



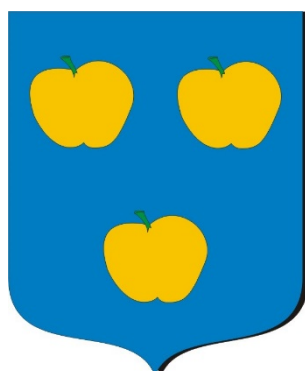
ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME
PIECE 7
ANNEXES



COMMUNE DE PARIGNARGUES

30730

DEPARTEMENT DU GARD





ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

ANNEXES

Liste des annexes

1 - PPRi du Gardon amont

2 - Expertise écologique préalable au classement en zone Np des secteurs agricoles dédiés au pastoralisme



ANNEXE 1

PPRi du Gardon amont



Direction départementale de l'Équipement
du Gard

Service Urbanisme et Prévention des Risques
Unité Prévention des Risques

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION DU GARDON AMONT

DOSSIER APPROUVE

Règlement

Communes de :

BOUCOIRAN ET NOZIERES	MONTEILS
BRIGNON	MONTIGNARGUES
CASSAGNOLES	MOUSSAC
CASTELNAU VALENCE	NERS
CRUVIERS LASCOURS	PARIGNARGUES
DEAUX	LA ROUVIERE
DIONS	SAINT CEZAIRE DE GAUZIGNAN
DOMESSARGUES	SAINT CHAPTES
FONS OUTRE GARDON	SAINT DEZERY
GAJAN	SAINT ETIENNE DE L'OLM
GARRIGUES SAINT EULALIE	SAINT GENIES DE MALGOIRES
LA CALMETTE	SAINT HIPPOLYTE DE CATON
LEDIGNAN	SAINT JEAN DE CEYRARGUES
MARTIGNARGUES	SAINT JUST ET VAQUIERES
MARUEJOLS LES GARDONS	SAINT MAMERT DU GARD
MEJANNES LES ALES	SAINT MAURICE DE CAZEVEILLE
MONS	SAUZET
	VEZENOBRES

Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Gardon amont

Règlement

1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	1
1.1 Champ d'application.....	1
1.2 Effets du ppr.....	4
2. RÉGLEMENTATION DES PROJETS.....	8
2.1 Règles d'urbanisme.....	11
2.1.1 Secteurs urbanisés (U).....	11
2.1.1.1 Secteur urbanisé (FU) et urbanisé de centre urbain (FUcu) – Aléa fort.....	11
2.1.1.2 Secteur urbanisé (MU) - aléa modéré.....	14
2.1.1.3 Secteur urbanisé (RU) - aléa résiduel.....	16
2.1.2 Secteurs non urbanisés (NU).....	17
2.1.2.1 Secteur non urbanisé (NU) – aléa fort et modéré.....	17
2.1.2.2 Secteur non urbanisé (RNU) - aléa résiduel.....	20
2.1.3 Zone blanche : Secteurs de la commune hors aléa.....	22
3. MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....	23
3.1 Mesures de prévention.....	23
3.1.1 Information des habitants.....	23
3.1.2 Entretien des cours d'eau.....	23
3.1.3 Réseaux et infrastructures.....	24
3.2 Mesures de protection.....	26
3.3 Mesures de sauvegarde.....	26
4. MESURES SUR LES BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS.....	27
4.1 Diagnostic et auto-diagnostic.....	28
4.2 Les mesures imposées.....	29

1.DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Le présent plan de prévention des risques naturels prévisibles inondations (P.P.R.) est établi en application des articles L 562-1 et suivants du code de l'environnement.

Conformément aux arrêtés préfectoraux du 29 décembre 2000, 21 août 2001 et 17 septembre 2002 prescrivant l'élaboration du présent Plan de Prévention des Risques d'Inondation du bassin versant du Gardon à l'amont des gorges, il concerne les 35 communes suivantes (toutefois pour certaines d'entre elles uniquement la partie appartenant au bassin versant du Gardon) :

- Boucoiran et Nozières, Brignon, Cassagnoles, Castelnau Valence, La Calmette, Cruviers Lascours, Deaux, Dions, Domessargues, Fons-outre-Gardon, Gajan, Garrigues Ste Eulalie, Lédignan, Martignargues, Maruéjols les Gardons, Méjannes les Alès, Mons, Monteils, Montignargues, Moussac, Ners, Parignargues, La Rouvière, St Cézaire de Gauzignan, St Chaptes, St Dézery, St Etienne de l'Olm, St Geniès de Malgoirès, St Hippolyte de Caton, St Jean de Ceyrargues, St Just et Vacquières, St Mamert du Gard, St Maurice de Cazevieille, Sauzet, Vézénobres

1.1CHAMP D'APPLICATION

L'OBJET DU PPR

L'article L 562-1 du code de l'environnement, met en exergue l'objet du PPR. Cet article dispose que :

" I. - L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II. - Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

1° De délimiter les zones exposées aux risques, dites "zones de danger", en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

2° De délimiter les zones, dites "zones de précaution", qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

III. - La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du II peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur".

LES OBJECTIFS DU PPR

La première priorité de l'État est de préserver les vies humaines.

La deuxième priorité est de réduire le coût des dommages liés à une inondation pour la collectivité nationale qui assure, au travers de la loi sur l'indemnisation des catastrophes naturelles (articles L121-16 et L125-1 et suivants du code des assurances), une solidarité financière vis à vis des occupants des zones exposées aux risques naturels.

La troisième priorité est de préserver l'équilibre et la qualité des milieux naturels, et notamment du fonctionnement des cours d'eau.

Au regard de ces priorités les objectifs du PPR visent à :

- Assurer la sécurité des personnes, en interdisant les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où la sécurité des personnes ne peut être garantie
- Ne pas augmenter les enjeux exposés, en limitant strictement l'urbanisation et l'accroissement de la vulnérabilité dans les zones inondables
- Diminuer les dommages potentiels en réduisant la vulnérabilité des biens et des activités dans les zones exposées et en aidant à la gestion de crise
- Préserver les capacités d'écoulement et les champs d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques dans les zones situées en amont et en aval.
- Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés

- Sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.

LES PRINCIPES GÉNÉRAUX ET LA DÉNOMINATION DU ZONAGE

Conformément à l'article L 562-1 du code de l'environnement, le territoire couvert par le présent PPR inondation distingue deux types de zones au regard de l'aléa :

- **Les zones de dangers**, elles-mêmes divisées en deux :
 - **Zone d'aléa fort (F)**
Ce sont les zones de l'enveloppe hydrogéomorphologique où la hauteur d'eau pour la crue de référence est supérieure à 0.50 m. Elles sont de couleur rouge sur le plan de zonage.
 - **Zone d'aléa modéré (M)**
Ce sont les zones de l'enveloppe hydrogéomorphologique où la hauteur d'eau pour la crue de référence est inférieure ou égale à 0.50m. Elles sont de couleur bleue marine, ou rouge en secteur non urbanisé, sur le plan de zonage.
- **Les zones de précaution**, elles-mêmes divisées en deux :
 - **Les zones d'aléa résiduel (R)**
Ce sont les zones de l'enveloppe hydrogéomorphologique où la hauteur d'eau pour la crue de référence est nulle. Elles sont de couleur bleue claire sur le plan de zonage.
 - **La zone blanche**, qui concerne le reste du territoire communal

En fonction du niveau d'aléa et du degré d'urbanisation des secteurs considérés, le règlement du présent PPR comprend donc **7 types de zones** :

- **La zone F-U** : Zone urbanisée inondable par un aléa de référence fort, correspondant à des secteurs résidentiels ou d'activités, où il convient de ne pas augmenter les enjeux (population, activités) tout en permettant l'évolution du bâti existant, notamment pour en réduire la vulnérabilité.
- **La zone F-Ucu** : Zone densément urbanisée inondable par un aléa de référence fort, correspondant à des secteurs ayant un intérêt historique, une occupation des sols dense, une continuité du bâti et une mixité des usages entre logements, commerces et services. Dans cette zone, des aménagements du règlement visent à assurer la continuité de vie et permettre le renouvellement urbain en favorisant la réduction de la vulnérabilité.
- **La zone M-U** : Zone urbanisée inondable par un aléa de référence modéré, où compte tenu de l'urbanisation existante, il s'agit de permettre un développement urbain compatible avec l'exposition aux risques

- **La zone N-U** : Zone inondable non urbanisée (naturelle ou agricole), d'aléa indifférencié (modéré à fort), dont il convient de préserver les capacités d'écoulement ou de stockage des crues en y interdisant les constructions nouvelles. Un franc-bord inconstructible de 10 m. en bordure des principaux ruisseaux et fossés est également classé dans cette zone.
- **La zone R-U** : zone urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence ou de dysfonctionnement hydraulique. Son règlement vise à permettre un développement urbain compatible avec ce risque résiduel
- **La zone R-NU** : zone non urbanisée (naturelle ou agricole), exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence ou de dysfonctionnement hydraulique. Son règlement vise à préserver les capacités de stockage de ces zones mobilisées pour les plus fortes crues de façon à limiter les dégâts dans les secteurs les plus exposés.
- **La zone blanche**, correspondant au reste du territoire du PPR, où des mesures de gestion des écoulements pluviaux et de compensation de l'imperméabilisation doivent être prises pour ne pas aggraver le risque dans les zones exposées

A noter, dans le cas d'un terrain partiellement réglementé par le PPRi : la taille minimale d'un terrain d'assiette, telle qu'imposée par le document d'urbanisme est à analyser sans prendre en compte les contraintes du PPRi.

1.2 EFFETS DU PPR

LA PORTÉE DU PPR

Le plan de prévention des risques approuvé vaut servitude d'utilité publique en application de l'article L 562-4 du code de l'environnement

Il doit être annexé au plan local d'urbanisme, conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme. Ce dernier dispose que "*Le représentant de l'Etat est tenu de mettre le maire ou le président de l'établissement public compétent en demeure d'annexer au plan local d'urbanisme les servitudes mentionnées à l'alinéa précédent. Si cette formalité n'a pas été effectuée dans le délai de trois mois, le représentant de l'Etat y procède d'office*".

Dans ce cas, les prescriptions d'un PPR s'agissant des règles de construction et d'implantation sont directement opposables au permis de construire, en application de l'article L 421-3 du code de l'urbanisme.

Le règlement du P.P.R. est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités, sans préjudice des autres dispositions législatives ou réglementaires.

Enfin, les assurances ne sont pas tenues d'indemniser ou d'assurer les biens construits en violation des règles du P.P.R. en vigueur lors de leur mise en place.

Toutes les mesures réglementaires définies par le PPR doivent être respectées et s'imposent à toutes constructions, installations et activités existantes ou nouvelles. Les biens et activités existants antérieurement à la publication de ce plan de prévention des risques naturels continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi.

PPR et information préventive

Depuis la loi «Risque» du 30 juillet 2003 (renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs), tous les Maires dont les communes sont couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population **une information périodique sur les risques naturels**. Cette procédure devra être complétée par une obligation d'informer annuellement l'ensemble des administrés par un relais laissé au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette) des mesures obligatoires et recommandées pour les projets futures et pour le bâti existant.

PPR et Plan communal de sauvegarde (PCS)

L'approbation du PPR rend obligatoire l'élaboration d'un **plan communal de sauvegarde (PCS)**, conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile. En application de l'article 8 du décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris en application de l'article 13 de la loi n° 2004-811, la commune doit réaliser son PCS dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du PPR par le préfet du département.

L'article 13 de la loi n°2004-811 précise que *"le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile. Il doit être compatible avec les plans d'organisation des secours arrêtés en application des dispositions de l'article 14"*. Le plan communal de sauvegarde est arrêté par le maire de la commune et sa mise en œuvre relève de chaque maire sur le territoire de sa commune.

LES RECOURS CONTRE LE PPR

L'article R421-1 du code de justice administrative dispose que *"la juridiction ne peut être saisie que par voie de recours formé contre une décision, et ce, dans les deux mois à partir de la notification ou de la publication de la décision attaquée."*

Article R421-2 du code de justice administrative dispose que *"sauf disposition législative ou réglementaire contraire, le silence gardé pendant plus de deux mois sur une réclamation par l'autorité compétente vaut décision de rejet."*

Les intéressés disposent, pour se pourvoir contre cette décision implicite, d'un délai de deux mois à compter du jour de l'expiration de la période mentionnée au premier alinéa.

Néanmoins, lorsqu'une décision explicite de rejet intervient dans ce délai de deux mois, elle fait à nouveau courir le délai du pourvoi.

La date du dépôt de la réclamation à l'administration, constatée par tous moyens, doit être établie à l'appui de la requête".

L'article R421-3 du code de justice administrative dispose que " *toutefois, l'intéressé n'est forcé qu'après un délai de deux mois à compter du jour de la notification d'une décision expresse de rejet :*

1° En matière de plein contentieux ;

2° Dans le contentieux de l'excès de pouvoir, si la mesure sollicitée ne peut être prise que par décision ou sur avis des assemblées locales ou de tous autres organismes collégiaux ;

3° Dans le cas où la réclamation tend à obtenir l'exécution d'une décision de la juridiction administrative."

L'article R421-5 du Code de justice administrative dispose que " *les délais de recours contre une décision administrative ne sont opposables qu'à la condition d'avoir été mentionnés, ainsi que les voies de recours, dans la notification de la décision."*

LA RESPONSABILITÉ D'APPLICATION DES MESURES

La personne qui est responsable en matière de PPR est la personne qui prend les mesures d'application c'est à dire celle qui est compétente en matière de délivrance des autorisations d'urbanisme.

Les constructions, installations, travaux ou activités non soumis à un régime de déclaration ou d'autorisation préalable sont édifiés ou entrepris sous la seule responsabilité de leurs acteurs dans le respect des dispositions du présent PPR.

La nature et les conditions d'exécution des techniques de prévention prises pour l'application du présent règlement, sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés pour les constructions, travaux et installations visés.

LES SANCTIONS POUR NON RESPECT DU PPR

Le non respect des mesures imposées par le PPR est sanctionné par le code de l'urbanisme (article L160-1), le code pénal (articles L223-1, L222-6, L222-19 et L222-20) et par le code des assurances (article L.125-6).

L'article L562-5 du code de l'environnement dispose que " *le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du code de l'urbanisme. Les dispositions des articles L. 460-1, L. 480-1, L. 480-2, L. 480-3, L. 480-5 à L. 480-9, L. 480-12 et L. 480-14 du code de l'urbanisme sont également applicables aux infractions visées au I du présent article, sous la seule réserve de certaine condition"*.

LA MODIFICATION DU PPR

L'article 8 du décret 95-1089 du 5 octobre 1995 consolidé par le décret du 4 janvier 2005 dispose qu'*"un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure d'élaboration. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables. Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :*

1° Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;

2° Un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan."

2.RÉGLEMENTATION DES PROJETS

Indépendamment des prescriptions édictées par ce Plan de Prévention du Risque Inondation, les projets de construction restent assujettis aux dispositions prévues dans les documents d'urbanisme. L'ensemble des prescriptions édictées dans ce chapitre, ne s'applique qu'aux travaux et installations autorisés postérieurement à la date d'approbation du PPR (constructions nouvelles, reconstruction, modification de constructions existantes...).

Afin de faciliter la lecture de ce règlement, chacun des chapitres ci-après sera consacré aux prescriptions applicables dans une zone donnée

En application de l'article R431.9 du code de l'urbanisme, les cotes du plan de masse du projet sont rattachées au nivellement général de la France (NGF).

En application de l'article R431.16 du code de l'urbanisme, toute demande de permis de construire ou de permis d'aménager devra être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un géomètre agréé certifiant la réalisation de ce levé topographique et constatant que le projet prend en compte au stade de la conception les prescriptions de hauteur imposées par le règlement du PPR.. Cette attestation précisera la côte du TN, la côte de référence, et les côtes des différents niveaux de planchers bâtis.

DÉFINITIONS

Crue de référence : c'est la crue qui sert de base à l'élaboration du PPRi. Elle correspond à la plus forte crue historique connue ou à la crue centennale calculée si cette dernière est plus forte.

Cote NGF : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, ramené au Nivellement Général de la France.

Côte TN (terrain naturel) : cote du terrain naturel avant travaux, avant projet.

Cote PHE : (cote des plus hautes eaux) cote NGF atteinte par la crue de référence. Cette côte est indiquée dans la plupart des cas sur les plans de zonage réglementaire. Entre deux profils, la détermination de cette côte au point considéré se fera par interpolation linéaire entre les deux profils amont et aval. Ces cotes indiquées sur les profils en travers permettent de caler les niveaux de planchers mais ne sauraient remettre en cause le zonage retenu sur le terrain au regard d'une altimétrie moyenne du secteur.

Hauteur d'eau : différence entre la cote de la PHE et la cote du TN.

Cote de référence : tout plancher habitable (habitation, activité) devra être calé au dessus de la côte de référence.

La côte de référence est fixée à **PHE + 0,30 m en zone d'aléa fort**. Cette revanche de 30 cm est liée à l'incertitude des modèles mathématiques.

La côte de référence est fixée à + 0,80 m par rapport à la côte TN en zone d'aléa modéré.

Projet : Selon l'article L 562-1 du code de l'environnement, sont assimilés à un projet les "*constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles* " susceptibles d'être réalisés. Ainsi toute mesure qui ne s'apparente pas à des mesures définies sur des biens existants en vue de leur adaptation au risque est un projet. Ainsi toute construction nouvelle, incluant les extensions, mais également les projets d'intervention sur l'existant tels que les modifications ou les changements de destination.

Changement de destination : transformation d'une surface pour en changer l'usage au regard des destinations établies à l'article R123-9 du code de l'urbanisme : habitation, hébergement hôtelier, bureaux, commerce, artisanat, industrie, exploitation agricole ou forestière, fonction d'entrepôt, et constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

changement de destination et réduction de la vulnérabilité : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité. Sera considéré comme changement de destination augmentant la vulnérabilité une transformation qui accroît le nombre de personnes dans le lieu ou qui augmente leur risque, comme par exemple la transformation d'une remise en logements.

La hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, est retenue :

Habitation, hébergement hôtelier > bureaux, commerce, artisanat ou industrie > bâtiment d'exploitation agricole ou forestier, garage, remise, annexes.

Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité.

A noter :

- La transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité sauf si le nombre final de logements sans espace refuge est réduit

Modification de construction : transformation de tout ou partie de la surface existante, sans augmentation d'emprise ni de SHOB : donc sans création de planchers supplémentaires. Cela suppose de ne pas toucher au volume du bâtiment ni aux surfaces des niveaux, sinon le projet relèvera de l'extension.

Extension : augmentation de l'emprise et / ou de la SHOB. On distingue les extensions au sol (créatrices d'emprise) et les extensions aux étages (créatrices de SHOB)

Emprise: trace sur le sol ou projection verticale au sol de la construction

Espace refuge : niveau de plancher couvert habitable (hauteur sous plafond d'au moins 1,80 m) accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment (un accès indirect pourra être autorisé pour les seuls locaux de commerces, de bureaux ou d'activités situés en zone FUcu) et situé au dessus de la cote de référence, d'au moins 6m² augmentés de 1 m² par occupant potentiel au delà des 6 premiers occupants. Pour les logements, le nombre d'occupants moyen est fixé à 3. Pour les Établissement Recevant du Public, l'effectif autorisé constitue le nombre d'occupant potentiel. Pour les espaces de bureau et d'activités hors ERP, il appartient au propriétaire de fixer le nombre d'occupants maximal de son établissement. Tout espace refuge doit disposer d'une trappe d'accès en toiture (d'une superficie minimale de 1m²), balcon ou terrasse, permettant ainsi son évacuation.

Surface ou plancher habitable : pour les constructions à caractère d'habitation, d'hébergement hôtelier, de bureaux, d'activité commerciale ou artisanale, correspond à la surface de plancher hors oeuvre nette d'une construction définie par l'article R 112-2 du code de l'urbanisme. Pour les bâtiments ou partie de bâtiment destinée exclusivement à l'exploitation forestière ou agricole, d'industrie, à la fonction d'entrepôt, et les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ne constituent pas de la surface habitable.

Ainsi dans un bâtiment d'activité industrielle seules les surfaces de vente, de bureaux, de logement seront considérés comme habitables alors que les entrepôt et autres salles de production ne seront pas considérées comme habitables.

Surface hors œuvre nette : cf code de l'urbanisme (art. R112-2)

Surface hors œuvre brute : cf code de l'urbanisme (art. R112-2)

Équipement d'intérêt général : équipement destiné à un service public (alimentation en eau potable y compris les forages, assainissement, épuration des eaux usées, réseaux, équipement de transport public de personnes, protection rapprochée des lieux densément urbanisés...)

Équipement public : équipement porté par une collectivité destiné à l'usage public (piscine, gymnase, bâtiment scolaire, ...)

Établissement nécessaire à la gestion de crise : caserne de pompiers, de gendarmerie, commissariat de police, service techniques municipaux.

Établissement recevant des populations à caractère vulnérable : Comprend l'ensemble des constructions destinées à des publics jeunes, âgés ou dépendants (crèche, halte garderie, école, collège, lycée, centre aéré, maison de retraite et résidence-service, établissement spécialisé pour personnes handicapées, hôpitaux, cliniques...)

Reconstruction : la reconstruction d'un bâtiment correspond à la restauration d'un bâtiment dont il reste l'essentiel des murs porteur conformément à l'article L 111-3 du code de l'urbanisme.

2.1 RÈGLES D'URBANISME

2.1.1 Secteurs urbanisés (U)

2.1.1.1 Secteur urbanisé (FU) et urbanisé de centre urbain (FUcu) – Aléa fort

Objectif : Dans ces zones de risques forts, il convient de ne pas augmenter les enjeux (population, activités) tout en permettant une évolution minimale du bâti existant, notamment pour en réduire la vulnérabilité.

En centre urbain, des aménagements du règlement visent à assurer la continuité de vie et permettre le renouvellement urbain en favorisant la réduction de la vulnérabilité.

ARTICLE 1

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article suivant :

- **les constructions nouvelles**, à l'exception de celles citées à l'article suivant
- les créations ou extensions de plus de 20% d'emprise au sol d'établissements recevant des populations à caractère vulnérable sauf en cas d'impossibilité de solutions alternatives
- les créations ou extensions de plus de 20% d'emprise au sol d'établissements nécessaires à gestion de la crise sauf en cas d'impossibilité de solutions alternatives
- l'aménagement de nouveaux campings ou parc résidentiel de loisirs, ainsi que les extensions ou les augmentations de capacités d'accueil des campings ou PRL existants
- la reconstruction de bâtiments sinistrés par une inondation
- **les changements de destination** des constructions allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité,
- les **extensions** des bâtiments d'habitation existants supérieures à 20 m² d'emprise supplémentaire (toutes extensions cumulées depuis la date d'approbation du présent document), et les extensions des bâtiments d'activités, industries, commerces ou agricoles existants supérieures à 20 % de l'emprise existante (toutes extensions cumulées depuis la date d'approbation du présent document)

- la création de surfaces habitables pour des locaux d'habitation ou d'activités dont les planchers sont situés en dessous de la côte de référence.
- la création d'ouvertures en dessous de la côte de référence (PHE + 0,30m) si celles-ci ne sont pas équipées de batardeaux d'au moins 0,5 m de hauteur ;
- les **serres** en verre, appelées souvent « chapelles »
- la création de **clôtures non transparentes** aux écoulements
- les **dépôts de matériaux** et conditionnements susceptibles d'être emportés ou de gêner les écoulements des eaux en cas de crue, et en particulier les décharges, dépôts d'ordures et de déchets
- tout travaux **d'exhaussement ou affouillement** des sols modifiant les conditions d'écoulement ou le champ d'expansion de crue, et en particulier les remblais et les endiguements sauf s'ils sont de nature à protéger des lieux déjà urbanisés
- les dépôts et stockage de **produits dangereux** ou polluants

ARTICLE 2

Sont autorisés, les travaux, constructions, ouvrages, installations, ou activités non cités ci-dessus, et sous réserve du respect des prescriptions obligatoires suivantes :

- la **reconstruction** de bâtiments sinistrés à condition que ces sinistres ne soient pas liés à une inondation. Ces reconstructions ne seront autorisées qu'à emprise et volume inférieurs ou égaux aux emprises et volume initiaux, sans création d'habitation supplémentaire, et sous réserve que la surface des planchers habitables soit calée au dessus de la côte de référence (PHE + 0,30m).
- dans les secteurs urbanisés de centre ancien (FUcu), les **changements de destination des constructions pour en faire des bâtiments à usage d'habitations**, sous réserve que les niveaux de plancher habitable soient calés au minimum à la cote de référence (PHE + 0,30m) et que la construction ne soit pas destinée à l'accueil de public à caractère vulnérable ou à des activités nécessaires à la gestion de crise
- dans les secteurs urbanisés de centre ancien (FUcu), les **changements de destination des constructions pour en faire des bâtiments à usage de commerces, de bureaux ou d'activités** sous réserve que soit créé un espace refuge. Dans ce cas, si le projet prévoit des surfaces de plancher calées sous la côte de référence, les matériaux utilisés devront être insensible à l'inondation, et les réseaux électriques descendants.
- les autres **changements de destination des constructions** allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité et sous réserve que les niveaux de plancher habitable soient calés au minimum à la cote de référence (PHE + 0,30m)

- les **extensions des bâtiments d'habitation** existants jusqu'à 20 m² d'emprise supplémentaire (toutes extensions cumulées depuis la date d'approbation du présent document), et les **extensions des bâtiments d'activités**, industries, commerces ou agricoles existants jusqu'à 20 % de l'emprise existante (toutes extensions cumulées depuis la date d'approbation du présent document), sous réserve que le niveau fini du plancher bas habitable soit calé au dessus de la côte de référence (cote de PHE + 0,30m).
- les locaux annexes tels que garages, appentis, abris piscines sous réserve que leur emprise au sol soit inférieure à 20 m²
- Pour permettre le renouvellement urbain et par dérogation à l'article 1 les constructions ou aménagements intégrés dans une **opération globale d'aménagement urbain** si elle conduit à une diminution globale de la vulnérabilité, notamment en réduisant le nombre de logements inondables par l'aléa de référence. Dans le cadre de cette opération globale, le niveau fini des planchers habitables des locaux d'habitation ou d'activités nouvellement créés ou nouvellement affectés à ces destinations devra être située au dessus de la côte de référence (PHE + 0,30m).
- Les **équipements d'intérêt général**, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, et sous réserve qu'une étude hydraulique et technique identifie leur impact sur l'écoulement des crues à l'amont et à l'aval, définisse les mesures compensatoires à adopter pour annuler ces effets, et précise les conditions d'implantation pour assurer la sécurité de l'ouvrage, y compris pour une crue exceptionnelle (1,8 fois le débit de référence)
- Les **piscines** au niveau du terrain naturel sous réserve qu'un balisage permanent du bassin soit mis en place afin d'assurer, en cas d'inondation légère, la sécurité des personnes et des services de secours
- la création de **clôtures transparentes aux écoulements** (grillage ou haies-vives uniquement avec muret de soubassement inférieur à 20cm)
- Tous travaux d'**aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues. Est également autorisée la création pour un maximum de 100 m² de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement limités aux activités autorisées à cet alinéa tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation. Dans le cas de surface de plancher calées sous la cote de référence, pour des raisons d'impossibilité alternative, les matériaux utilisés devront être insensible à l'inondation et les réseaux électriques descendants
- Les **tunnels de forçage** (ou serres en plastique)
- Les **aires de stationnement** non souterraines et sans remblaiement, sous réserve de la mise en place d'un dispositif d'information et d'évacuation
- Les opérations de **déblais/remblais** ne conduisant pas à une augmentation du volume remblayé dans la zone inondable et dont les impacts locaux pour l'aléa de référence restent négligeables.

2.1.1.2 Secteur urbanisé (MU) - aléa modéré

Objectif : permettre un développement urbain compatible avec l'exposition aux risques

ARTICLE 1

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article suivant :

- les créations d'établissements recevant des **populations à caractère vulnérable** sauf en cas d'impossibilité de solutions alternatives
- les créations d'établissements nécessaires à **gestion de la crise** sauf en cas d'impossibilité de solutions alternatives
- l'aménagement de nouveaux **campings** ou parc résidentiel de loisirs, ainsi que les extensions ou les augmentations de capacités d'accueil des campings ou PRL existants
- la **reconstruction** de bâtiments sinistrés par une inondation
- la création de surfaces pour des locaux d'habitation ou d'activités dont le niveau fini des planchers sont situés en dessous de la cote de référence (+0,80 m par rapport au terrain naturel).
- la création de **clôtures non transparentes aux écoulements**
- les dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés ou de gêner les écoulements des eaux en cas de crue, et en particulier les décharges, dépôts d'ordures et de déchets
- tout travaux d'exhaussement ou affouillement des sols modifiant les conditions d'écoulement ou le champ d'expansion de crue, et en particulier les remblais et les endiguements sauf s'ils sont de nature à protéger des lieux urbanisés
- les dépôts et stockage de produits dangereux ou polluants

ARTICLE 2

Sont autorisés, les travaux, constructions, ouvrages, installations, ou activités non cités ci-dessus, sous réserve du respect des prescriptions obligatoires suivantes :

- les **constructions nouvelles, les changements de destination** sous réserve que le niveau fini de tout plancher habitable créé ou aménagé soit calé à +0,80 m par rapport au terrain naturel et que la construction ne soit pas destinée à l'accueil de public à caractère vulnérable ou à des activités nécessaires à la gestion de crise (police, gendarmerie, pompiers, mairie et services techniques municipaux...) sauf à démontrer l'impossibilité d'une implantation alternative.
- les extensions ou les aménagements de constructions sous réserve que le niveau fini de tout plancher habitable créé ou aménagé soit calé à +0,80 m par rapport au terrain naturel établi sur un plan de géomètre remis par le pétitionnaire
- la **création d'ouvertures** sur des niveaux de planchers habitables à condition que les ouvertures créées à une cote inférieure à 0,80m par rapport au terrain naturel soient équipées de batardeaux.
- la **reconstruction** de bâtiments sinistrés à condition que ces sinistres ne soient pas liés à une inondation. Ces reconstructions ne seront autorisées qu'à emprise et volume inférieurs ou égaux aux emprises et volume initiaux, sans création de logement supplémentaire, et sous réserve que le niveau fini des planchers habitables soit calée à +0,80 m au moins par rapport au terrain naturel).
- Les **équipements d'intérêt général**, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, et sous réserve qu'une étude hydraulique et technique identifie leur impact sur l'écoulement des crues à l'amont et à l'aval, définisse les mesures compensatoires à adopter pour annuler ces effets, et précise les conditions d'implantation pour assurer la sécurité de l'ouvrage, y compris pour une crue exceptionnelle (1,8 fois le débit de référence)
- Les **piscines** au niveau du terrain naturel sous réserve qu'un balisage permanent du bassin soit mis en place afin d'assurer, en cas d'inondation légère, la sécurité des personnes et des services de secours
- la création de **clôtures transparentes aux écoulements** (grillage ou haies-vives uniquement avec muret de soubassement inférieur à 20cm)
- Tous travaux d'**aménagement sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
- Les **aires de stationnement** non souterraines et sans remblaiement, sous réserve de la mise en place d'un dispositif d'information et d'évacuation
- Les opérations de **déblais/remblais** ne conduisant pas à une augmentation du volume remblayé dans la zone inondable et dont les impacts locaux pour l'aléa de référence restent négligeables.

2.1.1.3 Secteur urbanisé (RU) - aléa résiduel

Objectif : permettre un développement urbain tenant compte du risque résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence ou de dysfonctionnement hydraulique

ARTICLE 1

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article suivant :

- Les constructions de nouveaux équipements nécessaires à la gestion crise sauf en cas d'impossibilité de solution alternative
- l'aménagement de nouveaux campings ou parc résidentiel de loisirs
- la reconstruction de bâtiments sinistrés par une inondation
- la création de clôtures non transparentes aux écoulements (grillage ou haies-vives uniquement avec muret de soubassement inférieur à 20cm)
- Les opérations de **déblais/remblais** qui conduirait à une augmentation du volume remblayés dans la zone inondable et dont les impacts locaux pour l'aléa de référence ne seraient pas négligeables, ou justifiés par la protection de lieux fortement urbanisés.

ARTICLE 2

Sont autorisés, les travaux, constructions, ouvrages, installations, ou activités non cités ci-dessus, sous réserve du respect des prescriptions obligatoires suivantes :

- les constructions nouvelles et les extensions ou aménagements des constructions existantes à usage d'habitation sous réserve que le niveau du plancher bas habitable soit calé à plus de 0,80 m par rapport au terrain naturel
- Les créations d'établissements recevant des populations à caractère vulnérable sous réserve de la production d'une étude spécifique de vulnérabilité indiquant les mesures de prévention et de sauvegarde au regard des risques d'inondation (conditions d'accès et d'évacuation en cas de crues...) et sous réserve que le niveau du plancher bas habitable soit calé à plus de 0,80 m par rapport au terrain naturel

2.1.2 Secteurs non urbanisés (NU)

2.1.2.1 Secteur non urbanisé (NU) – aléa fort et modéré

Objectif : préserver les zones d'écoulement ou d'expansion des crues non urbanisées et y interdire les constructions nouvelles du fait du danger que représenterait leur isolement.

