VIS-A-VIS DE NATURA 2000

Rappel du contexte réglementaire : Le décret du 23 août 2012 vient préciser le champ d'application de l'évaluation environnementale pour les documents d'urbanisme. Un PLU sera soumis à évaluation environnementale lorsque la commune est concernée sur son territoire par un site Natura 2000. Si ce n'est pas le cas, il y aura évaluation environnementale si le projet est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement (examen au cas par cas). L'entrée en vigueur du décret est le 1er février 2013. Il s'applique au projet de PLU dont le débat sur le PADD n'est pas intervenu avant cette date.

La commune de Châteauneuf-de-Gadagne ayant débattu sur son PADD avant le 1^{er} février 2013, le projet de PLU reste soumis à l'ancien régime.

IV.3.1. PRESENTATION DU SITE NATURA 2000

IV.3.1.1. DESCRIPTION GENERALE

Le Site d'Importance Communautaire « La Sorgues et l'Auzon » (FR9301578) totalise une superficie de 2 450 hectares répartis sur le département du Vaucluse, en région Provence Alpes Côtes d'Azur, en zone bioclimatique méditerranéenne. Le syndicat Mixte du bassin des Sorgues anime la mise en œuvre du DOCOB du site Natura 2000 pour le compte de l'Etat. Le Document d'Objectifs (DOCOB) a été approuvé le 30 octobre 2006.

La Sorgues, rivière permanente issue de l'importante résurgence de la Fontaine de Vaucluse, est l'exutoire d'un système aquifère très étendu (1 200 km²) développé dans un modèle karstique. Le site Natura 2000 comprend deux systèmes écologiques distincts que sont :

- les milieux xérophiles du cirque de Fontaine de Vaucluse,
- les milieux humides (cours d'eau, annexes fluviales, prairies naturelles humides).

Les Sorgues représentent un réseau complexe de cours d'eau naturels et anthropiques. Cette configuration est due, en grande partie, aux différents aménagements réalisés au fil des siècles pour à la fois drainer d'anciennes zones marécageuses très étendues mais aussi pour répartir de façon optimale une ressource abondante en vue de son exploitation industrielle et agricole. En outre, il se situe dans un contexte périurbain où il subit une forte pression avec notamment :

- De nombreuses habitations ;
- Des loisirs pratiqués par les résidents ou les touristes ;
- L'assainissement et l'utilisation de produits phytosanitaires ;
- Une déprise agricole très marquée avec difficultés d'accès au foncier pour les installations ;
- Une modification et une intensification des pratiques agricoles (fragmentation des zones d'habitats prairiaux, défrichage de la forêt alluviale pour gagner en surface) ;
- Une forte progression du prix du foncier et ses conséquences en termes de concurrence d'activités pour l'occupation du sol.

Avec des températures comprises entre 11 et 15 degrés Celsius, ce réseau au débit puissant représente une exception en région méditerranéenne car ses caractéristiques s'apparentent davantage à un cours d'eau des régions tempérées. Ainsi, la nature de la végétation présente sur ses marges associe des spécificités méditerranéennes et médio-européennes. Les ripisylves sont prématures, les mégaphorbiaies et les prairies des bords de rivières sont bien développées. La faune qu'abrite ce site se trouve être également exceptionnelle aux vues du contexte régional, avec notamment plusieurs espèces aquatiques endémiques et l'une des rares populations régionales de Lamproie de Planer.

Pour ce site, l'enjeu primordial est le maintien des interventions humaines qui garantissent la fonctionnalité de l'hydrosystème, avec notamment l'entretien des ouvrages hydrauliques, la fauche et le pâturage des prairies.

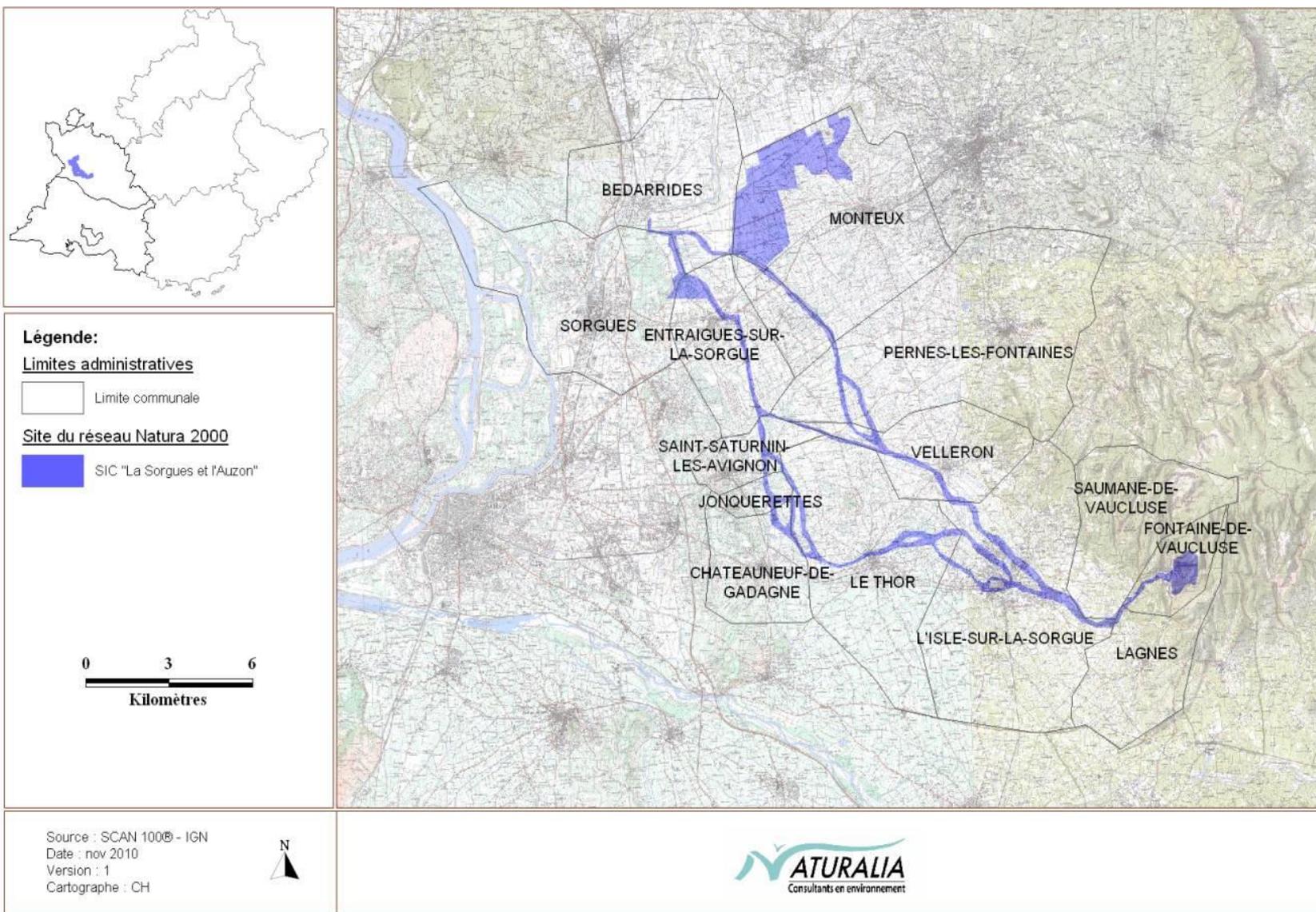


Figure 32 : Localisation du SIC « La Sorgues et l'Auzon »

IV.3.1.2. HABITATS NATURELS DONT LA CONSERVATION JUSTIFIE LA DESIGNATION DU SITE

Le formulaire standard de données (FSD) du site indique la présence de **quinze habitats naturels d'intérêt communautaire** inscrits à l'Annexe 1 de la Directive Habitats – Faune – Flore. Quatre d'entre eux sont désignés comme prioritaires par la Directive « Habitats ». Le Tableau 5 présente la liste des habitats recensés sur le périmètre du SIC « La Sorgues et l'Auzon », ainsi que l'estimation de leur taux de recouvrement, telle qu'elle figure dans le FSD.

