2017

ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Ref : PA121211-ABN2

VOLET NATUREL DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Pour le compte de :
La mairie de Berrias-et-Casteljau (07)







AGENCE PACA-Corse
Site Agroparc
Rue Lawrence Durrell BP 31 285
84 911 AVIGNON Cedex 9

NATURALIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT

www.naturalia-environnement.fr

ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

VOLET NATUREL DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Rapport remis-le : **22 décembre 2017**

Pétitionnaire : **Mairie de Berrias-et-Casteljau**
Le village de Casteljau
07460 Berrias-et-Casteljau

Coordination : **Aude BUFFIER-NAVARRE**

Chargés d'études : Nicolas BIANCHIN – Botaniste
Jean-Charles DELATTRE – Ornithologue
Lénaïc ROUSSEL - Herpétologue
Mathieu FAURE – Mammalogue
Guillaume AUBIN – Entomologiste

Rédaction Aude BUFFIER-NAVARRE – Ecologue
Elsa MARANGONI

Cartographie Olivier MAILLARD

Suivi des modifications :

20.01.2014	Transmission à la mairie du rapport complet	NB, GA, SF, GD, ABN , DM
06.07.2015	Modification suite remarques DREAL	EM
22.12.2017	Intégration des superficies des différents zonages	ABN

SOMMAIRE

1. Introduction 9
2. Méthodologie 10
2.1. Equipe de travail 10
2.2. Phases d'étude 10
2.2.1 Recueil préliminaire d'informations 10
2.2.2 Consultation de personnes et organismes ressources 10
2.2.3 Validation de terrain 11
2.2.4 Limites de l'évaluation 11
2.2.5 Evaluation patrimoniale et réglementaire 12
2.3. Méthodologie de la trame verte et bleue 16
2.3.1 Définition du cadre général 17
2.3.2 Analyse de la fonctionnalité 17
2.3.3 Synthèse des enjeux et croisements avec les projets d'aménagement du territoire 20
2.4. Evaluation des incidences Natura 2000 21
3. Bilan des protections et documents d'alerte 23
3.1. Les périmètres de protection réglementaire 23
3.1.1 Les Parcs Naturels Nationaux 23
3.1.2 Autres périmètres 23
3.2. Les périmètres d'inventaire 23
3.2.1 Les ZNIEFF 23
3.2.2 Les zones humides 24
3.3. Les périmètres contractuel 25
3.3.1 Réseau Natura 2000 25
3.3.2 Les Espaces Naturels Sensibles 25
3.4. Bilan des périmètres d'intérêt écologique sur la commune 29
4. Éléments écologiques connus sur Berrias-et-Casteljau 30
4.1. Des végétations aux entités paysagères 30
4.2. La flore remarquable 33
4.3. La faune remarquable 36
4.3.1 Entomofaune 36
4.3.2 Malacofaune terrestre 41
4.3.3 Ichtyofaune 42
4.3.4 Amphibiens 45
4.3.5 Reptiles 47
4.3.6 Avifaune 49
4.3.7 Mammifères 52
4.4. Fonctionnalités écologiques 56
4.4.1 Réservoirs de biodiversité 57
4.4.2 Trame verte et bleue du territoire communal 60
4.4.3 Corridors écologiques de Berrias-et-Casteljau 66
4.4.4 Fragilités et menaces 67
4.5. Synthèse des enjeux écologiques 70
4.5.1 Hiérarchisation des enjeux écologiques 70
4.5.2 Opportunités et menaces pesant sur les espaces naturels 72
5. Evaluation des incidences du PLU sur le milieu naturel 73
5.1. Analyse des incidences du zonage 73
5.1.1 Incidences positives vis-à-vis du milieu naturel 73
5.1.2 Incidences négatives vis-à-vis du milieu naturel 74
5.2. Analyse des orientations du PADD 74
5.3. Compatibilité entre les orientations d'aménagement et les enjeux écologiques 76

5.4. Analyse des incidences du PLU vis-à-vis des espaces remarquables 90
5.4.1 Compatibilité du PLU avec les Périmètres d'inventaires 90
5.4.2 Compatibilité du PLU avec le Parc National des Cévennes 90
5.4.3 Incidences du PLU vis-à-vis de Natura 2000 93
6. Mesures préconisées en faveur du milieu naturel 99
6.1. Préconisations en faveur du milieu naturel sur la commune 100
6.1.1 Mesures d'évitement 100
Mesure d'accompagnement 101
6.2. Préconisations à l'échelle des secteurs d'étude 106
7. Proposition d'indicateurs de suivi 112
8. Conclusion 117
9. Annexes suite aux remarques de la DREAL 121

Table des illustrations

Figure 1 : Synthèse de la procédure d'élaboration des SCOT et PLU et des modalités d'intégration des enjeux relatifs aux continuités écologiques (Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, juillet 2013) 16
Figure 2 : Récapitulatif de la méthodologie employée pour la définition des continuités écologiques 17
Figure 3 : Exemple de Trame verte et bleue composée de sous-trames écologiques spécifiques (Source: CEMAGREF) 18
Figure 4 : Répartition par taxon des espèces TVB de Rhône-Alpes (Extrait du SRCE-RA, juin 2013) 19
Figure 5 : Localisation des périmètres d'inventaire ZNIEFF et réglementaire sur et à proximité de la commune de Berrias-et-Casteljau 26
Figure 6 : Localisation des ENS et zones humides sur et à proximité de la commune de Berrias-et-Casteljau 27
Figure 7 : Cartographie du site Natura 2000 sur la commune de Berrias-et-Casteljau et à proximité 28
Figure 8 : Mosaïque de pelouses et de fourrés – La Rouveyrolle (N. BIANCHIN / Photo personnelle) 30
Figure 9 : Chênaie pubescente dans le cœur de Païolive (N. BIANCHIN /Photo personnelle) 30
Figure 10 : Ecocomplexe du Chassezac aux marges de la commune (N. BIANCHIN / Photo personnelle) 31
Figure 11 : Mare sur le ruisseau du Graveyron (N. BIANCHIN / Photo personnelle) 31
Figure 12 : Entités paysagères de la commune de Berrias-et-Casteljau 32
Figure 13 : Laîche appauvrie (N. BIANCHIN / Photo personnelle) 33
Figure 14 : Gagée du Luberon (A.BUFFIER-NAVARRE / Naturalia) 34
Figure 15 : Centaurée presque blanchâtre (T. CROZE/ Naturalia) 34
Figure 16 : Centranthe de Lecoq (N. BIANCHIN/ Naturalia) 35
Figure 17 : Corbeille d'Argent à gros fruits (N. BIANCHIN/ Naturalia) 35
Figure 18 : Grande Cétoine bleue (N. BIANCHIN / Naturalia) 37
Figure 19 : Cétoine érugineuse (S. FADDA / Naturalia) 37
Figure 20 : Grand Capricorne (S. FADDA / Naturalia) 37
Figure 21 : *Agapanthia kirbyi* (S. FADDA / Naturalia) 37
Figure 22 : Damier de la succise (G. AUBIN / Naturalia) 38
Figure 23 : Zygène cendrée (G. AUBIN / Naturalia) 38
Figure 24 : Larve de Magicienne dentelée (G. AUBIN / Naturalia) 38
Figure 25 : Decticelle splendide (G. Aubin / Naturalia) 38
Figure 26 : Cordulie à corps fin (E. DURAND / Naturalia) 39
Figure 27 : Sympétrum du piémont (G. AUBIN /Naturalia) 39
Figure 28 : Ecrevisse à pattes blanche (J. RIGAUX / Naturalia) 40
Figure 29 : *Helina paiolivensis* n. sp., nouvelle espèce pour la science découverte en 2006 au lieu-dit Coudon, à Berrias-et-Casteljau (photo issue de Association Païolive, 2011) 40
Figure 30 : Trois espèces à rechercher sur Berrias : l'Oedipode occitane, l'Hermite et l'Agrion bleuâtre (G. AUBIN / Naturalia) 41
Figure 31 : Bythiospée de Nîmes, Petite moitessierie et l'Hydrobie de l'Ardèche. (© Michelle Girardi /AnimalBase) 42
Figure 32 : Les 4 cours d'eau du territoire communal (de gauche à droite et de haut en bas : le Chassezac, le Granzon, le Graveyron, et le ruisseau de Berre (A. BUFFIER-NAVARRE /Naturalia) 43
Figure 33 : Apron du Rhône (laboratoire d'hydrobiologie Saint Carles) 44
Figure 34 : Barbeau méridional (source : MRE) 44
Figure 35 : Chabot, (source : MRE) 44
Figure 36 : Anguille (A. BUFFIER-NAVARRE /Naturalia) 44
Figure 37: Quelques amphibiens observés sur la commune de Berrias-et-Casteljau : Alyte accoucheur et ses têtards, Salamandre tacheté et imago de Crapaud commun (G.DURAND/ Naturalia) 45
Figure 38 : Pélobate cultripède (E. DURAND/Naturalia) 46
Figure 39 : Quelques reptiles des milieux ouverts : Couleuvre de Montpellier, Lézard ocellé et Lézard catalan (photos : Naturalia) 47
Figure 40 : Reptiles observés en milieu semi-ouvert et forestier : Couleuvre d'Esculape, Vipère aspic et Orvet fragile (G.DURAND / Naturalia) 47