ARTICLE 1

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article suivant :

- **les constructions nouvelles**, à l'exception de celles citées à l'article suivant
- les créations ou extensions d'établissements recevant des **populations à caractère vulnérable** sauf en cas d'impossibilité de solutions alternatives
- les créations ou extensions d'établissements nécessaires à **gestion de la crise** sauf en cas d'impossibilité de solutions alternatives
- l'aménagement de nouveaux **campings** ou parc résidentiel de loisirs, ainsi que les extensions ou les augmentations de capacités d'accueil des campings ou PRL existants
- la **reconstruction** de bâtiments sinistrés par une inondation
- les **changements de destination des constructions** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité
- la **création d'ouvertures** sur des niveaux de planchers habitables en dessous de la côte de référence si elles ne sont pas équipées de batardeau d'au moins 0,5 m de haut.
- la création de surfaces habitables pour des locaux d'habitation ou d'activités dont les planchers sont situés en dessous de la côte de référence (PHE + 0,30m avec un minimum de 0,80 m)
- les **serres** en verre (appelées souvent « chapelles »)
- la création de **clôtures non transparentes aux écoulements**
- les dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés ou de gêner les écoulements des eaux en cas de crue, et en particulier les décharges, dépôts d'ordures et de déchets
- tout travaux d'exhaussement ou affouillement des sols modifiant les conditions d'écoulement ou le champ d'expansion de crue, et en particulier les remblais et les endiguements sauf s'ils sont de nature à protéger des lieux urbanisés

- les dépôts et stockage de produits dangereux ou polluants

ARTICLE 2

Sont autorisés, les travaux, constructions, ouvrages, installations, ou activités non cités ci-dessus, sous réserve du respect des prescriptions obligatoires suivantes :

- la **reconstruction** de bâtiments sinistrés à condition que ces sinistres ne soient pas liés à une inondation. Ces reconstructions ne seront autorisées qu'à emprise et volume inférieurs ou égaux aux emprise et volume initiaux, sans création d'habitation supplémentaire, et sous réserve que la surface des planchers soit calée au dessus de la côte de référence (PHE + 0,30m avec un minimum de 0,80 m)
- les **changements de destination des constructions** allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité, sans création de logements supplémentaires, et sous réserve que la surface des planchers soit calée au dessus de la côte de référence (PHE + 0,30m avec un minimum de 0,80 m)
- Les **extensions des bâtiments d'habitation** existants jusqu'à 20 m² d'emprise supplémentaire (toutes extensions cumulées depuis la date d'approbation du présent document), et les **extensions des bâtiments d'activités**, industries, commerces ou agricoles existants jusqu'à 20 % de l'emprise existante (toutes extensions cumulées depuis la date d'approbation du présent document), sous réserve que le niveau fini du plancher bas habitable soit calé au dessus de la côte de référence (PHE + 0,30m avec un minimum de 0,80 m)
- les **locaux annexes** tels que garages, appentis, abris piscines sous réserve que leur emprise au sol soit inférieure à 20 m².
- Les **équipements d'intérêt général**, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, et sous réserve qu'une étude hydraulique et technique identifie leur impact sur l'écoulement des crues à l'amont et à l'aval, définisse les mesures compensatoires à adopter pour annuler ces effets, et précise les conditions d'implantation pour assurer la sécurité de l'ouvrage, y compris pour une crue exceptionnelle (1,8 fois le débit de référence)
- Les **piscines** au niveau du terrain naturel sous réserve qu'un balisage permanent du bassin soit mis en place afin d'assurer, en cas d'inondation légère, la sécurité des personnes et des services de secours
- la création de **clôtures transparentes aux écoulements** (grillage ou haies-vives uniquement avec muret de soubassement inférieur à 20cm)

- Tous travaux d'**aménagement sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues. Est également autorisée la création pour un maximum de 100 m² de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement limités aux activités autorisées à cet alinéa tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation. Dans le cas de surface de plancher calées sous la cote de référence, pour des raisons d'impossibilité alternative, les matériaux utilisés devront être insensible à l'inondation et les réseaux électriques descendants
- Les tunnels de forçage (ou serres en plastique)
- Les **aires de stationnement** non souterraines et sans remblaiement et sans imperméabilisation du sol
- Les opérations de **déblais/remblais** ne conduisant pas à une augmentation du volume remblayé dans la zone inondable et dont les impacts locaux pour l'aléa de référence restent négligeables.
- **L'exploitation et la création de carrières** est autorisée si les installations techniques sont ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence. En tout état de cause le matériel électrique doit être démontable et les installations doivent être placées dans le sens du courant.

2.1.2.2 Secteur non urbanisé (RNU) - aléa résiduel

Objectif : préserver le rôle de zone d'expansion des crues de ces zones mobilisées en cas de crue supérieure à la crue de référence ou de dysfonctionnement hydraulique

ARTICLE 1

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article suivant :

- **les constructions nouvelles**, à l'exclusion de celles citées à l'article suivant
- la création de surfaces habitables pour des locaux d'habitation ou d'activités dont les planchers sont situés en dessous de la côte de référence (PHE + 0,30m avec un minimum de 0,80 m)
- les créations d'établissements recevant des **populations à caractère vulnérable** sauf en cas d'impossibilité de solutions alternatives
- les créations d'établissements nécessaires à **gestion de la crise** sauf en cas d'impossibilité de solutions alternatives
- l'aménagement de nouveaux **campings** ou parc résidentiel de loisirs
- la **reconstruction** de bâtiments sinistrés par une inondation
- les **changements de destination des constructions** conduisant à la création de logements
- la création de **clôtures non transparentes aux écoulements**
- les dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés ou de gêner les écoulements des eaux en cas de crue, et en particulier les décharges, dépôts d'ordures et de déchets
- les dépôts et stockage de produits dangereux ou polluants, à l'exclusion de ceux cités à l'article suivant
- Les opérations de **déblais/remblais** qui conduirait à une augmentation du volume remblayés dans la zone inondable et dont les impacts locaux pour l'aléa de référence ne seraient pas négligeables, ou justifiés par la protection de lieux fortement urbanisés.

ARTICLE 2

Sont autorisés, les travaux, constructions, ouvrages, installations, ou activités non cités ci-dessus, sous réserve du respect obligatoire des prescriptions suivantes :

- la **reconstruction** de bâtiments sinistrés à condition que ces sinistres ne soient pas liés à une inondation. Ces reconstructions ne seront autorisées qu'à emprise et volume inférieurs ou égaux aux emprise et volume initiaux, sans création d'habitation supplémentaire, et sous réserve que la surface des planchers habitables soit calée à 0,80m au dessus du terrain naturel.
- les **changements de destination des constructions** pour en faire des **bâtiments d'activités**, industries, commerces ou services sous réserve que la construction ne soit pas destinée à l'accueil de public à caractère vulnérable ou à des activités nécessaires à la gestion de crise (police, gendarmerie, pompiers, mairie et services techniques municipaux...) sauf à démontrer l'impossibilité d'une implantation alternative, et sous réserve que la surface des planchers habitables soit calée à 0,80m au dessus du terrain naturel.
- les **extensions des bâtiments d'habitation, d'activités industrielles, commerciales ou de services**, sous réserve que la surface des planchers habitables soit calée à 0,80m au dessus du terrain naturel.
- les **constructions nouvelles strictement liées à l'activité agricole (à l'exclusion des habitations) et les extensions de bâtiments d'activités agricoles** et sous réserve que la surface des planchers habitables soit calée à 0,80m au dessus du terrain naturel.
- les locaux annexes tels que garages, appentis, abris piscines sous réserve que leur emprise au sol soit inférieure à 20 m²
- les extensions de campings existants
- Les **équipements d'intérêt général**, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, et sous réserve qu'une étude hydraulique et technique identifie leur impact sur l'écoulement des crues à l'amont et à l'aval, définisse les mesures compensatoires à adopter pour annuler ces effets, et précise les conditions d'implantation pour assurer la sécurité de l'ouvrage, y compris pour une crue exceptionnelle (1,8 fois le débit de référence)
- Les **piscines** au niveau du terrain naturel. Un balisage permanent du bassin sera mis en place afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours
- la création de **clôtures transparentes aux écoulements** (grillage ou haies-vives uniquement avec muret de soubassement inférieur à 20cm)
- Tous travaux d'**aménagement sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs** de plein air sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

- Les **aires de stationnement** non souterraines et sans remblaiement
- Les **dépôts et stockage** de produits dangereux ou polluants sous réserve de les caler à 1m. minimum au-dessus du terrain naturel.

2.1.3 Zone blanche : Secteurs de la commune hors aléa

Objectif : ne pas aggraver l'importance des ruissellements pluviaux sur les secteurs exposés

- Sauf dans le cas de projet de construction d'un (et un seul) logement et dans le cas de projet d'ensemble ayant intégré une rétention globale au moins équivalente, **tous les projets d'urbanisation devront comporter des mesures compensatoires liées à l'imperméabilisation, à raison au minimum de 100 litres de rétention par m² imperméabilisé.**
- Le **réseau pluvial** doit être dimensionné au maximum sur la base d'un débit décennal.

3. MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

L'article 5 du décret 95-1089 du 5 octobre 1995 dispose que *"le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence"*.

3.1 MESURES DE PRÉVENTION

3.1.1 Information des habitants

Il appartient aux municipalités de faire connaître à la population les zones soumises à des risques prévisibles d'inondation par les moyens à leur disposition : affichage et publicité municipale.

Un **plan d'information** doit être mis en place par les municipalités visant à organiser la transmission aux populations, organismes et services concernés, des informations qui leur sont communiquées par les services compétents. Les modalités et le contenu de ce plan sont laissés à l'initiative des municipalités.

En application de l'article L 125-2 du code de l'environnement, dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles, le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans, par des **réunions publiques communales** ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L. 125-1 du code des assurances (les dommages matériels directs non assurables ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises).

3.1.2 Entretien des cours d'eau

Il appartient aux propriétaires, d'assurer le bon entretien du lit des cours d'eau (curage, faucardage, débroussaillage et entretien de la végétation des berges et des haies) ainsi que celui des ouvrages hydrauliques (ponts, seuils, vannages, barrages fixes ou mobiles, ...) qui devront, en permanence, assurer leur propre fonctionnalité.

En cas de défaillance des propriétaires, concessionnaires ou locataires des ouvrages pour l'entretien des lits mineurs des cours d'eau, la collectivité pourra se substituer à ceux-ci selon les dispositions prévues par la loi pour faire réaliser ces travaux d'entretien aux frais des propriétaires, concessionnaires ou bénéficiaires de droits d'eau défaillants.

Il est recommandé qu'avant chaque période de forte pluviosité (à l'automne), une reconnaissance spécifique du lit des cours d'eau (lit mineur) soit effectuée de manière à programmer, s'il y a lieu, une campagne de travaux d'entretien ou de réparation.

Cette reconnaissance pourra être entreprise par les services chargés de la police des eaux

On veillera notamment :

- à l'absence de troncs d'arbres, embâcles, atterrissements en particulier à proximité des ouvrages,
- au bon état des ouvrages hydrauliques et à la manœuvrabilité des ouvrages mobiles,
- au bon entretien de la végétation des berges et des haies perpendiculaires au sens d'écoulement.

De même, au printemps, une reconnaissance analogue sera à entreprendre pour identifier les travaux de remise en état résultant du passage des crues au cours de l'hiver écoulé.

3.1.3 Réseaux et infrastructures

Les aménagements publics légers tels que l'ensemble du mobilier urbain doivent être ancrés au sol.

RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

Les postes de distribution d'énergie électrique et les coffrets de commandes d'alimentation devront être facilement accessibles en cas d'inondation et être positionnés préférentiellement au dessus de la cote de référence. Sous cette cote, les postes, les branchements et les câbles devront être étanches.

Pour éviter les ruptures des câbles par les objets flottants, il est recommandé de retenir les normes suivantes pour la crue de référence.

- Câbles MT : revanche de 2.50m au point le plus bas de la ligne
- Câbles BT : revanche de 1.50m au point le plus bas de la ligne

RÉSEAUX TÉLÉPHONIQUES

Les coffrets de commande et d'alimentation devront être positionnés au dessus de la cote de référence. Sous cette cote les branchements et les câbles devront être étanches.

RÉSEAU D'EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT.

Pour la création de nouveaux réseaux, l'extension ou le remplacement, on utilisera des tuyaux et des matériaux d'assemblage étanches et résistants aux pressions hydrostatiques. Sur les parties de réseaux (eaux pluviales et eaux usées) susceptibles d'être mises en charges, les regards seront équipés de tampons verrouillables.

VOIRIE

Conception des chaussées

Dans la mesure du possible, les chaussées seront conçues et réalisées avec des matériaux peu ou pas sensibles à l'eau et munies de dispositif de drainage permettant un ressuyage efficace et rapide des corps de chaussées.

Les travaux d'infrastructures publiques sont autorisés (transports et réseaux divers) sous 4 conditions cumulatives :

- leur réalisation hors zone inondable n'est pas envisageable pour des raisons techniques et financières.
- Le parti retenu parmi les solutions présentera le meilleur compromis technique, environnemental et économique.
- les ouvrages tant au regard de leurs caractéristiques, de leur implantation que de leur réalisation ne doivent pas augmenter le risque en amont et en aval. Leur impact hydraulique doit être nul tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion de crue, et ce pour l'aléa de référence.
- la finalité de l'opération ne saurait permettre de nouvelles implantations en zones inondables

Pour l'ensemble des voies submersibles, il est recommandé par ailleurs de mettre en place un balisage permanent des limites des plates-formes routières et visible en période de crue. La conception de ce balisage et les modalités de sa mise en oeuvre sont laissées à l'initiative communale ou départementale. La partie supérieure des balises devra cependant être calée à 1 m minimum au dessus du niveau de la chaussée. Les balises devront, de plus, être conçues pour résister aux effets du courant.

3.2 MESURES DE PROTECTION

Sans préjuger des mesures qui pourraient intervenir dans le cadre de l'évolution de la loi sur l'eau, les **digues de protection** des lieux habités doivent faire l'objet de la part de leur propriétaire d'un diagnostic complet au moins une fois tous les 5 ans. Le gestionnaire doit veiller à fournir une surveillance régulière en plus du diagnostic ainsi qu'un entretien régulier.

Un **zonage d'assainissement pluvial** conformément à l'article L2224-10 3° du CGCT doit être établi dans chaque commune soumise au PPR **dans un délai de cinq ans**

3.3 MESURES DE SAUVEGARDE

Un **plan communal de sauvegarde** intégrant la problématique "inondation" conforme au décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005 sera constitué **dans un délai de 2 ans** à compter de la date d'approbation du présent document par chaque municipalité, en liaison avec le service de prévision des crues et les services de secours locaux, ses objectifs seront les suivants :

- évacuation des personnes,
- diffusion de l'information,
- prise en compte d'un ou plusieurs niveaux d'alerte.

Un **diagnostic de vulnérabilité** doit être établi, **dans un délai de 2 an à compter de la date d'approbation du présent PPRi**, pour les bâtiments, équipements et installations d'intérêt général implantés en zone inondable et susceptibles de jouer un rôle important dans la gestion de crise tels que casernes de pompiers, gendarmeries, mairies, services techniques, équipements de santé. Ce diagnostic devra déboucher sur des consignes et mesures ayant pour objectif le maintien de leur fonctionnement efficace en période de crise (délocalisation, réaménagement, adaptation, surveillance...). Il appartient ensuite à chacune des collectivités publiques intéressées d'engager les travaux ou (et) mesures qui s'imposent à elle dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent PPRi.

4. MESURES SUR LES BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant l'approbation du présent plan de prévention, les travaux relevant des mesures rendues obligatoires au titre du présent chapitre **ne s'imposent que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien considéré à la date d'approbation du plan** (art 5 du décret 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles).

Les mesures obligatoires du présent chapitre sont par conséquent **présentées par ordre de priorité décroissante** et s'imposent aux propriétaires et exploitantse et jusqu'à concurrence de la limite susvisée lorsqu'elle s'applique.

Sauf disposition plus contraignante explicitée dans le présent règlement, la mise en œuvre de ces mesures doit s'effectuer dès que possible et, en tout état de cause, **dans un délai maximum de cinq (5) ans à compter de la date d'approbation du présent plan**.

Les mesures mentionnées au titre du présent chapitre sont volontairement exprimées en terme de performance à atteindre plutôt qu'en normes, modes d'exécution ou type de matériaux à mettre en œuvre ; c'est en effet aux propriétaires, exploitants ou utilisateurs que revient ce choix en fonction de la nature du bien, de la configuration des lieux, des contraintes tant matérielles qu'économiques, etc.

Afin d'encourager la mise en œuvre de ces mesures, la loi Risque du 30 juillet 2003 (article 61) a étendu l'utilisation du Fond de Préventions des Risques Naturels Majeurs (FPRNM). Le décret d'application, publié en janvier 2005, prévoit que tout travaux de mise en sécurité des personnes ou de réduction de la vulnérabilité des bâtiments, imposés par le PPR et mis en œuvre par des particuliers et/ou des entreprises pourront bénéficier d'une **subvention** issue de ce fond « Barnier », qui, à la date d'approbation du présent PPRI, est établie à hauteur de :

- 40 % pour les biens à usage d'habitation
- 20 % pour les biens à usage professionnel pour les entreprises employant moins de 20 salariés

La réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité (lorsqu'il n'est pas imposé) ou (et) le recours à un (des) professionnel(s) du bâtiment pourront par conséquent constituer ici des éléments d'aide à la décision permettant de faciliter la mise en œuvre de ces mesures

4.1 DIAGNOSTIC ET AUTO-DIAGNOSTIC

Pour tous les établissements recevant du public, de la 1ère à la 4ème catégorie au sens de l'article R 123-19 du code de la construction et de l'habitation, **et les immeubles de logements collectifs** regroupant plus de 10 logements, tous les établissements nécessaires à la gestion de crise situés en zone inondable par la crue de référence (secteur NU, MU, FU ou FUcu), **un diagnostic** de vulnérabilité est imposé dans un délai de deux ans à compter de l'approbation du présent PPRi.

Le contenu de ce diagnostic doit comporter **au minimum** les éléments suivants :

1. Un plan du ou des bâtiments (annexes et voies d'accès comprises) ou des infrastructures
2. Une connaissance de l'aléa ainsi que des conditions d'inondation du site
3. L'organisation de l'alerte et des secours
4. Une description et une analyse des fonctionnements et des procédés de fabrication (dans le cas des activités économiques)
5. L'identification de tous les éléments structuraux et non structuraux présentant un caractère vulnérable en cas d'inondation (estimation des dommages et dysfonctionnements potentiels sur les réseaux et au droit des bâtiments)
6. Une définition des actions de renforcement possible et de mesures de réduction de la vulnérabilité, accompagnée d'un descriptif technique et économique des mesures proposées et d'une justification du choix des mesures sélectionnées. **Le diagnostic veillera notamment à proposer les mesures à prévoir, destinées à répondre aux objectifs fixés par la loi. Il classera ces mesures en 2 catégories : les mesures obligatoires figurant dans l'inventaire suivant, qui ne peuvent dépasser 10% de la valeur vénale du bien, et les mesures recommandées, qui seront hiérarchisées.**
7. La définition d'un calendrier de mise en œuvre des actions obligatoires, **sans dépasser un délai de 5 ans à compter de l'approbation du présent PPRi** et celui des actions recommandées sélectionnées (cf liste des mesures recommandées sur www.prim.net).

Pour tous les autres biens situés en zone inondable par la crue de référence (secteur NU, MU, FU ou FUcu), le propriétaire du bien est dans l'obligation de mener un **auto-diagnostic** : cet auto-diagnostic contient les mêmes éléments que le diagnostic, en particulier les points (1), (2), (6) et (7), mais l'analyse est laissée à l'initiative du propriétaire, sans recours obligatoire à un organisme qualifié. Cette démarche doit permettre d'identifier le degré d'inondabilité du bâtiment (si tel est le cas) ainsi que les mesures à mettre en œuvre sur le bien. La hauteur d'eau susceptible d'atteindre le bâtiment est calculé par interpolation linéaire à partir des profils en travers des documents cartographiques du PPR.

Dans tous les cas, il revient au maître d'ouvrage de chaque opération, de choisir les mesures adéquates lui permettant, dans la limite des 10 % de la valeur vénale des biens, de justifier, en cas de sinistre, qu'il a mis en œuvre les mesures de prévention nécessaires.

4.2 LES MESURES IMPOSÉES

Dans toutes les zones de danger (FUcu, FU, NU, MU), les mesures suivantes, **classées par ordre de priorité décroissante, sont obligatoires dans un délai de 5 ans** dans la limite de 10% de la valeur vénale des biens :

MESURES POUR ASSURER LA SÉCURITÉ DES PERSONNES

- Dans un bâtiment d'habitation, ainsi que dans tous les établissements destinés aux populations à caractère vulnérable et les établissements nécessaires à la gestion de crise, si la cote de la crue de référence est à 0,80 m., ou plus, au-dessus de la cote du plancher le plus haut, la création d'un **espace refuge** minimal (cf. définitions) est obligatoire, sauf en cas d'impossibilité technique majeure.
- Pour les campings, il est obligatoire de créer ou d'identifier une ou plusieurs **zones refuges collectives** adaptées à la capacité d'occupation (superficie identique aux espaces refuge mais sans obligation de couvertures) et situé au-dessus de la cote des PHE. La réalisation de ces zones sera réalisée dans le respect des principes de compensation de la loi sur l'eau.
- Matérialiser les emprises des piscines et bassins pour les rendre visualisables pour des hauteurs d'eau allant jusqu'à 0,5 m.

MESURES POUR LIMITER LES DÉGÂTS DES BIENS

- Pour les bâtiments d'activités, dont les planchers sont situés sous la cote de la crue de référence, assurer le stockage hors d'eau et en cas d'impossibilité, créer une zone de stockage alternative non vulnérable pour les **produits polluants**.
- Pour les bâtiments dont certains planchers habitables sont situés sous la cote de la crue de référence, installer un **clapet anti-retour** sur les réseaux d'eaux usées et des **dispositifs d'obturation des entrées d'air** de ces planchers habitables, si elles sont situées sous la cote de la crue de référence
- Pour chaque ouvrant situé en dessous de la cote des PHE et desservant un plancher habitable, installer des **batardeaux**, afin de limiter (ou retarder) les entrées d'eau. Leur hauteur sera au minimum de 0,50m et limité à 0,80 m, afin de permettre leur franchissement par les secours et d'éviter une différence de pression trop importante entre l'intérieur et l'extérieur (pouvant mettre en péril la stabilité de la construction).

MESURES POUR FACILITER LE RETOUR A LA NORMALE

- Équiper les parties de bâtiment situées au dessous du TN d'une **pompe** pour rejeter l'eau vers l'extérieur. Le débit retenu devra permettre une évacuation des eaux des parties inondables des bâtiments dans un délai maximal de 2 jours.
- Pour les batiments dont certains planchers sont situés sous la cote de la crue de référence, différencier les parties inondables et hors d'eau du **réseau électrique**.



ANNEXE 2

Expertise écologique préalable au classement en zone Np des secteurs agricoles dédiés au pastoralisme



Mairie de Parignargues

EXPERTISE ECOLOGIQUE SUR DES MILIEUX NATURELS A L'EST DE LA COMMUNE DE PARIGNARGUES (30)



CBE SARL
Cabinet Barbanson Environnement

176 Avenue de la Royale
Zone Artisanale "Les Cousteliers"
34160 CASTRIES

Tel : 04.99.63.01.84 / Fax : 04.99.23.06.15
cbe@barbanson-environnement.fr

- OCTOBRE 2016 -

Photo de couverture : aperçu des milieux présents à l'est de la commune de Parignargues –
CBE, 2016



Mairie de Parignargues

Expertise écologique sur des milieux naturels à l'est de la commune de Parignargues (30)

Inventaire de terrain et/ou Rédaction :

Hugo FONTES
Chargé d'étude - botaniste

Jérémy FEVRIER
Chargé d'étude - entomofaune, herpétofaune

Karine JACQUET
Chef de projet - ornithologue

Karline MARTORELL
Chargée d'étude - ornithologue

Morgan PEYRARD
Chef de projet - botaniste, entomologiste

Relecture :

Karine JACQUET
Chef de projet - ornithologue

Sous la responsabilité de :

Bruno BARBANSON
Directeur et Gérant de CBE SARL

– Octobre 2016 –



CBE SARL
Cabinet Barbanson Environnement

176 Avenue de la Royale
Zone Artisanale "Les Cousteliers"
34160 CASTRIES

Tel : 04.99.63.01.84 / Fax : 04.99.23.06.15
cbe@barbanson-environnement.fr

Sommaire

Introduction.....	5
I. Présentation des méthodes utilisées pour l'étude	6
I.1. Présentation des parcelles communales prospectées.....	6
I.2. Recueil bibliographique	8
I.3. Méthodes d'inventaire de terrain.....	9
I.4. Liste des intervenants dans l'étude de terrain	14
II. Analyse de l'intérêt écologique du secteur à l'étude	16
II.1. Contexte écologique local	16
II.2. Fonctionnalité écologique locale	21
II.3. Analyse écologique plus fine du territoire	25
II.3.1. Les milieux ouverts à semi-ouverts.....	27
II.3.2. Les milieux arborés.....	32
II.3.3. Les milieux humides	34
II.4. Bilan des enjeux écologiques sur le secteur d'étude	40
III. Analyse rétrospective du territoire.....	42
IV. Analyse prospective du territoire avec préconisations de mesures de gestion écologiques	44
IV.1. Amélioration de l'attractivité des milieux ouverts à semi-ouverts naturels.....	44
IV.1.1. Restauration de pelouses sèches.....	44
IV.1.2. Réimplantation du pastoralisme.....	46
IV.1.3. Mise en place de gîtes en faveur des reptiles	47
IV.2. Préservation et restauration de formations arbustives plus denses	49
IV.3. Favoriser le développement de secteurs boisés plus matures	50
IV.4. Favoriser et mettre en valeur les points d'eau locaux.....	50
V. Conclusion et discussion.....	54
Références bibliographiques	55
Annexes.....	57

Liste des annexes

Annexe 1 : référentiel d'évaluation utilisé	57
Annexe 2 : méthodes d'analyse	61
Annexe 3 : liste des plantes relevées au sein de la zone d'étude le 12 avril 2016 : 206 espèces	63
Annexe 4 : liste des invertébrés contactés sur les différents habitats présents sur la zone d'étude en 2016.....	68
Annexe 5 : liste et statuts de protection et de conservation de l'ensemble des espèces d'oiseaux contactées lors des sorties printanières effectuées en 2016	72

Liste des cartes

Carte 1 : localisation des secteurs étudiés dans le cadre de l'expertise écologique	7
Carte 2 : localisation des zonages issus des PNA vis-à-vis de la commune de Parignargues	18
Carte 3 : cartographie du Schéma Régional de Cohérence Ecologique au niveau de Parignargues ..	19
Carte 4 : éléments de fonctionnalité à l'est de la commune de Parignargues	22
Carte 5 : principaux éléments de continuité écologique par rapport au secteur à l'étude	24
Carte 6 : cartographie d'occupation des sols	26
Carte 7 : localisation de l'avifaune patrimoniale sur le secteur nord	36
Carte 8 : localisation de l'avifaune patrimoniale sur le secteur sud	37
Carte 9 : localisation de la flore et de la faune patrimoniale (hors avifaune) sur le secteur nord	38
Carte 10 : localisation de la flore et de la faune patrimoniale (hors avifaune) sur le secteur sud.....	39
Carte 11 : hiérarchisation et spatialisation des enjeux écologiques sur la zone d'étude	41
Carte 12 : mesures de gestion envisagées sur le secteur d'étude	53

Liste des tableaux

Tableau 1 : organismes et structures contactés pour l'étude	8
Tableau 2 : experts de terrain sur l'étude	14
Tableau 3 : zonages écologiques prédéfinis à l'échelle nationale	16
Tableau 4 : description des zonages écologiques présents sur ou à proximité directe du secteur à l'étude sur la commune de Parignargues	20
Tableau 5 : statuts de protection et de menace des habitats et espèces aux niveaux régional, national, européen et international en date des derniers arrêtés.....	57

Introduction

La présente étude correspond à une **expertise écologique « habitats, faune et flore »** sur un secteur naturel à l'est de la commune de Parignargues. Cette expertise est assez atypique dans ses objectifs et dans sa réalisation. Elle s'inscrit dans un travail que CBE sarl réalise pour l'élaboration du PLU de la commune (une expertise aussi approfondie dans ce type de document reste rare) et découle d'une réelle volonté de la commune de préserver et valoriser son territoire.

Lors de la **concertation autour de l'élaboration du PLU**, la commune a fait ressortir cette volonté de préserver et valoriser les milieux naturels qui composent, notamment, la partie est de son territoire. L'intérêt de cibler ce secteur est qu'il est limitrophe avec la commune de Nîmes dont l'expansion urbaine est exponentielle ces dernières années. Souhaitant préserver son entité de village et ses milieux naturels, la commune aspire à limiter tout type de projet dans ce secteur qui pourrait altérer la qualité des milieux naturels et, donc, la qualité de vie des habitants.

Dans cet objectif, une réflexion poussée a été menée pour trouver des moyens forts de préserver ce secteur à l'est de Parignargues. Au regard de l'intérêt potentiel des secteurs visés (zones à dominante de garrigues/matorral), la meilleure mise en valeur possible du secteur s'est avérée être par une **gestion appropriée des milieux** et, potentiellement, par une association à une procédure de mesures compensatoires, voire d'Arrêté préfectoral de Protection de Biotope. A ce stade de la réflexion, les lacunes concernant l'intérêt écologique actuel de ce territoire se sont imposées. En effet, il n'est pas possible de préconiser des actions de gestion adéquate sans une bonne connaissance d'un territoire.

Cette **expertise écologique** a, alors, été lancée par la commune afin de mieux cerner cet intérêt écologique et permettre des préconisations d'actions de gestion appropriées à ce territoire de grande superficie (la commune est propriétaire d'environ 200 ha de milieux naturels localement). L'importance de la surface à prendre en compte impliquait également la nécessité d'une cohérence dans les pratiques de gestion à appliquer plutôt que des interventions ponctuelles de gestion indépendantes les unes des autres sur le territoire (par exemple dans le cadre de mesures compensatoires qui seraient mises en place localement).

Cette expertise écologique visait à étudier plus finement les milieux naturels, mais également la faune et la flore locales, l'accent ayant toutefois été portée sur quatre groupes biologiques les plus susceptibles de présenter des enjeux localement : la flore, les insectes, les reptiles et les oiseaux. Les amphibiens et les mammifères n'ont, cependant, pas été négligé même si leur prise en compte fut, ici, de manière plus légère. Par ailleurs, les aspects fonctionnels du territoire en termes de continuité écologiques ont également été appréciés.

Cette étude se divise alors en **cinq chapitres** :

- une présentation du secteur étudié et des méthodes appliquées à l'étude ;
- une description de l'intérêt écologique local actuel découlant d'une analyse bibliographique et des prospections de terrain réalisées ;
- un analyse rétrospective du territoire pour comprendre son évolution ces dernières années ;
- une analyse prospective du territoire pour la définition de mesures de gestion valorisant les milieux naturels actuels ;
- Une conclusion de l'étude.