Code EUR	Types d'habitats présents	Superficie (% du SIC)	Importance nationale du site
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	13%	
92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	7%	
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicon albae)	2%	
3170	Mares temporaires méditerranéennes	1%	
3260	Rivières des étages planitaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	1%	
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	1%	
5110	Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	1%	
5210	Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>	1%	
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea*	1%	
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	1%	
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin	1%	
7220	Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)	1%	
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	1%	
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	1%	
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	1%	

Tableau 5 : Habitats d'intérêt communautaire du SIC FR9301578

En gras, habitats prioritaires en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres.

	Négligeable		Site très important
	Site important		Site remarquable

IV.3.1.3. ESPECES DONT LA CONSERVATION JUSTIFIE LA DESIGNATION DU SITE

Les espèces désignées ci-dessous sont celles signalées dans le FSD, datant de septembre 2010 (source : INPN) et dans le DOCOB.

➤ ESPECES VEGETALES

D'après le FSD, le SIC « La Sorgues et l'Auzon » ne recèle pas de stations connues à ce jour d'espèces végétales d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats ».

➤ ESPECES ANIMALES

Invertébrés :

5 espèces d'insectes, inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats », dont **une espèce prioritaire : l'Ecaille chinée**, sont notées sur le FSD du site Natura 2000 « La Sorgues et l'Auzon » :

1 Odonate :

L'**Agrion de mercure** *Coenagrion mercuriale* est en net déclin dans l'Europe du nord, mais reste répandue en France. Au sein du site Natura 2000, l'espèce est présente régulièrement à la faveur des canaux d'irrigation.

2 Lépidoptères :

Le **Damier de la Succise** *Euphydryas aurinia* est un papillon fauve-orange avec des dessins noirs, présent dans la majeure partie de l'Europe. C'est une espèce qui peuple les pelouses sèches, les friches et les garrigues. L'espèce est recensée au sud du site Natura 2000, sur la commune de Fontaine-de-Vaucluse.

L'**Ecaille chinée*** *Callimorpha quadripunctaria* est un lépidoptère ubiquiste fréquentant des milieux très divers. Seule la sous-espèce endémique de Rhodes est menacée en Europe et sa conservation est jugée prioritaire. Les autres sous-espèces de ce papillon sont répandues et ne nécessitent pas, en France, la mise en œuvre de mesures de gestion spécifiques. D'après le DOCOB, cette espèce a été observée au sud du site sur la commune de Fontaine-de-Vaucluse, mais également au nord-est du site sur les communes de Sorgues et Entraigues-sur-la-Sorgue.

2 Coléoptères :

Le **Grand capricorne** *Cerambyx cerdo* : coléoptère saproxylophage qui se rencontre dans tous les pays d'Europe avec une nette préférence pour l'Europe du sud. Son développement nécessite la présence de vieux arbres (essentiellement des chênes) et d'arbres morts. Sur le site Natura 2000, le DOCOB ne fait mention que d'un secteur d'observation : au niveau de l'Arène de Fontaine.

Le **Lucane cerf-volant** *Lucanus cervus* : est également un coléoptère saproxylophage, dont l'écologie est très proche de celle du grand capricorne. L'espèce est présente dans toute l'Europe. Elle est répartie en France sur la totalité du territoire. Le maintien de l'espèce est inféodé à la présence de vieux arbres ou d'arbres morts, dont les larves exploitent le système racinaire. Au sein du périmètre Natura 2000, cette espèce n'est mentionnée d'après le DOCOB, qu'au niveau de l'Arène de Fontaine.

Poissons

5 espèces de poissons, inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats », sont notées sur le FSD du site NATURA 2000 « La Sorgues et l'Auzon » :

Le **Blageon** *Leuciscus souffia* : ce petit cyprinidé est une espèce insectivore qui caractérise les fonds pierreux et graveleux des eaux courantes. Il est abondant dans le bassin du Rhône, bien qu'en régression. Il est présent dans la partie aval du réseau des Sorgues de ce site Natura 2000.

La **Bouvière** *Rhodeus sericeus amarus* : ce petit poisson est présent en Europe tempérée jusqu'en Asie mineure. En France, la bouvière est présente dans la Loire, le Rhin, la Saône et le Rhône, où elle vit dans la ceinture végétale des petits lacs et étangs et dans les cours d'eau à circulation lente. En région PACA, les quelques stations de l'espèce se situent en basse Durance, où les zones à circulation lente de Courtine offrent

des milieux favorables. Peu répandue sur le site « La Sorgues et l'Auzon », l'espèce se cantonne sur la Sorgues au niveau des communes de Bédarrides et Sorgues.

Le **Chabot** *Cottus gobio* : ce poisson à l'allure caractéristique présente une distribution très étendue sur le vieux continent. Il semble réfractaire à un climat méditerranéen trop prononcé : dans le sud, son aire de distribution est très fragmentée et en région PACA, on ne le retrouve que dans les principales rivières, où ses populations sont menacées. Bien présent sur le site Natura 2000, sa répartition s'étend de l'amont (Fontaine du Vaucluse) jusqu'aux communes de Monteux et Saint-Saturnin-lès-Avignon.

Le **Lamproie de Planer** *Lampetra planeri* : cette espèce au corps nu anguilliforme vit exclusivement en eau douce. Contrairement à la Lamproie de rivière et la Lamproie marine c'est une espèce non parasite. Elle est répartie sur la quasi-totalité du site Natura 2000, mais est mieux représentée dans la partie amont.

Le **Toxostome** *Chondrostoma toxostoma* : c'est un poisson essentiellement présent dans les rivières aux eaux claires et courantes, bien oxygénées, à fonds caillouteux, où il se nourrit d'algues et petits invertébrés trouvés sur les galets ou les rochers. Sa répartition est limitée à l'Europe sud occidentale. Au sein du périmètre Natura 2000, il est présent à l'aval, sur la partie ouest des Sorgues, de la commune de Bédarrides jusqu'à Châteauneuf-de-Gadagne mais les effectifs semblent faibles.

Reptiles

Seule **une espèce de reptiles**, inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats », est référencée sur le FSD du site NATURA 2000 : la **Cistude d'Europe** *Emys orbicularis*. Cette tortue d'eau douce est présente dans une grande partie de l'Europe depuis la Péninsule ibérique jusqu'à la Mer Caspienne. En France, l'espèce est présente dans les deux tiers du pays et les plus fortes concentrations se trouvent dans les régions d'étangs de la Brenne, de la Camargue ou dans les Maures. D'après le DOCOB de ce site Natura 2000, l'espèce aurait disparu du site il y a quelque temps. La dernière observation remonte à 1966.

Mammifères

7 espèces de mammifères dont 6 chiroptères inscrits à l'annexe II de la Directive « Habitats » sont notées sur le FSD du site NATURA 2000 « La Sorgues et l'Auzon » :

Le **Castor d'Europe** *Castor fiber* : présent entre 40° et 65° de latitude nord, ses populations s'étalent de manière discontinue entre l'Europe de l'Ouest et la Mongolie. En France, l'espèce est essentiellement présente dans le quart sud-est du pays jusqu'à une altitude de 700 m environ. Sa présence est confirmée sur la quasi-totalité du réseau des Sorgues. La population semble relativement abondante aux vues des indices laissées par les différents individus.