Figure 41 : Oiseaux observés sur le territoire communal: Alouette lulu dans les parcelles agricoles, Martin-pêcheur d'Europe et Bergeronnette des ruisseaux en bordure du Chassezac et Fauvette passerinette dans les milieux thermophiles (G.DURAND / Naturalia) 52
Figure 42 : Indices de présence du Castor d'Europe (empreinte à gauche) et de la Loutre (épreinte à droite) (Photo : Naturalia) 52
Figure 43 : Grille limitant l'accès du public à l'entrée de la grotte des Cayres (Issartel & Vincent, 2007) 53
Figure 44: Cartographie des cavités naturelles et artificielles fréquentées par des chauves-souris sur la commune de Berrias-et-Casteljau 55
Figure 45 : Récapitulatif de la méthodologie employée pour la définition des continuités écologiques 56
Figure 46 : Carte de synthèse régionale de la Trame verte et bleue (Extrait de l'atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes, juin 2013 - en rose : la commune de Berrias-et-Casteljau) 58
Figure 47 : Réseau écologique à proximité et sur la commune de Berrias-et-Casteljau d'après le RERA 59
Figure 48 : Milieux boisés présentant des arbres à cavités (à gauche) et imbrication des trames vertes sur Berrias et Casteljau (à droite - en jaune l'effet de lisière) 60
Figure 49 : Visuels des milieux rupestres de la commune (à gauche gorge du Chassezac - à droite cavité accueillant du Petit Rhinolophe) – photos : Naturalia 62
Figure 50 : Extrait de l'atlas cartographique du SRCE-RA pour la commune de Berrias-et-Casteljau 64
Figure 51 : Corridor écologique du Granzon (L. ROUSSEL / Naturalia) 65
Figure 52 : Ragondin en plein cœur du village de Berrias (N. BIANCHIN / Naturalia) 68
Figure 53 : Secteurs prioritaires d'intervention du SRCE de Rhône-Alpes (Extrait de l'atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes, nov 2013) 69
Figure 54 : Localisation des secteurs d'étude 76
Figure 55 : Zonage envisagé pour le secteur de Toul (Extrait du zonage du PLU 05/2012) 80
Figure 56 : Zonage envisagé pour le secteur de Casteljau (Extrait du zonage du PLU 05/2012) 81
Figure 57 : Zonage envisagé pour le secteur du Pouget (Extrait du zonage du PLU 05/2012) 83
Figure 58 : Zonage envisagé pour le secteur de la Rouvière (Extrait du zonage du PLU 05/2012) 84
Figure 59 : Zonage envisagé pour le secteur de la croisée de Jalès (Extrait du zonage du PLU 05/2012) 86
Figure 60: Zonage envisagé en 2015 (Extrait du zonage du PLU 04/2015) 86
Figure 61 : Zonage envisagé pour le secteur de Payre Fabre (Extrait du zonage du PLU 05/2015) 88
Figure 62 : Zonage envisagé pour le secteur de la Marnée (Extrait du zonage du PLU 05/2015) 89
Figure 63 : Les orientations de la charte du parc national des Cévennes (les orientations concernant Berrias sont en violet) 91
Figure 64 : Carte des vocations approuvée du Parc national des Cévennes (Source : PN des Cévennes) (encart rouge : commune de Berrias-et-Casteljau) 91
Figure 65 : Localisation des secteurs d'étude vis-à-vis de Natura 2000 93
Figure 66 : Outils de communication de la démarche « zéro pesticides » lancée par la FRAPNA (panneau à l'attention des riverains, mallette pédagogique de la FRAPNA Loire, extrait de la plaquette engagement des communes) Source : FRAPNA 102
Figure 67 : Préconisations relatives à l'éclairage (Source: LPO) 103
Figure 68 : Principales caractéristiques techniques des différents types de clôture (Source : SETRA) 104
Figure 69: Usages recommandés des différents types de clôtures et treillis en fonction du type de faune (Source : SETRA) 105
Figure 70: Cartographie des continuums écologiques ou trame verte et des éléments fragmentants 122
Figure 71: Focal sur la trame bleue sur la commune de Berrias-et-Casteljau 123

Tableau 1 : Equipe de travail mandatée pour cette étude 10
Tableau 2 : Liste des personnes et organismes consultés lors de cette expertise 11
Tableau 3 : Grille d'évaluation des niveaux d'incidence Natura 2000 21
Tableau 4 : Récapitulatif des périmètres d'intérêt écologique présents sur la commune de Berrias-et-Casteljau 29
Tableau 5 : Flore remarquable connue de Berrias-et-Casteljau 36
Tableau 6 : Invertébrés protégés connus de Berrias-et-Casteljau 41
Tableau 7 : Malacofaune remarquable connue de la commune de Berrias-et-Casteljau 42
Tableau 8 : Icthyofaune remarquable connue de la commune de Berrias-et-Casteljau 45
Tableau 9 : Amphibiens protégés connus de Berrias-et-Casteljau ou des alentours 46
Tableau 10 : Reptiles protégés connus de Berrias-et-Casteljau ou des alentours 48

Tableau 11 : Oiseaux protégés connus de Berrias-et-Casteljau ou des alentours 51
Tableau 12 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux mammifères sur la commune de Berrias-et-Casteljau 54
Tableau 13 : Espèces indicatrices de la sous-trame forestière sur Berrias-et-Casteljau 61
Tableau 14 : Espèces indicatrices de la sous-trame semi-ouverte (pelouses, landes, pré-bois et bois épars) sur Berrias-et-Casteljau 62
Tableau 15 : Espèces indicatrices de la sous-trame rupestre sur Berrias-et-Casteljau 63
Tableau 16 : Espèces indicatrices de la sous-trame agricole sur Berrias-et-Casteljau 63
Tableau 17 : Espèces cibles utilisées dans la définition des sous-trames aquatiques 66
Tableau 18 : Comparaison des zonages entre le POS et le PLU (Source : Cabinet d'urbanisme Ph. Lointier) 73
Tableau 19 : Analyse comparative des secteurs voués à aménagement avec les enjeux écologiques mis en évidence 89
Tableau 20 : Synthèse des éléments de la charte du PNC intégré au PLU de Berrias-et-Casteljau 92
Tableau 21 : Evaluation des incidences sur les habitats naturels d'intérêt communautaire 95
Tableau 22 : Evaluation des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire 97
Tableau 23 : Synthèse des mesures préconisées vis à vis du milieu naturel à l'échelle de la commune 99
Tableau 24 : Indicateurs de suivi relatifs au milieu naturel proposés 114

1. INTRODUCTION

Le projet d'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU) sur la commune de Berrias-et-Casteljau, dans le département de l'Ardèche, répond à un besoin d'actualisation de son Plan d'Occupation des Sols (POS), correspondant aux perspectives d'évolution de la commune. L'évolution du POS en PLU est l'occasion pour les élus de préciser la problématique et les choix sur le territoire communal.

La commune n'entend pas bouleverser les équilibres existants sur son territoire : la répartition des différents espaces : naturels, agricoles ou urbanisés ; les localisations et densités des lieux d'occupations, aménagés et/ou bâtis. La commune souhaite grandir de manière limitée et maîtrisée.

Cette expertise écologique consiste donc à déterminer si le projet de PLU de la commune de Berrias-et-Casteljau est susceptible d'avoir des effets notables sur l'environnement et particulièrement sur les sites NATURA 2000 présents sur le territoire communal. En effet, conformément aux dispositions apportées au Code de l'Urbanisme par l'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 et le décret n°2005-608 du 27 mai 2005, l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur la conservation des espèces et des habitats naturels d'intérêt communautaire lorsque le projet de PLU « *est susceptible d'affecter de manière significative un site NATURA 2000* » (article L414-4 du Code de l'Environnement).

De plus, si cette évaluation met en évidence que le PLU « *est susceptible d'avoir des effets notables sur l'environnement* » (article L.121-10 du Code de l'Urbanisme) et donc sur les sites Natura 2000, une évaluation environnementale du PLU est requise. En effet, la Directive « Habitats » 2001/42/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 juin 2001 (définissant la mise en place et le fonctionnement du processus NATURA 2000) soumet à évaluation environnementale certains plans et programmes.