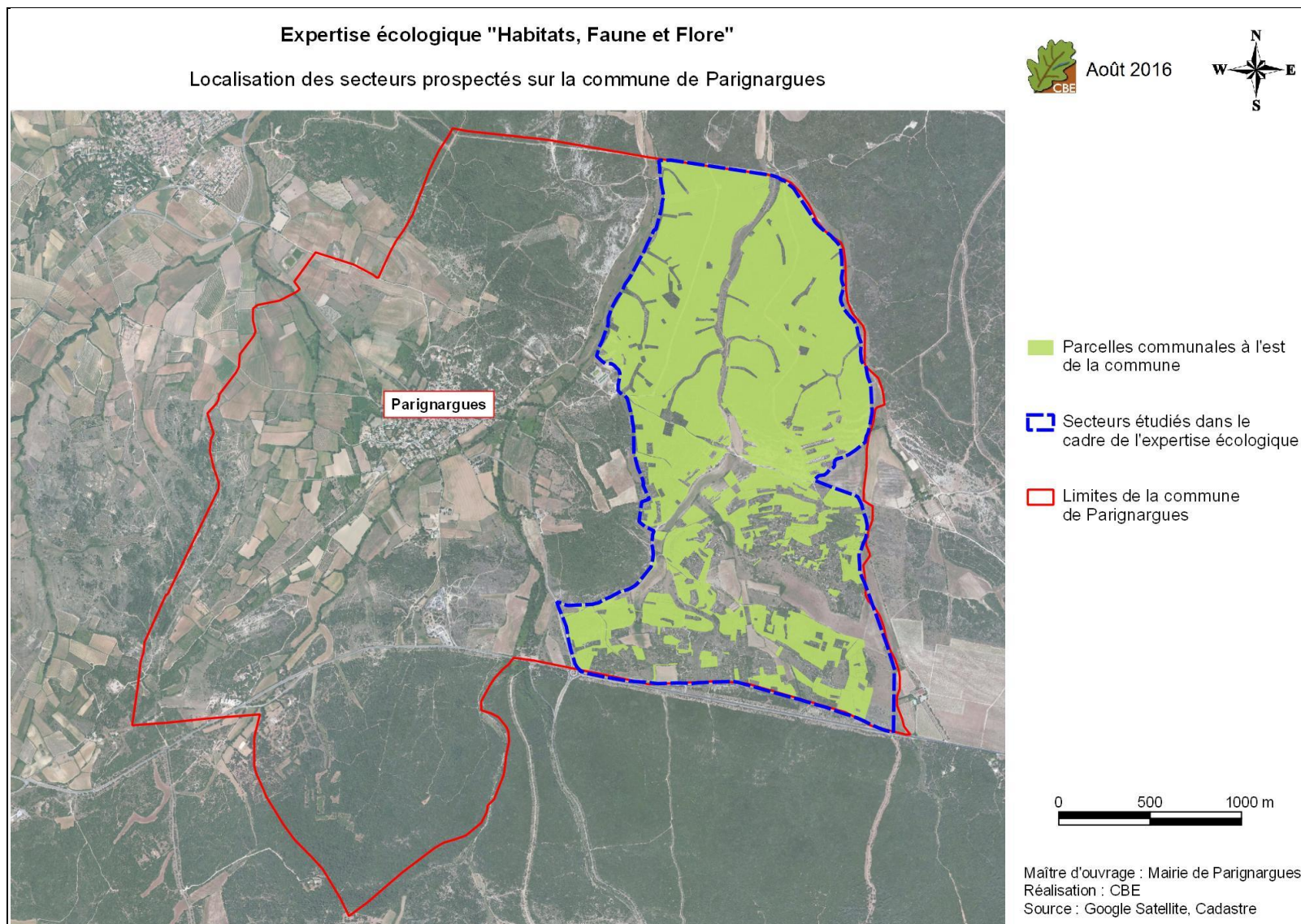
I. Présentation des méthodes utilisées pour l'étude

I.1. Présentation des parcelles communales prospectées

Pour la réalisation de cette expertise écologique, deux grandes entités localisées à l'est de la commune ont été ciblées (cf. carte suivante). Ce choix découle de la dominance de parcelles communales sur un grand territoire et de la proximité avec la commune de Nîmes (commune contigüe). Les deux entités étudiées ont des caractéristiques très différentes, aussi bien du point de vue du foncier que du point de vue écologique :

- Deux grands ensembles de parcelles s'étendant sur environ 180 ha sont présentes au nord du secteur à l'étude ; majoritairement composés de parcelles communales, les milieux correspondent essentiellement à du matorral.
- Un grand ensemble d'une surface d'environ 160 ha situé plus au sud dans lequel la commune possède plusieurs parcelles mais de manière plus éparse. La mosaïque d'habitats plus ouverts actuellement en place semble indiquer un intérêt écologique différent des parcelles au nord.

Une zone d'étude a lors été définie englobant ces différentes parcelles (~340 ha). Les prospections, bien que plus poussées sur les parcelles communales ont globalement cherché à comprendre le fonctionnement global des milieux localement, sans référence au cadastre qui est une délimitation administrative peu pertinente d'un point de vue écologique.



Carte 1 : localisation des secteurs étudiés dans le cadre de l'expertise écologique

I.2. Recueil bibliographique

Pour le recueil des données existantes, nous n'avons pas uniquement focalisé nos recherches sur le secteur à étudier. L'objectif était, en effet, d'élargir à l'échelle d'une zone écologiquement cohérente, c'est-à-dire ici à l'échelle des milieux naturels en lien avec ceux concernés pour notre étude (notamment des zones plus à l'est et au nord de la commune).

La première étape de ce recueil passe par la caractérisation des zonages écologiques connus sur ou à proximité de la commune (cf. chapitre II.1). Par ailleurs, nous consultons la base de données interne de CBE SARL, issue des différents inventaires réalisés dans la région. Concernant cette étude, nous pouvons notamment mentionner des données provenant d'études réalisées sur les communes de Nîmes, Dions, Moulezan, Gajan ou encore La Rouvière (entre 2008 et 2016), dans des habitats naturels similaires à ceux concernés par le secteur à l'étude.

L'objectif est, ensuite de recueillir tous les documents concernant le site ou les alentours proches afin de compiler les données naturalistes disponibles : articles scientifiques, données d'atlas, bases de données en ligne, ouvrages liés au secteur, etc. Les ouvrages consultés sont listés à la fin du présent document.

Enfin, la bibliographie est complétée par une phase de consultation, auprès des associations locales et de personnes ressources. Cette dernière phase permet de compléter les informations obtenues précédemment en ayant, souvent, des données plus précises au niveau des secteurs concernés.

Les organismes ou personnes contactés et les sites internet consultés pour cette étude sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : organismes et structures contactés pour l'étude

Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
DREAL-LR	Site internet	Périmètres des zonages écologiques + données faune-flore	Données récupérées
Conservatoire des Espaces Naturels en Languedoc-Roussillon (CEN-LR)	Matthieu Bossaert (SIGiste)	Données faune-flore	Données récupérées mais donnée la plus proche située à plus de 2 km du secteur étudié
Conservatoire Botanique National-méditerranéen de Porquerolles	Site internet Silene	Données flore	Données récupérées (données sur la commune)
Site Faune-LR	Site internet	Données sur la faune	Données récupérées – nombreuses espèces patrimoniales pour l'avifaune mentionnées sur les lieux-dits prospectés – une seule donnée pour les reptiles et aucune pour les insectes patrimoniaux
INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)	Site internet	Données communales sur la faune et la flore	Données récupérées (plusieurs espèces patrimoniales d'insectes [orthoptères/coléoptères] connues sur la commune, peu de données pour les autres groupes)
Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens	Site internet	Données insectes + atlas des chiroptères	Données récupérées (1 donnée de Magicienne dentelée)
Atlas des papillons de jour et des libellules de Languedoc-Roussillon	Site internet	Données insectes	Données récupérées (nombreuses données de papillons de jour patrimoniaux sur la commune, notamment la Proserpine et la

Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
			Zygène cendrée)
OPIE	Stéphane Jaulin	Données insectes	Données récupérées (plusieurs espèces patrimoniales d'insectes [orthoptères/coléoptères] connues sur la commune)
Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE) – équipe Biogéographie et Ecologie des Vertébrés (BEV)	Philippe Geniez	Données herpétofaune	Données récupérées – Seules deux données à proximité du secteur étudié
Bureau de Recherches Géologiques Minières (BRGM)	Site internet	Présence de cavités aux alentours de la zone d'étude	Aucune cavité sur ou à proximité du secteur à l'étude
GCLR (Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon)	Blandine Carré	Gîtes à chiroptères connus en région	Aucun gîte d'intérêt sur ou à proximité du secteur à l'étude (gîtes connus les plus proches sur la commune de Dions)

Globalement peu de données ont pu être récupérées sur le secteur à l'étude, montrant une méconnaissance réelle de ce secteur des naturalistes en région. Cela démontre d'autant plus l'intérêt de réaliser une étude spécifique localement.

I.3. Méthodes d'inventaire de terrain

✓ Habitats et flore

Date de la prospection spécifique : 12 avril 2016 (à deux experts botanistes)

Méthodes d'inventaires

Dans un premier temps, les grandes unités écologiques ont été définies pour comprendre l'agencement général des milieux naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude. Ces unités écologiques sont définies selon des critères stationnels (topographie, orientation, altitude) et de physiognomie de la végétation. Ce découpage s'opère grâce à l'observation de photographies satellites avant le terrain.

Dans un second temps, des relevés de terrain ont été effectués, par habitat homogène, afin de découper des sous-unités de végétation au sein des grands ensembles préalablement identifiés. Il s'agit de relevés systématiques de l'ensemble de la flore et des grandes unités écologiques présentes, en recherchant plus spécifiquement sur la zone d'étude la flore patrimoniale, c'est-à-dire présentant un enjeu de conservation. Ces espèces sont pointées au GPS sur site pour être intégrées sous SIG.

L'identification des plantes a été réalisée sur le terrain par reconnaissance visuelle ou par l'utilisation d'une flore ; en cas de taxons complexes (certaines graminées par exemple), certains individus ont pu être prélevés pour une détermination plus approfondie au bureau.

Grâce à ces relevés, chaque habitat a pu être affilié à un code EUNIS¹ et ce pour une précision d'au moins deux décimales (Louvel *et al.* 2013), lorsque la typologie EUNIS le permet. Les habitats patrimoniaux sont alors clairement identifiés. Par ailleurs, leur état de conservation est

¹ la typologie EUNIS (EUropean Nature Information System) permet de classer et décrire les habitats naturels terrestres et d'eau douce à l'échelle européenne et correspond à la référence pour la description d'habitats naturels.

évalué sur le terrain sur la base de critères propres à chaque habitat, définis à dire d'expert (typicité de la flore, taux de recouvrement de chaque strate, présence ou non d'espèces rudérales ou invasives...). Pour les habitats d'intérêt communautaire (inscrits à l'annexe I de la directive européenne "Habitats, faune, flore"), l'état de conservation est défini selon les méthodes développées pour les sites Natura 2000 (méthodes de *Maciejewski, 2012* pour les habitats agropastoraux, *Carnino, 2009* pour les habitats forestiers), les méthodes étant toutefois adaptées à l'échelle du site.

L'analyse par photo-interprétation et les observations de terrain permettent la réalisation d'une cartographie des habitats sous SIG (logiciel QGIS v.1.8) à une échelle de 1 : 2 500^{ème}.

L'ensemble de la zone d'étude a fait l'objet d'un inventaire floristique lors d'une journée d'inventaire à deux experts au printemps 2016. Ce passage nous a permis d'avoir une bonne évaluation de la valeur phyto-écologique globale de la zone prospectée. La liste des espèces contactées est présentée en annexe 3.

Remarque : pour l'identification de certaines plantes complexes et l'analyse portée sur la flore dans cette étude, les observations de terrain ont été confortées par la consultation de différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

L'inventaire réalisé a permis d'avoir un bon résumé des grands types de milieux présents sur le secteur à l'étude, ainsi que leur intérêt, notamment en termes de fonctionnalité et d'habitats d'espèces.

Le site accueille dans sa partie nord une végétation particulièrement dense, d'où des prospections fastidieuses. Toutefois, l'objectif de l'inventaire n'était pas de prétendre à l'exhaustivité sur les 340 ha à prospecter mais plutôt d'avoir un bon aperçu des différents types d'habitats présents sur la zone étudiée. Il est donc fort probable que des espèces patrimoniales n'aient pas été détectées lors de la prospection. Néanmoins, cela ne constitue pas une limite à l'étude au regard des objectifs visés.

✓ Arthropodes

Dates des prospections spécifiques : 14 avril, 16 mai (à deux experts entomologues) et 22 juin 2016

Méthodes d'inventaires

Au regard de l'importante diversité d'arthropodes en France (plusieurs dizaines de milliers d'espèces, dont plus de 35 000 connues appartenant à la classe des insectes) et de l'impossibilité d'en faire un inventaire exhaustif (il faudrait de nombreux passages sur zone, sur plusieurs années et en faisant appel à divers spécialistes), les prospections se sont concentrées sur les ordres les mieux connus actuellement, c'est-à-dire ceux qui comportent des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire : Orthoptères (criquets et sauterelles), Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), Odonates (Libellules) et Coléoptères. Pour les autres ordres d'insectes, tout individu contacté a tout de même été noté, si l'identification était possible.

Trois sorties ont été réalisées pour les insectes ; 2 au printemps plus spécifiquement pour les rhopalocères (dont une à deux experts) et une en début d'été pour les orthoptères. Les insectes ont été échantillonnés selon un itinéraire permettant d'embrasser les différents milieux présents sur le site, en insistant sur les biotopes à fort potentiel pour le groupe, notamment pour les espèces patrimoniales attendues. L'ensemble du bois mort au sol et des grosses pierres, gîtes privilégiés pour de nombreux insectes, a, notamment, été attentivement prospecté et retourné.

Les méthodes utilisées pour chacun des ordres susmentionnés sont expliquées ci-après.

Odonates et lépidoptères rhopalocères

La méthodologie a été principalement axée sur l'observation à vue. La relative facilité d'identification des anisoptères (libellules de grande taille dont les deux paires d'ailes sont différentes, contrairement aux zygoptères) et d'une bonne part des rhopalocères (papillons de jour) permet d'identifier l'espèce à faible distance, à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont la détermination est délicate (zygoptères, anisoptères du genre *Sympetrum* sp., Lycaenidés), la capture au filet a été préférée. Le filet utilisé est constitué d'une poche profonde à mailles fines posée sur un arceau de 50 cm de diamètre. Le manche d'un mètre de long facilite la capture des libellules volant au dessus des masses d'eau.

Trois espèces de lépidoptères rhopalocères ont notamment fait l'objet d'une attention particulière au printemps : le Damier de la Succise *Euphydryas aurinia provincialis*, la Proserpine *Zerynthia rumina* et la Zygène cendrée *Zygaena rhadamanthus*. Pour ces espèces protégées, les individus volant, ainsi que les œufs et chenilles ont été recherchés. Les plante-hôtes nourricières des chenilles (respectivement Céphalaire blanche, Aristoloche pistoloche et Dorycnie à cinq folioles) ont été cartographiées.

Orthoptères

La méthode de détection des espèces consiste, dans un premier temps, à rechercher et identifier les espèces par l'écoute des stridulations. Ces dernières permettent dans bien des cas d'identifier les criquets chanteurs (*Acrididae*) ainsi que certaines sauterelles et grillons difficilement détectables à vue. Cette méthode est d'autant plus intéressante qu'elle permet de distinguer des espèces proches difficilement séparables par les caractères morphologiques. Dans un second temps, l'observation à vue permet d'identifier de nombreuses espèces. Enfin, un fauchage de la végétation herbacée et un battage des arbres et arbustes permet de compléter l'inventaire en ciblant les espèces plus petites et/ou plus discrètes (sauterelles arboricoles nocturnes).

Trois espèces patrimoniales d'orthoptères étaient particulièrement attendues sur la zone à l'étude : l'Arcyptère languedocienne *Arcyptera brevipennis vicheti*, le Dectique de Montpellier *Decticus verrucivorus monspelliensis* et la Magicienne dentelée *Saga pedo*. Les deux premières sont très localisées en France, tandis que la dernière est plus courante mais protégée. La date de la dernière sortie entomologique (22 juin) permet d'observer l'Arcyptère languedocienne et le Dectique de Montpellier adultes et la Magicienne dentelée juvénile. L'observation des adultes de cette dernière sauterelle étant plus tardive (juillet-août) mais également plus aléatoire.

Coléoptères

Les recherches effectuées pour cette étude ont été ciblées sur les coléoptères saproxyliques et notamment sur deux espèces patrimoniales : le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* et le Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*. Ces espèces sont associées aux vieux arbres à cavités. Les prospections ont donc été orientées sur la recherche des arbres vétustes éventuels. Tous les arbres favorables aux coléoptères ont ainsi été soigneusement examinés (observation d'éventuelles sorties de galeries larvaires, examen du terreau, observation de restes d'animaux morts : élytres, mandibules). Les recherches d'indices pour ce groupe peuvent s'effectuer en toutes saisons, mais la recherche d'individus (imagos ou larves) n'est possible qu'au printemps et en été.

Dans ces différents ordres, certaines espèces nécessitent un examen approfondi à la loupe binoculaire (antennes, poils, génitalias...). Des exemplaires (hors espèces protégées) ont donc été collectés au moyen d'un bocal de chasse muni d'une capsule de cyanure de potassium.

Remarque : pour l'identification de certaines espèces complexes et l'analyse portée sur les insectes dans cette étude, les observations de terrain ont été confortées par la consultation de différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Les sorties printanières et estivales ont été réalisées dans de bonnes conditions météorologiques et ont permis d'avoir une bonne image de l'entomofaune présente et potentielle sur le secteur étudié. La liste des espèces n'est toutefois pas exhaustive car certains taxons sont discrets et ne sont visibles que sur une courte période, ne coïncidant pas forcément avec nos prospections. Les espèces patrimoniales ont cependant bien été appréhendées.

✓ Reptiles

Dates des prospections spécifiques : 20 mai et 25 mai 2016 (dernière sortie à deux experts herpétologues)

Méthodes d'inventaires

Les reptiles ont fait l'objet de deux sorties spécifiques en mai 2016, dont une à deux experts. Les espèces de ce groupe ont également été recherchées lors des sorties imparties aux autres groupes biologiques, notamment lors des sorties entomologiques et avifaunistiques.

La recherche ciblée des reptiles nécessiterait la mise en place de protocoles lourds (pose préalable de plaques chauffant au soleil dans le but de les attirer puis passage de relevage des plaques). C'est pourquoi l'observation directe a été choisie, bien que dépendante surtout d'observations fortuites. Les habitats potentiellement favorables aux reptiles ont donc fait l'objet d'une attention particulière. Ainsi, les chemins et talus ensoleillés, lisières des murets de pierres sèches ou autres gîtes anthropiques ont été prospectés dans cette optique. Par ailleurs, nous avons soulevé la plupart des pierres ou bois mort pouvant abriter des individus. Enfin, les rares indices de présence laissés par ces espèces (essentiellement mues pour les ophiidiens ou fèces pour le Lézard ocellé) ont également été relevés pour être versés à l'inventaire.

Les prospections se sont déroulées sur la journée, permettant d'optimiser les chances d'observation d'individus en insolation (se réchauffant au soleil) ou en déplacement. Ceux-ci sont identifiés directement à vue (ou à l'aide jumelles à mise au point rapprochée) ou suite à une capture temporaire.

Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Les conditions météorologiques lors des sorties étaient favorables à l'observation des reptiles (températures douces, vent nul à faible), permettant d'avoir un bon aperçu du peuplement reptilien sur zone. Il y a, cependant, des limites à l'inventaire qui découlent de la difficulté de détection des espèces de reptiles. Les reptiles sont souvent très mimétiques et discrets, et fuient au moindre danger. Leur observation est donc délicate et se résume souvent à de brèves entrevues. La richesse spécifique constatée ne témoigne donc pas toujours du réel potentiel que représente un site donné et il est alors essentiel de mettre en évidence les potentialités que représente ce dernier pour les reptiles. Cela est d'autant plus vrai dans cette étude où le territoire prospecté est très étendu (~340 ha).

✓ Avifaune

Dates des prospections spécifiques : 15 avril, 17 mai, et 8 juin 2016 (les deux dernières sorties à deux experts ornithologues)

Méthodes d'inventaires

L'avifaune a été caractérisée lors de trois passages au printemps 2016, dont deux à deux experts ornithologues. L'objectif était de qualifier l'avifaune nicheuse présente localement, et dans la mesure du possible, d'identifier la manière dont l'avifaune utilise cette zone (trophique, reproduction, transit...).

Lors des **prospections** (toutes diurnes), les différents habitats de la zone d'étude ont été parcourus de **manière semi-aléatoire**, en marchant lentement, pour détecter tout contact auditif ou visuel avec les espèces. Par contact visuel on inclut les observations d'individus ou de traces (plumes, pelotes de réjection, nids, cavités de pics, etc.). Les espèces patrimoniales ont fait l'objet d'une attention particulière, toutes les éventuelles observations étant notées et localisées sur photo aérienne.

Les sorties ont été réalisées le matin, depuis le lever du jour jusqu'en milieu de journée, qui correspond au moment de la journée où les oiseaux sont les plus actifs (avec la fin de journée), notamment au printemps avec les mâles chanteurs. Nous avons, par ailleurs, recherché des conditions météorologiques permettant la meilleure détection des oiseaux (temps calme, avec pas ou peu de vent, sans pluie...).

Avec cette méthode, nous avons pu caractériser la **richesse spécifique** sur zone (nombre d'espèces) mais également l'**abondance** des différentes espèces observées. Même si l'accent a été mis sur les espèces patrimoniales, nous avons également essayé d'avoir une estimation d'abondance pour les espèces plus communes, notamment les espèces protégées.

Lors des prospections, nous avons cherché à identifier, pour chaque espèce, comment le ou les individus utilisent la zone d'étude, c'est-à-dire à définir le **statut biologique sur la zone d'étude** (nicheur, hivernant, en alimentation, en halte migratoire...).

Remarque : l'analyse portée sur les oiseaux dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Les sorties se sont déroulées lors de conditions météorologiques favorables, permettant la bonne détection des espèces d'oiseaux. Cependant, rappelons que ce type d'inventaire ne peut prétendre à l'exhaustivité. En effet, il s'agit d'un échantillonnage qui doit toujours tenir compte de l'importante surface prospectée et de la difficulté de détection des espèces (espèces plus ou moins détectables, plus ou moins actives selon la saison et, même, entre différentes journées, etc.). Pour pallier ces éventuels biais, nous avons, ici, choisi la multiplication des sorties de terrain sur une courte période (trois sorties au printemps). Nous considérons donc que l'avifaune nicheuse, et notamment les éventuelles espèces patrimoniales, ont été correctement appréhendées au travers des trois sorties spécifiques réalisées sur zone.

✓ **Autres groupes faunistiques : amphibiens, mammifères (dont les chiroptères)**

Aucune prospection spécifique n'a été réalisée pour ces groupes ; prise en compte des habitats d'espèces dans le cadre des autres sorties

Méthodes d'inventaires

Ces groupes n'ont pas fait l'objet de sortie spécifique du fait que les milieux présents sur le secteur d'étude ne semblaient pas représenter un fort attrait écologique (par exemple l'absence de mare répertoriée pour les amphibiens et l'absence de cavité pour les chiroptères).

La prise en compte de ces groupes a, cependant, été réalisée dans le cadre des sorties imparties aux autres groupes biologiques. Pour comprendre l'intérêt des milieux locaux pour ces groupes, les points suivants ont, ainsi, notamment, fait l'objet d'une attention particulière :

- recherche de pontes/larves d'amphibiens dans d'éventuels petits points d'eau (de type lavogne) et recherche d'adultes sous des pierres ou des souches ;
- recherche de traces de mammifères (crottes, grattis, empreintes, coulées, terriers) et observation fortuite d'individus,
- identification des secteurs avec des arbres d'intérêt pour le gîte de chiroptères arboricoles (présence de cavités ou de décollements d'écorces) ; notons qu'aucun bâtiment n'est présent sur la zone d'étude, hormis une bergerie en ruine, et aucun bâtiment n'a été prospecté à proximité au regard des objectifs de l'étude qui ne se veut pas exhaustive.

Pour tous ces groupes, les prospections de terrain ont également permis d'analyser l'intérêt fonctionnel du territoire en termes de réservoir de biodiversité ou de corridor écologique, en fonction des exigences écologiques des espèces attendues/avérées.

Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Le fait qu'aucune prospection spécifique n'ait été réalisée pour ces groupes est une réelle limite dans l'étude. Cependant, pour le niveau d'analyse souhaité pour cette expertise, la prise en compte de ces groupes dans le cadre des prospections imparties aux autres groupes biologiques s'est avérée suffisante pour comprendre l'intérêt fonctionnel du secteur pour d'éventuelles espèces patrimoniales.

I.4. Liste des intervenants dans l'étude de terrain

Le tableau suivant présente les différents experts ayant participé aux inventaires de terrain pour cette étude. Nous avons précisé, pour chaque sortie, le secteur notamment prospecté (du fait de la grande surface, il n'est pas possible d'inventorier l'ensemble des 340 ha en une journée). La dernière colonne précise si les inventaires ont été réalisés dans de bonnes conditions de détection des espèces ou non, eu égard aux conditions météorologiques.

Tableau 2 : experts de terrain sur l'étude

Intervenants	Groupe ciblé	Dates des prospections	Secteur prospecté	Conditions météorologiques lors des prospections
Hugo FONTES	Habitats, flore	12 avril 2016	Secteur sud	Conditions favorables
Morgan PEYRARD	Habitats, flore	12 avril 2016	Secteur nord	Conditions favorables
Jérémy FEVRIER	Arthropodes	14 avril 2016	Secteur nord	Conditions favorables (ciel dégagé, vent nul à faible)
		16 mai 2016	Secteur nord	Conditions favorables (ciel

Intervenants	Groupe ciblé	Dates des prospections	Secteur prospecté	Conditions météorologiques lors des prospections
				dégagé, vent nul à faible)
		22 juin 2016	Secteurs nord et sud	Conditions favorables (ciel dégagé, vent nul à faible)
Morgan PEYRARD	Arthropodes	16 mai 2016	Secteur sud	Conditions favorables (ciel dégagé, vent nul à faible)
Jérémie FEVRIER	Reptiles	25 mai 2016	Secteur sud	Conditions assez favorables (ciel voilé, vent nul)
Karline MARTORELL	Reptiles	20 et 25 mai 2016	Secteur nord	Conditions favorables (ciel dégagé, vent nul à faible)
Karline MARTORELL	Avifaune	17 mai 2016	Secteur sud	Conditions favorables (ciel dégagé, vent faible)
	Avifaune	8 juin 2016	Secteur nord	Conditions favorables (ciel dégagé, vent nul à faible)
Karine JACQUET	Avifaune	15 avril	Secteur sud	Conditions favorables : temps nuageux avec des éclaircies, vent nul
	Avifaune	17 mai et 8 juin 2016	Secteur nord	Conditions favorables : temps ensoleillé, vent nul

II. Analyse de l'intérêt écologique du secteur à l'étude

Afin d'identifier l'intérêt écologique de la zone d'étude il est important de mieux comprendre cet 'écosystème'. Il s'agit alors de déterminer les habitats qui y sont présents, avec leurs cortèges d'espèces associés, et le fonctionnement inhérent à cette zone d'étude, en lien avec les milieux naturels alentour. C'est l'objet de ce chapitre.

Au préalable à cette analyse spécifique de la zone d'étude, nous avons retracé les zonages écologiques intégrant les milieux naturels à l'étude. Par ailleurs, une approche fonctionnelle du territoire est proposée afin d'identifier le fonctionnement des écosystèmes en lien avec la zone d'étude. Cette approche dynamique des milieux naturels permet de présenter les éléments clefs du paysage nécessaires au bon déroulement du cycle de vie des espèces locales.

II.1. Contexte écologique local

Différents types de zonages écologiques mettent en avant les milieux naturels d'intérêt sur le territoire français (cf. liste ci-après). A l'échelle régionale, le site internet de la DREAL-LRMP met à disposition l'ensemble des zonages concernés.

Tableau 3 : zonages écologiques prédéfinis à l'échelle nationale

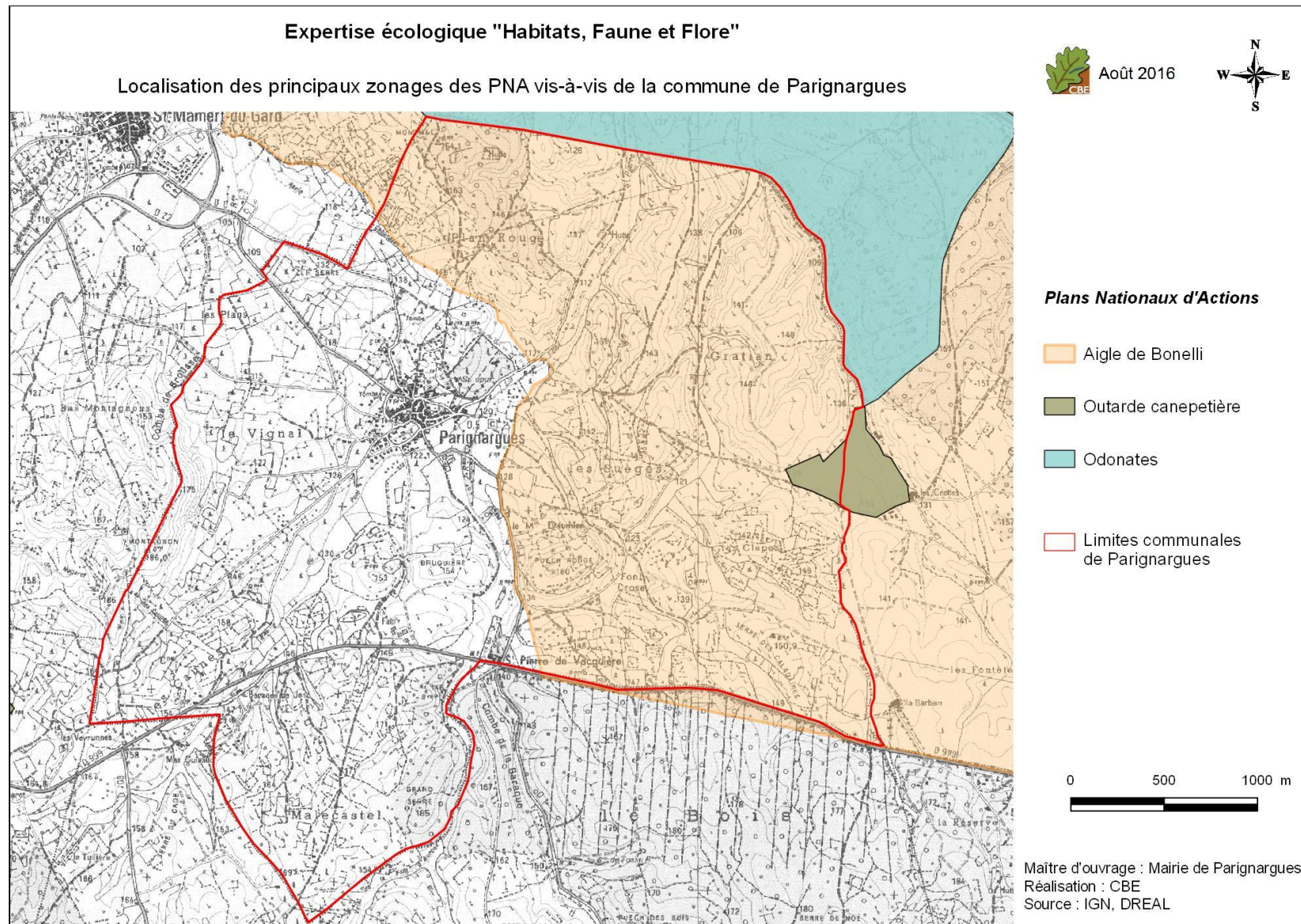
Zonage	types
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	Zones d'inventaire
Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)*	
Inventaires des zones humides	
Zones remarquables signalées dans la charte d'un Parc Naturel Régional,	
Espaces Naturels Sensibles (ENS) départementaux.	
Parc National (PN)	Protection réglementaire
Réserve Naturelle Nationale (RNN)	
Réserve Naturelle Régionale (RNR)	
Réserve Naturelle Corse (RNC)	
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)	
Site inscrit*	
Site classé*	
Réserve de chasse et de faune sauvage	
Réserve biologique (domaniale, forestière)	
Natura 2000 – directives européennes « Habitats » et « Oiseaux »	Gestion concertée ou contractuelle
Parc Naturel Régional (PNR)	
Zone humide sous convention Ramsar	Engagements internationaux
Réserve de Biosphère	
Zonages issus des Plans Nationaux d'Action	Autres zonages d'intérêt écologique
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	

*ces types de zonages peuvent soit être considérés comme anciens (ZICO, largement utilisées pour la définition des sites Natura 2000 spécifiques aux oiseaux) soit apportent peu de données écologiques et/ou déjà prises en compte sur d'autres zonages (sites inscrits et sites classés). Ils ne seront pas développés ci-après.

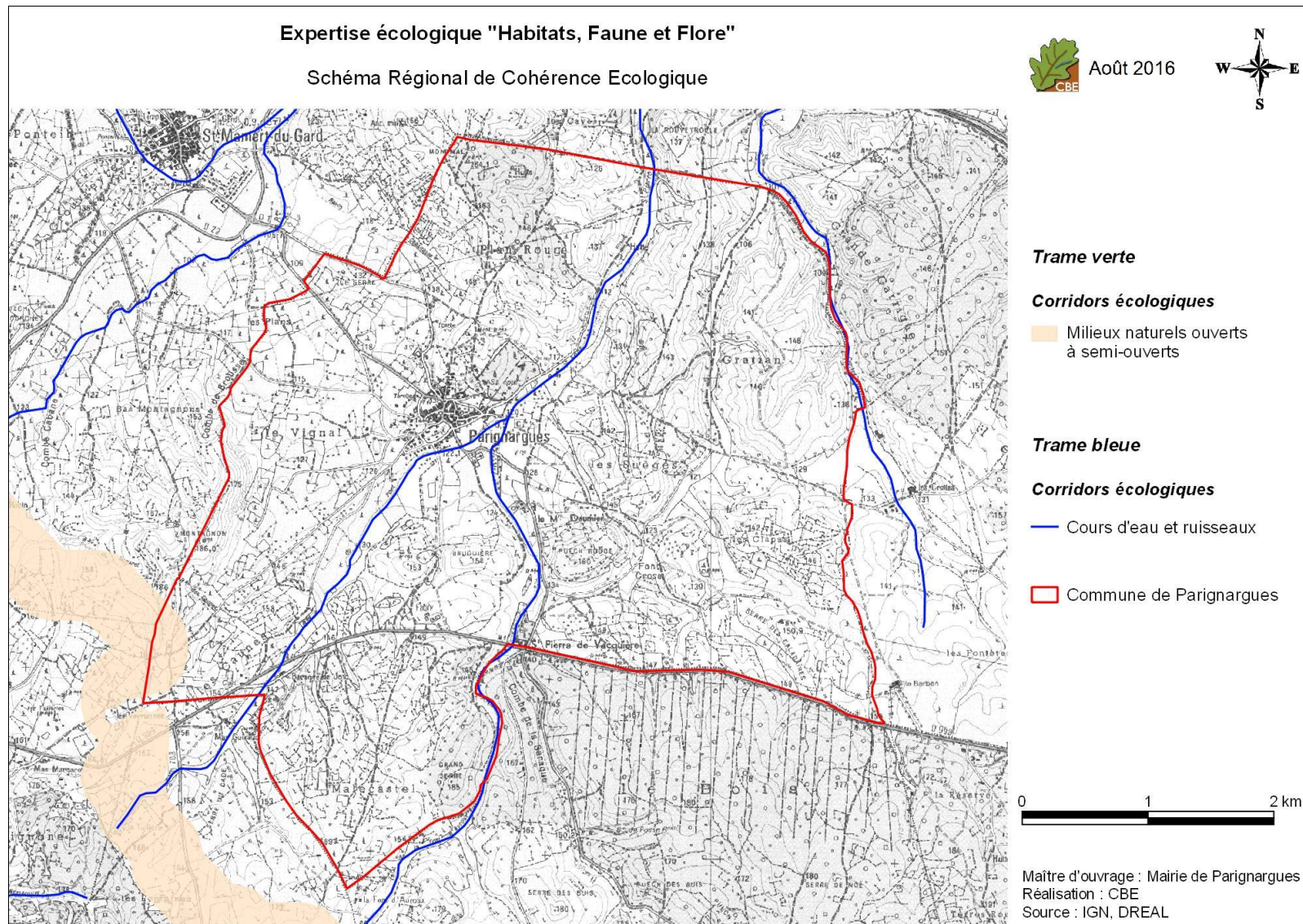
La commune de Parignargues est uniquement concernée par des zonages écologiques de PNA et par le SRCE (cf. cartes suivantes et voir état initial de l'environnement du rapport de présentation du PLU).