Le **Grand Murin** *Myotis myotis* : c'est une des grandes espèces de chauves-souris européennes, répartie de la Péninsule Ibérique jusqu'en Turquie et au Royaume-Uni. En Europe, les populations septentrionales sont en net déclin tandis que les populations méridionales se portent mieux. En France, l'espèce est présente dans tout le pays avec les densités les plus fortes dans les trois-quarts sud-est. En région PACA, l'espèce est néanmoins assez rare et très peu de gîtes de reproduction sont connus. D'après le DOCOB cette espèce est observée dans la partie médiane du site Natura 2000, sur les communes de Pernes-les-Fontaines et Entraigues-sur-la-Sorgue.

Le **Grand Rhinolophe** *Rhinolophus ferrumequinum* : avec une envergure supérieure à 30 centimètres, c'est le plus grand rhinolophe européen. Il fréquente les milieux semi-ouverts et les lisières. Présent dans toute l'Europe, il occupe en France la quasi-totalité des régions même si les populations du nord semblent en net déclin. Les effectifs sont cependant très variables d'une région à l'autre et localement, des noyaux de population importants subsistent. En région PACA, l'espèce est rare et peu de sites de reproduction sont connus. D'après le DOCOB, il a été observé dans la partie aval, au sein du périmètre Natura 2000. Il est également présent à proximité sud du site sur les communes de Saumane et Fontaine-de-Vaucluse.

Le **Minioptère de Schreibers** *Miniopterus schreibersi* : cette chauve-souris de taille moyenne est essentiellement cavernicole. Elle est présente depuis le Portugal jusqu'au Japon et est largement répandue en Europe surtout sur sa façade méditerranéenne. En France, elle est principalement observée dans la moitié sud du pays avec des densités variables. En région Paca, c'est une espèce rare, en forte régression, notée dans tous

les départements où une vingtaine de cavités seulement sont régulièrement fréquentées. Selon le DOCOB, très peu d'observation de cette espèce ont faites, néanmoins il est présent aux alentours des prairies de Monteux.

Le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* : cette chauve-souris de taille moyenne est un habitant des zones de bocages à proximité de zones forestières parcourues de milieux aquatiques. Sa distribution européenne comprend quasiment tous les pays à l'exception de la Scandinavie et en France, tous les départements sont occupés. En région PACA, l'espèce demeure assez rare et est plutôt inféodée aux zones forestières. Dans son aire de répartition, l'espèce semble bien se porter mais ses populations sont peu abondantes et extrêmement variables selon les pays. La présence du Murin à oreilles échancrées est sur ce site particulièrement remarquable car la reproduction de l'espèce sur le site ou à proximité a été confirmée par l'inventaire d'une femelle allaitante (d'après le DOCOB), mais également car la plus grosse colonie de reproduction de Murin à oreilles échancrées se situe à Sarrians (environ 250 individus), à moins de 10 Km des prairies des Confines.

Le Petit Murin *Myotis blythii* : c'est une chauve-souris de grande taille liée aux milieux ouverts à herbes hautes et aux grottes. En Europe, il est présent de la Péninsule Ibérique à la Turquie mais n'apparaît pas au nord de la France. En France, l'espèce n'est recensée que dans le tiers sud du pays. En région PACA, elle est rare mais sa répartition reste mal définie en raison de la confusion possible avec le grand murin. En Provence la plus grande colonie de cette espèce est située dans le nord du Vaucluse. Même s'il semble présent sur le site Natura 2000, aucune information sur sa répartition n'est mentionnée dans le DOCOB.

Le Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* : chiroptère de petite taille, il est lié aux habitats semi-ouverts à proximité de zones boisées et de cours d'eau. En Europe, son aire de distribution comprend globalement l'Europe occidentale centrale et méridionale à l'exception de la Scandinavie. En France, il est assez commun et tous les départements sont occupés excepté ceux de l'extrême nord du pays. En région PACA, l'espèce demeure assez rare et ses effectifs sont en régression. Cette espèce a été observée à proximité du site Natura 2000, dans la partie sud du réseau des Sorgues.

Code EUR	Espèces inscrites au FSD	Protection (Annexes de la Directive Habitats)	Effectifs (D'après les FSD du SIC « La Sorgues et l'Auzon »)	Statut sur le SIC			
				Résidente	Nicheuse	Hivernante	Etape migratoire
Invertébrés							
1044	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	II	présente			
1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	II	présente			
1078	Ecaille chinée*	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	II	présente			
1088	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	II, IV	présente			
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	II	présente			
Poissons							
1131	Blageon	<i>Leuciscus souffia</i>	II	commune			
1134	Bouvière	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	II	rare			
1163	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	II	commune			
1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	II	rare			
1126	Toxostome	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	II	rare			
Reptiles							
1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	II, IV	présente			
Mammifères							
1337	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	II, IV, V	commune			
1324	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	présente			
1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II, IV	présente			
1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II, IV	présente			
1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	II, IV	présente			
1307	Petit Murin	<i>Myotis oxygnathus</i> (= <i>Myotis blythii</i>)	II, IV	présente			
1303	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II, IV	présente			

Tableau 6 : Récapitulatif des espèces faunistiques d'intérêt communautaire du SIC

IV.3.1.4. OBJECTIFS DE CONSERVATION

Les objectifs de conservation du site Natura 2000 « Les Sorgues » tels que présentés dans le DOCOB concernent 5 habitats naturels et secteurs spécifiques du site :

MILIEU	Niveau d'enjeu	Objectifs de conservation
COURS D'EAU	II	Maintenir la qualité et les fonctionnalités du milieu aquatique pour assurer le maintien des habitats aquatiques en mosaïque et des populations piscicoles
BERGES	I	Restaurer et garantir les conditions de développement des habitats et espèces des berges (dérangement limité)
RIPISYLVE	III	Préserver les habitats forestiers caractéristiques des bords de Sorgues (continuité et mosaïcité) et conforter leur rôle de corridor biologique pour les espèces
PRAIRIES	III	Maintenir et étendre les habitats prairiaux de grande diversité biologique sur les secteurs à fort enjeu écologique Conforter leur rôle de réservoir biologique pour les espèces
CIRQUE de Fontaine	II	Préserver les habitats ouverts des milieux secs, et afin de conforter leur rôle de réservoir biologique pour les espèces

Tableau 7 : Objectifs de conservation du site Natura 2000

IV.3.2. INCIDENCES PREVISIBLES DU PLU SUR LE SITE NATURA 2000

Préambule : L'évaluation des incidences se base sur les passages menés durant l'année 2011 (de juillet à septembre) ainsi que le recueil de données opéré auprès des associations et acteurs du territoire.

L'évaluation des incidences du PLU sur les milieux naturels se base sur la carte descriptive des projets de la commune. La majeure partie des projets d'aménagements se situent ainsi en dehors de périmètres d'inventaire ZNIEFF et des périmètres contractuels. Pour autant, au regard de la proximité avec le site Natura 2000, il est nécessaire d'analyser si le projet de PLU et les Orientations d'Aménagement et de Programmation envisagées occasionnent une incidence vis-à-vis des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site Natura 2000 SIC « La Sorgue et l'Auzon ».