La prise en compte de la conservation de l'environnement est nécessaire à plusieurs niveaux et doit faire partie du projet et des partis d'aménagement choisis.

L'étude sur les milieux naturels demandée par la commune de Berrias-et-Casteljau comprend deux grandes phases :

- 1ère phase : élaboration d'un diagnostic biologique et écologique du territoire communal, objet de ce présent rapport ;
- 2ème phase : incidences du projet de PLU au regard des enjeux de conservation, pour les territoires concernés par le réseau Natura 2000
- 3° phase : proposition de mesures et indicateurs de suivi relatifs au milieu naturel.

Cette évaluation s'appuiera sur les concepts de l'écologie du paysage, permettant d'appréhender le fonctionnement du territoire à l'échelle des parcelles concernées par les sites Natura 2000. Les analyses porteront sur les espèces concernées par les périmètres Natura 2000. La prise en compte de l'environnement doit être proportionnelle aux enjeux du territoire. Le degré d'analyse est fonction de la complexité et de la sensibilité environnementale du territoire et de l'importance des projets.

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

2. METHODOLOGIE

2.1. EQUIPE DE TRAVAIL

Domaine d'intervention	Spécialiste intervenant
Coordination / Rédaction	Aude BUFFIER-NAVARRE
Cartographie	Olivier MAILLARD
Expertise en botanique	Nicolas BIANCHIN
Expertise en ornithologie	Jean-Charles DELATTRE
Expertise en herpétologie	Guy DURAND
Expertise en entomofaune	Guillaume AUBIN Stéphane BERTHELOT
Expertise en mammalogie dont chiroptérologie	Mathieu FAURE Lénaïc ROUSSEL

Tableau 1 : Equipe de travail mandatée pour cette étude

2.2. PHASES D'ETUDE

2.2.1 RECUEIL PRELIMINAIRE D'INFORMATIONS

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

Les données sources proviennent essentiellement :

- des bases de données relatives aux espèces et aux habitats (associations naturalistes, bases de données personnelles, Atlas LPO, ONEM, BRGM, etc.) ;
- du recueil et de l'analyse des données disponibles se rapportant au patrimoine naturel de la commune et notamment des périmètres d'inventaire et réglementaires (ZNIEFF, SIC…),
- du Formulaire Standard de Données (FSD) du SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac », version officielle transmise par la France à la commission européenne (septembre 2013) ;
- du Document d'Objectifs du site Natura 2000 « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac » (Janvier, 2002) ;
- des documents de planification territoriale ;
- des cahiers d'habitats d'intérêt communautaire - Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle (Documentation française, 2001 – 2005) ;
- des informations acquises par Naturalia lors des études réalisées au voisinage de la commune de Berrias-et-Casteljau ;
- des prospections de terrain engagées par Naturalia dans le cadre de cette étude.

2.2.2 CONSULTATION DE PERSONNES ET ORGANISMES RESSOURCES

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

Organismes sollicités	Contact/Base de données	Informations collectées/ demandées relatives à/ aux
Association Païolive	J.- F. HOLTHOF, N. BIANCHIN	Bibliographie générale
BRGM	http://www.bdcavite.net/	Base de données cavités
CIRAD	H. P. ABERLENC	Bibliographie de Païolive Données coléoptères
Conservatoire Botanique National du Massif Central	CHLORIS (http://www.cbnmc.fr/chloris/flore)	Espèces floristiques remarquables
Conservatoire des Espaces Naturels de Rhône Alpes	B. PASCAULT	ENS Grotte de Cayres
DREAL Rhône-Alpes	Base de données communales	Sites d'intérêt écologiques
GRPLS / FRAPNA / Association Païolive	A. LADET	Données odonates
INPN	http://inpn.mnhn.fr/collTerr/indexTerritoire	Faune et Flore communale
ONEM	http://www.onem-france.org/	Espèces faunistiques patrimoniales
MNHN	http://ecureuils.mnhn.fr/enquete-nationale/ecureuil-roux.html#	Base de données Ecureuil roux
ONCFS	http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291	Base de données faunistique
ONEMA	http://www.image.eaufrance.fr/	Données ichtyologiques
SFEPM	http://www.sfepm.org/CampagnolAmphibieEN2012.htm	Enquête nationale Campagnol amphibie
SIDET	T. COSTE	Site Natura 2000 Bois de Païolive

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

2.2.3 VALIDATION DE TERRAIN

Des relevés de terrain ont été réalisés *a minima* par un faunisticien et un botaniste sur chacune des parcelles vouées à l'urbanisation afin de mettre en évidence les potentialités de présence d'habitats remarquables (exemple : zone humide, haies, pelouses sèches…) ou d'espèces protégées et/ou patrimoniales (avifaune, mammifères, invertébrés, amphibiens, reptiles, flore). Ces passages ont été réalisés à une période jugée favorable à l'observation de la plupart des groupes faunistiques ou floristiques identifiés (*a minima* printemps et/ou été). Durant ces prospections, chaque enjeu identifié a fait ainsi l'objet d'un pointage précis permettant par la suite d'identifier des zones à enjeu, confrontées par la suite aux projets envisagés. De plus, les arbres remarquables (susceptibles d'abriter des coléoptères saproxyliques, des chauves-souris, …) ont également fait l'objet d'une attention particulière, ainsi que les éventuels gîtes à chauves-souris.

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

2.2.4 LIMITES DE L'EVALUATION

Durant le printemps et l'été 2013, l'inventaire réalisé lors de cette étude a essentiellement porté sur les parcelles concernées par un projet d'aménagement et leurs abords immédiats.

Des prospections réparties sur l'ensemble du territoire de Berrias-et-Casteljau ont permis d'avoir une vision macroscopique des enjeux naturels et un aperçu de la biodiversité communale mais la pression d'inventaires n'a pas été suffisante pour élaborer un diagnostic exhaustif à l'échelle communale.

2.2.5 EVALUATION PATRIMONIALE ET REGLEMENTAIRE

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

- les espèces inscrites sur les listes de protection européennes, nationales ou régionales ;
- les espèces menacées inscrites sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte ;
- les espèces endémiques, rares ou menacées à l'échelle du département de l'Ardèche;
- les espèces exceptionnelles ou en limite d'aire de répartition ;
- certaines espèces indicatrices de biodiversité[1].

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

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

2.2.5.1 Statuts officiels et protections

Les critères énoncés diffèrent suivant le groupe considéré :

- **Pour la flore :**
  - Protection au niveau européen : Annexes I et III de la Directive « Habitats » ;
  - Protection au niveau national :
    - Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982, du 31 août 1995, du 14 décembre 2006 et du 23 mai 2013
  - Protection au niveau local :
    - Arrêté interministériel du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale

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

- **Pour les mammifères, reptiles, amphibiens et insectes :**
  - Protection au niveau européen : **Annexes II et IV de la Directive « Habitats »** ;
  - Protection au niveau national : Arrêté du 23 avril 2007 pour les mammifères (complété par l'arrêté du 8 octobre 2012 qui concerne le Campagnol amphibie), Arrêté du 19 novembre 2007 pour les reptiles et les amphibiens et l'arrêté du 23 avril 2007pour les insectes ;
    - Catégories « Gravement menacé d'extinction", "Menacé d'extinction" et « Vulnérable » de la Liste Rouge Française de l'UICN ;
    - Catégories «en danger », « vulnérables », « rares » et « en déclin » du Livre rouge des espèces menacées en France (Source : Inventaire de la faune menacée en France, le livre rouge. (MNHN-1994)) ;
    - Catégories « déterminantes » et « remarquables » de la liste régionale des ZNIEFF.

[1] Il s'agit des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

2.2.5.2 Critères d'évaluation et hiérarchisation des enjeux

Pour la flore, l'évaluation est à dire d'expert. De façon à rendre cette évaluation la plus objective possible, plusieurs critères déterminants sont croisés afin d'aboutir à une grille de comparaison des niveaux d'enjeu. Les critères sélectionnés sont fréquemment utilisés dans la majorité des études d'évaluation des impacts et des incidences, ils sont dépendants des connaissances scientifiques actuelles et sont susceptibles d'évoluer avec le temps :

- La chorologie des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte).
- La répartition de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat.
- L'abondance des stations au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien.
- L'état de conservation des stations impactées : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site.
- Les tailles de population : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce.
- La dynamique évolutive de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés.
- La résilience de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différente.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface). Néanmoins, l'avancée des connaissances est beaucoup plus lacunaire dans ce domaine et certains critères ne peuvent donc pas être appréciés.

Pour la faune, la valeur patrimoniale d'une espèce est basée sur une somme de critères qui prennent en compte aussi bien le statut réglementaire que le statut conservatoire.