Pour ce qui concerne plus spécifiquement le secteur à l'étude, **deux zonages de PNA** sont concernés (PNA Aigle de Bonelli et PNA Outarde canepetière), de même que **deux ruisseaux définis comme des cours d'eau importants**, en termes de corridor écologique, pour la biodiversité, dans le SRCE, en bordure ouest et est du secteur (Ruisseau de la Tourancelle à l'ouest, Valat des Crottes à l'est). Ces zonages concernant le secteur à l'étude sont représentés sur les cartes suivantes et décrits dans le tableau qui suit.

Cette apparente faible valeur écologique locale a pu être largement réfutée par l'expertise écologique plus fine réalisée localement (cf. chapitre II.2) démontrant plutôt une méconnaissance de ces milieux naturels.



Carte 2 : localisation des zonages issus des PNA vis-à-vis de la commune de Parignargues



Carte 3 : cartographie du Schéma Régional de Cohérence Ecologique au niveau de Parignargues

Tableau 4 : description des zonages écologiques présents sur ou à proximité directe du secteur à l'étude sur la commune de Parignargues

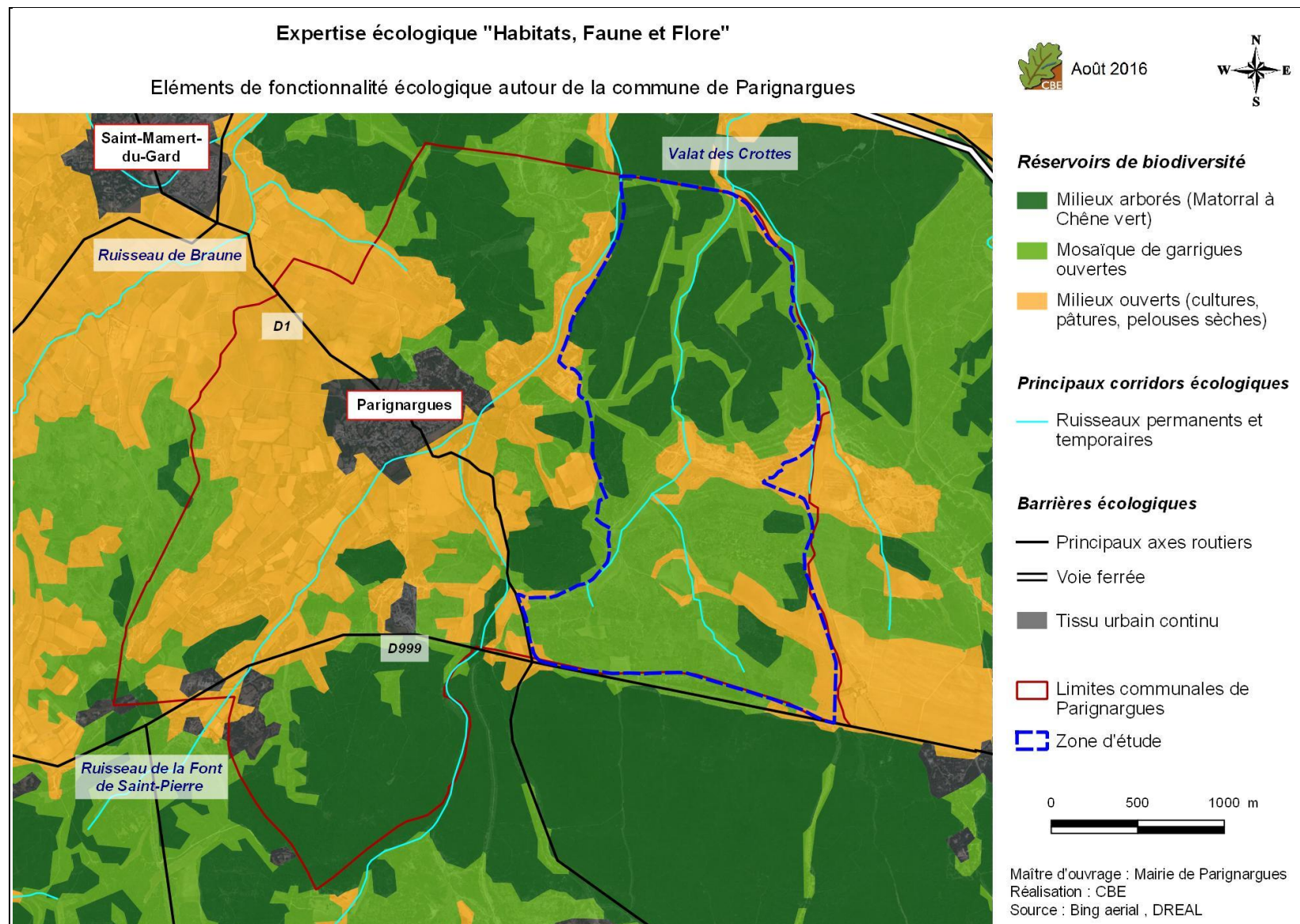
Nom	Type	Code régional	Description	Localisation par rapport au secteur d'étude	Espèces concernées
Aigle de Bonelli	PNA	O_AQUFAS_DV_003	Ce zonage correspond au domaine vital de trois couples nicheurs localisés dans les Gorges du Gardon (incluant trois sites occupés et un vacant).	Secteur à l'étude entièrement inclus dans ce zonage	Aigle de Bonelli et Vautour percnoptère
Outarde canepetière	PNA	O_TETTET_DV_026	Ce zonage correspond au secteur à l'ouest du mas des Crottes (commune de Nîmes) où l'espèce était connue en reproduction (dernière reproduction connue en 2004)	zonage présent en périphérie directe (à l'est) du secteur à l'étude	Outarde canepetière
SRCE	Trame bleue	V7170600 et V7170580	Deux ruisseaux sont considérés comme des corridors écologiques aquatiques d'intérêt en bordure des secteurs à l'étude : le ruisseau de la Font de Saint-Pierre et le Valat des Crottes	Linéaires délimitant l'est et l'ouest du secteur à l'étude	Aucune espèce mentionnée

II.2. Fonctionnalité écologique locale

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique ne met aucun élément de fonctionnalité en avant sur la commune de Parignargues hormis des corridors écologiques aquatiques.

Toutefois si l'on regarde plus finement les habitats naturels présents localement, divers éléments participant aux continuités écologiques sont à noter.

A l'échelle communale, de nombreux réservoirs de biodiversité sont présents et englobent des habitats naturels à semi-naturels diversifiés. On retrouve ainsi des milieux ouverts agricoles essentiellement à l'ouest de la commune, tandis que le sud, l'est et le nord de Parignargues sont caractérisés par des milieux ouverts à semi-ouverts de garrigues, quelques formations arborées ponctuant l'ensemble (cf. carte suivante). Ces grandes entités paysagères représentent des zones refuges d'intérêt pour la flore comme pour la faune, notamment en ce qui concernent les habitats de garrigues plus ouvertes. Peu de barrière viennent entraver ces entités naturelles hormis les principales routes départementales locales : la RD999 au sud et, en moindre mesure, la RD1 qui traverse le village (cf. carte suivante).

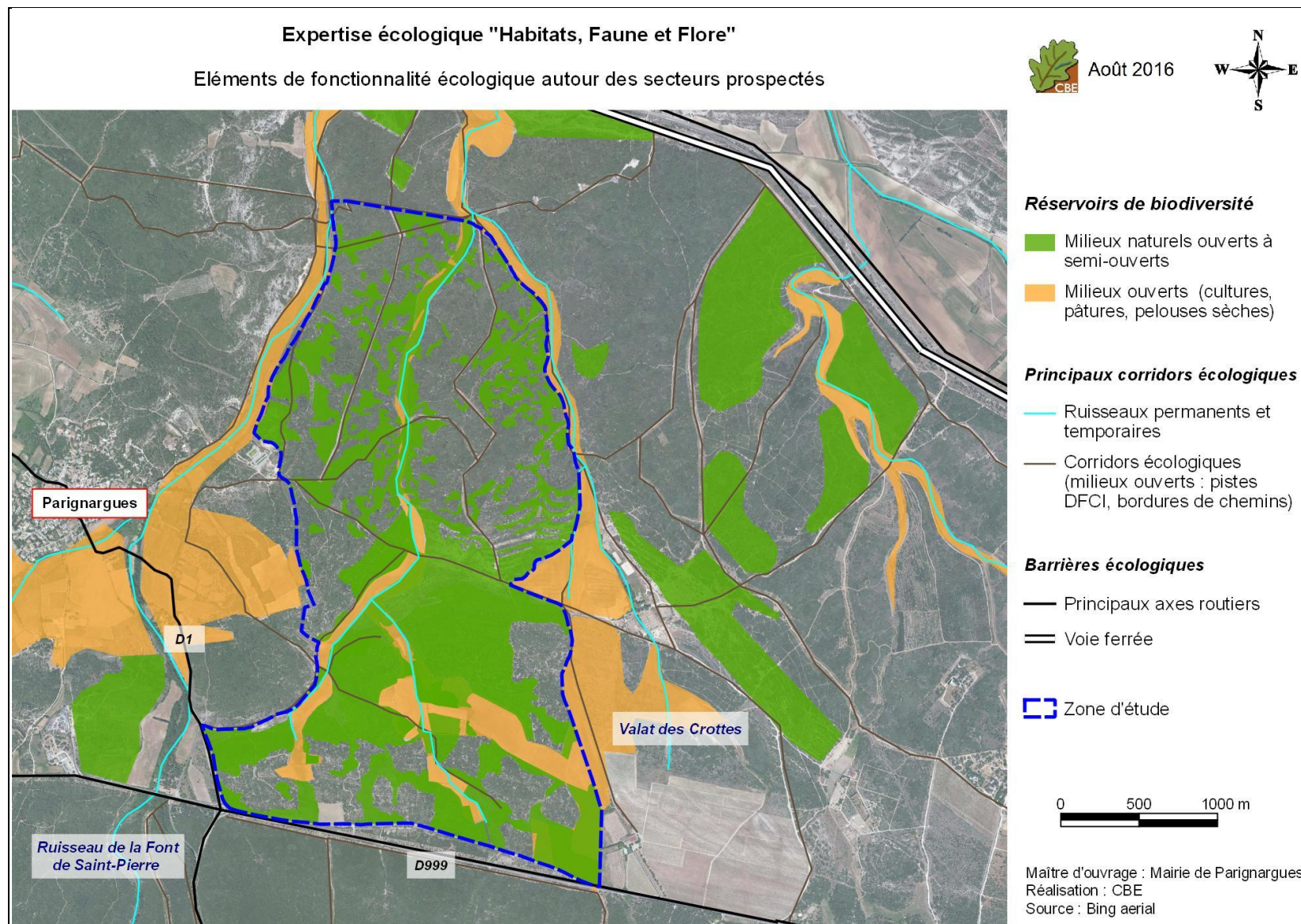


Carte 4 : éléments de fonctionnalité à l'est de la commune de Parignargues

A l'échelle du secteur à l'étude, on relève bien l'importance des corridors écologiques représentés par les ruisseaux permanents ou temporaires (le ruisseau de la Font de Saint-Pierre et le Valat des Crottes) en fond de vallon, mais aussi par les pistes débroussaillées (nord / sud) et par les chemins ponctuant les milieux naturels. Ces linéaires facilitent les échanges entre les milieux naturels et agricoles du secteur à l'étude, mais également avec les milieux naturels à agricoles alentour. Ce constat se vérifie aussi bien pour les espèces à grande capacité de déplacement (avifaune et chiroptères) que pour celles à plus faible capacité de dispersion (insectes, amphibiens, reptiles). La relative bonne connexion de tous ces milieux et les vastes surfaces disponibles pour le développement de la faune et de la flore assurent, ainsi, un bon lien fonctionnel local. Les principales entraves aux flux écologiques par rapport au secteur à l'étude sont représentées par la RD999 au sud et, de manière un peu plus éloignée, la voie ferrée et la RD 907 au nord-est. Ces barrières permettent, cependant, tout de même de bons échanges dans le sens est / ouest, de manière plus restreinte dans le sens nord / sud.

Bilan sur la fonctionnalité écologique locale

Le secteur à l'étude sur la commune de Parignargues possède un rôle important dans la fonctionnalité écologique locale. Représentant une importante surface de milieux naturels à semi-naturels, ce secteur peut être considéré comme un important réservoir de biodiversité. Il se trouve, par ailleurs, à l'interface d'une plaine agricole et de milieux de garrigues de la grande entité naturelle des « Garrigues de Nîmes ». Les divers corridors écologiques identifiés localement facilitent, alors, des échanges entre ces divers habitats.



Carte 5 : principaux éléments de continuité écologique par rapport au secteur à l'étude

II.3. Analyse écologique plus fine du territoire

Le secteur à l'étude se caractérise par une dominance des milieux ouverts à semi-ouverts de garrigues. Plus globalement, trois grandes entités écologiques peuvent être identifiées :

- Les milieux ouverts à semi-ouverts composés de secteurs très ouverts, de milieux semi-ouverts (milieux très ouverts associés à de l'arbustif) et de secteurs arbustifs plus denses ;
- Les milieux arborés formés par du matorral et quelques zones plantées (oliveraie, chânaie) ;
- Les milieux humides/aquatiques plus ponctuels localement (lavognes, petites mares, ruisseau de la Font de Saint-Pierre et Valat des Crottes).

Ces grandes entités peuvent elles-mêmes être subdivisées en 20 habitats, au sens de la typologie EUNIS (Louvel *et al.* 1997). Ils sont cartographiés sur la carte suivante et brièvement décrits, pour leurs intérêts floristique et faunistique dans les pages qui suivent.

A chaque grand type de milieu peut, en effet, être rattaché un cortège d'espèces qui fréquentent plus particulièrement ce milieu. Dans la suite de l'étude, nous avons donc cherché à « classer » les espèces dans ces cortèges pour permettre une meilleure compréhension des enjeux écologiques présents localement.

Remarque importante : l'attribution d'une espèce à un cortège est un exercice difficile tant les espèces peuvent dépendre d'un ensemble de caractéristiques de milieux pour leur cycle de vie. Le rattachement à un cortège donné est alors réalisé en fonction de l'utilisation locale des habitats par l'espèce ; l'utilisation principale d'un habitat peut être en tant que site de reproduction (critère privilégié pour le rattachement à un cortège), zone de chasse, configuration des habitats... Pour exemple, la Huppe fasciée pourrait être classée dans les milieux boisés puisqu'elle niche dans les cavités d'arbres. Cependant, elle a besoin de mosaïques de milieux pour sa reproduction (association d'arbres, pour nicher, et de milieux ouverts, pour chasser). On pourrait donc aussi la classer en milieux agricoles où des arbres seraient également présents. Le classement de cette espèce dans un cortège dépendra de l'utilisation principale qu'elle aura des habitats sur le secteur prospecté. Parfois, une espèce pourra être mentionnée dans plusieurs cortèges. Par ailleurs, certaines espèces rattachées à un cortège peuvent n'utiliser qu'une partie des milieux dits représentatifs du cortège pour leur cycle de vie. Pour exemple, le Lézard ocellé est une espèce de milieux ouverts à semi-ouverts mais tous les milieux ayant cette structure ne lui conviennent pas forcément. Dans chaque partie dédiée aux différents groupes biologiques étudiés, ces spécificités sont bien mises en avant.



Expertise écologique "Habitats, Faune et Flore"

Habitats naturels de la zone d'étude



Août 2016



Habitats naturels (code EUNIS)

Milieux ouverts à semi-ouverts

- E1.266 Prairie à Brome érigé
- E1.311 x F5.1311 Pelouse sèche et matorral à Genévrier
- E1.351 Pelouse à Brachypode rameux
- E1.52 x F5.1311 Pelouse à Aphyllante et matorral à Genévrier
- E2.2 Prairie de fauche
- F3.221 Fourré
- F6.11 Garrigues à Chêne kermès
- F6.11 Garrigues à Chêne kermès gyrobroyée
- F6.12 x F6.64 Garrigues à Romarin et Buis
- I1.53 Friche
- I1.3 Culture
- G2.91 Oliveraie
- Piste gyrobroyée

Milieux arborés

- F5.113 Matorral à Chêne vert
- F5.113 x E1.311 Mosaïque de matorral à Chêne vert et de pelouse à Brachypode rameux
- G2.83 Plantations de chênes

Milieux humides

- G1.33 Frênaie riveraine
- C1 Mare permanente
- C1.6 Mare temporaire
- C2.5 Cours d'eau temporaire
- Zone d'étude

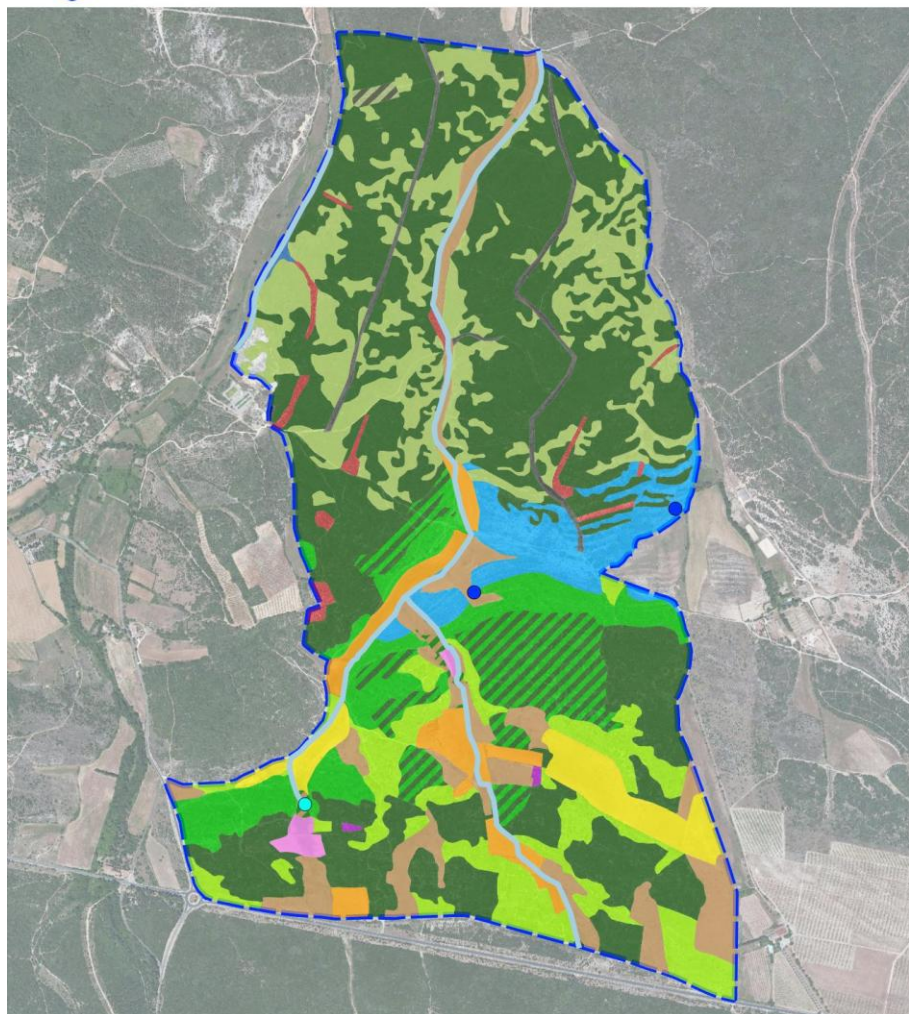
250 0 250 500 m



Maître d'ouvrage : commune de Parignargues

Réalisation : CBE

Source : CBE, Bing



Carte 6 : cartographie d'occupation des sols

II.3.1. Les milieux ouverts à semi-ouverts

Comme mentionné, ces milieux se composent de trois physionomies différentes :

- les milieux bien ouverts formés par les cultures, les friches, les pelouses sèches et les prairies,
- les milieux semi-ouverts dominés par une strate herbacée mais avec la présence de formations plus arbustives disséminés,
- les milieux arbustifs denses majoritairement formés par les garrigues à Chêne kermès.

Dans cette expertise, nous avons choisi de les regrouper du fait de leur imbrication localement et pour leur logique d'utilisation par la faune locale.

Parmi les milieux bien ouverts, outre les milieux anthropisés présents (friches et cultures notamment), trois habitats naturels d'intérêt peuvent être cités :

- les **pelouses à Brachypode rameux**, habitat d'intérêt communautaire prioritaire nommé dans la typologie Natura 2000 « 6220-Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea** » ; cet habitat est principalement localisé sur les reliefs calcaires secs. il est dominé par le Brachypode rameux accompagné d'espèces comme la Centaurée paniculée et le Phlomis lychnite ;
- les **pelouses à Aphyllante de Montpellier**, habitat dominé par l'espèce du même nom se retrouvant plutôt sur les pentes calcaires marneuses avec un sol assez compact. La végétation y est assez clairsemée avec des espèces telles que le Lin raide et la Lavande aspic ;
- les **prairies à Brome érigé**, plus mésophiles, localisées dans les fonds de vallons, à rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire « 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) ». Parmi les espèces relevées au sein de cet habitat, on retrouve par exemple l'Ophrys bécasse et la Brunelle commune.

Parmi les milieux plus arbustifs mais avec encore une bonne dominance de pelouses, on peut mentionner, en tant qu'habitat naturel d'intérêt :

- le **matorral à Genévrier**, habitat d'intérêt communautaire prioritaire nommé « 5210 – Junipéraies à Oxyèdre », situé dans la partie centrale de la zone d'étude et de manière plus morcelé dans la partie sud ;
- les **garrigues à Romarin et Buis**, habitat très localisé au nord de la station d'épuration, à l'extrémité ouest de la zone d'étude.

Enfin, parmi les milieux plus denses, on retrouve des **garrigues à Chêne kermès** dans la partie nord de la zone d'étude, installé sur les reliefs calcaires pierreux. Cet habitat succède aux pelouses à Brachypode rameux. Son caractère dense, hormis au niveau des sentiers, conditionne une faible diversité floristique.

Remarque : d'autres habitats sont à rattacher à ce cortège mais ils ne présentent pas d'enjeu particulier localement ou en région.

Des inventaires floristiques ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude mais les espèces patrimoniales notées localement peuvent toutes être rattachés à ce cortège. Il s'agit du **Thym d'Emberger** *Thymus embergeri*, de l'**Euphrase visqueuse** *Odontites viscosus* (deux espèces remarquables dans la constitution des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon) et du **Séneçon de Gérard** *Senecio doricum subsp. Gerardi* (espèce considérée comme rare localement).

Bien que non observée, une autre espèce patrimoniale est connue sur la commune et pourrait se retrouver dans les milieux plus ouverts de la zone d'étude. Il s'agit du **Glaïeul douteux** *Gladiolus dubius*, espèce protégée à l'échelle nationale.



Séneçon de Gérard - CBE 2016



Aperçu de la diversité des milieux ouverts à semi-ouverts présents sur le secteur à l'étude (de haut en bas et de gauche à droite : pelouse à Aphyllante, pelouse sèche, pâture, prairie de fauche, bordures de pistes débroussaillées, matorral à Genévrier, garrigues à Chêne Kermès, garrigue semi-ouverte avec prairies de fauche en fond de vallon) – CBE, 2016

Les milieux ouverts rocailleux hébergent une entomofaune assez riche, constituée de taxons patrimoniaux. Citons la **Proserpine** *Zerynthia rumina*, un papillon protégé en France observé à plusieurs reprises au printemps 2016 et qui se reproduit sur une plante typique des pelouses sèches : l'Aristolochie pistoloche *Aristolochia pistolocheia*. Ce lépidoptère se reproduit majoritairement dans la partie sud de la zone d'étude, sa plante-hôte semblant ne se maintenir, dans la partie nord, que le long de certains chemins.

Deux autres papillons protégés se reproduisent dans ces milieux ouverts, mais n'ont été observés que dans la partie nord de la zone d'étude : le **Damier de la Succise** *Euphydryas aurinia provincialis* et la **Zygène cendrée** *Zygaena rhadamanthus*. Ces deux papillons peuvent être considérés comme abondants le long des pistes entretenues et au niveau des fonds de vallons où poussent la plante-hôte de leur chenille (respectivement Céphalaire blanche *Cephalaria leucantha* et Dorycnie à cinq folioles *Dorycnium pentaphyllum*). Quelques stations de reproduction sont également potentiellement disséminées au sein de la garrigue dense à Chêne kermès, où subsistent quelques patches de pelouses. Leur présence dans la partie sud de la zone d'étude n'est pas improbable, mais les plantes indispensables au développement larvaire y sont plus localisées.

Signalons la présence de deux autres papillons de jour peu fréquents dans la région :

- l'**Hespérie du Carthame** *Pyrgus carthami* se reproduisant au sein des milieux ouverts de type pelouse sèche. L'espèce a été rencontrée à deux reprises au printemps 2016 dans la partie nord de la zone d'étude, et peut être considérée comme potentielle au sein de l'ensemble des pelouses sèches de la zone d'étude ;

- le **Thècle de l'Arbousier** *Callophrys avis* se reproduisant dans les milieux semi-ouverts avec des arbousiers (plante-hôte de l'espèce). Deux individus de l'espèce ont été contactés au nord de la station d'épuration dans la petite garrigue à Romarin et Buis.

Deux papillons peu communs dans la région, et paraissant très localisés au niveau départemental, doivent être attendus au sein des milieux ouverts de la zone d'étude : la **Thécla de l'Amarel** *Satyrus acaciae* et le **Nacré de la**



Dectique de Montpellier sur site – CBE, 2016

Filipendule *Brenthis hecate*. Ces papillons, considérés comme déterminants stricts dans la constitution des ZNIEFF régionales, ont en effet été observés récemment dans des milieux similaires et sur une commune voisine (CBE, 2016).

Les milieux ouverts présentent également des enjeux importants en ce qui concerne les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Deux espèces de cet ordre, presque

exclusivement localisées en France aux bas reliefs héraultais et gardois, ont été observées lors de nos inventaires : l'**Arcyptère languedocienne** *Arcyptera brevipennis vicheti* et le **Dectique de Montpellier** *Decticus verrucivorus monspelliensis*. Une autre sauterelle, plus fréquente sur le pourtour méditerranéen mais protégée en France, également été observée dans les milieux de pelouses/garrigues ouvertes de la partie nord de la zone d'étude : la **Magicienne dentelée** *Saga pedo*. Cette espèce pourrait également être présente dans les pelouses et garrigues de la partie sud et, de manière plus ponctuelle, dans les garrigues à Chêne kermès, uniquement dans les secteurs moins denses. En effet, cette espèce apprécie les milieux semi-ouverts avec des buissons pour se camoufler en journée, et des zones herbacées



Zygène cendrée sur site – CBE, 2016



Jeune Magicienne dentelée sur site – CBE, 2016

pour la chasse et la ponte. Il s'agit d'un hôte typique des garrigues à Chêne kermès. De nombreux pierriers et murets de délimitation de parcelles sont présents dans la partie sud de la zone d'étude et sont favorables à une araignée patrimoniale (déterminante ZNIEFF) typiquement méditerranéenne : l'**Uroctée de Durand** *Uroctea durandi*. Pour ce groupe, ce sont donc surtout les milieux ouverts à semi-ouverts clairsemés qui sont importants.

En ce qui concerne les reptiles, les principaux enjeux se concentrent dans la partie sud sur les milieux les plus ouverts, notamment lorsqu'ils sont associés à des gîtes en pierres sèches. Ces habitats typiquement méditerranéens abritent deux espèces hautement patrimoniales considérées comme vulnérables à l'échelle régionale : le **Lézard ocellé** *Timon lepidus* ainsi que le **Psammodrome d'Edwards** *Psammodromus edwardsianus*. Le Lézard ocellé n'a été contacté que sur les milieux les plus ouverts bénéficiant de gîtes de pierre (clapas, pierriers, ruines...) ainsi que sur le long de sentiers ouverts. Il reste très localisé sur le secteur d'étude. Le Psammodrome d'Edward a, quant à lui, été contacté dans les milieux ouverts au substrat très minéral du secteur sud mais aussi le long de chemins ainsi que sur les pistes débroussaillées du secteur nord.



Psammodrome d'Edwards
sur site – CBE, 2016

Les pelouses sèches localisées sur l'ensemble du secteur à l'étude sont, par ailleurs, favorables au **Seps strié** *Chalcides striatus*. Cette espèce également considérée comme vulnérable sur la liste rouge régionale, reste néanmoins plus commune que les deux espèces évoquées ci-dessus.

Sur les milieux ouverts à semi-ouverts, des espèces plus communes mais néanmoins considérées comme menacées, sont également présentes. Nous pouvons notamment mentionner la **Couleuvre de Montpellier** *Malpolon monspessulanus* et la **Couleuvre à échelons** *Rhinechis scalaris*. La Couleuvre de Montpellier est plus abondante et largement répartie sur le secteur d'étude par rapport à la Couleuvre à échelons (une seule observation sur l'ensemble des sorties réalisées).

Les formations arbustives plus denses (les garrigues à Chêne kermès) sont globalement moins favorables aux reptiles. On peut tout de même y rencontrer, à la faveur de lisières ensoleillées, deux espèces de reptiles qui ont des moeurs plus ubiquistes : le **Lézard vert occidental** *Lacerta bilineata* et, à nouveau, la **Couleuvre de Montpellier**. Ces espèces sont souvent contactées en fuite dans les zones buissonnantes de Chêne Kermès.

En ce qui concerne les oiseaux, ce cortège d'habitats abrite la plus grande diversité avifaunistique locale, avec bien souvent des espèces typiquement méditerranéennes. De nombreuses espèces d'oiseaux inféodées aux garrigues clairsemées ainsi qu'aux milieux ouverts agricoles ont, ainsi, été contactées sur la zone étudiée. Parmi ces espèces, certaines présentent une forte valeur patrimoniale aussi bien en région qu'au niveau national, voire européen. C'est notamment le cas pour la **Pie-grièche à tête rousse** *Lanius senator*, dont une belle population semble être installée localement dans la partie sud de la zone d'étude (5 à 6 individus notés lors des différentes prospections, laissant présager la présence de 2 à 4 couples localement). Cette espèce est considérée comme « Quasi-menacée » en région et vulnérable dans la dernière liste rouge nationale (2016). C'est une espèce peu commune bien que pouvant fréquenter des zones de garrigues ouvertes et des milieux agricoles bocager. Sur la zone d'étude, certains secteurs où l'espèce est présente (notamment les matorrals à Genévrier bien ouverts) pourraient également accueillir une espèce proche : la **Pie-grièche méridionale** *Lanius meridionalis*. Bien que non contactée, cette espèce plus rare pourrait trouver localement des milieux favorables à sa reproduction.



Pie-grièche à tête rousse sur
site – CBE, 2016

Parmi les autres espèces d'oiseaux contactées localement dans des milieux similaires à ceux de la Pie-grièche à tête rousse, nous pouvons mentionner le **Pipit rousseline** *Anthus campestris*.

C'est une espèce jugée vulnérable en région du fait d'un important déclin dans ses bastions. Si la tendance au niveau national est moins claire (après un fort déclin entre la fin du XIX^{ème} siècle et le début du XX^{ème} siècle), c'est une espèce qui a largement décliné et dont l'aire de répartition s'est fortement réduite. Bien que discrète, cette espèce a été contactée en plusieurs points de la zone d'étude, notamment dans la partie sud plus ouverte.