IV.3.3. ANALYSE DES INCIDENCES SUR NATURA 2000 A L'ECHELLE DES SECTEURS D'ETUDE

IV.3.3.1. INCIDENCES PREVISIBLES SUR LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Les habitats d'intérêt communautaire ayant motivé la désignation du site du réseau Natura 2000 sur la commune sont :

Code EUR	Types d'habitats présents	Etat de conservation	Secteur(s) concerné(s)	Niveau d'incidences	Mesure(s) préconisée(s)	Incidences résiduelles après mesures
92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Mauvais à modéré	N°1, 2, 3, 4	Faible	Préservation des milieux naturels identifiés / des corridors biologiques	Nul à négligeable
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Absent	-	-	-	-
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicon albae)	Modéré	N°1 et 3	Modéré	Maintenir voire conforter les habitats d'intérêt écologique	Nul à négligeable
5110	Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	Absent	-	-	-	-
5210	Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>	Absent	-	-	-	-
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea*	Absent	-	-	-	-
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Absent	-	-	-	-
7220	Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)	Absent	-	-	-	-
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Absent	-	-	-	-
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Absent	-	-	-	-
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	Modéré	N° 1	Modéré	Maintenir voire conforter les habitats d'intérêt écologique	Nul à négligeable
3260	Rivières des étages planitaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Modéré	N°1 et 3	Modéré	Maintenir voire conforter les habitats d'intérêt écologique	Nul à négligeable
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin	Absent	-	-	-	-
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	Absent	-	-	-	-
3170	Mares temporaires méditerranéennes	Absent	-	-	-	-

Tableau 8 : Habitats naturels listés au FSD du SIC : « La Sorgues et l'Auzon » confrontés aux secteurs à l'étude

Les enjeux habitats sont localisés aux écomplexes de la Sorgue et des plaines alluviales associées. Parmi les éléments les plus remarquables on signalera notamment les « **Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*)** » du 91F0. Ces peuplements relictuels en régions méditerranéennes sont aujourd'hui particulièrement réduits, les derniers éléments en présence doivent obligatoirement être préservés.

IV.3.3.2. INCIDENCES PREVISIBLES DU PLU SUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Le site Natura 2000 « La Sorgues et l'Auzon » a été désigné pour 8 espèces animales 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 (hors oiseaux) ;
- 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 projets d'urbanisme, aucune incidence n'est envisageable vis-à-vis des poissons d'intérêt communautaire mentionnés au FSD du SIC « La Sorgues et l'Auzon ».

Code UE	Espèces	Statut biologique	Secteur(s) concerné(s)	Incidences résiduelles
<i>Enfomofaune</i>				
1044	Agrion de mercure	Reproduction	N° 4	Négligeable
1065	Damier de la Succise	Absent	-	Nul
1078	Ecaille chinée*	Inconnu	-	Nul
1088	Grand Capricorne	Reproduction	-	Nul
1083	Lucane cerf-volant	Reproduction potentielle	Potentiel sur N 2	Négligeable
<i>Reptiles</i>				
1220	Cistude d'Europe	Absent	-	Nul
<i>Mammifères</i>				
1337	Castor d'Europe	Présent en transit et en alimentation	N°1, 2 et 3	Sous réserve de la préservation des boisements rivulaires des Sorgues, négligeable
1324	Grand Murin	Absent	-	Négligeable
1304	Grand Rhinolophe	Potentiel (chasse ou transit)	N°1	Sous réserve de la préservation des boisements rivulaires des Sorgues, négligeable
1310	Minioptère de Schreibers	Très potentiel (chasse ou transit)	N°1 et 2	Sous réserve de la préservation des boisements rivulaires des Sorgues, négligeable
1321	Petit Murin	Absent	-	Nul
1307	Petit Rhinolophe	Très potentiel (Chasse ou transit)	N°1	Sous réserve de la préservation des boisements rivulaires des Sorgues, négligeable
1321	Murin à Oreilles échancrées (non listé au FSD du SIC « La Sorgue et l'Auzon »)	Très potentiel (colonie à Caumont-sur-Durance)	N°1 et 2	Sous réserve de la préservation des boisements rivulaires des Sorgues, négligeable

Tableau 9 : Evaluation des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

L'**Agrion de Mercure** est relativement rare et localisé sur la commune car les annexes de la Sorgues y sont souvent trop temporaires ou pollués. La petite population identifiée sur le secteur 4 est d'effectif médiocre et

menacée par la dégradation de son habitat. Cependant l'espèce est très régulière le long de la Sorgue, notamment au Thor où une population importante se développe sur le Réal des Dominicain. Le projet d'aménagement sur le secteur 4 n'a donc pas d'incidence au niveau de la « population » du SIC, mais doit être prise en compte du fait de son statut d'espèce protégée.

Le **Damier de la succise** ne trouve aucun habitat favorable à son développement sur les secteurs soumis à des projets d'aménagement. Par ailleurs, l'espèce n'a pas été observée au sein de la commune

L'**Ecaille chinée** n'a pas fait l'objet de prospections spécifiques. En effet son statut d'espèce d'intérêt communautaire prioritaire vient d'une erreur de retranscription au niveau européen des prescriptions scientifiques qui ne devaient concerner que la sous-espèce endémique de Rhodes. La sous-espèce nominale présente en France est commune et largement répartie. On précisera qu'elle semble assez commune le long de la Sorgue.

Dans le FSD « la Sorgue et l'Auzon », le **Grand Capricorne** n'est mentionné que du cirque de Fontaine. Pourtant des arbres portant des galeries d'émergence de *Cerambyx* sont régulièrement observés le long de la Sorgue entre Fontaine-de-Vaucluse et l'Isle-sur-Sorgue ainsi qu'à l'aval du Thor (G. Aubin, comm. pers.). Cette espèce est par ailleurs très fréquente sur le territoire des communes de Chateauneuf-de-Gadagne, Caumont-sur-Durance, Morières-Lès-Avignon et Montfavet. Ainsi, la destruction de quelques arbres hôtes n'a pas d'incidence sur la population locale. Toutefois il est nécessaire de protéger ces arbres habitats qui abritent certainement un cortège d'espèces saproxyliques varié.

Le **Lucane cerf-volant** semble peu commun sur l'ensemble du SIC. Aucune observation directe ne vient étayer sa potentielle présence sur la commune de Chateauneuf-de-Gadagne. Toutefois son observation aléatoire ne permet pas d'affirmer de son absence. Quoi qu'il en soit peu de secteurs sont concernés par les aménagements prévus et les incidences sont négligeables par rapport à l'ensemble du SIC.

La **Cistude d'Europe** n'a pas été revue depuis plus de 40 ans, malgré une pression d'observation relativement importante. On peut supposer que l'espèce a disparu du réseau des Sorgues

Bien que discret, le **Castor d'Europe** est relativement commun sur la Sorgue. La cartographie des terriers et huttes de berges issue du DOCOB ne fait pas état de présence permanente à Châteauneuf-de-Gadagne. Toutefois sur certains bras non explorés, la présence de secteurs favorables et des indices de présence récents incitent à penser qu'une cellule familiale ou au moins un individu erratique exploite de manière permanente le secteur des Espassiers. Cependant aucune incidence n'est à prévoir au regard de la population importante sur tout le cours des Sorgues et l'absence d'impacts prédictible sur la rivière et sa ripisylve.

Deux espèces d'intérêt communautaire (Grand et Petit murin) listées au FSD du SIC « La Sorgue et l'Auzon » ne trouvent pas d'habitat favorable au sein des secteurs à l'étude.

Les trois autres espèces de chauves-souris ayant participé à la désignation du site Natura 2000 des Sorgues, **Grand rhinolophe, Petit rhinolophe et Minioptères de Schreibers**, sont quant à elle potentielles en chasse ou en transit et ce notamment au niveau des ripisylves bordant les cours d'eau et canaux.

IV.4. INCIDENCES SUR LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE

Outre les espèces d'intérêt communautaire contactées sur la commune, des espèces d'intérêt patrimonial et/ou réglementaire ont été également observées. Parmi ces espèces, on retrouve des reptiles, des oiseaux, des mammifères ou encore des invertébrés inféodés aux habitats méditerranéens.