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

L'évaluation et la hiérarchisation des enjeux conduit à déterminer plusieurs **niveaux d'enjeux** pour les espèces et les habitats. Cette évaluation concerne les espèces à un moment de leur cycle biologique. Il n'y a pas de hiérarchisation des espèces au sein des différentes classes d'enjeux :

ESPECES OU HABITATS A ENJEU « MAJEUR » :

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrits sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation.

ESPECES OU HABITATS A ENJEU « FORT » :

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrits sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou méditerranéenne relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

ESPECES OU HABITATS A ENJEU « ASSEZ FORT » :

Ce niveau d'enjeu est considéré pour les espèces dont

- l'aire d'occurrence peut être vaste (biome méditerranéen, européen,…) mais l'aire d'occupation est limitée et justifie dans la globalité d'une relative précarité des populations régionales. Au sein de la région considérée ou sur le territoire national, l'espèce est mentionnée dans les documents d'alerte (s'ils existent) en catégorie « Vulnérable» ou 'Quasi menacée».
- la région considérée abrite une part notable : 10-25% de l'effectif national (nombre de couples nicheurs, d'hivernants, de migrateurs ou de stations)
- en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique
- indicatrices d'habitats dont la typicité ou l'originalité structurelle est remarquable.

ESPECES/HABITATS A ENJEU « MODERE» :

Espèces protégées dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationales ou régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

ESPECES/HABITATS A ENJEU « FAIBLE» :

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, ni régionale, ni au niveau local. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». La nature « ordinaire » regroupe des espèces communes sans enjeu de conservation au niveau local. Ces espèces et leurs habitats sont intégrés dans les réflexions menées sur les habitats des espèces de plus grand enjeu.

Le niveau d'enjeu des espèces résultera donc des statuts réglementaires et patrimoniaux mais également de critères liés au projet et à sa zone d'emprise. Ils concerneront par exemple :

- la capacité de réaction de l'espèce face aux perturbations,
- la faculté de reconquête des sites perturbés
- la taille des populations touchées,

Ces informations seront précisées pour chacune des espèces patrimoniales dans deux rubriques différenciées qui s'intituleront « niveau d'enjeu » et « sensibilités au projet ».

Note sur le statut d'espèces protégées en France :

Le statut d'espèce protégée n'est pas homogène suivant les groupes faunistiques et floristiques. Différentes logiques successives ont conduit l'élaboration des listes d'espèces protégées au fil du temps. Au-delà de l'aspect conservation des espèces, d'autres critères ont été pris en compte. La « pression sociale » a également son empreinte sur les listes actuelles. Il est possible de distinguer les logiques de protections :

- relevant de la non « chassabilité » des espèces, c'est le cas des oiseaux par exemple, les espèces « non chassables » sont protégées ;

- relevant de la non dangerosité des espèces : pour les reptiles et les amphibiens, toutes les espèces non dangereuses pour l'homme sont protégées ;
- relevant d'un aspect conservation des espèces à plusieurs échelles (au niveau européen avec la Directive Habitats) ou au niveau régional avec les listes d'espèces végétales protégées au niveau régional) ;
- relevant d'une logique intégrative de l'espèce au sein de son environnement, avec par exemple l'habitat protégé de certaines espèces pris en compte depuis quelques années (mammifères, reptiles, amphibiens…).

Cette superposition de logiques de protection amène parfois des ambigüités pour certaines espèces dans une étude règlementaire de type étude d'impact : l'enjeu de conservation d'une espèce (fonction de sa rareté, de sa vulnérabilité, de son état de conservation…) n'est pas forcément en adéquation avec l'enjeu règlementaire de l'espèce.

2.3. METHODOLOGIE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

La méthodologie utilisée ici reprend en grande partie les éléments exposés dans les guides méthodologiques:

- l'intégration de l'eau dans les documents d'urbanisme, publié par l'AEAG à l'automne 2010 ;
- prise en compte de la trame verte et bleue, SCOT et biodiversité en Midi-Pyrénées publié par la DREAL de Midi-Pyrénées en juin 2010 ;
- la trame verte et bleue dans les Plans locaux d'urbanisme, publié par la DREAL de Midi-Pyrénées en juin 2012.
- Trame verte et bleue et documents d'urbanisme, publié par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie en juillet 2013.

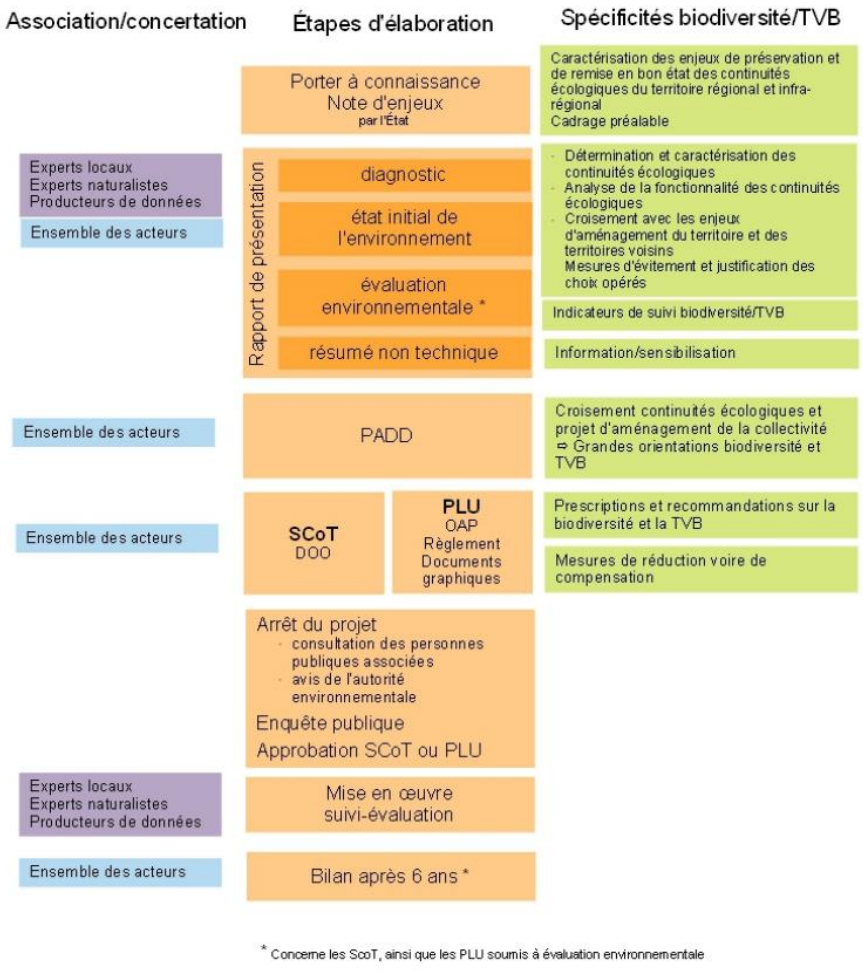


Figure 1 : Synthèse de la procédure d'élaboration des SCOT et PLU et des modalités d'intégration des enjeux relatifs aux continuités écologiques (Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, juillet 2013)

Conformément au décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012, la définition d'une Trame Verte et Bleue dans le cadre d'un PLU doit être compatible avec le SRCE, le SCOT et le SAGE auxquels se rattache la commune. La méthodologie pour définir les Trames verte et bleue communales suivra donc le schéma explicité en Figure 2.

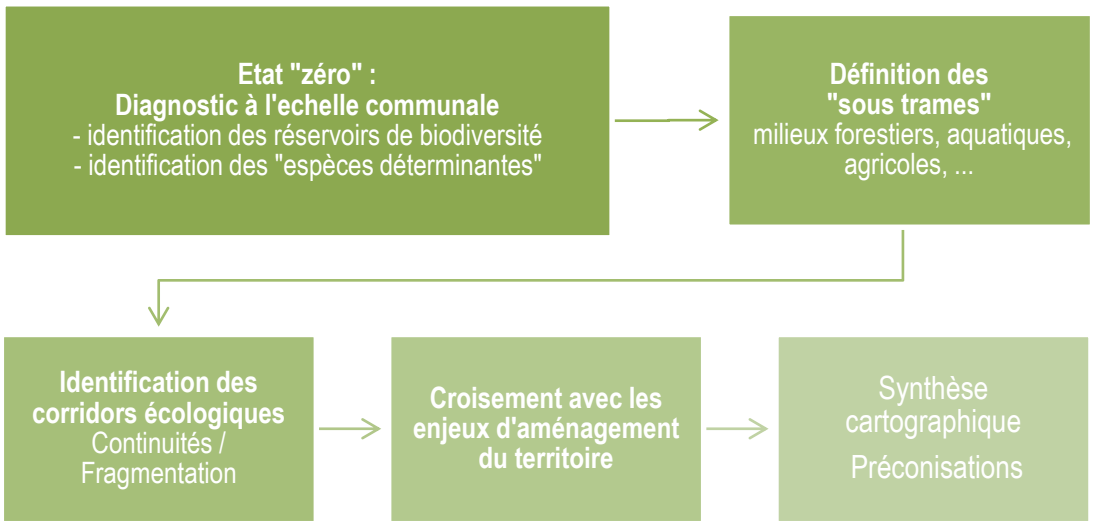


Figure 2 : Récapitulatif de la méthodologie employée pour la définition des continuités écologiques