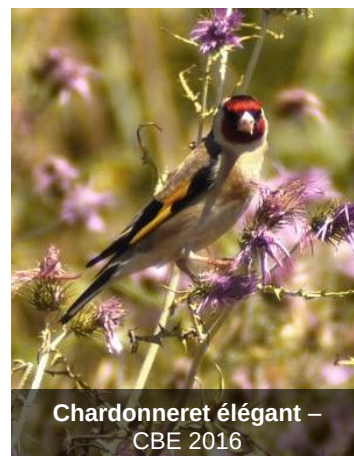
Toujours dans ces milieux semi-ouverts assez clairsemés, nous avons également pu noter de nombreuses espèces patrimoniales potentiellement nicheuses localement. Nous pouvons mentionner :

- le **Tarier pâtre** *Saxicola rubicola*, assez localisé, avec des observations d'individus notamment dans la partie centrale de fort intérêt (matorral à Genévrier associé à des prairies) ;

- le **Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis*, le **Bruant proyer** *Emberiza calandra*, la **Linotte mélodieuse** *Linaria cannabina* ou le **Verdier d'Europe** *Chloris chloris* à la faveur des milieux agricoles avec des éléments linéaires et des bosquets arbustifs à arborés;

- l'**Alouette lulu** *Lullula arborea*, qui est présente aussi bien dans les milieux agricoles que le long des pistes débroussaillées,

- l'**Engoulevent d'Europe** *Caprimulgus europaeus* dont un individu a été observé dans la partie sud, sachant que ce sont les milieux semi-ouverts et les lisières forestières qui peuvent lui être plus propices.



Chardonneret élégant –
CBE 2016

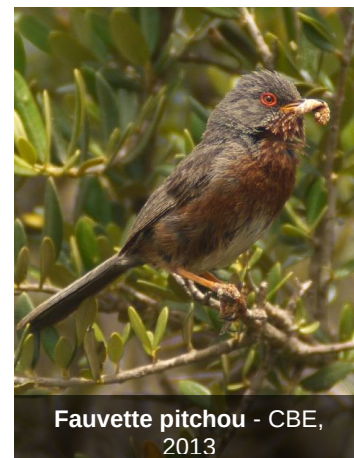
Dans les formations plus arbustives, on trouve une diversité moins importante d'oiseaux, notamment dans les secteurs assez denses. Malgré cela, nous avons relevé localement l'ensemble des fauvettes que l'on peut rencontrer en région méditerranéenne :

- la **Fauvette passerinette** *Sylvia cantillans* est la plus commune et la mieux répartie sur l'ensemble de la zone d'étude ; elle est présente à la faveur de zones buissonnantes, y compris assez dense lui permettant d'être présente sur une large gamme d'habitats ;

- la **Fauvette pitchou** *Sylvia undata* est typique des garrigues, y compris assez dense du moment que le couvert arboré n'est pas trop important ; elle est majoritairement présente au centre et au nord de la zone d'étude mais elle a également été contactée dans une zone de pelouse présentant des patches plus arbustifs au sud ;

- la **Fauvette orphée** *Sylvia hortensis* a été observée régulièrement sur la zone d'étude ; elle apprécie les milieux arbustifs associés à des milieux arborés, même denses, d'où sa présence aussi bien au nord qu'au sud de la zone d'étude ; elle est typique des garrigues méditerranéennes ;

- la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla* et la Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala* sont plus communes et plus ubiquistes, bien que la Fauvette mélanocéphale soit récemment considérée comme quasi-menacée en région.



Fauvette pitchou - CBE,
2013

Dans les formations de garrigues à Chêne kermès, il est également important de mentionner la possibilité de reproduction d'un rapace patrimonial : le **Busard cendré** *Circus pygargus*. Plusieurs observations de l'espèce ont été notés lors de chaque prospection (individus en vol de déplacement ou en chasse) ; malgré des recherches plus ciblées, le seul indice de reproduction relevé correspond à un mâle chassant un Milan noir *Milvus migrans*. Quoiqu'il en soit, les garrigues à Chêne kermès représentent son habitat de reproduction typique en contexte méditerranéen (en formation dense mais pas trop haute).

Pour finir sur l'avifaune, il est important de mentionner que les milieux ouverts à semi-ouverts sont des zones de chasse privilégiées par de nombreux oiseaux, que ce soit pendant la période de reproduction ou durant la migration (halte migratoire). Nous pouvons mentionner, localement, des rapaces comme le **Circaète Jean-le-Blanc** *Circaetus gallicus*, la **Bondrée apivore** *Pernis apivorus* ou le **Milan noir** mais également des passereaux comme le **Coucou geai** *Clamator*

glandarius, le **Guêpier d'Europe** *Merops apiaster*, le **Rollier d'Europe** *Coracias garrulus* ou la **Pie-grièche écorcheur** *Lanius collurio* (en halte migratoire pour cette dernière).

En ce qui concerne les mammifères, les milieux semi-ouverts sont surtout attractifs pour la reproduction de petites espèces. Nous pouvons notamment mentionner le Lièvre d'Europe *Lepus europaeus* et le Lapin de Garenne *Oryctolagus cuniculus*. Ce dernier est jugé menacé en France et en région du fait de la forte diminution des effectifs de l'espèce enregistrée, notamment du fait de maladies contractés par les lapins. Localement, il est surtout présent dans la partie sud de la zone d'étude.

Pour les chiroptères et les amphibiens, les milieux ouverts à semi-ouverts sont surtout attractifs pour la recherche alimentaire ou les déplacements. Ainsi, les amphibiens pourront profiter de ces entités semi-ouvertes pour leur phase terrestre (transit + repos terrestre) tandis que les mammifères, dont les chiroptères, s'en serviront surtout en tant que zone de chasse et de transit. La configuration très en mosaïque des milieux ouverts à semi-ouverts nous font d'ailleurs considérer le secteur comme très intéressant pour de nombreux chiroptères, même si aucune donnée de chiroptères n'est connue sur la commune. Parmi les espèces attendues nous pouvons mentionner le Petit Murin *Myotis blythii*, le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersi* ou la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*.

Conclusion

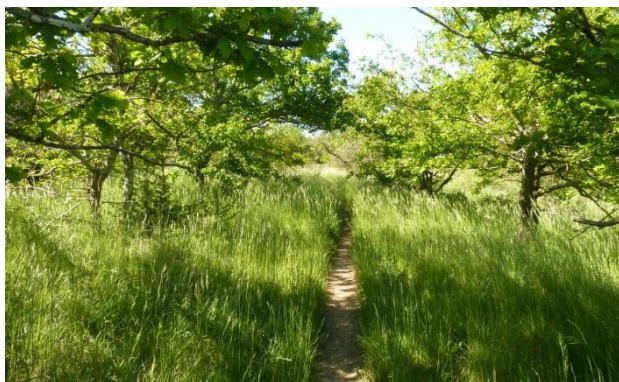
Les milieux ouverts à semi-ouverts rencontrés sur le secteur à l'étude sont des milieux particulièrement riches, aussi bien en termes de flore que de faune. On y rencontre non seulement une biodiversité importante mais également la plupart des espèces patrimoniales remarquables typiques de garrigues ou de milieux agricoles, conférant à la plupart de ces habitats des enjeux forts à très forts, hormis certains milieux plus isolés, certaines parcelles agricoles et les zones arbustives plus denses à Chêne kermès (enjeux modérés à forts selon la physionomie de végétation).

II.3.2. Les milieux arborés

Les habitats que l'on peut rattacher aux milieux arborés sont régulièrement répartis localement, notamment au nord. Cependant, il s'agit pas de formations forestières matures.

Le milieu arboré dominant au sein de la zone d'étude est le **matorral à Chêne vert** en mosaïque au nord avec les garrigues à Chêne kermès et au sud avec le matorral à Genévrier. Localement, on rencontre des stades de maturité différents avec des stades jeunes (arbres de faible diamètre), des stades intermédiaires et des zones un peu plus matures (notamment au sud). Cependant, tous ces habitats peuvent être considérés comme du matorral. Cet habitat peut-être rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire : « 9340 - Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* ».

On retrouve également par endroits de petits patchs de pinède ou des plantations de chênes truffiers (Chêne vert et Chêne pubescent).



Aperçu des milieux arborés présents sur la zone d'étude – CBE, 2016

Aucune des espèces d'invertébrés patrimoniales recensées lors de nos inventaires n'appartient au cortège des milieux arborés. Plusieurs espèces intéressantes évoluant dans ce type de milieux sont néanmoins connues localement. Citons par exemple le **Lucane cerf-volant** *Lucanus cervus*, coléoptère d'intérêt communautaire dont la larve se nourrit des chênes âgés, et le **Grand-Nègre des Bois** *Minois dryas*, papillon typique dans notre région des clairières et lisières xériques. Notons que bien que non observé, le **Grand Capricorne** *Cerambyx cerdo* est également attendu dans les zones de chênes (coléoptère saproxylophage notamment inféodé aux chênes).



Pour les reptiles et les oiseaux, le même constat peut globalement être mis en avant, c'est-à-dire un plus faible intérêt des milieux arborés locaux pour des espèces patrimoniales. En effet, comme ce qui a été démontré pour les oiseaux (Blondel 1995, Blondel et Aronson 1999), on retrouve dans les stades arborés de la région méditerranéenne des espèces présentes dans de nombreux stades arborés de France. On ne trouve pas d'espèces plus typiquement méditerranéennes. Cette vaste répartition et le caractère souvent commun des espèces que l'on rencontre font que très peu d'espèces présentent un caractère patrimonial. Pour exemple :

- parmi les reptiles, on pourrait rencontrer dans les milieux arborés les plus frais des espèces comme l'Orvet fragile *Anguis fragilis* et le Lézard vert occidental.
- parmi les oiseaux, on trouve des espèces très communes comme le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, le Roitelet triple-bandeau *Regulus ignicapilla* ou la Mésange charbonnière *Parus major* parmi les passereaux, la Buse variable *Buteo buteo* ou l'Epervier d'Europe *Accipiter nisus* chez les rapaces ;

Par ailleurs, la présence de boisements assez jeunes (avec peu d'arbres présentant des cavités) est peu favorable à l'accueil d'espèces cavicoles d'oiseaux (différents pics par exemple) ou de chiroptères (comme les Noctules par exemple).

Notons que dans ces boisements, deux espèces patrimoniales d'oiseaux ont fait l'objet d'une attention particulière lors des prospections mais sans qu'une reproduction n'ait pu être avérée ni même soupçonnée localement : le circaète Jean-le-Blanc et la Bondrée apivore.

En ce qui concerne les mammifères, l'intérêt des boisements locaux est réel. La plupart des espèces que l'on y rencontrera sont communes (Chevreuil *Capreolus capreolus*, avéré, Genette commune *Genetta genetta*, Fouine *Martes foina* ou Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*, attendus), voire nuisible (Sanglier *Sus scrofa*) mais on peut attendre, chez les chiroptères, des espèces plus patrimoniales qui gîtent dans des petites cavités d'arbres (même si peu d'arbres matures à cavité sont présents hormis en fond de vallon) ou dans des décollements d'écorce. On peut mentionner des espèces comme l'Oreillard gris *Plecotus austriacus*, la Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* ou encore le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*. Par ailleurs, les nombreuses lisières et chemin recoupant les milieux arborés sont des zones de chasse et de transit privilégiées par de nombreux chiroptères.

Quant aux amphibiens, les boisements frais, notamment à proximité de points d'eau, peuvent servir de zone refuge durant la phase terrestre.

Conclusion

Les milieux arborés locaux sont encore globalement assez jeunes. La diversité d'espèces relevée, aussi bien en flore qu'en faune, y est globalement plus faible que dans les milieux ouverts à semi-ouverts, sauf peut-être dans les boisements plus frais (fond de vallon ou bordure de points d'eau par exemple). Par ailleurs, peu d'espèces patrimoniales sont typiquement rattachées à ces milieux qui présentent donc, localement, des enjeux écologiques que l'on peut qualifier de modérés.

II.3.3. Les milieux humides

Les milieux humides sont peu représentés sur la zone d'étude et correspondent principalement à trois ruisseaux présents en fond de vallon dans la partie nord et à leurs affluents très temporaires visibles dans la partie sud. Le cours d'eau *Ruisseau de la Font de Saint-Pierre* matérialisant la limite nord-ouest de notre zone d'étude semble être plus permanent. Le *Valat des Crottes* (divisé en deux dans la partie nord) est, quant à lui, plus temporaire dans ses deux branches.

Ces cours d'eau présentent sur certaines portions de leur linéaire une ripisylve plus ou moins clairsemée dominée par le Frêne oxyphylle et à rattacher à l'habitat d'intérêt communautaire « 92A0 – Aulnaies-Frénaies à Frêne oxyphylle ».

Deux mares naturelles temporaires et une permanente sont également présentes dans la partie sud de la zone d'étude.

Pour celles en eau sur une plus longue période de l'année, la végétation aquatique est plus ou moins développée avec la présence de *Chara* opposée en particulier. Ces mares sont à rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire « 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. ».

Les abords herbacés présentent une végétation hygrophile marquée avec des espèces comme le Jonc articulé, le Scirpe-jonc ou le Jonc des crapauds. Une espèce patrimoniale est connue sur des milieux similaires de la commune et est susceptible d'être retrouvée au niveau des mares de la zone d'étude : le **Jonc des marais** *Juncus tenageia*, espèce remarquable dans la constitution des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon.

Des lavognes artificielles (bétonnées) d'origine cynégétique ont également été rencontrées sur la zone d'étude.



Lavogne située sur le secteur sud et Ruisseau de la Font de Saint-Pierre présents à l'ouest de la zone d'étude – CBE, 2016

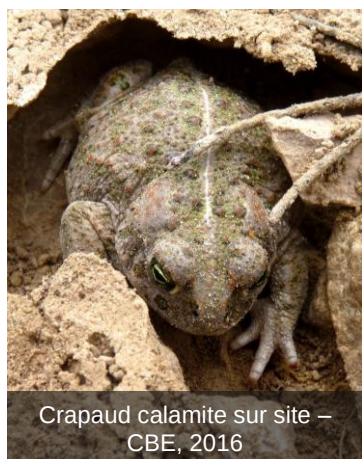
Ces zones humides permettent l'expression d'un cortège d'odonates peu diversifié incluant le **Caloptéryx hémorroïdal** *Calopteryx haemorrhoidalis* (remarquable ZNIEFF) et le Cordulégastre annelé *Cordulegaster boltonii* pour les milieux lotiques, la Libellule déprimée *Libellula depressa* et la Petite Nymphe à corps de feu *Pyrrhosoma nymphula* pour les milieux plus lentiques.

Deux papillons patrimoniaux inféodés aux zones humides ont été rencontrés durant nos inventaires. Tout d'abord la **Diane** *Zerynthia polyxena*, lépidoptère protégé en France, a été découverte (station de reproduction) le long d'un cours d'eau temporaire de la partie sud de la zone d'étude. Les potentialités d'accueil sont maigres pour cette espèce localement mais sa présence est probable le long du cours d'eau de la *Font de Saint-Pierre* à l'ouest la zone d'étude. Le second papillon patrimonial (déterminant ZNIEFF strict) appartenant au cortège des zones humides est le **Petit mars changeant** *Apatura ilia*. Cette espèce qui est inféodée aux ripisylves (sa chenille se développant sur les peupliers et les saules) a été observée lors d'une sortie

estivale le long du *Ruisseau de la Font de Saint-Pierre*. Sa présence est possible également le long du *Valat des crottes*.

La **Decticelle languedocienne** *Roeseliana azami*, sauterelle méditerranéenne assez localisée en France, est connue au nord ouest du village (donnée OPIE, 2005). Cet orthoptère typique des bordures de cours d'eau et fossés doit être considéré comme potentiel le long du *Ruisseau de la Font de Saint-Pierre*.

Outre les insectes, ces milieux représentent des habitats de reproduction d'intérêt pour les amphibiens, notamment en contexte sec de garrigues / matorral. Aucune sortie spécifique nocturne n'a été réalisée pour l'inventaire de ce groupe mais des individus ont pu être



Crapaud calamite sur site – CBE, 2016

contactés en phase terrestre, sous des abris (adultes) de même que des têtards dans des zones humides temporaires. C'est le cas du **Crapaud calamite** *Epidalea calamita* (larves et adultes) et du **Pelodyte ponctué** *Pelodytes punctatus* (adulte). Les têtards dans des ornières en eau ou des lavognes artificielles attestent la reproduction avérée de ces deux espèces pionnières.

Notons que les ruisseaux permanents ou temporaires peuvent, quant à eux, être favorables au **Crapaud commun** *Bufo bufo*, à la **Grenouille rieuse** *Pelophylax ridibundus*, ou encore la **Rainette méridionale** *Hyla meridionalis*. La station d'épuration représente également un habitat de reproduction potentiel pour ces espèces. Un individu de Crapaud calamite a d'ailleurs été observé sous abris à proximité de celle-ci montrant l'intérêt de cette zone pour les amphibiens.



Petit mars changeant – CBE, 2012

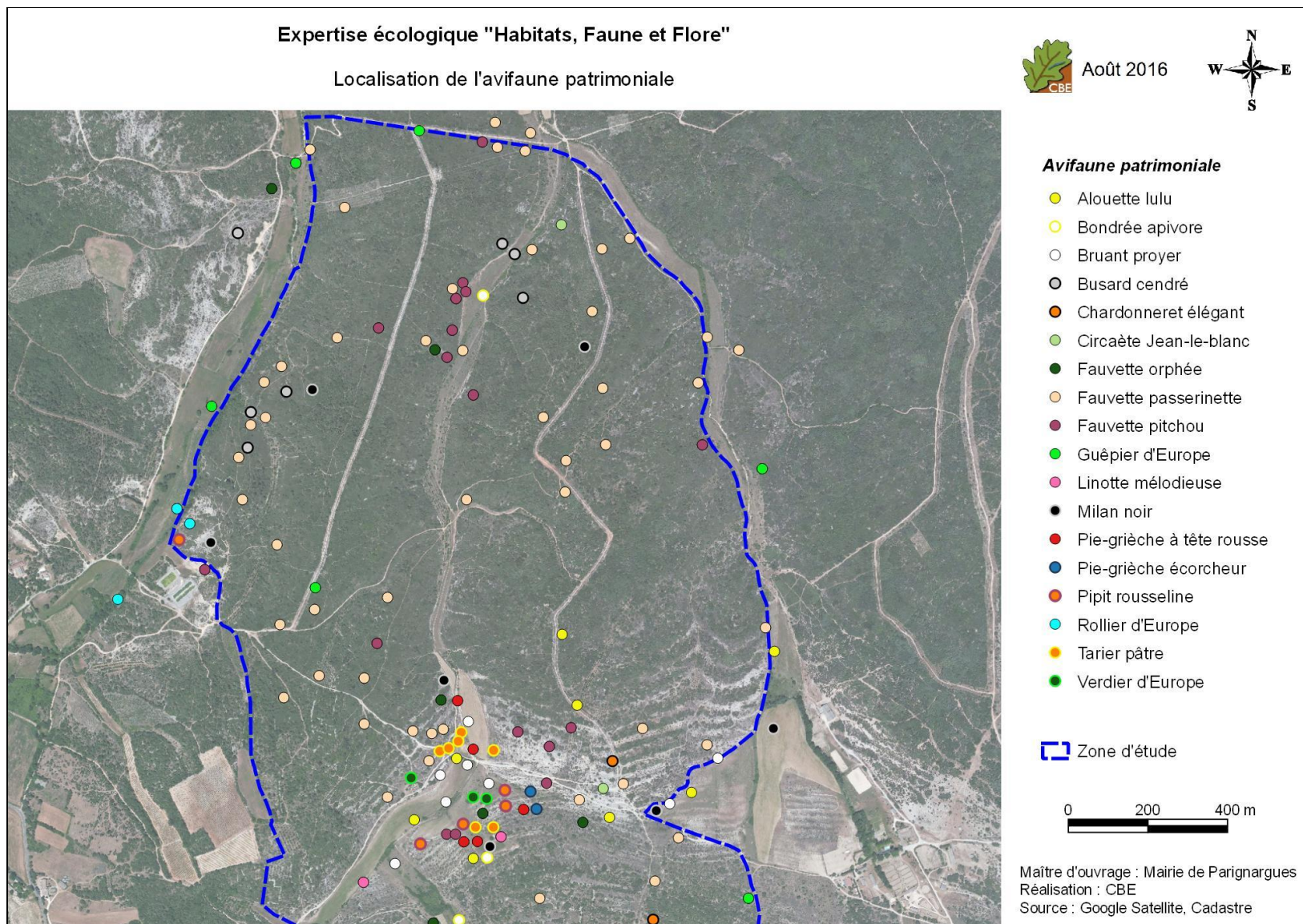
Ces mêmes habitats et plus particulièrement le ruisseau de *Font de Saint-Pierre* pourront être utilisés par des reptiles inféodés aux zones humides telles que la **Couleuvre vipérine** *Natrix maura* et la **Couleuvre à collier** *Natrix natrix*. Ce ruisseau, ainsi que sa ripisylve, représentent des habitats de reproduction des plus favorables à ces deux espèces. Ces couleuvres peuvent également s'éloigner de leur site de reproduction notamment pour leur dispersion et leur recherche alimentaire. C'est d'autant plus vrai pour la Couleuvre à collier qui peut parcourir de longues distances quotidiennement (jusqu'à 1 km). Elles pourront donc être observées dans les garrigues et autres milieux présents le long de ce ruisseau.

Pour les autres groupes biologiques, on ne peut parler d'espèces typiques de ces milieux du fait du caractère très localisé, voire temporaire, des points d'eau. Malgré cela, les ripisylves bordant les cours d'eau, notamment pour le ruisseau de *Font de Saint-Pierre*, peuvent permettre la reproduction et/ou le gîte d'espèces nichant dans les arbres comme Le Lorient d'Europe *Oriolus oriolus* ou le **Rollier d'Europe** chez les oiseaux, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*, la Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*, le Murin à oreilles échancrées ou la Barbastelle d'Europe chez les chiroptères.

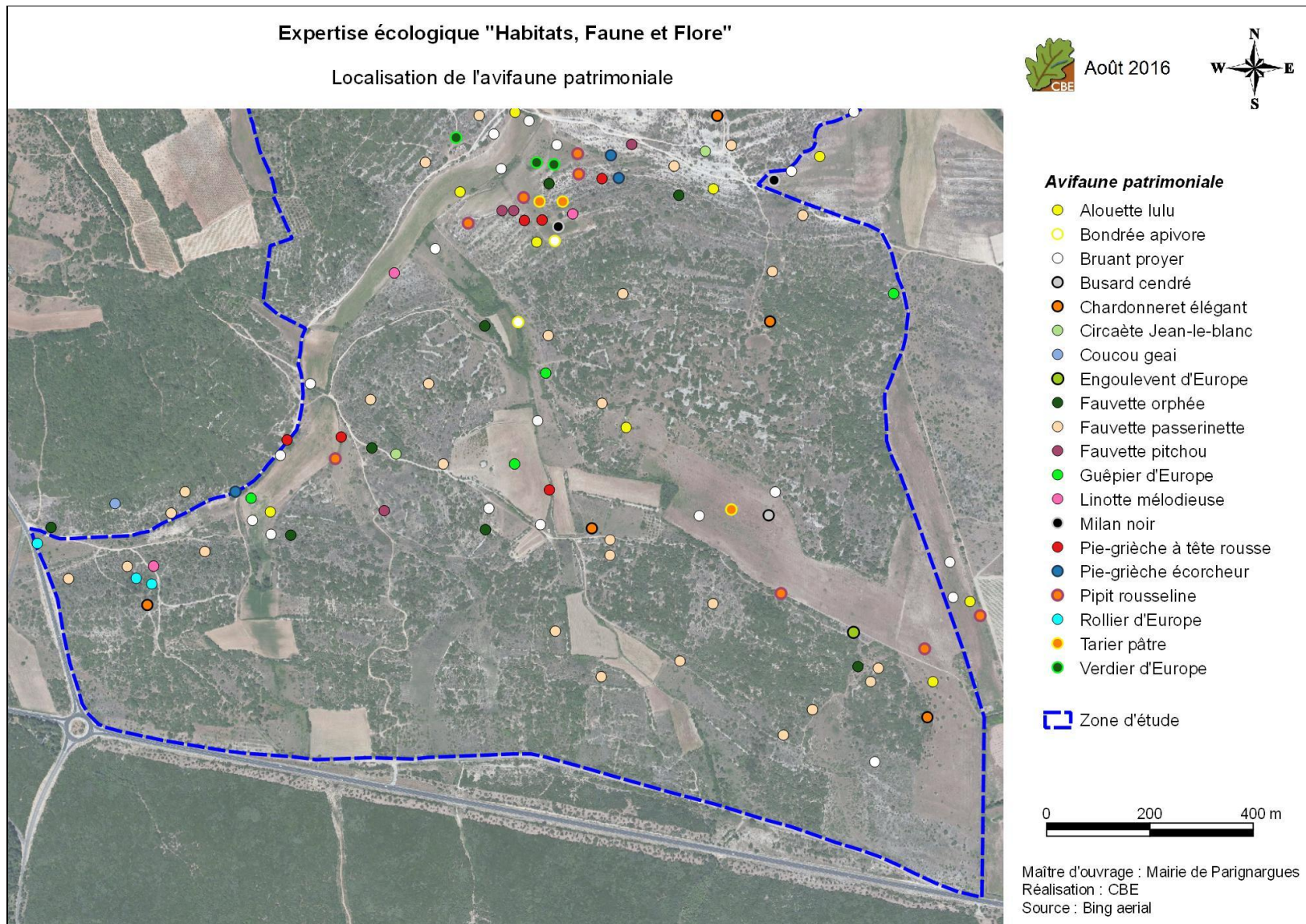
Conclusion

Les milieux humides, bien que ponctuels localement, représentent une source de biodiversité notable car ils permettent l'accueil d'espèces typiques de ces milieux, notamment pour les insectes, les amphibiens et les reptiles. Localement, ces milieux représentent des enjeux forts.

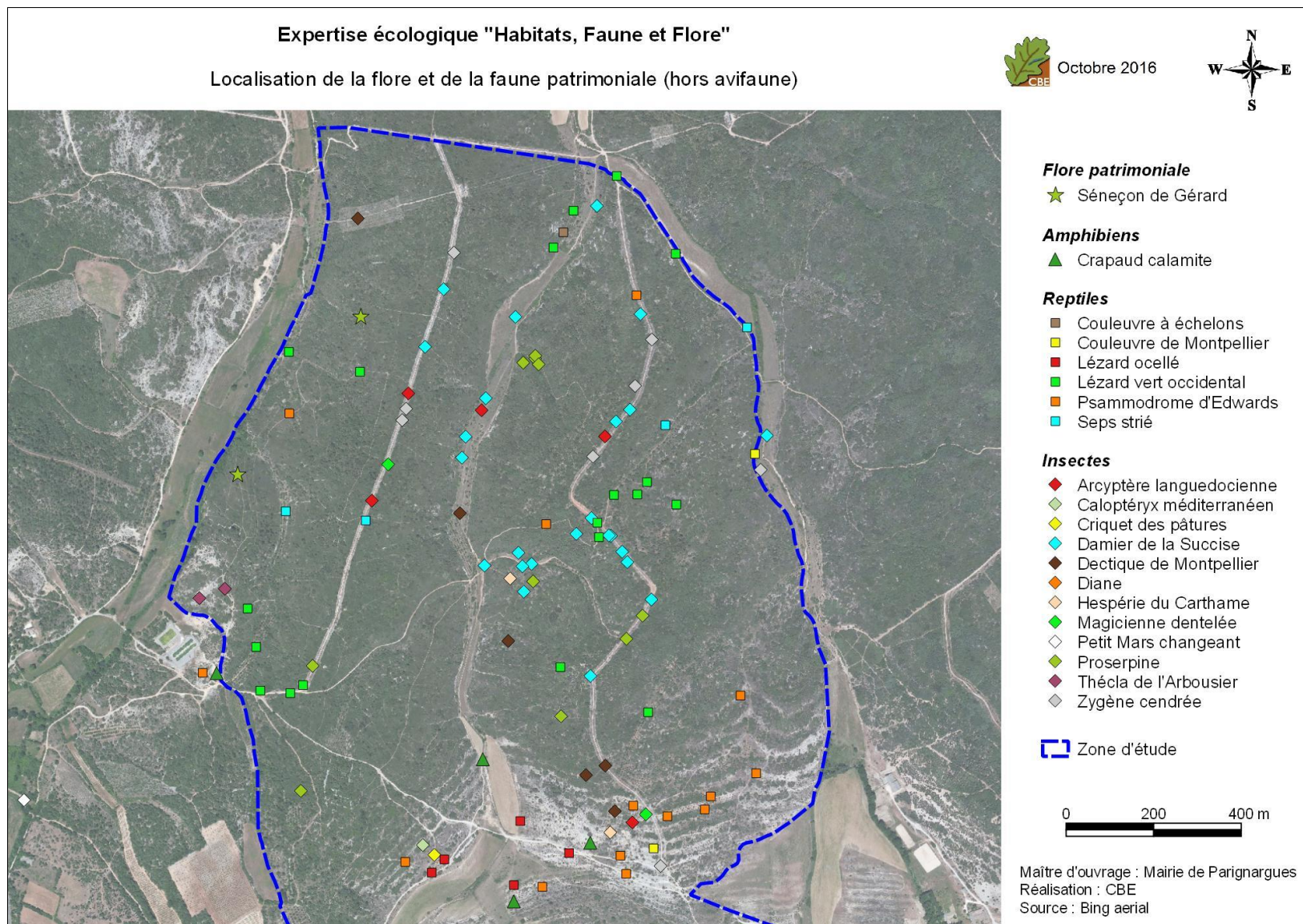
Les cartes suivantes permettent de localiser les observations de flore et de faune patrimoniale sur le secteur à l'étude. Nous avons globalement distingué les secteurs nord et sud pour plus de visibilité. Par ailleurs, au regard des nombreuses données d'espèces patrimoniales d'oiseaux, ce groupe fait également l'objet de cartes distinctes.



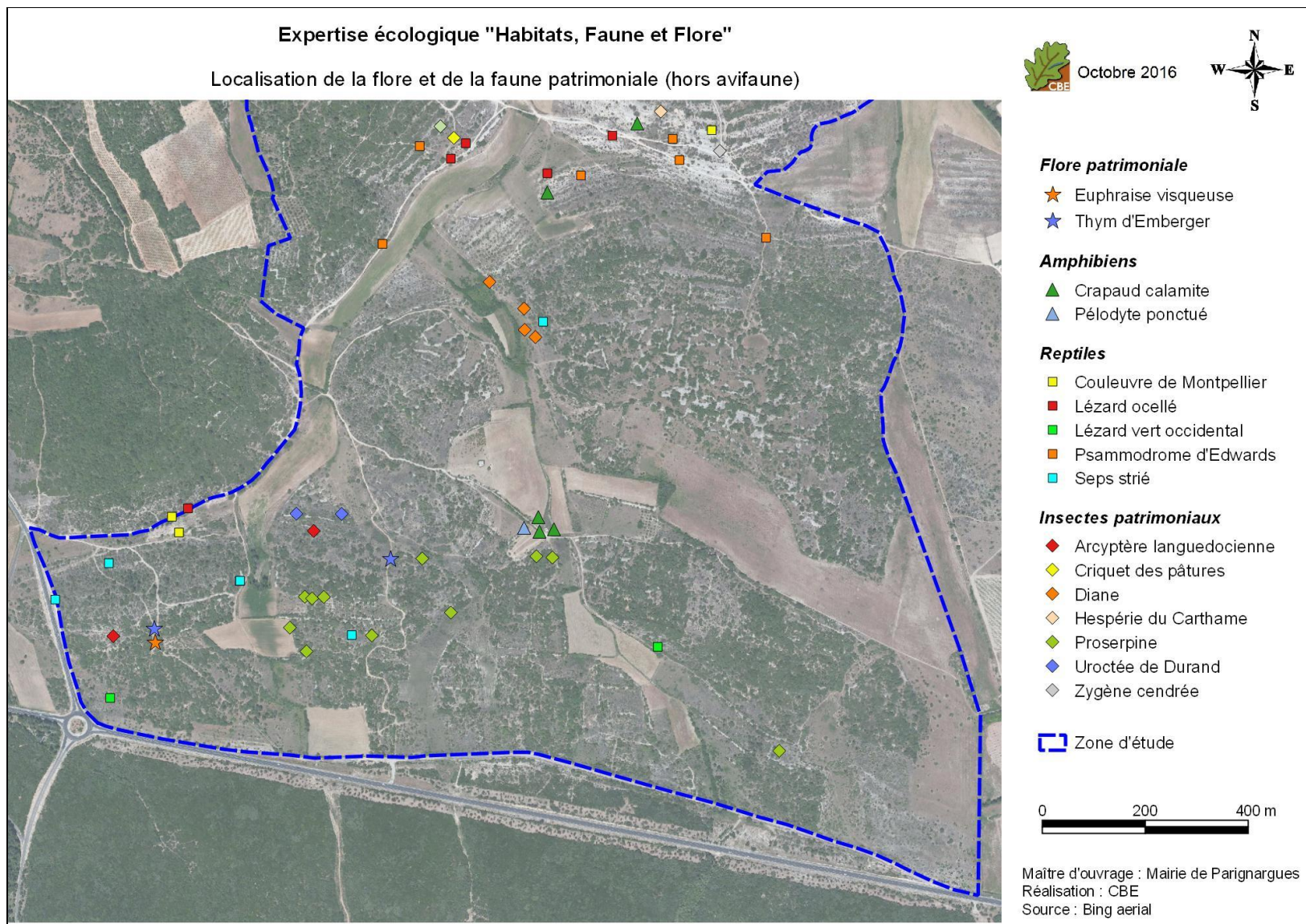
Carte 7 : localisation de l'avifaune patrimoniale sur le secteur nord



Carte 8 : localisation de l'avifaune patrimoniale sur le secteur sud



Carte 9 : localisation de la flore et de la faune patrimoniales (hors avifaune) sur le secteur nord



Carte 10 : localisation de la flore et de la faune patrimoniale (hors avifaune) sur le secteur sud

II.4. Bilan des enjeux écologiques sur le secteur d'étude

Au regard des différents éléments mis en avant par les prospections de terrain, il est manifeste que les **milieux naturels situés à l'est de la commune de Parignargues abritent une biodiversité remarquable**, que ce soit d'un point de vue de la diversité biologique relevée, du nombre d'espèces patrimoniales fréquentant le secteur et de la fonctionnalité écologique locale.