Parmi ces derniers, la **Proserpine** et la **Diane** sont deux espèces de papillons protégés au niveau national. Aucune des deux n'a été observée mais leur plantes hôtes, respectivement l'Aristolochie pistoloche et l'Aristolochie à feuilles rondes, sont présentes sur deux secteurs (5 et 13). Aucune n'a jusqu'à présent été observée sur la commune mais elles sont signalées des communes alentours. Il conviendra donc de vérifier leur présence à la bonne période. En effet leur phénologie précoce induit des investigations entre avril et mai.

Le **Murin à oreilles échancrées** est au même titre que les autres espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire mentionnée avant très fortement potentielle en chasse sur la commune en provenance de la colonie connue sur Caumont-sur-Durance.

Plusieurs espèces de **chiroptères** non inscrites aux Annexes de la Directive « Habitats » mais protégées en droit français sont très probablement présentes notamment grâce aux nombreux arbres favorables aux chauves-souris. Il s'agit de la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée et de la Pipistrelle de Kuhl. Des mesures de protection des arbres remarquables identifiés devront être prises afin de garantir la préservation de ces habitats d'espèces protégés.

Hormis les mammifères d'intérêt communautaire, deux autres espèces protégées sont susceptibles d'être présentes sur les secteurs d'étude : l'**Ecureuil roux** et le **Hérisson d'Europe**. Ces deux espèces, malgré leur statut de protection, sont communes et s'accommodent volontiers des aménagements humains. Les projets prévus sur les différents secteurs ne devraient pas leur être particulièrement défavorables.

Au regard des enjeux mis en évidence lors du diagnostic communal et des prospections engagées spécifiquement sur chacun des secteurs, des espèces protégées par la réglementation ont été observées et devront être préservées lors des aménagements via la mise en place de mesures décrites ci-après.

Aucune incidence notable majeure n'est toutefois envisageable sur ces espèces en raison de la localisation des différents projets de la commune.

V. ELEMENTS DE REGLEMENT DU PLU

Afin de garantir le déplacement des espèces et ainsi maintenir une trame verte et bleue pour la biodiversité, quelques suggestions d'éléments pouvant être intégrés au règlement du PLU peuvent être énoncées.

V.1. RAPPEL DES ELEMENTS A PRENDRE EN COMPTE A L'ECHELLE SUPRA-COMMUNALE

Le DOG du SCOT avec lequel doit être compatible le PLU de Châteauneuf de Gadagne s'organise selon 5 axes dont le premier « Garantir la structuration de la trame verte et bleue » se décline en trois orientations directement applicables en faveur de la biodiversité et notamment vis-à-vis de la fonctionnalité écologique :

- Protéger les réservoirs de biodiversité ;

Dans le cas de Châteauneuf-de-Gadagne, le principal réservoir de biodiversité sur le territoire se compose du réseau des Sorgues, qui dans la suite du présent document fera l'objet d'un focus spécifique ;

- Assurer la pérennité des corridors écologiques ;

Aux abords des canaux, une bande d'inconstructibilité est recommandée dans le DOG du SCOT à 20 mètres de part et d'autre des berges. Ce recul permet de maintenir le rôle de liaisons entre les réservoirs de biodiversité, et assure leur intégrité et la pérennité de leur fonction écologique. Actuellement, le POS impose un retrait de 6 mètres. Cette bande tampon peut varier en largeur en fonction du contexte écologique et pourra au regard des enjeux identifiés à l'échelle du territoire de Châteauneuf de Gadagne être ajustable.

Les corridors écologiques identifiés sur la commune de Châteauneuf-de-Gadagne devront être traduits, au niveau parcellaire, dans les documents d'urbanisme locaux.

Le SCoT recommande, par ailleurs, la mise en œuvre de passages à faunes sur les infrastructures de transports (A7, voie ferrée), visant à assurer la continuité des corridors écologiques

- Assurer la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue.

Ce dernier point traité dans le DOG du SCOT ne concerne pas directement la fonctionnalité écologique et ne sera donc pas détaillé ici.

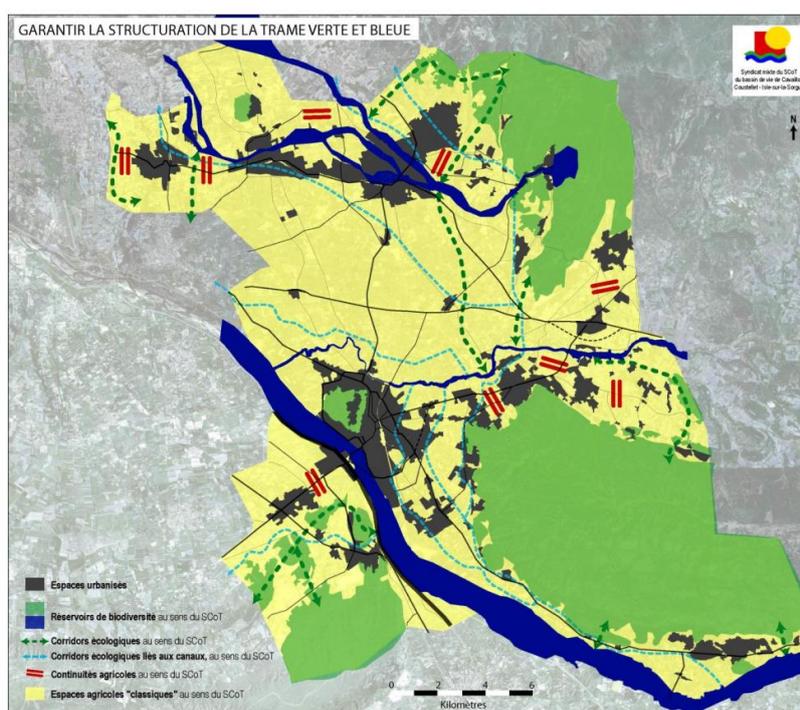


Figure 33 : Carte de synthèse de la trame verte et bleue (Extrait du DOG, décembre 2012)

V.2. A L'ECHELLE COMMUNALE

➤ PLUTOT PRIVILEGIER DES REGROUPEMENTS D'HABITATIONS QUE DE NOMBREUSES HABITATIONS ISOLEES :

Comme énoncé lors du Grenelle II, la densification de l'urbanisation doit se faire dans le village 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.

➤ MAINTIEN DES ESPACES AGRICOLES :

Une large part de la richesse biologique du territoire communal est liée aux espaces agricoles et aux friches. La révision du POS et sa transformation en PLU s'attachera à maintenir la superficie et la diversité des exploitations agricoles et des espaces en friches. Conformément au DOCOB du site Natura 2000, il conviendrait également de limiter l'emploi des produits phytosanitaires dans ces parcelles agricoles et prévoir une gestion adaptée à la faune et flore se développant dans les bandes herbacées et arbustives entre les vignobles.

Disposition au niveau du règlement de zone : classement en **zone A** pour ces grands ensembles.

➤ PRESERVATION DES MILIEUX NATURELS IDENTIFIES :

D'après le PADD, la commune comporte un certain nombre de grands ensembles forestiers. Ces ensembles qui, pour la plupart, pourront faire l'objet d'un classement particulier au sein du PLU et d'une mise en gestion spécifique.

En effet, afin de garantir la pérennité de ces habitats il conviendrait de ne pas pratiquer d'entretiens à but paysager notamment. Les boisements sont des espaces d'un grand intérêt pour la faune et la flore et plus on les laisse vieillir et plus la vie s'y développe. Les vieux arbres par exemple sont d'excellents supports pour certaines espèces d'oiseaux, de chauves-souris ou d'insectes. Les grands ensembles boisés jouent également un rôle important dans le déplacement et la préservation des espèces forestières mais aussi dans la mosaïque d'habitats qui caractérise le site Natura 2000 des Sorgues notamment.