2.3.1 DEFINITION DU CADRE GENERAL

2.3.1.1 Analyse intercommunale

L'objectif est, dans un premier temps, de définir le cadre général dans lequel s'intègre le projet de PLU. Il est, en effet, important de considérer les espaces à enjeux (sites Natura 2000, ZNIEFF etc.) au-delà des limites communales et ainsi définir les grands ensembles de biodiversité et les principes généraux de connexions : axes de déplacement privilégiés permettant de connecter ces zones entre elles. La cohérence écologique territoriale intègre les espaces limitrophes afin de mieux en apprécier la fonctionnalité paysagère (par exemple : littoral – marais – plaine – montagne) afin d'inscrire Berrias-et-Casteljau dans une dynamique spatiale intercommunale.

2.3.1.2 Identification et caractérisation des réservoirs de biodiversité

Dans le but de spatialiser les continuités écologiques, il convient de définir les **réservoirs de biodiversité** sur le territoire communal qui correspondent à, conformément à l'article L-371-1 du Code de l'Environnement complété par le décret n°2012-1492, « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces », soit différents espaces complémentaires :

- Espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée ;
- Espaces riches en habitats et espèces remarquables, et/ou espaces accueillant des habitats et/ou espèces rares et/ou menacées ;
- Espaces de nature non fragmentés (hors zonages connus) d'une taille suffisante pour assurer le maintien d'une population.

2.3.2 ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE

Afin de relier les réservoirs de biodiversité recensés sur la commune, il convient de structurer la démarche en 4 étapes.

2.3.2.1 Identification des zones périphériques et marges écotonales

Les zones périphériques intégrées aux continuums écologiques participent à la préservation de la biodiversité. Elles sont identifiées en fonction de la naturalité, la compacité des réservoirs de biodiversité, de la surface concernée, etc. La **naturalité** du type d'occupation du sol consiste à considérer une entité, sans considération de sa valeur réglementaire, selon ses potentialités biologiques. Suivant le milieu considéré un indice de naturalité lui est affecté.

Les zones périphériques (ou zones relais) participent à la préservation des réservoirs de biodiversité des influences extérieures négatives et permettent d'améliorer les potentialités écologiques en accroissant la connectivité avec des espaces naturels périphériques appartenant au même continuum.

2.3.2.2 Identification des continuums

La deuxième dimension est liée à la diversité des milieux présents sur le territoire étudié. À chaque type de milieu correspond en effet une **sous-trame** ou **continuité naturelle**. On distinguera par exemple une sous-trame forestière, une autre des milieux agricoles extensifs… C'est l'ensemble de ces sous-trames qui forme le réseau écologique global du territoire ainsi que l'analyse des relations entre sous-trames. La définition des sous-trames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux du territoire. Cette notion de sous-trame est importante pour les phases d'élaboration de la trame verte et bleue lors de l'identification des réservoirs de biodiversité pour les espèces et habitats de chaque sous-trame.

Le continuum répond ainsi aux besoins d'un groupe d'espèces : sous-trame de milieux aquatiques, de milieux forestiers, de prairies sèches, de zones agricoles extensives, de milieux rocheux, etc.

Pour qualifier ces sous-trames, il convient d'affecter à chaque sous-trame potentiellement utile à la biodiversité, les classes d'occupation du sol de la base de données nationale Corine Land Cover.

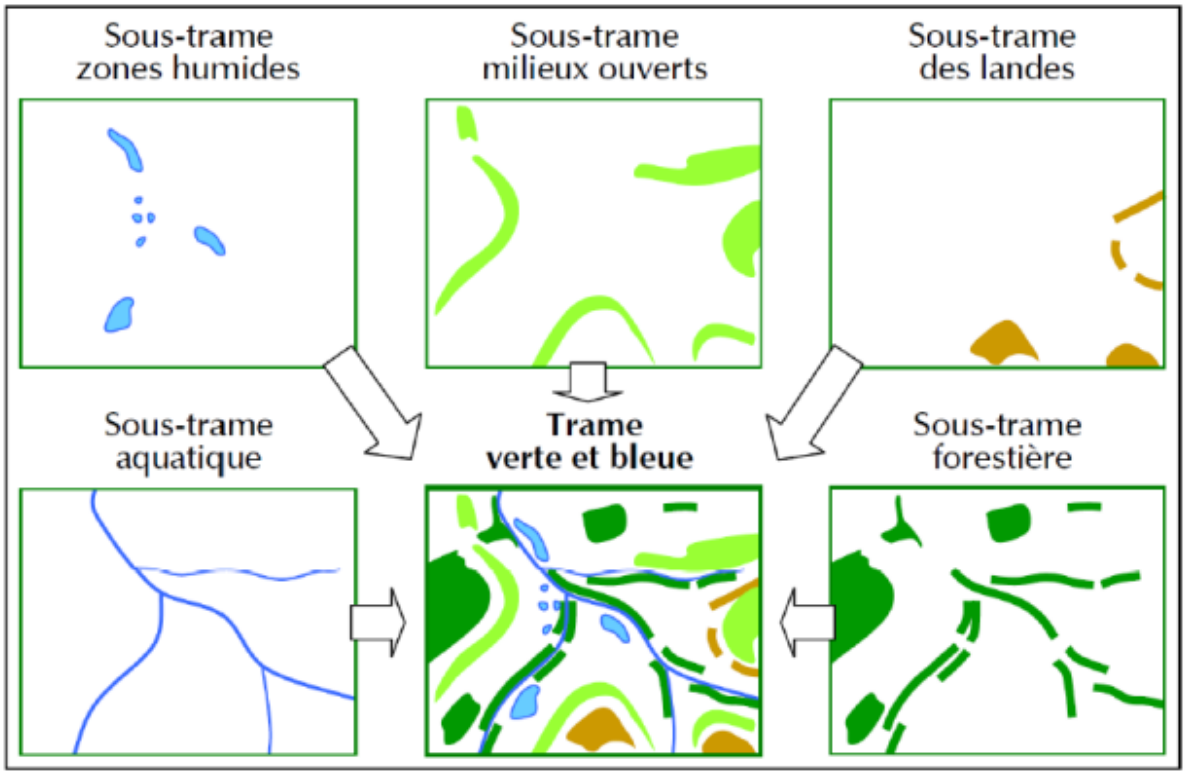


Figure 3 : Exemple de Trame verte et bleue composée de sous-trames écologiques spécifiques (Source: CEMAGREF)

2.3.2.3 Identification des espèces cibles

La détermination d'une Trame Verte et Bleue (TVB) cohérente passe par l'identification « d'espèces déterminantes -TVB ». La TVB vise des espèces menacées ou non mais qui nécessitent, pour le maintien de leur bon état de conservation, des territoires interconnectés.

L'approche « espèce » est destinée à affiner au maximum la modélisation du fonctionnement écologique, en étudiant les besoins spécifiques aux espèces ou groupes d'espèces. À ce titre, une liste d'espèces indicatrices aidera à l'identification des sous-trames (continuités écologiques qui doivent permettre le déplacement d'espèces). A ce jour, une liste «d'espèces déterminantes » pour la région Rhône-Alpes a été établie sur proposition du MNHN au CSRPN et ce en cohérence avec les orientations nationales. Celle-ci reflète trois principales caractéristiques : des taxons bien connus de détermination relativement aisée, une diversité spécifique pour chaque groupe et la faible mobilité des espèces.