Nous pouvons, sur la base des données récoltées, hiérarchiser et spatialiser les enjeux écologiques locaux. La carte suivante en retrace les grands principes.

Certains secteurs sont mis en avant comme représentant des enjeux écologiques **très forts** ; il s'agit des **milieux ouverts linéaires présents dans la partie nord** de la zone d'étude : abords entretenus des deux pistes et fond de vallon central occupé majoritairement par de la pelouse à Brome érigé. Cet enjeu se justifie par la présence de nombreuses espèces patrimoniales, notamment en insectes (Arcyptère languedocienne, Dectique de Montpellier, Magicienne dentelée, Damier de la Succise, Proserpine et Zygène cendrée), mais également en reptiles (Psammodrome d'Edwards et Seps strié notamment). Ces linéaires ouverts constituent, de surcroît, des corridors écologiques importants étant donné la dominance locale des garrigues denses à Chênes kermès et du matorral à Chêne vert (milieu défavorable pour la plupart des espèces susmentionnées). En plus de ces linéaires, nous avons considéré **la plupart des zones de mosaïque entre des pelouses sèches et du matorral à Genévrier** comme un enjeu très fort du fait de la présence du Lézard ocellé (ce secteur abrite de nombreux gîte pierreux et une ruine favorables à l'espèce) et d'une belle diversité d'oiseaux dont certaines présentent une haute valeur patrimoniale (Pie-grièche à tête rousse et Pipit rousseline par exemple). Par ailleurs, rappelons que l'habitat de matorral à Genévrier est considéré comme un habitat d'intérêt communautaire.

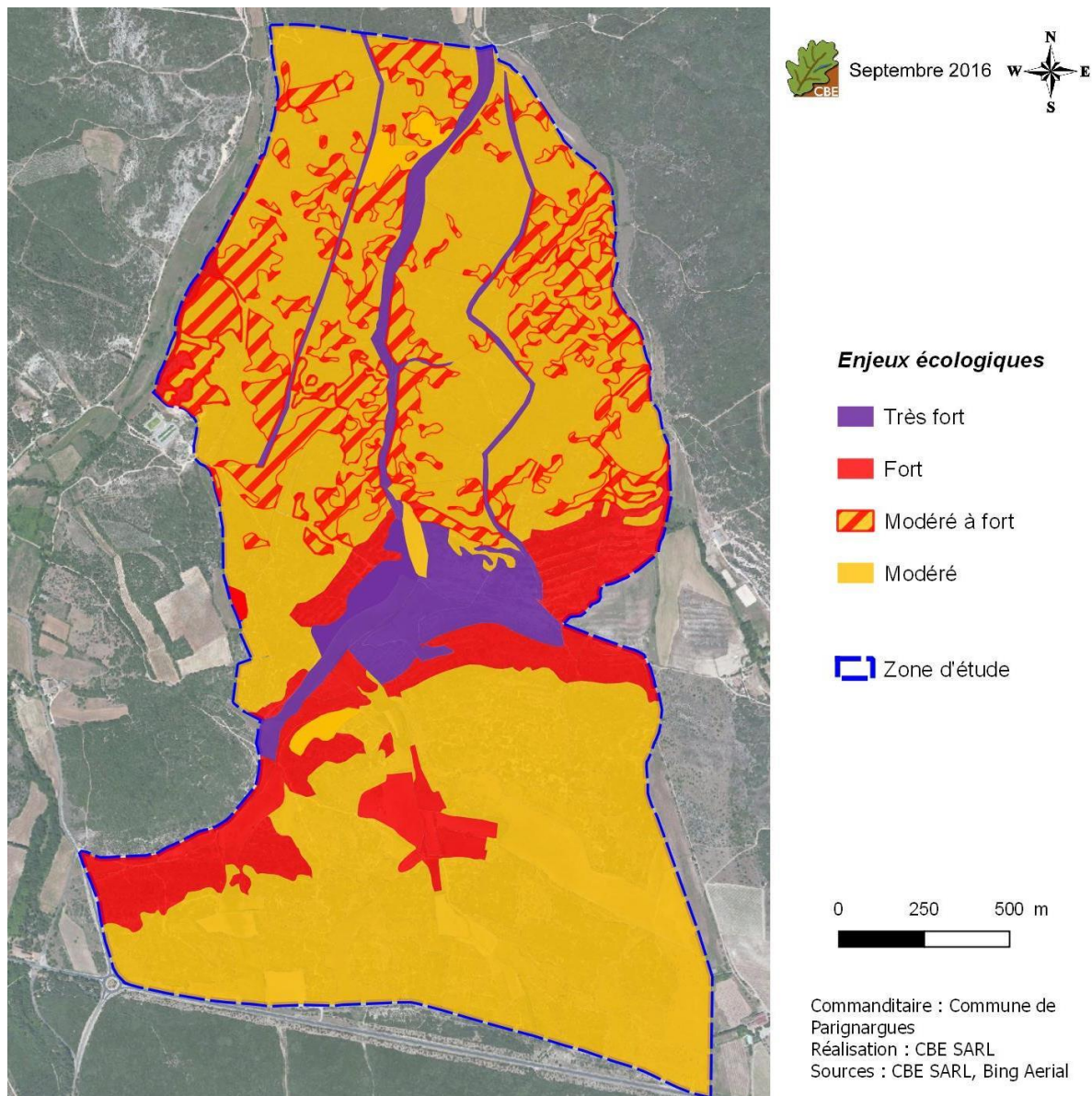
D'autres secteurs ressortent comme représentant des enjeux écologiques **forts** ; il s'agit de **la plupart des secteurs ouverts à semi-ouverts clairsemés qui ne sont pas considérés en enjeu très forts**. Cela concerne donc essentiellement des milieux au centre ou au sud de la zone d'étude. Notons que la garrigue à Romarin et Buis au nord de la station d'épuration (à l'ouest de la zone d'étude) a également été considérée en enjeu fort. Tous ces milieux, outre leur intérêt en termes d'habitats naturels, sont également des habitats d'espèces de grand intérêt (pour les reptiles, les insectes et les oiseaux notamment). En plus de ces milieux semi-ouverts, la plupart des zones humides locales (mares et cours d'eau) ont été considérés comme un enjeu fort pour leur intérêt en termes d'habitats et d'habitats d'insectes et d'amphibiens.

Notons que certains milieux ouverts à semi-ouverts plus morcelés avec des milieux arborés de type matorral à Chêne vert dans la partie sud, et notamment ceux présents en bordure de la RD999, sont uniquement considérés comme un enjeu modéré du fait de leur moindre intérêt pour la faune et la flore locale.

Les milieux denses de Chêne kermès, bien représentés dans la partie nord de la zone d'étude, représentent quant à eux des enjeux écologiques **modérés** à **forts**. Il ne nous a pas été possible dans cette étude, de clairement se prononcer sur un de ces deux enjeux car cela dépend des secteurs : les milieux les plus bas en Chêne kermès et avec quelques ouvertures de milieux (patches de pelouses ou chemins) peuvent représenter des enjeux forts alors que les formations très denses, hautes et en mélange avec du Chêne vert peuvent être considérés en enjeu modéré. avec le niveau de précision de notre étude, il n'a pas été possible de distinguer ces deux physionomie précisément sur le terrain. Quoiqu'il en soit, ces milieux représentent un intérêt pour certains oiseaux (fauvettes pitchou, mélanocéphale, passerinette et orphée, Busard cendrée), pour certains insectes à la faveur de chemins (Zygène cendrée, voire Proserpine) et de reptiles (Couleuvre de Montpellier et Psammodrome d'Edwards pour les secteurs les plus ouverts).

Tous les autres secteurs de la zone d'étude ont été considérés comme représentant un enjeu écologique **modéré**. En effet, le réel intérêt de tous les milieux localement ne justifient pas la

délimitation de secteurs à enjeu écologique faible. Ainsi, les formations de matorral à Chêne vert, de même que certains secteurs plus ouverts dans la partie sud sont considérés à enjeu modéré pour leur intérêt en termes d'habitats naturels, et d'habitats d'espèces de faune et de flore.

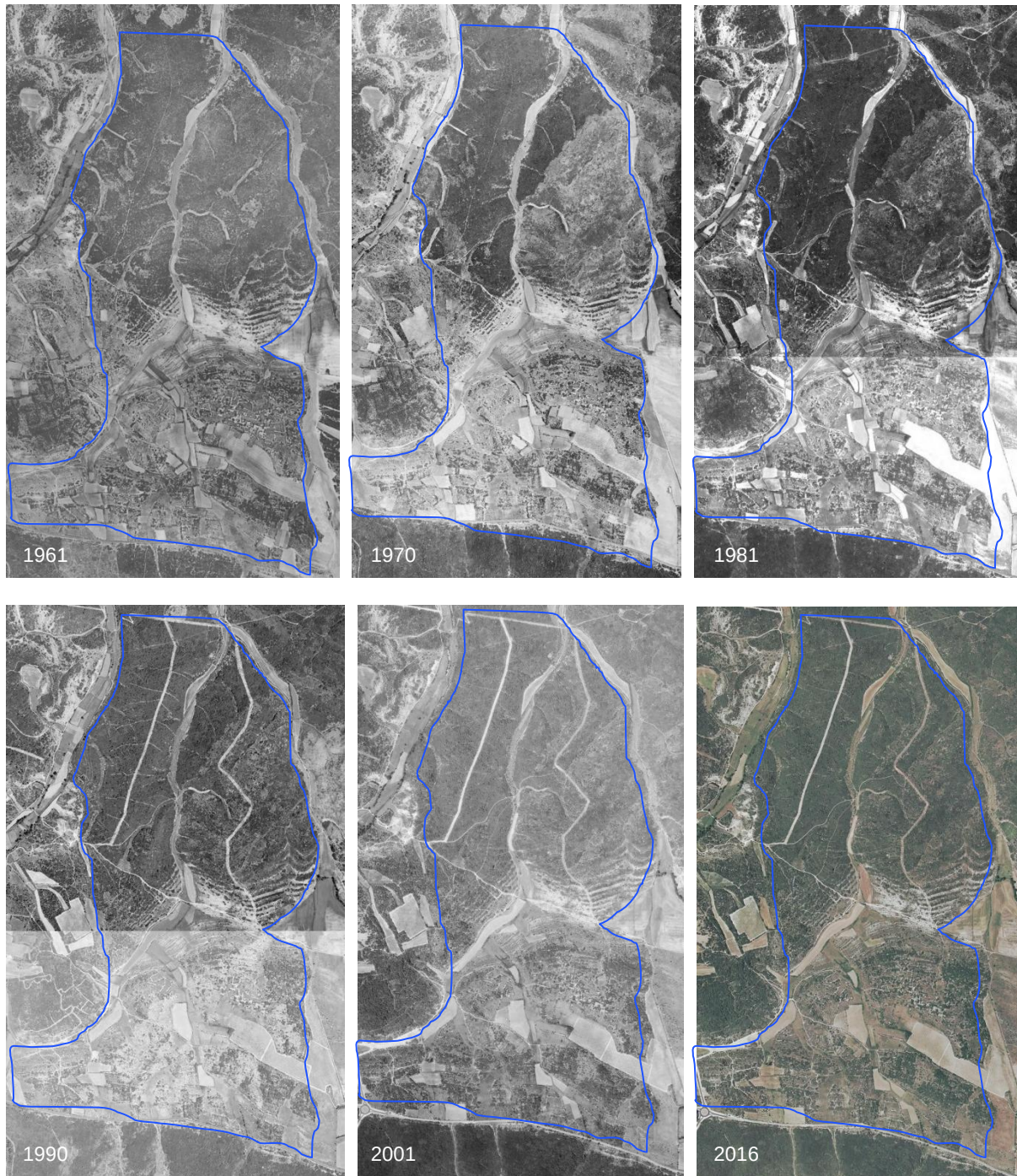


Carte 11 : hiérarchisation et spatialisation des enjeux écologiques sur la zone d'étude

III. Analyse rétrospective du territoire

Cette partie a pour objectif de présenter une analyse de l'évolution des milieux sur le secteur à l'étude depuis les dernières décennies. Cette analyse rétrospective doit permettre de mieux comprendre la physionomie actuelle des milieux étudiés. Par ailleurs, cela permettra de s'inscrire dans une logique territoriale pour les mesures de gestion à envisager localement.

Cette analyse rétrospective se base sur les photos aériennes du secteur à l'étude. Les photos suivantes présentent, ainsi, l'évolution des milieux de la zone à l'étude depuis 1961 jusqu'à aujourd'hui.



Photos aériennes de la zone d'étude de 1961 à aujourd'hui – Source : Géoportail

L'évolution observée des milieux naturels à l'est de la commune de Parignargues va en faveur d'une **fermeture des milieux** avec la dominance, année après année, d'une végétation arbustive puis arborée, notamment dans le secteur nord (les chemins tendent également à se fermer). Cette évolution est assez rapide localement et correspond à la logique de **succession végétale progressive**. Ainsi, en l'absence de perturbation (incendie, pâturage, exploitation forestière...), les milieux de pelouses et de garrigues se ferment. Notons, à ce titre, l'occurrence, dans les années 1970, d'un incendie qui a touché la plupart des milieux de garrigue situés au nord-est de la zone d'étude (cf. photos précédentes). Cependant, suite à l'abandon du pastoralisme sur la commune, les milieux se sont rapidement refermés pour être, aujourd'hui les secteurs les plus denses localement.

Sachant qu'en région méditerranéenne française, ce sont les milieux ouverts à semi-ouverts qui concentrent les enjeux de biodiversité, il est paraît important, ici, de chercher à retrouver ces entités qui dominaient jadis le secteur.

L'objectif, dans la gestion à proposer sur le secteur serait donc de **favoriser le retour de ces milieux ouverts à semi-ouverts**, tout en conservant différentes entités végétales localement (des formations plus arborées également). Cela permettra d'aboutir à une mosaïque de milieux favorable à différents cortèges d'espèces plutôt que de ne favoriser qu'un seul cortège, aussi remarquable soit-il. Par ailleurs, un des objectifs de la gestion à proposer sera également de parvenir à une **gestion pérenne** des milieux pour éviter une intervention sur un pas de temps court pour, ensuite, revenir à la dynamique de fermeture des milieux.

Le chapitre suivant expose les différentes actions de gestion envisagées localement.

IV. Analyse prospective du territoire avec préconisations de mesures de gestion écologiques

Maintenant que le territoire est mieux connu pour ses enjeux écologiques et pour son évolution dans les dernières décennies, notre objectif est de définir les meilleures actions de gestion à mettre en place localement afin de préserver et mettre en valeur le territoire durablement.

Comme évoqué dans le document, les milieux ouverts à semi-ouverts concentrent les enjeux de biodiversité. Ce sont, par ailleurs, des milieux qui étaient jadis dominants localement du fait de l'action pastorale. L'objectif va, alors, être de parvenir à une mosaïque de milieux en valorisant aussi bien les boisements (maturation de certaines entités) qu'en rouvrant des milieux. Pour cela, différents objectifs de gestion sont envisagés sur le territoire avec les finalités suivantes :

- **améliorer l'attractivité des milieux ouverts à semi-ouverts** pour des espèces patrimoniales typiques de ce cortège ;
- **préserver des formations plus denses** mais assez basses qui assurent la reproduction / le gîte de certaines espèces dites buissonnantes ;
- **favoriser le développement de secteurs boisés plus matures** afin de permettre le développement d'espèces arboricoles, y compris cavicoles ;
- **favoriser et mettre en valeur les points d'eau** présents localement qui sont essentiels pour la faune et qui concentrent, par ailleurs, des enjeux écologiques bien typiques.

Tous ces objectifs ont pour finalité le respect et la valorisation de la fonctionnalité écologique locale, tout en valorisant ce territoire communal pour les habitants.

Remarque : rappelons que les mesures de gestion ici envisagées concernent uniquement les parcelles communales de Parignargues, à l'exception du pastoralisme envisagé qui pourra étudier la faisabilité d'aller sur des parcelles privées locales (travail avec la Chambre d'agriculture du Gard).

IV.1. Amélioration de l'attractivité des milieux ouverts à semi-ouverts naturels

Pour parvenir à cet objectif, différentes actions de gestion sont envisagées et décrites ci-après.

IV.1.1. Restauration de pelouses sèches

La majorité des enjeux écologiques étant liés à des espèces inféodées aux milieux ouverts à semi-ouverts, une des mesures prioritaires serait de maintenir les milieux ouverts d'intérêt et de restaurer certains secteurs qui se ferment, tout en assurant la continuité de ses milieux afin de faciliter les échanges d'individus au sein des populations.

Cette préservation et restauration est envisagée par une action combinée d'interventions mécaniques (débroussaillage) et de pâturage (cf. mesure suivante IV.1.2). Ainsi, certains milieux peuvent simplement être pâturés pour être entretenus, tandis que d'autres devront faire l'objet d'une réouverture de la végétation (suppression de ligneux arbustifs, voire arborés), voire d'un entretien par voie mécanique (débroussaillage mécanisé : avec engin de débroussaillage et débroussailleuse à dos pour les secteurs moins accessibles).

L'objectif est de parvenir à une surface plus importante de milieux ouverts à semi-ouverts d'intérêt, c'est-à-dire **dominés par des pelouses sèches**. Cette restauration de milieux ouverts devra être réalisée prioritairement dans des secteurs arbustifs denses (Garrigue à Chêne kermès, zone avec présence de buis, zone de matorral à Genévrier qui se ferme...), milieux fréquents localement et présentant globalement des enjeux écologiques moindres. Elle devra,

néanmoins, éviter certains secteurs de garrigues identifiés comme habitat de reproduction pour certaines espèces patrimoniales d'oiseaux (Busard cendré & Fauvette pitchou notamment) et que nous souhaitons mettre en valeur par ailleurs (cf. mesure IV.2).

Plusieurs secteurs plus ou moins denses et à dominante arbustive (l'objectif n'est pas d'aller sur un défrichement, au sens réglementaire du code forestier, mais sur un débroussaillage, donc en ciblant les essences arbustives) ont été identifiés dans la partie nord comme dans la partie sud de la zone étudiée comme favorables à cette action de restauration de milieux ouverts.

L'objectif n'est pas ici de supprimer l'ensemble des végétaux ligneux, mais d'obtenir une mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts incluant quelques patchs de fourrés et quelques éléments arborés (on parle alors de **débroussaillage alvéolaire**). De nombreuses espèces patrimoniales observées durant nos inventaires ont, en effet, besoin de ces éléments paysagers pour se réfugier (insectes et reptiles notamment) et pour se reproduire (avifaune). Ainsi, les arbres et arbustes conservés en patchs représenteront un pourcentage d'environ 30 à 40 % de la surface identifiée. Cet habitat alvéolaire à atteindre peut être appelé **habitat cible** de la gestion (cf. photo ci-dessous pour exemple).



Habitat cible : mosaïque de pelouse sèche, de fourrés et de matorral sur zone

Parmi les habitats identifiés pour cette gestion (garrigues à Chêne kermès, matorral à Genévrier...), nous avons ciblé les secteurs les plus denses, ceux qui présentent une dynamique de fermeture végétale importante par les buissons et/ou ceux qui doivent être préservés dans leur configuration actuelle pour assurer leur intérêt pour les espèces patrimoniales. Ces secteurs sont identifiés sur la carte 12 en orange et rouge pour les secteurs à restaurer et en jaune pour les secteurs à préserver.

Notons que cette restauration de milieux ouverts à semi-ouverts pourra se traduire par des opérations surfaciques mais également par des ouvertures de milieux sous forme linéaire (en marron sur la carte 12). Ce type d'ouverture offre l'avantage d'apporter une plus-value d'ordre fonctionnelle. Les linéaires ouverts au sein d'une matrice paysagère globalement fermée (garrigue dense et matorral à Chêne vert) permettent, en effet, de reconnecter des patchs de pelouses sèches et de favoriser le déplacement de la faune locale (corridor écologique). Cet objectif est particulièrement prégnant dans la partie nord de la zone étudiée, globalement très fermée. Ces actions de réouverture pourront correspondre à un débroussaillage des abords de sentier, nombreux dans le secteur.

L'objectif est d'obtenir des milieux à dominante herbacée de part-et-d'autre du chemin, similairement à ce qu'on peut observer aux abords des pistes débroussaillées dans le secteur nord.

Quelques remarques importantes à prendre en compte

- les actions sur le matorral à Genévrier devront être bien ciblées et pas trop invasives car cet habitat est, rappelons-le, un habitat d'intérêt communautaire, inscrit en annexe I de la directive européenne "Habitats, faune et flore".

- les actions d'ouverture de milieux des secteurs dominés par le Chêne kermès devront se faire progressivement. Dans ce type de milieu il n'est, en effet, pas pertinent de débroussailler une grande surface d'un seul tenant et d'un seul coup car un troupeau ne peut contenir la repousse du Chêne kermès. Il s'agit, en effet, d'une plante très vigoureuse et qui est, par ailleurs, peu appétente du fait de ses feuilles piquantes. Dans ce type de milieu, l'ouverture de milieu devra se faire "pas à pas", sous forme de layons ou de petits patchs ouverts.

La pertinence de cette mesure d'ouverture du milieu a déjà pu être vérifiée localement puisque les abords débroussaillés des pistes nord/sud du secteur sont des milieux de fort intérêt écologique. Par ailleurs, toute opération d'ouverture de milieux (le long des sentiers par exemple) permet déjà le développement d'une végétation herbacée (avec parfois des espèces appétentes pour le bétail comme l'Aphyllanthe de Montpellier) et ce certaines plantes-hôtes d'insectes patrimoniaux (Aristolochie pistoloche pour la Proserpine, Céphalaire blanche pour le Damier de la Succise ou encore la Badasse pour la Zygène cendrée).



A gauche : abords débroussaillés d'une piste au nord du secteur à l'étude à maintenir ouvert – A droite : bordure de chemin à rouvrir

IV.1.2. Réimplantation du pastoralisme

Les secteurs ayant bénéficié des actions de réouverture mécanique et les milieux ouverts déjà favorables aujourd'hui (notamment les abords de piste, certains matorrals à Genévrier, les pelouses à Brachypode rameux et à Brome érigé, certaines prairies...) devront être maintenus en l'état par un entretien de la végétation. Comme nous l'avons évoqué, cet entretien se traduira par une action du pâturage, associée ponctuellement à des actions mécaniques lorsque le pâturage s'avèrera insuffisant.

La réimplantation du pastoralisme localement découle de plusieurs facteurs :

- cette activité était jadis bien présente localement et permettait la dominance de milieux ouverts à semi-ouverts ;
- la commune a la volonté de réinstaller cette activité sur la commune ;
- le pâturage assure un mode de gestion plus doux des milieux et permet l'expression d'un cortège d'insectes coprophages intéressant (des espèces telles que *Bubas bubalus*, *Onthophagus maki* et *Scarabaeus semipunctatus*) ; ces insectes constituent, par ailleurs, une ressource alimentaire d'intérêt pour certaines espèces patrimoniales (Lézard ocellé, Pie-grièche à tête rousse, Chevêche d'Athéna *Athene noctua*, Grand Rhinolophe, Petit Murin...).

La réinstallation de cette activité, notamment dans les objectifs recherchés d'entretien et de mise en valeur écologique des milieux, doit être coordonnée par une structure compétente. C'est pourquoi, nous avons, dès le stade de cette étude, associé la **Chambre d'Agriculture du Gard** (CA 30). Divers échanges ont déjà eu lieu avec M. Marjollet de la CA 30 par téléphone et lors de réunions (le 25 août à la chambre d'agriculture et le 28 septembre en mairie de Parignargues). La

première approche du territoire par la chambre d'agriculture laisse envisager de réelles possibilités de pâturage localement. Une étude pastorale plus poussée doit alors être réalisée dans l'automne/hiver pour permettre d'établir la faisabilité réelle du redéploiement de cette activité.

Rappelons qu'une vaste surface pourrait être mise à disposition pour un ou plusieurs bergers (plus de 200 ha en incluant uniquement les parcelles communales). Par ailleurs, il conviendra d'analyser l'intérêt de faire pâturer différents types de bétail (ovins, caprins, voire bovins).

Cette mesure est donc en cours de précision, en partenariat avec la chambre d'agriculture.

Notons que pour parvenir à une visée écologique du pâturage, tout en tenant compte des impératifs d'un élevage, il conviendra de définir certains paramètres :

- **contraindre l'éleveur** à faire passer les brebis sur des secteurs moins intéressants pour l'alimentation du troupeau (les milieux de garrigues à Chêne kermès ne sont pas les plus intéressants les premières années) ;
- être vigilant sur les **traitements phytosanitaires** à appliquer au troupeau car ceux-ci peuvent avoir un effet très néfaste sur la faune (insectes coprophages + espèces se nourrissant de ces insectes) ;
- assurer une **gestion adéquate** des milieux qui évite le surpâturage ou, au contraire, le sous-pâturage : définir et adapter au besoin, la pression de pâturage : nombre de bêtes par rapport au temps passés sur un secteur ;
- permettre à l'activité pastorale d'être pérenne en assurant au berger la mise à disposition, pour son installation, **d'équipements pastoraux** : bergerie (uniquement une bergerie de type tunnel souhaitée par la commune), abreuvoirs, citernes si besoin, parc mobiles et/ou permanent (de petite taille)...

Tous ces éléments seront précisés dans un **plan de gestion** qui devra être réalisé pour l'ensemble du secteur. Rappelons que ce plan de gestion, de même que toutes les actions à mener localement, seront prises en charge dans le cadre de mesures compensatoires.

IV.1.3. Mise en place de gîtes en faveur des reptiles

Pour que les milieux ouverts à semi-ouverts soient vraiment favorables aux reptiles, il est important que ceux-ci puissent disposer de gîtes régulièrement répartis sur le territoire. Si certaines espèces se satisfont de petits gîtes (buissons, petites pierres, tas de branches...), d'autres, comme le Lézard ocellé et certaines couleuvres (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons), ont besoin de gîtes de plus grande envergure. Plusieurs gîtes de ce dernier type ont été identifiés sur la zone d'étude, essentiellement dans le sud du secteur prospecté (ruines, muret de pierres sèches, clapas et gravats). Aucun gîte d'intérêt n'a été recensé dans le secteur nord. Notons que le recensement des gîtes à reptiles sur site n'a pas été réalisé de manière exhaustive et que seuls les éléments les plus remarquables ont été géolocalisés. Ainsi, plusieurs clapas et zones de lapiaz n'ont pas été pointés au sud de la zone d'étude mais peuvent constituer des gîtes potentiels pour ce groupe biologique.

Toutefois, il nous semble pertinent de créer de nouveaux gîtes localement afin que de nouveaux milieux soient colonisés par ces espèces. Les actions de mise en place de gîtes cibleront, alors, les secteurs qui seront rouverts afin de créer un véritable **réseau de gîtes fonctionnels** à l'échelle locale. Il est, à ce stade, difficile de définir un nombre de gîtes à créer. Cependant, il est probable qu'entre 10 et 30 gîtes pourront être réimplantés localement.

Quelques préconisations sont à suivre, lors de la création de ces gîtes :

Préconisations pour l'emplacement des gîtes :

- Idéalement, chaque gîte devrait être placé à une distance maximale de 200 mètres du gîte suivant, ou d'un secteur de gîtes identifié lors des sorties de terrain. Il faudrait théoriquement entre un et deux gîtes à l'hectare (comm.pers. M.Cheyran). Cependant, au regard de la surface concernée et du fait que quelques gîtes naturels pourraient être présents Localement, entre 10 et 30 gîtes sont ici envisagés.
- Les gîtes devront être situés de façon à être bien exposés à l'ensoleillement, et avec au moins un des côtés protégé des vents forts, donc de préférence sud - sud-est.
- Mise en place des gîtes après la réouverture de milieux, donc à l'automne.

Création des gîtes :

Un gîte idéal à créer pour un Lézard ocellé représente globalement 1,5 m³ de matériaux (pour une longueur de 2 m, une hauteur d'1 m et une largeur d'1,5 m par exemple). La mise en place de tas de pierres grossiers et hétérogènes (taille et nature des matériaux différents) lui est, alors, très favorable, voire même indispensable au maintien de ses populations, comme le signalent d'ailleurs plusieurs publications, dont celle de Grillet *et al.* 2010.

Avant de déposer les blocs composant la base des gîtes, il est nécessaire de réaliser une dépression à l'aide d'une pelle mécanique des dimensions du futur gîte. Une pente douce devra être réalisée avec une profondeur minimale de 40 cm. Cette légère dépression sera ensuite comblée par des pierres de différents diamètre, des branchages (utilisation possible des branches issues du débroussaillage des milieux), de la terre ainsi que deux tuiles en terre cuite. La création de cette cuvette isolera une partie du gîte du gel, et la présence des deux tuiles permettra d'apporter un abri pour l'hivernage des reptiles. Le schéma suivant illustre ce type de gîte à mettre en place et la photo ci-dessus montre un exemple de gîte mis en place dans le cadre de mesures compensatoires dans le Gard.



Exemple d'un gîte artificiel créé pour le Lézard ocellé
- CBE, 2015

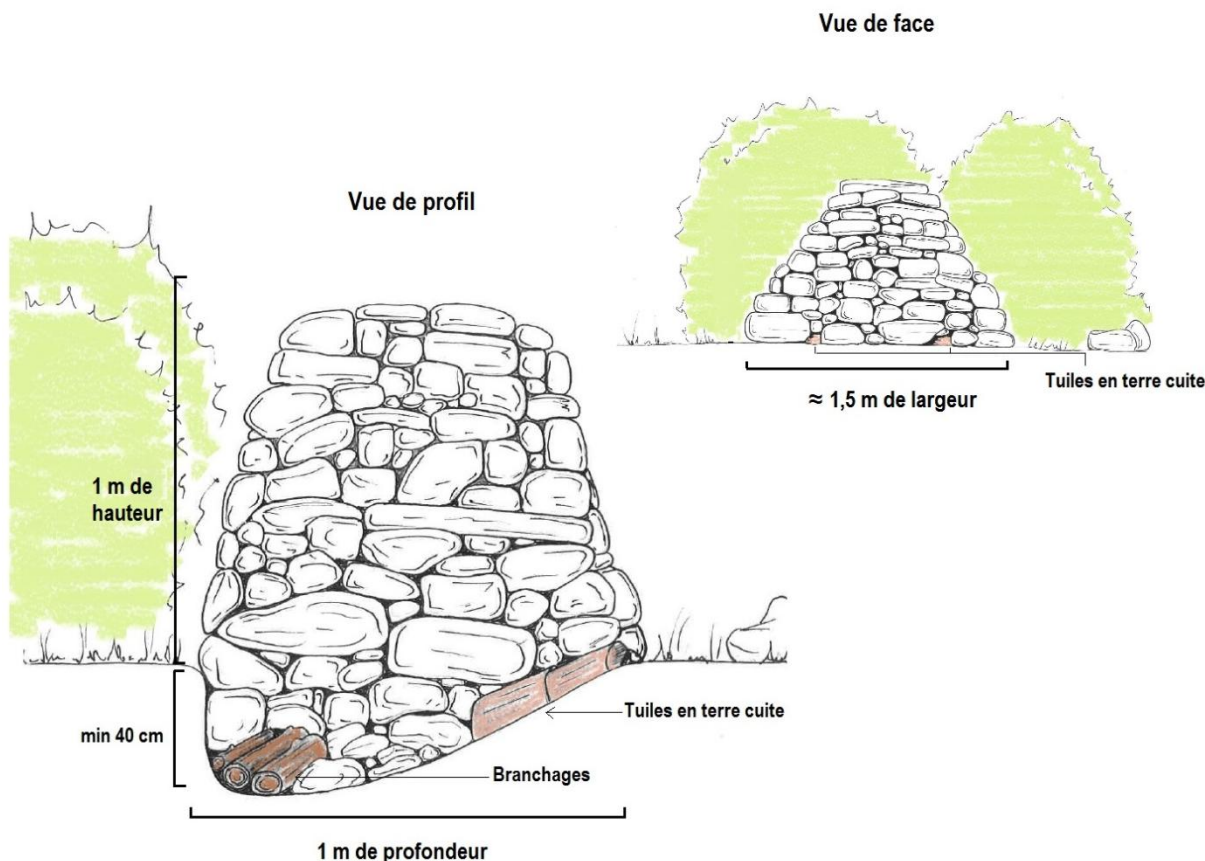


Schéma type d'un gîte à Lézard ocellé – source : CBE

IV.2. Préservation et restauration de formations arbustives plus denses

Les secteurs de garrigues denses peuvent, nous l'avons vu, être favorables à plusieurs espèces patrimoniales protégées telles que le Busard cendré, la Fauvette passerinette et la Fauvette pitchou. Il est donc primordial de prévoir, en parallèle des actions de restauration de milieux ouverts, la préservation, voire la restauration de milieux dominés par cet arbuste. En effet, des espèces comme le Busard cendré ont besoin d'un couvert dense de Chêne kermès mais qui ne soit pas trop haut. Il peut, donc, être important d'avoir une action sur ces milieux pour éviter leur croissance en hauteur (Chêne kermès mais également par d'autres ligneux hauts).