En cas de nécessité d'entretien, les travaux d'abattage devront faire l'objet de préconisations afin d'éviter la destruction ou le dérangement des espèces. Ainsi, il est recommandé d'effectuer ces travaux hors de la période de reproduction des espèces (entre avril et fin juillet).

Disposition au niveau du règlement de zone : outre le **classement en zone N** garantissant la protection de ces espaces naturels, des **EBC** pourraient également être délimités et ce en conformité avec les orientations exprimées dans le DOG du SCOT.

La municipalité maintient par ailleurs les EBC délimités précédemment dans son POS au niveau des Sorgues et applique une protection des ripisylves des cours d'eau, **au titre de l'article L123-1-5-7 du Code de l'Urbanisme** et ce notamment au niveau du canal de moulin de Gadagne dans sa portion est-ouest.

➤ PRESERVATION DES CORRIDORS BIOLOGIQUES :

Les haies et linéaires boisés ainsi que les ruisseaux et autres cours d'eau constituent des corridors biologiques, linéaires favorisant le déplacement des individus, mais également des habitats de certaines espèces protégées telles que l'Agrion de mercure. Ces cours d'eau temporaires ou permanents devront dans la mesure du possible faire l'objet d'une préservation en l'état afin de garantir la pérennité des espèces qui leur sont associées.

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 et il est même recommandé d'améliorer le réseau des corridors biologiques en plantant des haies ou des alignements arborés entre deux alignements existants. En vue de la préservation des fonctionnalités écologiques, il conviendrait de procéder au recensement des haies maillant le parcellaire agricole tout en évaluant leur rôle de corridor écologique vis-à-vis de la biodiversité.

Cet inventaire pourrait de plus être couplé au dénombrement des arbres remarquables susceptibles d'accueillir les chiroptères arboricoles et/ou les coléoptères saproxyliques. En effet, les arbres, constitutifs des haies, sont souvent utilisés comme gîtes lorsqu'ils sont âgés. Au regard des éléments mis en évidence précédemment il conviendrait de préserver de tout abattage les grands chênes.

Pour les éléments constitutifs des réservoirs de biodiversité, le DOG du SCOT du bassin de vie de Cavailon - Coustellet - l'Isle sur la Sorgue impose une protection foncière forte dans le cadre des documents d'urbanisme locaux. Cette traduction pourra se traduire par :

- la mise en œuvre d'un zonage garantissant l'inconstructibilité de ces milieux (hors bâtiments strictement liés à l'usage ou à l'exploitation du milieu ou de la ressource1) ;
- la protection des boisements au titre des espaces boisés classés (EBC L130-1 du Code de l'Urbanisme) ;
- la protection des ripisylves des cours d'eau, au titre de l'article L123-1-5-7 du Code de l'Urbanisme.

Conformément aux recommandations énoncées dans le DOCOB du site Natura 2000 et le DOG du SCOT du bassin de vie de Cavailon - Coustellet - l'Isle sur la Sorgue, il convient de préserver voire restaurer le bon fonctionnement des corridors écologiques identifiés sur le territoire et donc la qualité de la trame verte et bleue et notamment un linéaire de ripisylve étoffé et continu faisant office de corridor biologique. Il serait d'ailleurs opportun de renforcer par endroit ce linéaire rivulaire. En vue d'un travail plus fin et exhaustif vis-à-vis des corridors écologiques du territoire communal, il conviendrait de procéder à l'avenir à un recensement des haies tout en pondérant leur valeur écologique (essences les composant, hauteur, présence de caries, ...) et dans la même lignée préconiser la plantation de haies plurispécifiques, voire de manière plus globale mener une étude permettant d'identifier précisément les corridors écologiques communaux.

Disposition au niveau du règlement de zone : Outre leur classement en tant qu'EBC, ces boisements pourront également faire l'objet d'un zonage indicé, précisant leur rôle de corridor écologique. En effet, la traduction de la présence de corridors écologiques peut faire l'objet d'un zonage particulier dans le règlement du document d'urbanisme sur l'ensemble des types de zones traversées (agricole, naturelle, ...) avec une **trame spécifique (aplat corridor) et/ou indiquer la zone**.

Selon le principe de compatibilité, il conviendra en outre, au regard des corridors définis dans le SCOT, de transcrire au niveau du PLU des délimitations parcellaires, des zonages et un règlement en adéquation. Dans ces secteurs, on peut associer à cette identification parcellaire du corridor des espaces indicés « ce » (pour corridor écologique) ou « cb » (corridor biologique) faisant l'objet de prescriptions réglementaires spécifiques garantissant de ne pas générer d'obstacles à la libre circulation de la faune. Un zonage spécifique peut de plus être utilisé afin de différencier les zones à protéger (Ap : Agricole à protéger) des zones indicées présentant un corridor biologique. La municipalité a retenu ce choix au niveau des espaces agricoles entre la commune du Thor à l'est et Morières à l'ouest.

➤ **UTILISATION RESTRICTIVE DES ECLAIRAGES PUBLICS AU NIVEAU DES VOIES ET DES HABITATIONS :**

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

Privilégier les minuteries, les lampes basses-pressions et les réflecteurs de lumières ;

Il est fortement contre-indiqué d'utiliser des halogènes et des néons.

- Eclairage vers le sol uniquement et de manière limitée.
- Eclairage de sécurité à déclencheur de mouvement ou IR.
- Utilisation d'ampoules au sodium et installation minimale de lampadaires, vérification de leur puissance.

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

V.3. VIS-A-VIS DES SECTEURS A L'ETUDE

➤ MAINTENIR LES HABITATS D'INTERET ECOLOGIQUE

Au regard de la valeur écologique du réseau des Sorgues, les emprises ou les zones de stockage et autres annexes aux aménagements envisagés ne devront pas s'étendre sur le périmètre désigné Natura 2000 et sur les habitats le composant. Comme spécifié dans le DOG du SCOT, les différents projets complémentaires (équipements, zones économiques ou commerciales) devront en effet préserver les continuités écologiques, favorables à l'avifaune, et les continuités agricoles, qui renforcent le maillage à disposition des espèces animales, et visent à éviter la constitution de nouveaux continuums urbains.

Pour chacun des secteurs à l'étude présentant une zone de conflit avec des enjeux écologiques, la carte présentées dans la partie « IV.2. Confrontation des zonages » localise les zones à enjeu et donc à préserver de toute atteinte.

La définition du parti d'aménagement pour chacun des secteurs à l'étude devra s'intégrer au mieux dans le contexte écologique local. Ainsi, le **principe d'évitement du maximum d'atteintes réglementaires** liées au patrimoine naturel (valable au titre du code de l'environnement) devra être respecté. La réalisation des aménagements devra ainsi se faire en adéquation avec le Code de l'Environnement et ce afin de préserver les espèces protégées par la réglementation nationale (habitat de reproduction et individus). Les arrêtés fixant les listes d'espèces et d'habitats d'espèces protégées en application de l'article L.411-1 du Code de l'Environnement, précisent de manière explicite que : «... sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier [des espèces protégées]... ».

En cas de destruction prédictible d'espèces animales ou végétales à portée réglementaire (lors de l'aménagement de la zone), le porteur de projet **pourrait être soumis, après émission d'un avis des services de l'Etat, à une procédure dérogatoire**. L'article L 411-2 du Code de l'Environnement décliné par les articles R 411-6 à R411-14 et par arrêté interministériel du 19 février 2007 prévoit la possibilité d'édicter des arrêtés préfectoraux ou ministériels de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1, 2 et 3 de l'article L 411-1 du Code de l'Environnement.

➤ INVENTAIRES COMPLEMENTAIRES ET SUIVI

Dans un souci de protection de la biodiversité et du patrimoine communale, la présence d'espèces protégées (notamment celles citées dans le diagnostic et celles pressenties sur les secteurs à l'étude) devra être vérifié 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 (« Moulin rouge » par exemple) des inventaires spécifiques relatifs aux espèces d'intérêt communautaire et celles à portée réglementaire devront être menés.