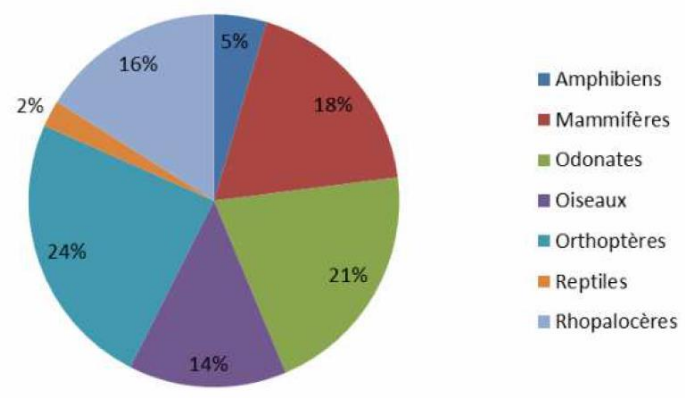


Figure 4 : Répartition par taxon des espèces TVB de Rhône-Alpes (Extrait du SRCE-RA, juin 2013)

Malgré cela, afin de couvrir les deux aspects (aquatiques et terrestres), des espèces représentatives des espèces du territoire (espèces remarquables et espèces ordinaires, dont les espèces clefs de voute ou espèce parapluie) devront être choisies pour cette analyse sur la commune de Berrias-et-Casteljau. L'approche englobe également la caractérisation de leur milieu de vie : détermination des zones d'alimentation, de repos, de reproduction… permettant la cartographie de réservoirs potentiels de biodiversité, de zones périphériques et de zones d'exclusion pour chaque espèce représentative.

De plus, cette liste d'espèces permettra un suivi et une évaluation de la mise en œuvre et de l'efficacité de la TVB.

2.3.2.4 Identification des habitats déterminants

A l'instar des espèces déterminantes, une liste des habitats déterminants TVB a été publiée pour la région Rhône-Alpes sous la responsabilité du MNHN et des Conservatoires Botaniques National Alpin et du Massif Central. Le choix portera toutefois sur les **habitats de chaque espèce déterminante TVB** ainsi que les **habitats naturels et semi-naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire** (habitats relevant de l'annexe 1 de la Directive 92/43/CEE).

De plus, vis-à-vis de la Trame bleue et conformément au SRCE-RA, on identifie les **cours d'eau ou tronçons classés** en liste 1 ou 2 au titre du L.214-17 du Code de l'environnement, les **réservoirs biologiques des SDAGE**, les **Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier** (ZHIEP), les **zones prioritaires des plans nationaux d'actions**, les **frayères**, les **couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau**, les **zones humides contribuant à la réalisation des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) ainsi que les **espaces de mobilité des cours d'eau**.

2.3.2.5 Identification des corridors écologiques

A l'échelle de la commune, les corridors sont identifiés sur la base de la bibliographie et des données existantes, sur l'occupation du sol (orthophotoplans, Scan25), ainsi que sur les observations recensées sur le terrain. On identifie ainsi 4 types de connexions :

- les axes de déplacements privilégiés, qui sont plutôt des principes de connexion et qui permettent de définir les grandes tendances ;
- les secteurs à enjeux où il existe un enjeu à préciser en termes de continuités écologiques ;
- les zones de connectivité écologique, où la perméabilité est suffisamment importante pour ne pas avoir besoin de préciser le tracé précis des corridors à l'intérieur de ces espaces (ex : zones forestières, milieux humides) ;
- les corridors, continuités écologiques définies de façon précise.

2.3.2.6 Identification des obstacles aux déplacements

Cette étape vise à définir les obstacles (existants et à venir) aux déplacements des espèces et d'identifier le cloisonnement de certains secteurs.

Seront identifiés ensuite :

- les éléments ponctuels : zones urbanisées, parcelles agricoles intensives, etc.
- les éléments linéaires : infrastructures routières et ferroviaires, etc.
- les seuils, s'il y a, pour le continuum aquatique.

Deux niveaux sont évalués, en fonction de la perméabilité :

- les éléments imperméables et infranchissables : autoroutes, centre urbain, etc.
- les éléments peu perméables ou difficilement franchissables : matrice agricole intensive, boisement monospécifique de résineux, routes du réseau secondaire, etc.

Cette perméabilité sera fonction du continuum et des groupes d'espèces identifiés. Pour les routes, elle pourra être évaluée en fonction de la largeur des voies, de la présence ou non de clôtures, des données de trafic ou encore de la mortalité routière connue.

Enfin, une dernière approche sera également abordée prenant en compte d'autres obstacles : pollutions lumineuses, sonores…

2.3.3 SYNTHESE DES ENJEUX ET CROISEMENTS AVEC LES PROJETS D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

A l'issue de cette phase d'analyse de la fonctionnalité, les différents corridors et trames identifiés seront confrontés aux obstacles et aux divers projets prévus sur le territoire communal, afin ainsi de pouvoir cibler les points de conflits existants et potentiels.

Cette synthèse permettra d'analyser la pertinence des aménagements projetés et proposer d'autres rétablissements le cas échéant. Il pourra être nécessaire également de proposer des mesures d'évitement, de réduction, de préservation à l'issue de ce comparatif.

2.4. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Les atteintes sont déterminées en confrontant le projet avec les espèces et habitat ayant justifié la désignation des sites NATURA 2000 du territoire.

L'analyse des incidences, au titre des articles L. 414-1 et L. 414-4 du Code de l'Environnement, est une étude ciblée (« appropriée ») sur l'analyse des effets des programmes et projets sur la conservation d'un site au regard de ses objectifs de conservation, c'est-à-dire de l'ensemble des mesures requises pour maintenir ou rétablir les habitats naturels et les populations d'espèces de faune et de flore sauvages dans un état favorable à leur maintien à long terme. Sont concernés par ces dispositions, non seulement les projets directement implantés dans un site NATURA 2000, mais aussi ceux qui sont susceptibles, par des effets éloignés ou induits, d'en affecter les espèces et les habitats.

Les atteintes sont hiérarchisées en fonction d'éléments juridiques (protection …), de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, sa vulnérabilité et de sa situation locale qui sont définis précédemment. Elles sont évaluées selon les méthodes exposées dans les documents suivants :

- Guide méthodologique de référence, émanant du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable : Application de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement (chapitre IV, section I) – Evaluation appropriée des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites NATURA 2000.

Afin d'évaluer les atteintes sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire, une description générale du site NATURA 2000 est établie sur la consultation des documents suivants :

- le Document d'Objectifs qui planifie pour 6 ans la gestion du site NATURA 2000 (article R 414-8 du code de l'environnement) ;
- le Formulaire Standard de Données (FSD), consultable en ligne sur les sites de la DREAL ou de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle (http://natura2000.environnement.gouv.fr) ;

Une cartographie permet de localiser le ou les projet(s) au sein des périmètres NATURA 2000.

Pour chaque espèce et habitat concerné par le réseau NATURA 2000, un tableau d'analyse des atteintes synthétise :

- la fréquentation et l'usage du périmètre étudié par l'espèce ;
- une évaluation du niveau global d'atteinte à la conservation de l'espèce ou de l'habitat selon la grille d'évaluation présentée dans le tableau ci-après :

Très fort	Atteinte très forte dans l'aire d'étude, concerne une part importante de la population locale ; espèce ou habitat menacé, rare, de faible résilience et très localisé dans les périmètres NATURA 2000
Fort	Atteinte significative dans l'aire d'étude, concerne une part non négligeable de la population locale ; espèce ou habitat menacé, rare et localisé dans les périmètres NATURA 2000
Modéré	Atteinte modérée, concerne une part non négligeable de la population locale, espèce ou habitat susceptible d'être menacé, peu répandu dans les périmètres NATURA 2000
Faible	Atteinte limitée dans l'aire d'étude concernant une faible part de la population ; espèce ou habitat peu menacé, assez répandu(e) et assez commun(e) dans le périmètre NATURA 2000
Négligeable	Atteinte très localisée dans l'aire d'étude ne concernant qu'une faible part de la population, souvent temporaire ; espèce ou habitat répandu(e), peu menacé(e) et commun(e)dans le périmètre NATURA 2000
Nul	Aucune atteinte

Tableau 3 : Grille d'évaluation des niveaux d'incidence Natura 2000

L'article R.414-23 du Code de l'environnement, stipule que lorsqu' il résulte « *que les travaux, ouvrages ou aménagements peuvent avoir des effets notables dommageables, pendant ou après la réalisation du programme ou du projet, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire complète le dossier d'évaluation en indiquant les* ***mesures de***

nature à supprimer ou réduire ces effets dommageables*, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.* »

Enfin, s'il perdure une atteinte « *notables dommageables sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces* » après mise en œuvre des mesures, le dossier d'évaluation expose en outre :

- 1° *Les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du programme ou projet dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4* ;
- *2° Les mesures que le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire envisage en cas de réalisation du programme ou projet, pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au II ne peuvent supprimer, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ».*

3. BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE

Les périmètres d'intérêt écologique présents sur le territoire communal de Berrias-et-Casteljau ne sont repris ici qu'à titre indicatif. En effet, une présentation de chacun d'entre eux est déjà faite dans le diagnostic territorial réalisé précédemment et insérée au rapport de présentation.