Dans l'objectif de cette mesure, il pourra donc être nécessaire de limiter la progression des essences arborées (Pin d'Alep et Chêne vert) et de contrôler le développement, en hauteur, du Chêne kermès. Cette dernière essence peut atteindre des tailles importantes, et le milieu résultant est, alors, beaucoup moins attractif pour les espèces patrimoniales susmentionnées. Etant donné la difficulté technique à maintenir un couvert arbustif d'une hauteur de 60 cm à 1,30 m (hauteur maximale pour le Busard cendré par exemple), il paraît utile de raisonner à l'échelle de l'entité de garrigue à kermès à l'étude. Chaque secteur identifié comme d'intérêt pour ces espèces aujourd'hui (en vert clair sur la carte 12) sera girobroyé tous les 10 à 20 ans, période à adapter en fonction de la dynamique du Chêne kermès, et de manière décalée dans le temps. Ce type d'entretien par rotation permettra de maintenir en continu des milieux favorables à la reproduction des espèces ciblées. L'objectif serait même d'agrandir un petit peu ces secteurs favorables pour que les possibilités de recolonisation soient réelles.

Plusieurs secteurs ont été identifiés dans la partie nord de la zone d'étude comme étant particulièrement favorables à ces espèces de milieux arbustifs.



Secteur arbustif dense favorable au Busard cendré dans la partie nord de la zone d'étude - CBE 2016

IV.3. Favoriser le développement de secteurs boisés plus matures

Les milieux arborés sont bien représentés localement et en nette progression en raison notamment de la déprise pastorale. Néanmoins, les boisements méditerranéens matures (yeuseraie notamment) peuvent être considérés comme rares dans la région ; ils sont absents localement.

Plusieurs espèces patrimoniales sont inféodées à ce milieu boisé. Citons, par exemple, les coléoptères saproxyliques (Grand capricorne et Lucane cerf-volant), le Circaète Jean-le-Blanc ou la Barbastelle d'Europe.

Il est donc important de conserver, pour ces espèces, des îlots de vieillissement forestiers où aucune action de gestion ne sera entreprise. Le bois ne sera, dans ces secteurs pas exploité, et le bois mort sera laissé en place (micro-habitat pour la fonge et la petite faune notamment).

Les secteurs boisés qui semblent les plus matures et appartenant à la commune de Parignargues ont été mis en évidence sur la carte 12 (en vert foncé sur la carte). Ils concernent majoritairement la partie nord de la zone d'étude. C'est sur ces secteurs que cette mesure pourra être mise en place.

Notons que les essences à privilégier localement sont les essences déjà majoritaires du secteur, à savoir le **Chêne vert** et le **Chêne pubescent**. Il ne paraît pas opportun de favoriser le Pin d'Alep qui est une espèce à très forte capacité de colonisation qui viendrait, localement, potentiellement perturber l'intérêt des milieux ouverts à semi-ouverts que l'on cherche à restaurer / maintenir.

IV.4. Favoriser et mettre en valeur les points d'eau locaux

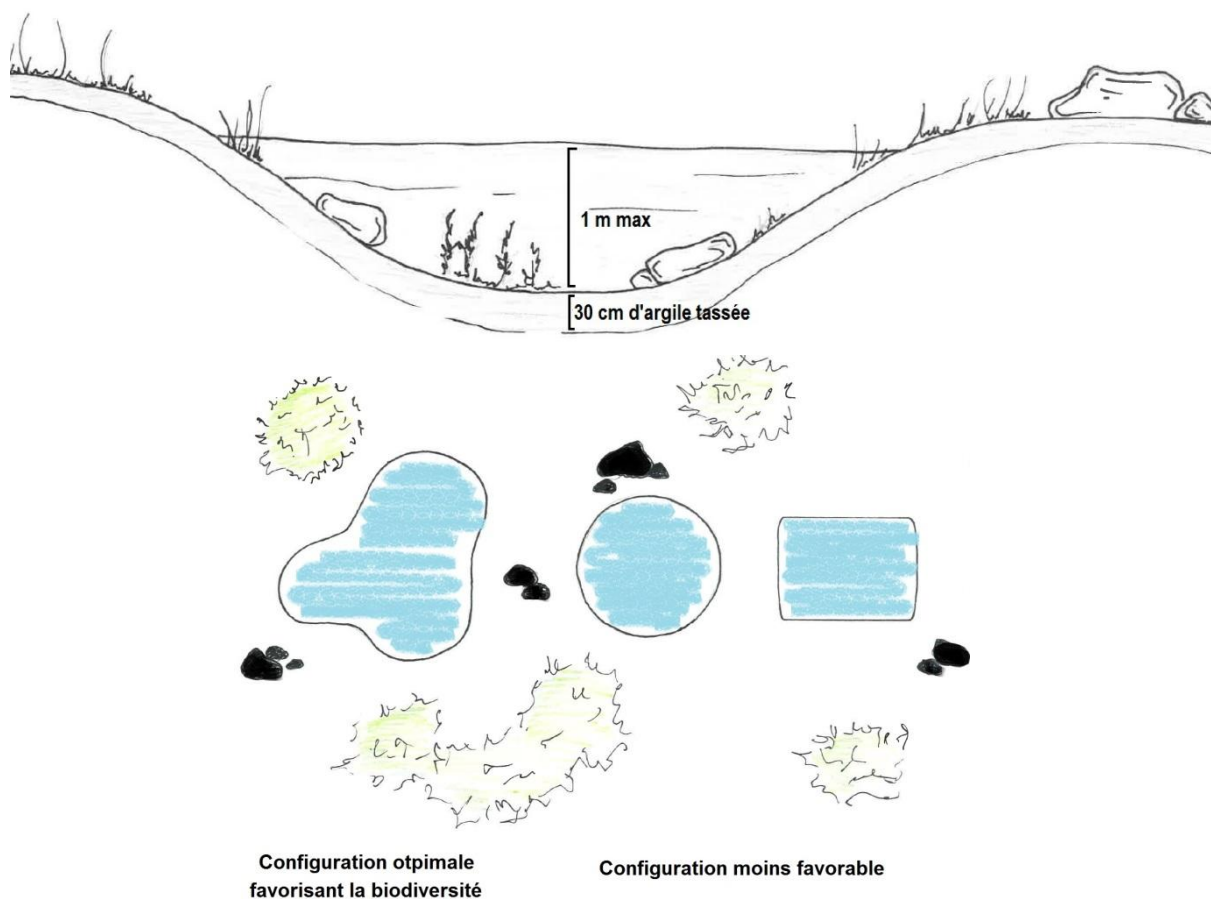
Les points d'eau sont nécessaires à la réalisation de tout ou partie du cycle annuel de nombreuses espèces de la faune, notamment pour les amphibiens et les odonates.

Quelques mares naturelles et lavognes artificielles ont été identifiées sur le secteur à l'étude, notamment à proximité des ruisseaux temporaires du site. Bien qu'un petit réseau de zones humides temporaires ou permanentes soit déjà présent localement, nous recommandons de renforcer ce réseau qui pourrait apporter une réelle plus-value écologique. Le rôle fonctionnel de ces petites zones humides est, en effet, clairement établi aujourd'hui.

La création de mares naturelles à visée écologique doit suivre un certain nombre de préconisations :

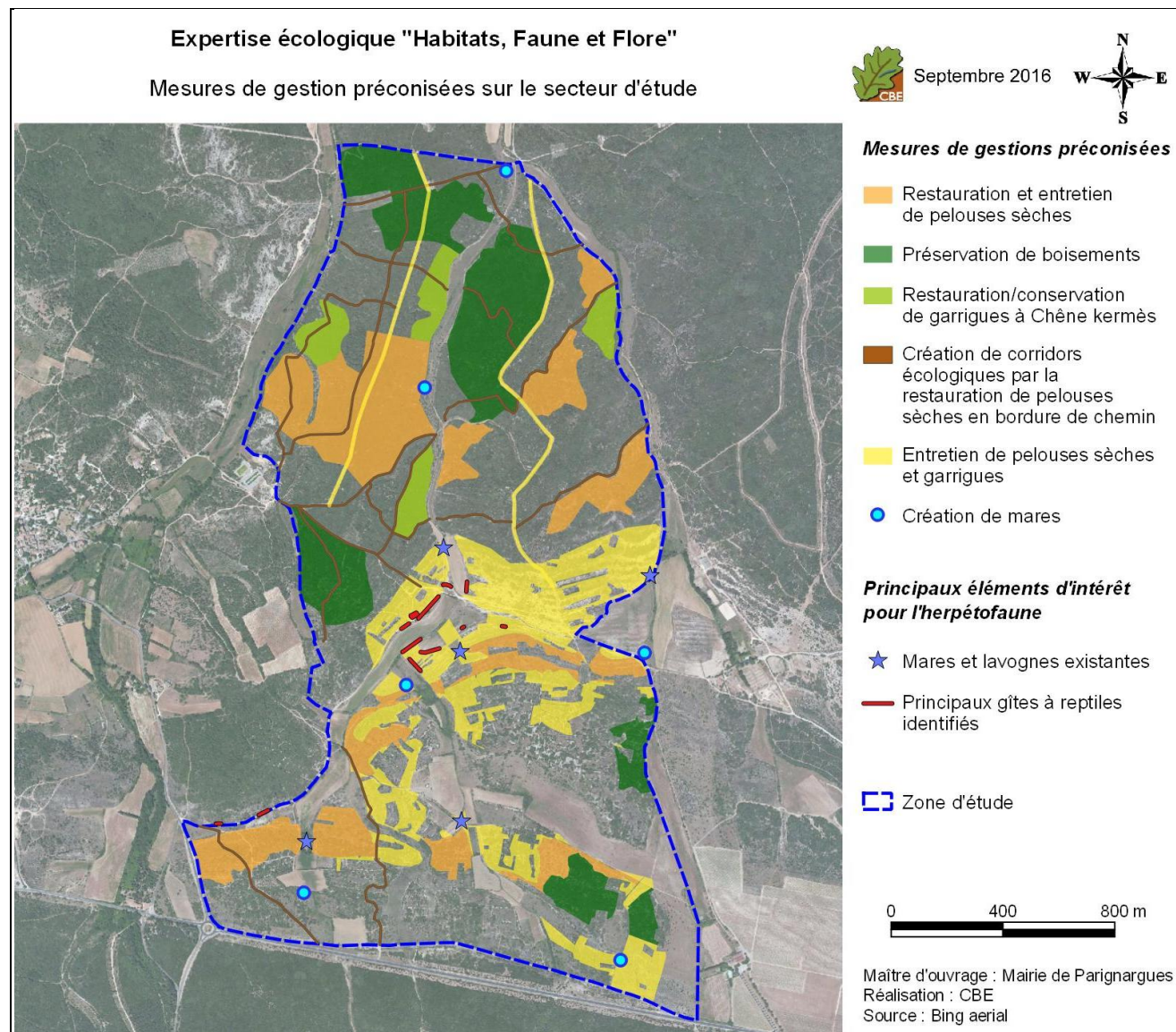
- ✓ La mare doit être placée dans un endroit dégagé et ensoleillé, facteur principal pour la colonisation de végétaux aquatiques. Elle ne devra pas être trop proches d'arbres caducifoliés, les feuilles accélérant le facteur d'eutrophisation et de comblement d'une mare.
- ✓ Préconisation de profondeur et pente : la dimension de la mare peut varier ; en revanche, afin de permettre le développement des différentes ceintures de végétation et l'accès aux amphibiens, il importe de créer des berges en pente douce. Ces zones en pente douce convergent progressivement vers une zone plus profonde, ne dépassant pas 1 m de profondeur. Les contours des mares seront sinueux afin de créer différentes niches pour la faune (cf. schémas ci-après). Ces différents faciès seront, à terme, colonisés naturellement par différentes végétations et formeront une diversité de micro-habitats favorable à la faune.
- ✓ Pour assurer l'étanchéité de la mare, un fond en argile peut être réalisé. Cette technique peu coûteuse requière une épaisseur de 30 cm d'argile tassé sur tout le fond de la mare ainsi que sur chaque niveau. Cette mise en place nécessite donc un volume important d'argile mais permet de pallier à l'utilisation d'une bâche en plastique.
- ✓ Des pierres, issues du creusement de la mare pourront être déposées sur les abords de la mare, ainsi qu'au fond de l'eau, afin de créer des abris pour les adultes d'amphibiens.
- ✓ Il est impératif de ne pas introduire de plantes, notamment exogènes qui deviennent bien souvent invasives. Généralement une recolonisation naturelle par des espèces végétales autochtones est constatée rapidement.
- ✓ Aucune espèce animale ne doit être introduite dans les mares (poissons, écrevisses, tortues...), ces derniers prédatant les amphibiens et larves d'odonates. La pose de panneaux préventifs peut être envisagée aux abords des zones humides présentes à proximité des chemins de randonnées.

La carte 12 présente une localisation possible de ces petites mares à créer. Leurs emplacements ont été choisis en fonction de la proximité des ruisseaux permanents ou temporaires présents localement et de la topographie du site.



Schémas expliquant la configuration optimale pour la création de mare – source : CBE

La carte suivante permet de localiser l'ensemble des mesures décrites précédemment y compris la mesure de pâturage qui pourra être réalisée sur l'ensemble des secteurs communaux, hormis les zones arbustives denses et les formations boisées, voire sur certaines parcelles privées après accord des propriétaires (étude à réaliser par la chambre d'agriculture donc secteur non mis en avant sur la carte suivante).



Carte 12 : mesures de gestion envisagées sur le secteur d'étude

V. Conclusion et discussion

Les milieux naturels étudiés à l'est de la commune de Parignargues se sont révélés d'un très grand intérêt écologique. Cependant, la fermeture des milieux constatée, notamment depuis les années 1980 (suite à l'abandon du pastoralisme), conduit les milieux à progressivement perdre de leur intérêt, notamment vis-à-vis d'espèces patrimoniales, souvent à **affinité méditerranéenne**.

La mise en place d'actions de gestion est alors ressortie comme un réel moyen de préserver et même valoriser ces milieux naturels. Pour cela, une **concertation** importante a été menée avec la commune, puis la chambre d'agriculture. En effet, une des principales mesures à mettre en place localement est la **réimplantation d'un pastoralisme durable**.

Différentes actions de gestion ont donc été envisagées pour rendre ces milieux encore plus attractifs pour la biodiversité. Ces mesures tiennent compte des principaux objectifs visés (ouverture de milieux et réimplantation du pâturage) mais également de la physionomie actuelle de la végétation et de l'intérêt d'avoir, *in fine*, une mosaïque d'habitats allant de milieux très ouverts (prairies, pelouses) à des milieux plus fermés (milieux arborés).

Ces actions seront toutes à mettre en place dans le cadre de mesures compensatoires (financement et entretien) mais il est important qu'une **gestion cohérente et globale** soit réalisée pour l'ensemble du secteur. En effet, une gestion divisée du secteur pourrait conduire à des objectifs contraires ou peu satisfaisants. Une gestion **mutualisée** des milieux est donc à privilégier. Pour cela, deux possibilités apparaissent :

- la gestion de l'ensemble des milieux (au travers du plan de gestion, de son renouvellement, voire du suivi écologique) par un organisme de gestion adapté (avec la chambre d'agriculture en tant que partenaire pour la gestion du pastoralisme) ;
- la mise en place d'une zone protégée sur le secteur ; cela pourrait être la désignation d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) par exemple.

L'une ou l'autre de ces possibilités peut être appliquée, voire la combinaison des deux.

Notons que cette démarche, aussi bien à l'échelle d'un PLU que de manière générale à l'échelle d'un territoire donné, est très **atypique** et mérite d'être **mise en valeur**. A l'échelle de la commune, nous veillerons à bien le faire ressortir dans le PLU (définition d'un zonage particulier avec mise en place d'une OAP - Orientation d'Aménagement et de Programmation), voire au travers d'une sensibilisation des habitants et usagers du village (panneaux informatifs, petits dépliants...). Il pourrait également être intéressant de diffuser cette démarche, puis ses résultats, à plus large échelle dans le département et même en région. Cette réflexion pourrait être menée avec, par exemple, les services de la DREAL et de la DDTM.

Références bibliographiques

Habitats et Flore

ARGAGNON O., 2013. *Catalogue des habitats présents en Languedoc-Roussillon selon la typologie Eur27, exceptés les habitats marins –Mise à jour*. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles Antenne Languedoc–Roussillon.

BENSETTITI F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. « *Cahiers d'habitats* » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 et 2 - Habitats forestiers*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.

BENSETTITI F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. « *Cahiers d'habitats* » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides*. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.

BENSETTITI F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « *Cahiers d'habitats* » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

TISON J.M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014. *Flore de la France Méditerranéenne Continentale*. CBN et Naturalia publications. 2078p.

Faune

ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénopé. Mèze. 544 p.

BLONDEL J. 1995. *Biogéographie et écologie*. Masson, Paris.

BLONDEL J. & J. ARONSON. 1999. *Biology and wildlife in the Mediterranean region*. Oxford - University Press, Oxford.

CENTRE ORNITHOLOGIQUE DU GARD. 1993. *Oiseaux nicheurs du Gard. Atlas biogéographique 1985-1993*. 288p.

COMITE MERIDIONALIS. 2004. *Liste rouge des oiseaux hivernants du Languedoc-Roussillon*, Octobre 2004. Meridionalis n°6 .Revue de l'Union des associations naturalistes du Languedoc-Roussillon. 81p

COMITE MERIDIONALIS. 2015. *La liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon*. Montpellier, France. 26p.

DUBOIS P.J., P. LE MARECHAL, G. OLIOSSO & P. YESOU. 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux nicheurs de France*. Edition Delachaux et Niestlé, Suisse, 559 p.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012. *Les amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique*. Biotopé, Mèze ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris (collections Inventaires et biodiversité), 448 p.

GEROUDET P. 1979. *Les rapaces diurnes d'Europe*. 7^{ème} édition (2000), révision par Cuisin M.- Ed. Delachaux et Niestlé.

GEROUDET P. 1998. *Les Passereaux d'Europe*. Tome I et II. Edition révisée par Cuisin M. - Delachaux et Niestlé.

GRAND D. & BOUDOT J-P. 2006. *Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotopé, Mèze. Collection Parthénopé. 480p.

GROUPE CHIROPTERES LANGUEDOC ROUSSILLON. 2006. *Atlas des chiroptères du Midi Méditerranéen*. GCLR.

LAFRANCHIS T. 2000. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénopé, éditions Biotopé, Mèze (France). 448p.

LAFRANCHIS T. 2007. *Papillons d'Europe*. Diatheo. 379p.

MEBS & SCHERZINGER. 2006. *Rapaces nocturnes de France et d'Europe*. Les encyclopédies du naturaliste.

MEEDDAT & Musée Nationale d'Histoire Naturelle (MNHN). *Cahier d'Habitat « Oiseaux »*. Fiche projet. 5p.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. 1999. *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation*. Société d'Etudes Ornithologiques de France/Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560p.

SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE. 1989. *Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France*. 191p.

UICN France, MNHN, ONCFS & SEOF. 2011. *La Liste rouge des espèces menacées en France, selon les catégories et critères de l'UICN*. Chapitre Oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Dossier de presse. Paris. 28 p.

UICN. 2011. The IUCN Red List of Threatened Species. Liste rouge mondiale des espèces menacées.

UICN et MNHN, 2012. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Papillons de jour de France métropolitaine*. 18 pages

UICN & MNHN. 2009. *La Liste rouge des espèces menacées en France. Reptiles et amphibiens de France métropolitaine*. 5p.

UICN & MNHN. 2009. *La liste Rouge des espèces menacées en France. Mammifères de France métropolitaine*. 7p.

Sites internet

DREAL Languedoc-Roussillon : <http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/>

INPN : <http://inpn.mnhn.fr>

Atlas en ligne des Chauves-souris du midi-méditerranéen : <http://www.onem-france.org/chiropteres/>

Info Terre : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

Site internet SILENE : <http://flore.silene.eu>

Atlas en ligne de quelques invertébrés patrimoniaux et reptiles coordonné par l'ONEM : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard : <http://www.naturedugard.org/>

Atlas des libellules et des papillons de jour du Languedoc-Roussillon : <http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/projet>

Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : www.atlas-ornitho.fr

Atlas des oiseaux du Gard (COGard) : http://www.cogard.org/Atlas_C1_RV.html

Site régional faune-lr : www.faune-lr.org

Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) : <http://vigienature.mnhn.fr/page/oiseaux>

Annexes

Annexe 1 : référentiel d'évaluation utilisé

Afin d'évaluer l'enjeu de conservation d'un habitat ou d'une espèce, différents outils sont disponibles. Ils concernent aussi bien des statuts de protection que de conservation (dit aussi statuts de menace) et sont établis à différentes échelles géographiques : mondiale, européenne, nationale et régionale, parfois départementale.

Tableau 5 : statuts de protection et de menace des habitats et espèces aux niveaux régional, national, européen et international en date des derniers arrêtés

			Flore (ou habitats naturels si spécifié)	Faune				
				Insectes	Amphibiens-Reptiles	Mammifères	Avifaune	Poissons
Statuts de Protection	PI	C. Bonn	-	1979				
		C. Wash	1973					
	PE	DH, DO	1992 annexes I (flore et habitats naturels), II et IV	1992 annexes II et IV	1992 annexes II et IV	1992 annexes II et IV	2009 annexe I	1992 annexes II et IV
		C. Berne	1979					
	PN		1995	2007	2007	2007	2009	2004
	PR		1997	-				
Statuts de conservation (ou menace)	LRM		2013					
	LRE		2011	2010	2009	2007	2015	
	LRN		1995/2012 ; Orchidées : 2010	1994/2012	2015	2009	2016	1994
	LRR		-	-	2012	2005 (chiroptères)	Nicheurs : 2015 Hivernants : 2004	-
	DZ		flore et habitats naturels : 2009	2009	2009	2009	2009	2009

Statuts de protection (statut réglementaire)

Protection : il s'agit d'une protection stricte qui porte sur les individus eux-mêmes ou sur leur habitat. Toute atteinte à ces espèces est interdite (destruction, capture). Si leur destruction ne peut être évitée lors de la mise en place d'un projet, un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèce protégée doit être établi.

PI (Protection Internationale)

C. Bonn (convention de Bonn) : 23 juin 1979 (JORF du 30/10/1990). L'objectif fondamental de cette convention à caractère universel est de protéger l'ensemble des espèces migratrices (pas seulement d'oiseaux) sur tous leurs parcours de migration, ce qui nécessite une importante coopération internationale.

C. Wash. (Convention de Washington) : - 3 mars 1973 - concerne le commerce international des espèces menacées de Faune et de Flore sauvage menacées d'extinction (CITES).

PE (Protection Européenne)

DH (Directive « Habitats ») : directive n°92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/92). Différentes annexes y sont

indexées. L'annexe I mentionne les habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). L'annexe II mentionne les espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). L'annexe III précise les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation. L'annexe IV mentionne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. L'annexe V mentionne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire pour lesquelles les prélèvements ne doivent pas nuire à un niveau satisfaisant de conservation.

Les espèces et habitats figurant aux annexes I et II de cette directive doivent être considérés, dans la plupart des cas, comme de haute valeur patrimoniale.

DO (Directive « Oiseaux ») : directive n°2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle remplace la directive n° 79/409/CEE. Elle comprend trois annexes. L'annexe I mentionne les espèces menacées devant faire l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution. Ces espèces justifient la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS). L'annexe II mentionne les espèces migratrices non visées à l'annexe I qui peuvent faire l'objet d'actes de chasse dans le cadre de la législation nationale. L'annexe III mentionne les espèces pour lesquelles il existe une certaine souplesse quant à la destruction d'individus, de leurs habitats, la vente et le transport.

C. Berne (Convention de Berne) : réglementation européenne fixant à son annexe I, les espèces de flore strictement protégées. L'annexe II cite 400 espèces de vertébrés totalement protégées dont la capture, la mise à mort, l'exploitation ainsi que certaines formes de perturbations intentionnelles sont interdites. L'annexe III cite la faune dont l'exploitation est réglementée.

PN (Protection Nationale France)

Réglementation nationale fixant la liste des espèces protégées sur tout le territoire français. Ces espèces sont intégralement protégées par la législation française au titre de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et du décret d'application n° 77-1141 du 12 octobre 1977. Divers arrêtés ont ensuite été mis en place pour préciser les espèces protégées concernées de chaque groupe biologique.

- **CONCERNANT LES ESPECES VEGETALES** : arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente ou l'achat des espèces mentionnées à l'article 1 sont interdits. L'article 2 précise les espèces qu'il est interdit de détruire.
 - **CONCERNANT L'AVIFAUNE** : arrêté du 29 octobre 2009 qui indique que pour l'ensemble des espèces mentionnées dans les articles 3 et 4 établis selon les critères énoncés dans l'article I du présent arrêté :
 - " Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
 - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques."
 - **CONCERNANT LES MAMMIFERES TERRESTRES** : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Pour les espèces listées (dont toutes les espèces de chiroptères) :
- I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
 - II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

- **CONCERNANT LES REPTILES ET AMPHIBIENS** : arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363)

Cet arrêté indique que pour l'ensemble des espèces mentionnées dans les articles 2 et 3, et selon les critères énoncés dans l'article 1 du présent arrêté :

I. - "Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

Ce sous article s'applique à 38 espèces d'amphibiens et 32 espèces de reptiles. Il implique d'**éviter la période de léthargie et d'incubation pour la réalisation des travaux lourds du projet.**

Cet arrêté indique que pour l'ensemble des espèces mentionnées à l'article 3, et selon les critères énoncés dans l'article 1 du présent arrêté :

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques."

Ce sous article s'applique à 13 espèces d'amphibiens et 12 espèces de reptiles.

Des dérogations aux interdictions fixées à ces articles 2 et 3 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

- **CONCERNANT LES INSECTES** : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Version consolidée au 6 mai 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Cette liste concerne 64 espèces.

PR (Protection Régionale) :

Réglementation régionale fixant la liste des espèces protégées sur tout le territoire régional. Cette protection a même valeur que la protection nationale. En France, il existe peu de réglementation régionale de protection, hormis pour les espèces végétales.

PR LR (Protection Régionale LR) : réglementation régionale en LR (arrêté du 29 octobre 1997) fixant la liste des espèces végétales protégées sur tout ce territoire.

Statuts de conservation (ou de menace)

Ces statuts ne confèrent pas une protection à une espèce mais informent du degré de menace qui pèse sur elle.

Listes rouges : établies par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), Organisation Non Gouvernementale mondiale consacrée à la cause de la conservation de la Nature. Pour les listes nationales et internationales, elles fixent un niveau de menace qui pèse sur les espèces et constituent un indicateur de suivi de ces menaces. Certaines régions disposent aussi de telles listes. Les listes rouges sont présentées au sein de livres rouges, c'est pourquoi on peut parler indifféremment de listes ou de livres rouges, le livre étant l'objet et la liste le contenu.

LRM (Liste Rouge Mondiale) : <http://www.iucnredlist.org> (site mis à jour régulièrement ; dernière version : 2016). Neuf catégories de menace sont utilisées : Eteinte (EX), Eteinte à l'état sauvage (EW), En danger critique d'extinction (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi-menacée (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non évaluée (NE). Ces critères sont basés sur différents facteurs biologiques associés au risque d'extinction : taux de déclin, population totale, zone d'occurrence, zone d'occupation, degré de peuplement et fragmentation de la répartition.

LRE (Liste Rouge Européenne) :

- **Flore** : *European red list of vascular plants* (Bilz et al. 2011)
- **Oiseaux** : *European red list of birds, compiled by BirdLife International. (European union, 2015)*
- **Mammifères** : Temple, H.J. and Terry, A. (Compilers). 2007. *The Status and Distribution of European Mammals*.
- **Amphibiens** : Temple, H.J. and Cox, N.A. 2009. *European Red List of Amphibians*.
- **Reptiles**, Cox, N.A. and Temple, H.J. 2009. *European Red List of Reptiles*.
- **Libellules** : V.J. Kalkman et al. 2010. *European Red List of Dragonflies*.
- **Papillons** : Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., Lopez Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. and Wynhof, I. 2010. *European Red List of Butterflies*.
- **Coléoptères saproxyliques** : Nieto, A. and Alexander, K.N.A. 2010. *European Red List of Saproxylic Beetles*.

LRN (Liste Rouge Nationale) :

- Au niveau national, il n'existe pas encore de liste rouge pour la flore menacée. En fait, le statut de menace est défini dans un livre rouge (Lr) qui recense, dans un premier tome (1995) 485 espèces ou sous-espèces dites 'prioritaires', c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain. Le second tome présente des espèces plus communes. Basée sur ce livre rouge, une *Liste rouge de la flore menacée de France métropolitaine* a, alors, été proposée en 2012 pour 1000 espèces, sous-espèces ou variétés : UICN France, FCBN & MNHN (2012). 34p. Cette liste devrait être complétée pour l'ensemble de la flore. Par ailleurs, il existe une *Liste rouge des orchidées de France métropolitaine* (UICN France, PNHN, FCBN & SFO (2010), 12p.
- *Liste Rouge Nationale concernant les oiseaux nicheurs et hivernants* : UICN France, MNHN, LPO, SEOF, ONCFS. 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Dossier de presse. Paris. 28 p.*
- *Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine* (2009) MNHN, UICN France, ONCFS & SPEFM. 2009.
- *Listes et livres Rouges Nationaux pour les Insectes* : *Liste rouge des insectes de France métropolitaine* (Guilbot, R. 1994), *listes rouges des papillons de jour de France métropolitaine* (UICN, MNHN, OPIE et SEF 2012), *des Orthoptères* (SARDET & DEFAUT, 2004) et *des Odonates* (DOMMANGET et al. 2009). *Liste Rouge méditerranéenne Odonates* (RISERVATO & al., 2009)
- *Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine* (2008) UICN France, MNHN & SHF.

LRR (Liste Rouge Régionale) :

- **Concernant les reptiles et amphibiens** : Geniez P. & M. Cheylan. 2012. *Les amphibiens et les reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotopie Editions. 448p.*
- **Concernant l'avifaune** : la liste rouge des oiseaux nicheurs a été récemment actualisée (Comité Meridionalis novembre 2015. *Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon. 14 p.*) mais la liste rouge hivernante doit encore se baser sur le travail réalisé en 2004 : Comité Meridionalis (Décembre 2004). *Liste rouge des oiseaux hivernants du Languedoc-Roussillon. Meridionalis 6 : 21-26*
- **Concernant les chiroptères** : un document du GCLR (2005) propose les statuts régionaux des espèces de chiroptères présentes dans la région. Ce document se rapproche d'une liste rouge sans y correspondre exactement.

DZ (Déterminant de ZNIEFF) : ce statut définit un habitat ou une espèce présentant un fort intérêt patrimonial au niveau régional qui justifie la création de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF). La liste des espèces dites 'déterminantes de ZNIEFF' repose sur plusieurs critères : statut légal des espèces et une série de critères écologiques (endémisme, rareté, degré de menace, représentativité...). A l'initiative de la DREAL, elles sont élaborées par des experts selon une méthode de travail homogène définie par le service du patrimoine naturel du Muséum d'Histoire Naturelle, conduites et validées par les membres du CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel), puis approuvées par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Les listes sont évolutives et réévaluées périodiquement sur requête de la DREAL ou du CSRPN.

En LR, il s'agit de l'inventaire des ZNIEFF de deuxième génération. Le document est mis en œuvre par la DREAL Languedoc-Roussillon, secrétariat scientifique et technique/coordination des données "faune" réalisée par le CEN-LR, coordination des données "flore-habitats" naturels réalisée par le CBNMP - 41 pages - mai 2009.

Annexe 2 : méthodes d'analyse

Définition des enjeux de conservation des espèces et des habitats

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. L'enjeu est basé sur le caractère patrimonial des espèces et l'état des populations observées et, pour les habitats, sur leur appartenance aux habitats d'intérêt communautaire ou déterminants de ZNIEFF croisée avec la typicité et l'état de conservation observés sur le site au niveau local. Les définitions suivantes seront adoptées dans la suite de l'étude.

Espèce ou habitat patrimonial : espèce ou habitat dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit.