➤ PRECAUTION CONTRE LES PLANTES INVASIVES

La réalisation de travaux impacte directement l'environnement (défrichage, remblais, etc.). La mise à nu des sols peut être également une source d'apparition d'espèces invasives. Il convient donc de limiter ou d'interdire l'importation ou l'exportation de terre sur le chantier pour ainsi conserver la banque de graines indigène et limiter la colonisation du site par des plantes envahissantes.

➤ **LORS DE LA CONSTRUCTION DES DIVERS AMENAGEMENTS ET AUTRES INTERVENTIONS, PRECONISATION D'UN CALENDRIER D'INTERVENTION ET REDUCTION DES EMPRISES DE CHANTIER AU STRICT NECESSAIRE**

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 leur faible capacité motrice 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 mais pas la destruction des sites de nidification (qui 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. Cela ne permet toutefois 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 pas véritablement de bonne période pour éviter la destruction directe car ce sont des espèces qui sont présentes à l'année sur des surfaces assez réduites (quelques ares) et qui se réfugient sous terre devant un danger ou en hiver. Les travaux de terrassement devraient donc dans tous les cas les détruire, eux et leur site de reproduction / 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.

Pour les insectes, la situation est identique à celle des reptiles même si les adultes ont la faculté de voler et de ne pas être détruits. Les plantes-hôtes, les œufs, les chenilles et les chrysalides en revanche seront détruits. A moins d'éviter les stations, la destruction semble irrémédiable. Cette mesure s'applique par exemple pour les secteurs d'étude 5 et 13 situés en zones agricole et naturelle. En effet pour ces deux secteurs d'étude, des habitats favorables ont été mis en évidence (hors emprise projet). Néanmoins la présence de Proserpine et de Diane n'a pas été avérée, en application du principe de précaution il convient toutefois de sauvegarder les secteurs à Aristoloche.

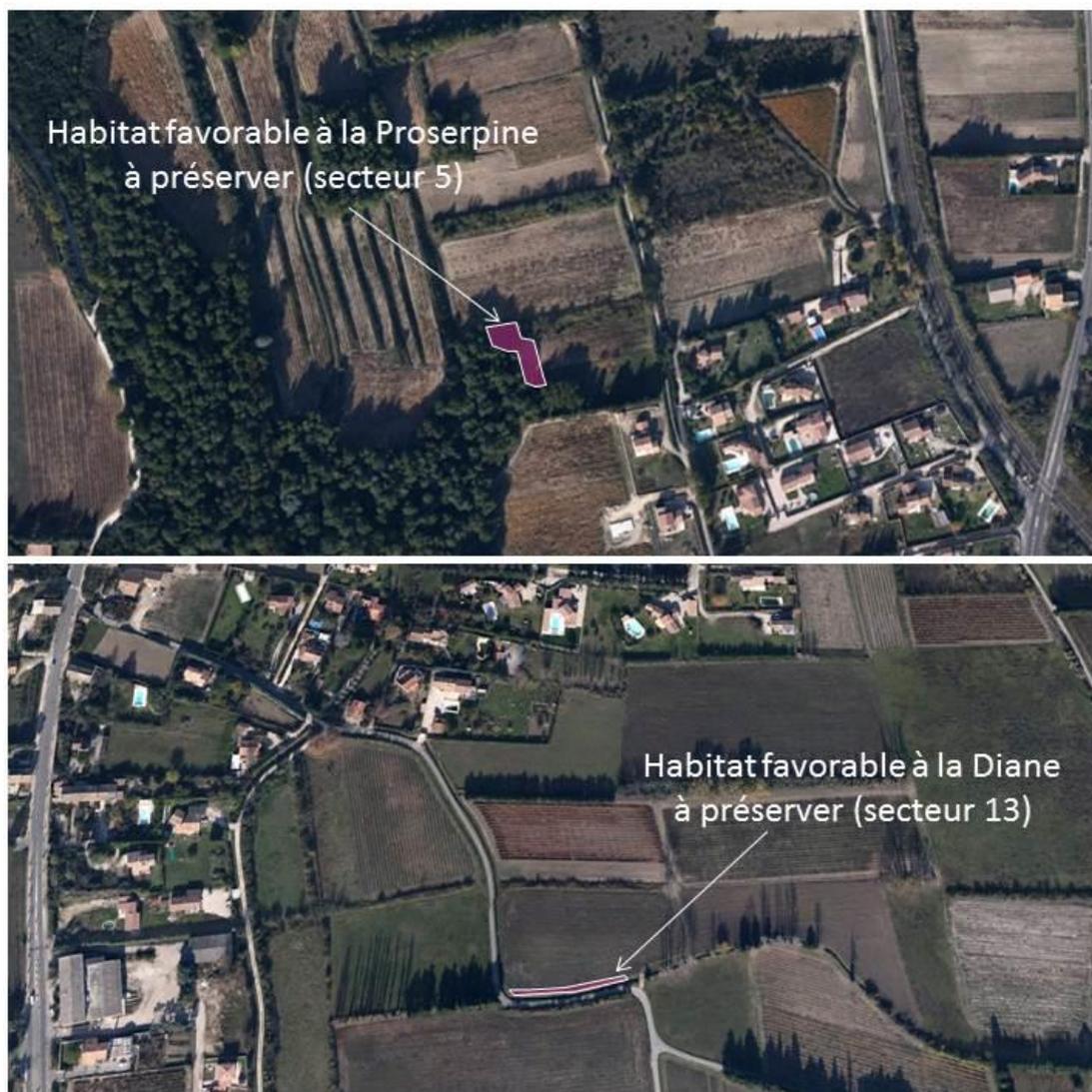


Figure 34 : Localisation des zones à enjeu à éviter pour les lépidoptères protégés sur les secteurs 5 et 13

➤ **PRESERVATION DES BOISEMENTS ET DES ARBRES REMARQUABLES**

Des **arbres remarquables** ont été identifiés comme pouvant accueillir potentiellement des chauves-souris. Au même titre que les boisements, ces arbres remarquables devront dans la mesure du possible être conservés. Des repérages ciblés relatifs aux coléoptères saproxyliques ont été menés attestant de la présence du Grand Capricorne via des indices de présence manifestes (trous d'émergence), en densité importante. La gestion de ce groupe fonctionnel doit être considérée sur le long terme puisque ces espèces exploitent les arbres sénescents ou morts. Ce type de milieu a tendance à se raréfier du fait de l'exploitation intensive des forêts et de leur destruction systématique pour les risques engendrés. La préservation de ces vieux arbres peut pourtant facilement être mise en place par quelques moyens simples de gestion (coupe des branches présentant un risque réel, préservation d'îlots de vieillissements).

En tant qu'habitat d'espèces protégées, ces arbres devront faire l'objet soit d'un classement, soit, si l'abattage est incontournable, de mesures substitution.

Au préalable à l'abattage ou à l'intervention de chantier, le passage d'un écologue devra avoir lieu afin de repérer les éventuels arbres-gîtes et ce aussi bien pour les chauves-souris que pour les oiseaux et l'entomofaune. Cette mesure de précaution s'applique ici en tant qu'habitat d'espèce protégée. Si aucun individu ou restes de présence n'est mis en évidence, l'abattage peut alors avoir lieu selon les conditions décrites ci-dessous. Au

contraire, dans le cas d'une présence avérée, un formulaire CERFA n°13 614*01 devra alors être établi demandant dérogation à la destruction d'espèces protégées.