3.1. LES PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE

3.1.1 LES PARCS NATURELS NATIONAUX

Placés sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature, les **Parcs Naturels Nationaux** français sont au nombre de 9 tous réglementés par le Code de l'Environnement, et notamment par la Loi n°2006-436 du 14 avril 2006. Classé par décret, un parc naturel national est généralement choisi lorsque « *la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution.* » (Chap. Ier, Article L331-1 du Code de l'Environnement). Tous les parcs nationaux assurent une mission de protection des espèces, des habitats et des ressources naturelles, une mission de connaissance, une mission de sensibilisation et d'éducation à l'environnement. Enfin, ils participent au développement local et au développement durable.

D'après le porter à connaissances de la DREAL Rhône-Alpes, la commune de Berrias-et-Casteljau appartient à l'aire optimale d'adhésion du Parc National des Cévennes.

3.1.2 AUTRES PERIMETRES

Aucune réserve de biosphère, ni réserve naturelle, ni APPB n'intersecte le territoire communal.

3.2. LES PERIMETRES D'INVENTAIRE

3.2.1 LES ZNIEFF

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

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

- Les **ZNIEFF de type I** sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les **ZNIEFF de type II** sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

D'après le porter à connaissances de la DREAL Rhône-Alpes, 5 ZNIEFF de type I et 2 de type II sont référencées sur le territoire communal de Berrias-et-Casteljau.

3.2.2 LES ZONES HUMIDES

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

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

Les zones humides présentent un intérêt écologique particulièrement important. Elles sont une zone de transition entre les milieux terrestre et aquatique et abritent des espèces à fortes valeurs patrimoniales.

D'après l'inventaire des zones humides réalisé par le CEN-RA, trois sont répertoriées sur le territoire de Berrias-et-Casteljau : le Chassezac (subdivisé en deux entités) et le ruisseau du Graveyron.

3.3. LES PERIMETRES CONTRACTUEL

3.3.1 RESEAU NATURA 2000

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

ZONES DE PROTECTION SPECIALE

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

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

ZONES SPECIALES DE CONSERVATION / SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE

La **Directive « Habitats »** (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la **proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC)** transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des **Sites d'Importance Communautaire** (**SIC**) qui permettent la désignation de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**.

D'après le porter à connaissances de la DREAL Rhône-Alpes, 1 site Natura 2000 recoupe le territoire communal de Berrias-et-Casteljau : le SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac ».

3.3.2 LES ESPACES NATURELS SENSIBLES

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

D'après le Conseil général de l'Ardèche, 1 ENS est référencé sur le territoire communal de Berrias-et-Casteljau : « Bois de Païolive ».

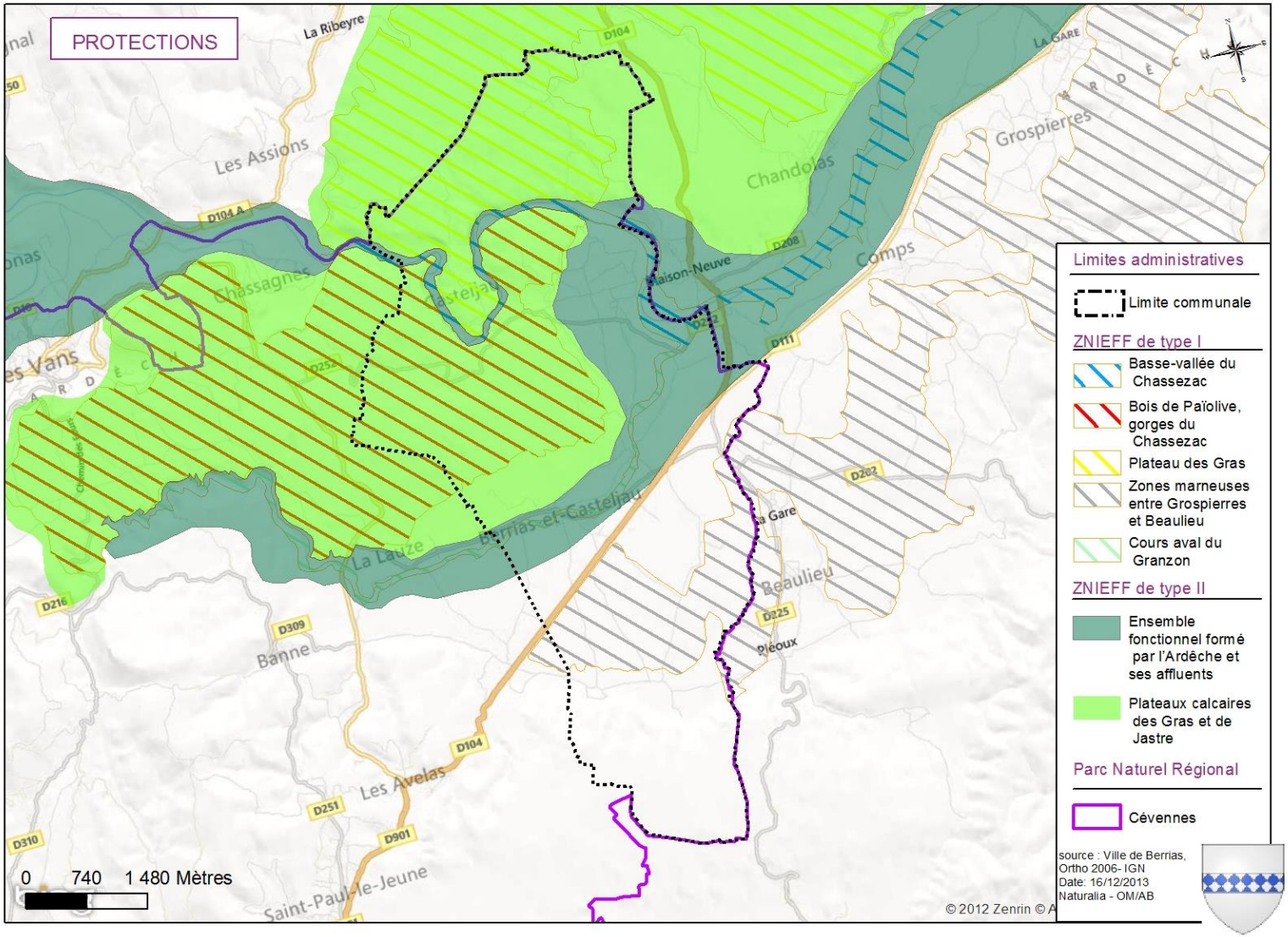


Figure 5 : Localisation des périmètres d'inventaire ZNIEFF et réglementaire sur et à proximité de la commune de Berrias-et-Casteljau