Pour les espèces animales comme pour les espèces végétales, plusieurs paramètres ont été retenus pour leur attribuer une valeur patrimoniale. Ont été retenues comme telles les espèces qui présentent un statut de conservation défavorable, à savoir les espèces qui appartiennent à une, au moins, des catégories suivantes :

- classes VU, EN, CR ou EX dans les différentes listes rouges ;
- déterminante de ZNIEFF au niveau régional ;
- espèce protégée (pour les plantes et les insectes).

Le statut de protection ne préjuge pas systématiquement de la patrimonialité d'une espèce. En effet, beaucoup d'espèces (notamment tous les chiroptères, amphibiens, reptiles et la plupart des oiseaux) sont protégées au niveau national. Ce statut ne peut donc permettre de hiérarchiser l'importance biologique des différentes espèces présentes sur un site donné. Il est donc important de faire une évaluation des enjeux pour chaque espèce contactée au regard des habitats présents sur une zone d'étude donnée. Généralement, un Rouge-gorge familier pour les oiseaux et un Lézard des murailles pour les reptiles, représenteront toujours un enjeu moins important que l'Outarde canepetière ou le Lézard ocellé pour ces deux groupes respectifs.

État de conservation d'une espèce : effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire. L'état de conservation est considéré comme « favorable », lorsque ces trois conditions sont remplies :

- les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient ;
- l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible ;
- il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme.

État de conservation d'un habitat : l'évaluation de cet état de conservation se base sur les différences qui existent entre l'habitat observé et un état de référence de cet habitat. Cet état de référence diffère en fonction des caractéristiques connues de chaque type d'habitat grâce à la bibliographie et l'expérience de terrain. Cet état est évalué à dire d'expert, sur des critères (ou indicateurs) connus dans la bibliographie pour être des traits typiques de l'habitat. Selon l'habitat en question, son bon état de conservation (de référence) se caractérise par des critères liés à la physionomie du couvert (milieu fermé/ouvert, hauteur de végétation, densité des ligneux, épaisseur de litière...) et à son cortège floristique (proportions de plantes annuelles, bulbeuses, ligneuses, méditerranéennes strictes, carnivores, présence/absence d'espèces strictement liées à cet habitat et le caractérisant, cortège de plantes eutrophes/oligotrophes...). Ces traits permettent d'estimer indirectement le bon fonctionnement écologique du milieu (nature et richesse du sol en éléments nutritifs, type d'entretien fauche/pâturage, stabilité du substrat...).

En résumé, l'état de conservation favorable peut être décrit comme une situation dans laquelle un type d'habitat ou une espèce se porte suffisamment bien en termes qualitatifs et quantitatifs, et a de bonnes chances de continuer sur cette voie. Le fait qu'un habitat ou une espèce ne soit pas menacé(e) ne signifie pas nécessairement qu'il (elle) soit dans un état de conservation favorable.

Pour chaque espèce et chaque habitat, un niveau d'enjeu de conservation est donc attribué au niveau de la zone d'étude en fonction de :

- ses différents statuts de protection : listes de protection européenne, nationale et régionales ;
- son niveau de menace régional (liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique ;
- la taille et l'état des stations des plantes concernées sur la zone d'étude (surface, nombre d'individus, état sanitaire, dynamique) ;
- l'effectif de l'espèce et son statut biologique sur la zone d'étude (une espèce seulement en transit sur la zone d'étude aura un enjeu de conservation moindre qu'une espèce qui y nidifie) ;
- la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle, présence de stations à proximité, rareté et niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial).

Ainsi, l'enjeu de conservation d'une l'espèce au niveau de la zone d'étude renseigne sur l'importance de la conservation de celle-ci pour la conservation de la population locale de l'espèce.

Niveaux d'enjeu définis :

Cinq niveaux d'enjeu ont été définis, valables aussi bien pour un habitat que pour une espèce. Pour permettre une meilleure lisibilité des enjeux écologiques définis dans cette étude, nous utiliserons un code couleur qui permettra de reconnaître rapidement le degré d'enjeu identifié pour chaque habitat/espèce/groupe biologique. Ce code couleur est défini comme suit :

Code couleur	Importance de l'enjeu
	Très fort à exceptionnel
	Fort
	Modéré
	Faible
	Très faible à nul

Annexe 3 : liste des plantes relevées au sein de la zone d'étude le 12 avril 2016 : 206 espèces

Nom scientifique	Nom commun	Statut
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	
Allium vineale L., 1753	Ail des vignes	
Althaea hirsuta L., 1753	Guimauve hérissée	
Alyssum alyssoides (L.) L., 1759	Alysson à calices persistants	
Amelanchier ovalis Medik., 1793	Amélanchier	
Anthyllis vulneraria L., 1753	Anthyllide vulnéraire	
Aphyllanthes monspeliensis L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier, Bragalou, Barjavon	
Arbutus unedo L., 1753	Arbousier commun, Arbre aux fraises	
Arenaria serpyllifolia subsp. leptoclados (Rchb.) Nyman, 1878	Sabline à parois fines	
Argyrolobium zanonii (Turra) P.W.Ball, 1968	Argyrolobe de Linné	
Aristolochia pistolochia L., 1763	Aristolochie Pistoloche	
Aristolochia rotunda L., 1753	Aristolochie ronde	
Arum italicum Mill., 1768	Arum d'Italie	
Asparagus acutifolius L., 1753	Asperge sauvage, Asperge à feuilles aiguës	
Asphodelus albus Mill., 1768	Asphodèle blanc	
Asphodelus cerasiferus J.Gay, 1857	Asphodèle rameux, Asphodèle porte-cerises	
Astragalus incanus L., 1759	Astragale blanchâtre	
Astragalus monspessulanus L., 1753	Astragale de Montpellier	
Avenula bromoides (Gouan) H.Scholz, 1974	Avoine faux Brome	
Avenula pubescens (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	
Barbarea vulgaris R.Br., 1812	Barbarée commune	
Biscutella valentina (Loefl. ex L.) Heywood	Lunetière à feuilles de Senebrière	
Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumineux, Psoralée	
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée, Blackstonie perfoliée	
Brachypodium distachyon (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis	
Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie	
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	
Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux, Baouque, Engraisse-moutons	
Bromus erectus Huds., 1762	Brome dressé	
Bupleurum baldense Turra, 1764	Buplèvre du mont Baldo, Percefeuille du mont Baldo	
Bupleurum rigidum L., 1753	Buplèvre rigide	
Buxus sempervirens L., 1753	Buis commun	
Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hirsute	
Carex flacca Schreb., 1771	Laïche glauque	
Carex halleriana Asso, 1779	Laïche de Haller	
Carex humilis Leyss., 1758	Laïche humble	
Carthamus lanatus L., 1753	Carthame laineux, Chardon-bénit des Parisiens	
Catananche caerulea L., 1753	Cupidone	
Centaurea paniculata L., 1753	Centaurée paniculée	
Centaurea pectinata L., 1763	Centaurée pectinée	

Nom scientifique	Nom commun	Statut
Centranthus calcitrapae (L.) Dufr., 1811	Centranthe chausse-trape	
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch, 1888	Céphalanthère à feuilles étroites, Céphalanthère à feuilles longues	
Cephalaria leucantha (L.) Schrad. ex Roem. & Schult., 1818	Céphalaire blanche	
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céaiste aggloméré	
Cerastium pumilum Curtis, 1777	Céaiste nain	
Cerastium semidecandrum L., 1753	Céaiste à cinq étamines	
Cercis siliquastrum L., 1753	Arbre de Judée	
Chara contraria A. Braun	Chara opposée	
Chrysopogon gryllus (L.) Trin., 1820	Chrysopogon Grillon	
Cichorium intybus L., 1753	Chicorée commune	
Cistus albidus L., 1753	Ciste blanc, Ciste cotonneux	
Cistus salviifolius L., 1753	Ciste à feuille de Sauge	
Clematis flammula L., 1753	Clématite brûlante	
Convolvulus cantabrica L., 1753	Liseron des monts Cantabriques, Herbe de Biscaye	
Coris monspeliensis L., 1753	Coris de Montpellier	
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	
Coronilla scorpioides (L.) W.D.J.Koch, 1837	Coronille scorpion	
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	
Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Crepide de nîmes, Herbe rousse	
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914	Crepis à feuilles de pissenlit	
Crupina vulgaris Cass., 1817	Crupine commune	
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	
Daucus carota L., 1753	Carotte commune	
Dianthus caryophyllus subsp. sylvestris (Wulfen) Rouy & Foucaud, 1896	Oeillet des rochers, Oeillet sauvage	
Dipcadi serotinum (L.) Medik., 1790	Dipcadi tardif	
Diploaxis erucoides (L.) DC., 1821	Fausse Roquette	
Dorycnium pentaphyllum Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles, Badasse	
Echinops ritro L., 1753	Oursin bleu, Azurite	
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	
Erica arborea L., 1753	Bruyère arborescente	
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de Ciguë	
Erodium malacoides (L.) L'Hér., 1789	Erodium fausse-Mauve	
Erophila verna (L.) Chevall., 1827	Drave printanière	
Eryngium campestre L., 1753	Panicaut champêtre, Chardon-Roland	
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit Cyprès	
Euphorbia exigua L., 1753	Euphorbe exiguë	
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe Réveille-matin	
Euphorbia nicaeensis All., 1785	Euphorbe de Nice	
Filipendula vulgaris Moench, 1794	Filipendula commune	
Fraxinus angustifolia Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	
Fumana ericoides (Cav.) Gand., 1883	Fumana fausse bruyère, Fumana de Spach, Fumana des montagnes	
Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb, 1838	Fumana à feuilles de Thym	
Galium corrudifolium Vill., 1779	Gaillet à feuilles d'Asperge	
Galium parisiense L. subsp. parisiense	Gaillet de Paris	
Genista pilosa L., 1753	Genêt poilu	
Genista scorpius (L.) DC., 1805	Genêt Scorpion	
Geranium columbinum L., 1753	Géranium colombin, Pied-de-pigeon	
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	
Geranium molle L., 1753	Géranium mou	

Nom scientifique	Nom commun	Statut
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>purpureum</i> (Vill.) Nyman, 1878	Géranium pourpre	
<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	Globulaire allongée, Globulaire vulgaire	
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre	
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème des Apennins, Hélianthème blanc	
<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>italicum</i> (L.) Ces., 1844	Hélianthème d'Italie	
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes	
<i>Hieracium glaucinum</i> Jord., 1848	Epervière bifide	
<i>Hieracium pilosella</i> L., 1753	Piloselle	
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis à longues Bractées, Orchis géant	
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrepide à toupet, Fer-à-cheval	
<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb., 1838	Hornungie des pierres, Hutchinsie des pierres	
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle radicante	
<i>Inula montana</i> L., 1753	Inule des montagnes	
<i>Iris lutescens</i> Lam., 1789	Iris jaunâtre, Iris nain	
<i>Jasione montana</i> L., 1753	Jasione des montagnes	
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	
<i>Juniperus oxycedrus</i> L., 1753	Cade, Genévrier oxycèdre	
<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin, 1808	Koélerie du Valais	
<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier amplexicaule	
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Ortie pourpre	
<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	Gesse chiche	
<i>Lavandula latifolia</i> Medik., 1784	Lavande aspic	
<i>Leontodon tuberosus</i> L., 1753	Liondent tubéreux	
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage Drave	
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw., 1799	Limodore avorté, Limodore sans feuille	
<i>Linum strictum</i> L., 1753	Lin dressé	
<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	Lin cultivé	
<i>Lithodora fruticosa</i> (L.) Griseb., 1844	Grémil ligneux	
<i>Loncomelos narbonensis</i> (L.) Raf., 1840	Ornithogale de Narbonne	
<i>Lonicera etrusca</i> Santi, 1795	Chèvrefeuille d'Etrurie	
<i>Lonicera implexa</i> Aiton, 1789	Chèvrefeuille des Baléares	
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	
<i>Lysimachia linum-stellatum</i> L., 1753	Astéroline en étoile	
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre	
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie	
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	
<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv., 1841	Trigonelle de Montpellier	
<i>Microthlaspi perfoliatum</i> subsp. <i>perfoliatum</i>	Tabouret perfolié	
<i>Minuartia hybrida</i> subsp. <i>laxa</i> (Jord.) Jauzein, 2010	Alsine lâche	
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	
<i>Narcissus assoanus</i> Dufour, 1830	Narcisse à feuilles de jonc	
<i>Narcissus dubius</i> Gouan, 1773	Narcisse douteux	
<i>Neatostema apulum</i> (L.) I.M.Johnst., 1953	Grémil d'Apulie	
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis brûlé	
<i>Odontites viscosus</i> (L.) Clairv., 1811	Euphrase visqueuse	Znr
<i>Ononis minutissima</i> L., 1753	Bugrane très grêle	
<i>Ophrys scolopax</i> Cav., 1793	Ophrys bécasse	

Nom scientifique	Nom commun	Statut
Orchis purpurea Huds., 1762	Orchis pourpre	
Osyris alba L., 1753	Rouvet	
Parentucellia latifolia (L.) Caruel, 1885	Eufragie à larges feuilles	
Phillyrea angustifolia L., 1753	Alavert à feuilles étroites	
Phleum pratense subsp. serotinum (Jord.) Berher, 1887	Fléole tardive	
Phlomis lychnitis L., 1753	Phlomis lychnite	
Pinus halepensis Mill., 1768	Pin d'Alep	
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	
Poa bulbosa L., 1753	Pâturin bulbeux	
Potentilla neumanniana Rchb., 1832	Potentille printanière	
Prospero autumnale (L.) Speta, 1982	Scille d'automne	
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune	
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier	
Pyrus spinosa Forssk., 1775	Poirier à feuilles d'Amandier	
Quercus coccifera L., 1753	Chêne Kermès, Garric	
Quercus ilex L., 1753	Chêne vert, Yeuse	
Quercus pubescens Willd., 1805	Chêne pubescent, Chêne blanc	
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	
Ranunculus ficaria L., 1753	Ficaire	
Reseda phyteuma L., 1753	Réséda Raiponce	
Rhamnus alaternus L., 1753	Alaterne	
Rhaponticum coniferum (L.) Greuter, 2003	Leuzée pomme de pin	
Rosmarinus officinalis L., 1753	Romarin	
Rubia peregrina L., 1753	Garance voyageuse	
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon, Petit houx	
Ruta angustifolia Pers., 1805	Rue à feuilles étroites	
Salvia verbenaca L., 1753	Sauge fausse verveine	
Sanguisorba minor Scop., 1771	Petite Pimprenelle	
Santolina squarrosa Willd., 1803		
Saxifraga tridactylites L., 1753	Saxifrage à trois doigts	
Scabiosa atropurpurea var. maritima (L.) Fiori, 1903	Scabieuse maritime	
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc	
Scorpiurus muricatus subsp. subvillosus (L.) Thell., 1912	Chenillette poilue	
Scorzonera hirsuta L., 1771	Scorsonère à feuilles poilues	
Sedum album L., 1753	Orpin blanc	
Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909	Orpin élevé, Orpin de Nice	
Senecio doronicum subsp. gerardi (Gren. & Godr.) Nyman, 1879	Séneçon de Gérard	
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon vulgaire	
Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc, Sérapias à long labelle	
Seseli tortuosum L., 1753	Séséli tortueux	
Sherardia arvensis L., 1753	Sherardie, Rubéole des champs	
Silene latifolia Poir., 1789	Silène à larges feuilles	
Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie	
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager, Laiteron maraîcher	
Spartium junceum L., 1753	Spartier, Genêt d'Espagne	
Stachys officinalis (L.) Trév., 1842	Epiaire officinale	
Stachys recta L., 1767	Epiaire droite	
Staehelina dubia L., 1753	Stéhéline douteuse	
Taraxacum obovatum (Waldst. & Kit. ex Willd.) DC., 1809	Pissenlit à feuilles obovales	
Taraxacum sect. Erythrosperma	Pissenlit à fruits rouges	

Nom scientifique	Nom commun	Statut
Teucrium chamaedrys L., 1753	Germandrée petit-Chêne	
Teucrium polium L., 1753	Germandrée argentée	
Thymus embergeri Roussine, 1952	Thym d'Emberger	Znr
Thymus vulgaris L., 1753	Thym, Farigoule	
Trifolium angustifolium L., 1753	Trèfle à feuilles étroites	
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	
Trifolium scabrum L., 1753	Trèfle rude	
Trigonella gladiata Steven ex M.Bieb., 1808	Trigonelle armée	
Tulipa sylvestris subsp. australis (Link) Pamp., 1914	Tulipe méridionale, Tulipe du Midi	
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre, Ormeau	
Valantia muralis L., 1753	Vaillantie des murs	
Valeriana tuberosa L., 1753	Valériane tubéreuse	
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	
Veronica cymbalaria Bodard, 1798	Véronique Cymbalaire	
Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de Lierre	
Veronica polita Fr., 1819	Véronique polie	
Viburnum tinus L., 1753	Laurier-tin, Viorne Tin	
Vicia hybrida L., 1753	Vesce hybride	
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	

Légende du tableau :

Znr : espèce remarquable pour la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Languedoc-Roussillon

Annexe 4 : liste des invertébrés contactés sur les différents habitats présents sur la zone d'étude en 2016

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Araneae				
Oecobiidae	<i>Uroctea durandi</i>	Uroctée de Durand	AC	Zns
Coléoptères				
<i>Silphidae</i>	<i>Ablattaria laevigata</i>	-	-	-
<i>Buprestidae</i>	<i>Anthaxia hungarica</i>	Bupreste hongrois	C	-
<i>Scarabaeidae</i>	<i>Caccobius schreberi</i>	-	AC	-
<i>Cetoniidae</i>	<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée	TC	-
<i>Cicindelidae</i>	<i>Cicindela campestris</i>	Cicindèle champêtre	C	-
<i>Coccinellidae</i>	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points	TC	-
<i>Chrysomelidae</i>	<i>Lachnaia pubescens</i>	-	-	-
<i>Cerambycidae</i>	<i>Oberea erythrocephala</i>	-	-	-
<i>Cetoniidae</i>	<i>Protaetia morio</i>	-	TC	-
<i>Cantharidae</i>	<i>Rhagonycha fulva</i>	Téléphore fauve	C	-
<i>Dryophthoridae</i>	<i>Sphenophorus striatopunctatus</i>	-	-	-
<i>Cetoniidae</i>	<i>Tropinota hirta</i>	Cétoine hérissée	TC	-
<i>Trogidae</i>	<i>Trox perlatius</i>	-	-	-
Hemiptères				
<i>Coreidae</i>	<i>Coriomeris hirticornis</i>	-	C	-
Hyménoptères				
<i>Apidae</i>	<i>Apis mellifera</i>	Abeille domestique	TC	-
<i>Formicidae</i>	<i>Camponotus cruentatus</i>	-	TC	-
<i>Vespidae</i>	<i>Delta unguiculatum</i>	-	AC	-
<i>Scoliidae</i>	<i>Megascolia maculata</i>	Scolie des jardins	??	-
<i>Formicidae</i>	<i>Pheidole pallidula</i>	-	TC	-
<i>Apidae</i>	<i>Rhodanthidium sticticum</i>	-	C	-
<i>Vespidae</i>	<i>Vespa crabro</i>	Frelon européen	C	-
Lépidoptères				
<i>Pieridae</i>	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	C	-
<i>Pieridae</i>	<i>Anthocharis euphenoides</i>	Aurore de Provence	C	-
<i>Nymphalidae</i>	<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	AR	Zns
<i>Pieridae</i>	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	C	-
<i>Lycaenidae</i>	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-Corail	TC	-
<i>Lycaenidae</i>	<i>Callophrys avis</i>	Thécla de l'Arbousier	AR	Zns
<i>Lycaenidae</i>	<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert	TC	-
<i>Hesperiidae</i>	<i>Carcharodus alceae</i>	Grisette, Hespérie de l'Alcée	C	-
<i>Nymphalidae</i>	<i>Charaxes jasius</i>	Jason	C	-
<i>Nymphalidae</i>	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	TC	-
<i>Pieridae</i>	<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré	C	-
<i>Pieridae</i>	<i>Colias crocea</i>	Souci	C	-
<i>Lycaenidae</i>	<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	C	-
<i>Pieridae</i>	<i>Euchloe crameri</i>	Piérade des Biscutelles	C	-
<i>Nymphalidae</i>	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	AC	DH II, PN 2, Zns
<i>Lycaenidae</i>	<i>Glaucopsyche alexis</i>	Azuré des cytises	C	-
<i>Lycaenidae</i>	<i>Glaucopsyche melanops</i>	Azuré de la Badasse	AC	-
<i>Pieridae</i>	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence	TC	-

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	C	-
Sphingidae	<i>Hemaris fuciformis</i>	-	C	-
Papilionidae	<i>Iphiclydes podalirius</i>	Flambé	TC	-
Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	TC	-
Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la Moutarde	C	-
Pieridae	<i>Leptidea sp.</i>	-	-	-
Nymphalidae	<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré	TC	-
Lycaenidae	<i>Lycaena alciphron</i>	Cuivré mauvin	C	-
Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	TC	-
Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-sphinx	C	-
Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	TC	-
Nymphalidae	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	C	-
Nymphalidae	<i>Melanargia occitanica</i>	Echiquier d'Occitanie	TC	-
Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélie du Plantain	TC	-
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>	Mélie orangée	TC	-
Nymphalidae	<i>Melitaea phoebe</i>	Grand Damier	C	-
Nymphalidae	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	C	-
Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>	Machaon	TC	-
Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	TC	-
Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	TC	-
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	TC	-
Nymphalidae	<i>Polygonia C-album</i>	Robert-le-Diable	C	-
Lycaenidae	<i>Polyommatus coridon</i>	Argus bleu-nacré	C	-
Lycaenidae	<i>Polyommatus coridon/hispana</i>	-	C	-
Lycaenidae	<i>Polyommatus hispana</i>	Bleu-nacré d'Espagne	C	-
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	TC	-
Pieridae	<i>Pontia daplidice</i>	Marbré-de-vert	TC	-
Lycaenidae	<i>Pseudophilotes baton</i>	Azuré du Thym	AC	-
Hesperiidae	<i>Pyrgus carthami</i>	Hespérie du Carthame	AR	-
Hesperiidae	<i>Pyrgus malvoides</i>	Tacheté austral	C	-
Hesperiidae	<i>Pyrgus sp.</i>	-	C	-
Nymphalidae	<i>Pyronia bathseba</i>	Ocellé rubanné	TC	-
Hesperiidae	<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des sanguisorbes	C	-
Hesperiidae	<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent	C	LC, NT (EU)
Noctuidae	<i>Tyta luctuosa</i>	-	C	-
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	C	-
Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	C	-
Papilionidae	<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	AC	DH IV, PN 2, Zns
Papilionidae	<i>Zerynthia rumina</i>	Proserpine	AC	PN 3, Zns
Zygaenidae	<i>Zygaena erythrus</i>	Zygène à queue rouge	C	-
Zygaenidae	<i>Zygaena fausta</i>	Zygène de la Bruyère	C	-
Zygaenidae	<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène de la Filipendule	C	-
Zygaenidae	<i>Zygaena lavandulae</i>	Zygène de la Lavande	C	-
Zygaenidae	<i>Zygaena loti</i>	Zygène du lotier	C	-
Zygaenidae	<i>Zygaena rhadamanthus</i>	Zygène cendrée	C	PN 3, Znr
Zygaenidae	<i>Zygaena sarpedon</i>	Zygène du Panicaut	C	-

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Neuroptères				
Ascalaphidae	<i>Libelloides longicornis</i>	Ascalaphe ambré	C	-
Myrmeleontidae	<i>Palpares libelluloides</i>	Grand fourmilion	C	-
Odonates				
Calopterygidae	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx méditerranéen	C	Znr, DR-MODE
Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	TC	-
Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	TC	-
Libellulidae	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	C	-
Coenagrionidae	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	C	-
Orthoptères				
Acrididae	<i>Acrotylus fischeri</i>	Oedipode framboisine	C	-
Acrididae	<i>Acrotylus insubricus</i>	Oedipode grenadine	C	-
Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i>	Oedipode automnale	TC	-
Catantopidae	<i>Anacridium aegyptium</i>	Criquet égyptien	TC	-
Acrididae	<i>Arcyptera brevipennis vicheti</i>	Arcyptère languedocienne	R	P2 (NAT & MED)
Acrididae	<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	Criquet des pâtures	AR	P3 (MED)
Tettigoniidae	<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc	TC	-
Tettigoniidae	<i>Decticus verrucivorus monspeliensis</i>	Dectique de Montpellier	TR	Zns, P1 (NAT & MED)
Tettigoniidae	<i>Ephippiger diurnus</i>	Ephippiger des vignes	TC	-
Acrididae	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet élégant	TC	-
Acrididae	<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise	TC	-
Acrididae	<i>Oedipoda germanica</i>	Oedipode rouge	TC	-
Acrididae	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	TC	-
Catantopidae	<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu	TC	-
Tettigoniidae	<i>Phaneroptera sp</i>		-	-
Tettigoniidae	<i>Platycleis falx laticauda</i>	Decticelle à serpe	TC	P3 (NAT), P2 (MED)
Tettigoniidae	<i>Platycleis intermedia</i>	Decticelle intermédiaire	TC	-
Tettigoniidae	<i>Pholidoptera femorata</i>	Decticelle des friches	C	-
Acrididae	<i>Ramburiella hispanica</i>	Criquet des Ibères	AC	-
Tettigoniidae	<i>Saga pedo</i>	Magicienne dentelée	C	PN 2, DH IV, P3 (NAT & MED)
Tettigoniidae	<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	TC	-
Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	TC	-
Tettigoniidae	<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanéroptère lilacé	TC	-
Tettigoniidae	<i>Yersinella raymondi</i>	Decticelle frêle	C	-
Scutigeromorpha				
Scutigeridae	<i>Scutigera coleoptrata</i>	Scutigère véloce	C	-

Abréviations utilisées :

PN : Protection Nationale**DH** : Directive européenne Habitat-Faune-Flore. Annexes II (espèce nécessitant la désignation de Zones Spéciales de Conservation) et IV (protection stricte).**LR** : Listes Rouges Françaises

- Lépidoptères = Liste rouge des papillons de jour (UICN/OPIE, avril 2012)
- Odonates = document préparatoire à une liste rouge des odonates de France métropolitaine (SFO, 2009)
 - LC : Préoccupation mineure
 - NT : Quasi-menacé
 - VU : Vulnérable
 - EN : En danger
 - NE : Non évalué

- Orthoptères = les orthoptères menacés en France (ASCETE, 2004)

P1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.

P2 : espèces fortement menacées d'extinction.

P3 : espèces menacées, à surveiller.

P4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

DIII : espèce proposée pour la nouvelle liste des espèces déterminantes ZNIEFF Languedoc-Roussillon (ASCETE, 2011)

Zn : espèce prise en compte dans la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Languedoc-Roussillon

(s) = déterminant strict ; **(r)** = remarquable

Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude : **fort**, **modéré**, **faible** ou négligeable.

***Code rareté** : fréquence de l'espèce en région Languedoc-Roussillon

TC : Très commun

C : Commun

AC : Assez commun

AR : Assez rare

R : Rare

TR : Très rare

Nat : Naturalisé

Annexe 5 : liste et statuts de protection et de conservation de l'ensemble des espèces d'oiseaux contactées lors des sorties printanières effectuées en 2016

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	DO	Protection nationale	LRN 2011		LRR 2015	LRR 2004	ZNIEFF LR 2009	Enjeu régional
					Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant		
Anatidés										
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Transit		Chassable	LC	LC	DD			
Accipitridés										
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Migration active	X	Protégée	LC		LC			Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Alimentation - Estivant	X	Protégée	LC		LC			Modéré
Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Alimentation - Estivant	X	Protégée	LC		LC		ZNc	Fort
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Nicheur estivant	X	Protégée	VU		EN		ZNr	Modéré
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC	NA c	LC			Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC	NA c	LC			Faible
Falconidés										
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Alimentation - sédentaire		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Phasianidés										
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Nicheur sédentaire		Chassable	LC		DD			NH
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Nicheur sédentaire		Chassable	LC		NAa			NH
Columbidés										
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheur sédentaire		Chassable	LC	LC	LC			NH
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Nicheur sédentaire		-	LC		LC			NH
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Nicheur estivant		Chassable	LC		LC			NH
Cuculidés										
Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	Alimentation - Estivant		Protégée	NT		NT		ZNr	Modéré
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Nicheur estivant		Protégée	LC		LC			Faible
Caprimulgidés										
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheur estivant	X	Protégée	LC		LC			Faible
Apodidés										
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Alimentation - Estivant		Protégée	LC		LC			Faible
Méropidés										
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Alimentation - Estivant		Protégée	LC		NT		ZNr	Modéré
Coracidés										
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Alimentation - Estivant	X	Protégée	NT		NT		ZNc	Modéré
Picidés										

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	DO	Protection nationale	LRN 2011		LRR 2015	LRR 2004	ZNIEFF LR 2009	Enjeu régional
					Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC		LC			Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Alaudidés										
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Nicheur sédentaire	X	Protégée	LC	NA c	LC			Faible
Hirundinidés										
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Alimentation - Estivant		Protégée	LC		NT			Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Alimentation - Estivant		Protégée	LC		LC			Faible
Motacillidés										
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Nicheur estivant	X	Protégée	LC		VU		ZNr	Modéré
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Halte migratoire		Protégée	LC		LC			NH
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Halte migratoire		Protégée	LC		NT			Faible
Turdidés										
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nicheur estivant		Protégée	LC		LC			Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Nicheur estivant		Protégée	LC		LC			Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC	NA d	VU			Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheur sédentaire		Chassable	LC	NA d	LC			NH
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Nicheur sédentaire		Chassable	LC	NA d	LC			NH
Sylviidés										
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC		LC			Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Nicheur estivant		Protégée	LC		LC			Faible
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Nicheur sédentaire	X	Protégée	LC		VU			Modéré
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	Nicheur estivant		Protégée	LC		LC			Modéré
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC		LC			Faible
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Nicheur estivant		Protégée	LC		LC			Modéré
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC	NA c	LC			Faible
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Nicheur estivant		Protégée	LC		LC			Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Aegithalidés										
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC		LC			Faible
Paridés										

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	DO	Protection nationale	LRN 2011		LRR 2015	LRR 2004	ZNIEFF LR 2009	Enjeu régional
					Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC	NA b	LC			Faible
Certhiids										
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC		LC			Faible
Oriolids										
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Nicheur estivant		Protégée	LC		LC			Faible
Laniids										
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Halte migratoire	X	Protégée	LC	NA c	NT			Modéré
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	Nicheur estivant		Protégée	NT		NT		ZNc	Fort
Corvids										
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Nicheur sédentaire		Chassable	LC	NA d	LC			NH
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Nicheur sédentaire		Chassable	LC		LC			NH
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	Transit		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Transit		Chassable	LC	NA d	LC			NH
Sturnids										
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nicheur sédentaire		Chassable	LC	LC	LC			NH
Fringillids										
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC		LC			Faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC	NA d	NT			Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC	NA d	VU			Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	VU	NA d	NT			Modéré
Emberizids										
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	LC		LC			Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Nicheur sédentaire		Protégée	NT		LC			Faible

Légende

DO : directive européenne Oiseaux (annexe I) ; **PN** : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

LRN : Liste Rouge Nationale : UICN & MNHN 2011. La liste rouge des espèces menacées de France. Oiseaux de France métropolitaine. 28 p.

RE : Disparu en métropole ; **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi-menacée ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; **NA** : espèce non soumise à évaluation car (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative ou (d)

régulièrement présente en métropole en hivernage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis.

LRR : Liste Rouge LR oiseaux nicheurs : COMITE Meridionalis, 2015. Catégories de menace régionale : cf. LRN

LRR : Liste Rouge LR oiseaux hivernants : COMITE Meridionalis, 2004. Catégories de menace régionale :

Espèce en danger	E 1 : Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont < 300 couples
	E 2 : Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 50 couples
	E 3 : Population régionale stable mais avec des effectifs < 10 couples
Espèce vulnérable	V 4 : Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont compris entre 300-3000 couples
	V 5 : Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 300 couples
	V 6 : Population régionale en augmentation mais dont les effectifs restent < 50 couples
	V 7 : Population régionale dont les effectifs restent < 10 couples
	V 8 : Espèce nouvellement installée (depuis moins de 20 ans) ou occasionnelle avec des effectifs < 10 couples
Espèce rare	R 9 : Population régionale <300 couples mais menacée du fait de sa petite taille
Espèce localisée	L 10 : Population régionale > 300 couples avec les 2/3 localisés dans quelques sites ou habitats limités
Espèce en déclin	D 11 : Population régionale en déclin dont les effectifs sont > 300 couples
	D 12 : Population régionale en déclin rapide dont les effectifs sont > 3000 couples
Espèce à surveiller	S 13 : Espèce susceptible de passer dans les catégories précédentes, donc à surveiller
Espèce disparue	Ex 14 : Espèce disparue
Espèce inclassable	I 15 : Espèce au statut indéterminé faute de données fiables, mais présumée menacée
	LR 16 : Espèce dont la pop. régionale représente plus de 25 % de la pop. nationale mais qui n'entre pas dans les catégories précédentes

ZNIEFF LR : espèce déterminante ZNIEFF (2009) **ZNd** : déterminante ; **ZNr** : remarquables, **ZNc** : à critères ou **ZNs** : stricte

Enjeu régional : Hiérarchisation des oiseaux nicheurs présents en Languedoc-Roussillon, février 2013 (DREAL-LR)