Une fois ce repérage réalisé, les étapes suivantes peuvent avoir lieu selon les espèces contactées ou potentiellement présentes par l'écologue :

- un écorçage de l'arbre est réalisé pour pousser les éventuels individus (**chiroptères**) à fuir le gîte de leur propre gré et éviter qu'ils ne soient écrasés lors de l'abattage.
- les coupes débuteront seulement après le 15 avril. Cette date marque la fin de l'hibernation et la possibilité pour les chauves-souris de fuir et de coloniser de nouveaux gîtes.
- l'arbre est abattu selon une méthode « douce », c'est-à-dire couché lentement avec le houppier, au moyen d'un grappin hydraulique de préférence pour amortir les chocs éventuels. Puis celui-ci est laissé au repos toute la nuit. Ainsi les espèces peuvent fuir mais ne reviennent pas en gîte dans un arbre couché au sol. Les espèces accessibles (si présence il y a) devront être capturées (sous réserve de l'obtention des autorisations délivrées par les services de l'Etat), identifiées puis déplacées par un **écologue**. Elles seront finalement placées dans des nichoirs spécialement conçus à leur accueillir (cf installation gîte de substitution).
- Les arbres présentant des galeries d'émergence de **coléoptères saproxylophages** pourront par la suite être stockés à proximité du site jusqu'à humification complète si possible ou a minima 4 ans correspondant à la durée du développement larvaire de *Cerambyx cerdo*, afin de permettre à ces espèces de réaliser leur cycle de vie.

Cette mesure ne s'applique pas aux arbres composant la ripisylve des Sorgues qui de par leur haute valeur écologique qui font l'objet d'une protection soit au titre des EBC soit au titre de l'article L.123-1-5 7° du Code de l'Urbanisme.

VI. CONCLUSION

Les données bibliographiques et les consultations de personnes ressources couplés aux relevés de terrain ont permis d'établir un diagnostic biologique et d'analyser les fonctionnalités du territoire, vis-à-vis du site Natura 2000 « La Sorgue et l'Auzon » sur la commune de Châteauneuf-de-Gadagne (84) et plus particulièrement sur les zones soumises à aménagement.

Ainsi, cette expertise écologique a montré que la commune abritait des zones à enjeux forts au sud au niveau des zones boisées composant le complexe des Aigardens – Rouyères – Servillères mais également au nord-est au niveau du réseau des Sorgues. Ces cours d'eau maillant le territoire et leurs habitats annexes concentrent en effet une partie notable de la biodiversité locale.

Lorsque l'on confronte ces espaces à enjeux avec les projets d'aménagement de la commune, il apparaît qu'en l'état actuel des connaissances, certains secteurs d'étude dans le cadre du PLU font l'objet de contraintes écologiques et ce notamment vis-à-vis du site Natura 2000 qu'ils recoupent pour partie.

Toutefois les projets ne sont pas susceptibles d'avoir d'incidences notables sur la biodiversité et les milieux naturels d'intérêt communautaire. Compte tenu des mesures d'accompagnement définies, les projets à l'étude sont compatibles avec les objectifs de conservation des espèces et habitats pour lesquels le site NATURA 2000 a été désigné. Le PLU ne génère pas d'incidences notables sur le site NATURA 2000 des Sorgues. Ainsi au regard de cette conclusion, le projet de PLU n'a pas nécessité de poursuite vers une évaluation environnementale.

Bien que cette expertise globale n'est pas mise en évidence d'effets notables vis-à-vis de Natura 2000 spécifiquement, elle ne se substitue pas à l'analyse au cas par cas des effets des projets envisagés vis-à-vis de ce périmètre contractuel. De plus, les projets pourraient être soumis à étude réglementaire autre que l'évaluation appropriée des incidences.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBIN P., 1999 – Catalogue des plantes vasculaires du Gard. Bull. Soc. linn. de Lyon. 176 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2004 - Le Guide herpéto . Delachaux & Niestlé, « Les Guides Naturalistes ». 288 p.
- BIRDLIFE International, 2004. – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Séries No. 12)
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes – Version originale – Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BRUSTEL H. 2004_ Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises - Collection dossiers forestiers, n° 13
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MEDITERRANEEN. Base de données Silène : <http://silene.cbnmed.fr>.
- DANTON. P, BAFFRAY. M., 1995. – Inventaire des plantes protégées en France. Nathan 294 p.
- DIADEMA K., 2006 – Apport de la phylogéographie, de la dynamique et de la structure des populations pour la conservation de végétaux endémiques méditerranéen. Thèse de biologie des populations et écologie. Université Paul Cézanne. 207 p. + ann.
- DIJKSTRA K.-D.B., 2007. Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Les guides du naturalistes, 320p.
- DUBOIS. P. J., LE MARECHAL, P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. – Le Nouvel Inventaire des Oiseaux de France. Delachaux et Niestlé. Paris. 560 p.
- DUQUET M. (1992) - Inventaire de la faune de France. Nathan, Paris. 416p.
- DUPONT P., 2001. – Programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.
- DUPONT, P. coordination (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.
- GASC J.P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martinez Rica J.P., Maurin H., Oliveira M.E., Sofianidou T.S., Veith M. & Zuidervijk A. (Eds) (1997) – Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. SEH & MNHN (IEGB/SPN) Paris, 496p.
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006. – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.
- HENTZ, J., BERNIER, C. & COHEZ, D., 2007 - Synthèse 2006 de l'enquête nationale sur la Diane, la Proserpine & les Aristoloches, première année ONEM, Tela-Insecta, Tela-Botanica & CBNP.
- I.E.G.B. (M.N.H.N.), 1994 – Livre rouge de la flore menacée en France. Tome 1 : espèces prioritaires – Mus. Nat. Hist. Nat., Cons. Bot. Nat. De Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Paris, 485 p.
- INPN – Liste des protections réglementaires nationales et régionale : <http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/conservation/regl/index.htm>
- I.U.C.N., 1998 – 1997 IUCN Red List of threatened plants. IUCN edit., Gland, Suisse.
- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>
- JAUZEIN. P, TISON. JM – A paraître. Flore Pratique de la Méditerranée.
- LA DOCUMENTATION FRANCAISE, 2002 – Cahiers d'habitats naturels. Tome 7 : espèces végétales. MNHN, Ministère de l'agriculture et de la pêche, Mate, 271 p.
- LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mèze France): Biotope Ed.
- LAMBRET, P. (coord.), 2011. Plan Régional d'Actions en faveur des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2011-2015) – Version technique au 28 nov. 2011. Amis des Marais du Vigueirat, Arles, 86 pp.
- MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994. – Inventaire de la faune menacée de France. MNHN, WWF. Nathan, Paris.
- MEDAIL F., 1994. – Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse). 72 p.
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1998 – Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, Journal Officiel de la République Française. 14 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE – Le portail du réseau Natura 2000, site Internet : <http://www.natura2000.fr/>
- MULLER. M - 2006. Plantes invasives en France. Publications Scientifiques du Muséum 168 p.
- OPIE/PROSERPINE, 2009 - Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Turriers: Naturalia Publications, domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9, 125-137.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels, vol 20, CBN de Porquerolles, MNHN, Ministère de l'Environnement, 486
- RAMEAU. J.-C. Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF 175p.
- SOCIETE FRANCAISE DE PHYTOSOCIOLOGIE - 2004. Prodomes des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum 171 p.
- SOCIETE FRANCAISE D'ORCHIDOPHILIE - 1998. Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope 416 p.

SFPEM, 2007. – Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.

Speight, M.C.D. 1989. Saproxylic invertebrates and their conservation, Nature and Environment series, No. 42. Council of Europe, Strasbourg.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. – Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris.

TUCKER, G.M. & HEATH, M.F., 1994. - Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International, Conservation Series no. 3, Cambridge, UK.

YEATMAN-BERTHELOT D. et JARRY G., 1984. – Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France (1985 – 1989) – Société ornithologique de France, Paris, 776 pp.