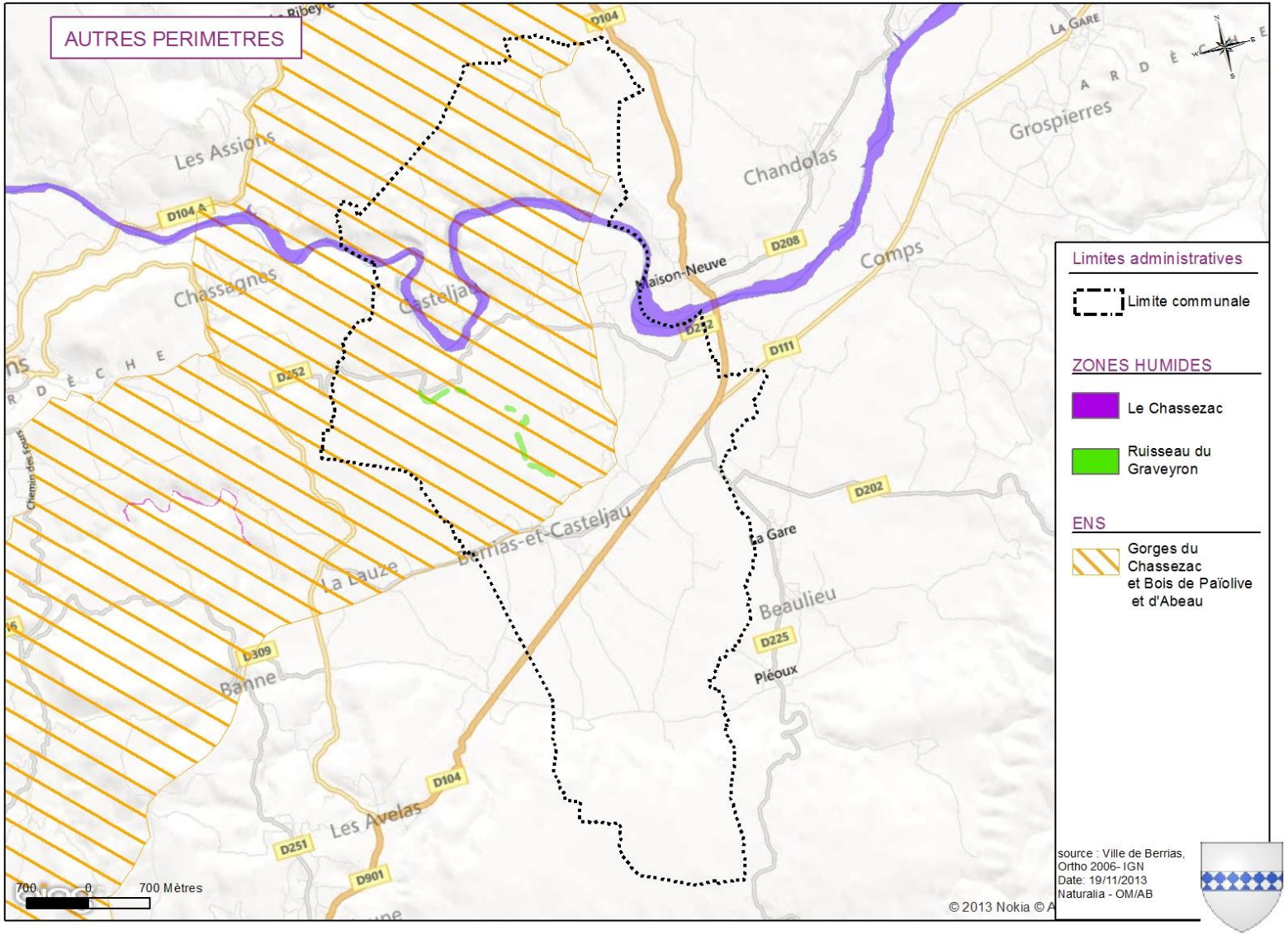


Figure 6 : Localisation des ENS et zones humides sur et à proximité de la commune de Berrias-et-Casteljau

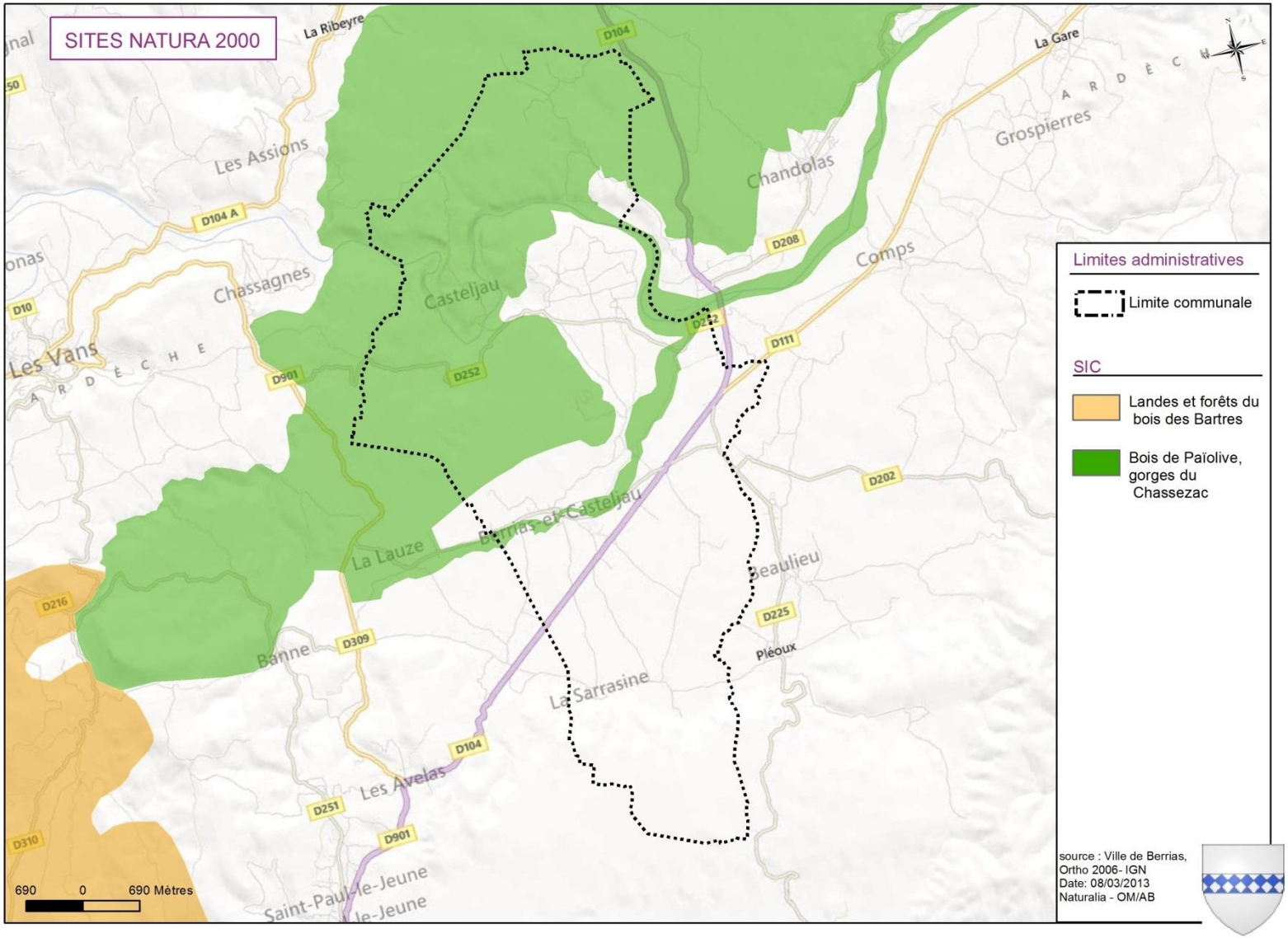


Figure 7 : Cartographie du site Natura 2000 sur la commune de Berrias-et-Casteljau et à proximité

3.4. BILAN DES PERIMETRES D'INTERET ECOLOGIQUE SUR LA COMMUNE

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'intérêt écologique présents sur la commune de Berrias-et-Casteljau.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code
PN	Parc National des Cévennes	278 500 (aire d'adhésion)	-
ZNIEFF terrestres de type I	Basse-vallée du Chassezac	356,73	07160002
	Bois de Païolive, gorges du Chassezac	1 668,65	07170001
	Cours aval du Granzon	83,85	07160005
	Plateau des Gras	3 635,66	07170004
	Zones marneuses entre Grospierres et Beaulieu	1 867,57	07000051
ZNIEFF terrestres de type II	Ensemble fonctionnel formé par L'Ardèche et ses affluents (Ligne, Baume, Drobie, Chassezac…)	22 597	0716
	Plateaux calcaires des Gras et de Jastre	13 581	0717
Zone humide	Le Chassezac T6	57.87	07CRENmg0124
	Le Chassezac T7	65.21	07CRENmg0125
	Ruisseau du Graveyron	1.5	07CRENmg0117
SIC	Bois de Païolive et Basse vallée du Chassezac	6229,3	B04
ENS	Bois de Païolive	1 668,65	

Tableau 4 : Récapitulatif des périmètres d'intérêt écologique présents sur la commune de Berrias-et-Casteljau

4. ÉLEMENTS ECOLOGIQUES CONNUS SUR BERRIAS-ET-CASTELJAU

4.1. DES VEGETATIONS AUX ENTITES PAYSAGERES

La commune s'inscrit dans son intégralité dans le secteur biogéographique du Bas-Vivarais (ou Ardèche méridionale calcaire), divisée sur le territoire étudié en deux grandes classes paysagères : (*i*) les complexes karstiques et leurs marges (alternant entre milieux ouverts et forestiers), (*ii*) les plaines alluviales dessinées par plusieurs cours d'eau dont le plus imposant, le Chassezac. De par sa position charnière entre deux domaines, la commune de Berrias-et-Casteljau relève d'un climat et d'une végétation de type méditerranéen atténué.

On mettra en exergue plus précisément :

Sur le plateau karstique une forte dominance des chênaies pubescentes méso- et supra-méditerranéennes [CB : 41.71 ; EUR. : 9340pp.], rarement supplantées par la chênaie verte à Laurier tin [CB : 45.31 ; EUR. : 9340] au profit des sols superficiels ou sur les versants sud. L'homme a largement contribué au déboisement de ces forêts, toutefois, les ourlets à Brome dressé [CB : 32.1 ; EUR. : 5210], ainsi que les fourrés à Buis et Pistachier térébinthe [CB : 34.32 ; EUR. : NC] témoignent des tendances actuelles de reconquête des végétations ligneuses originelles. Seul les gras de la Rouveyrolle font exception, présentant de vastes surfaces de pelouses stables (ou quasiment) composées d'une part des cortèges vivaces à Brachypode rameux et de peuplements annuels méditerranéens [CB : 34.5 ; EUR. : 6220] hébergeant plusieurs espèces floristiques à haute valeur patrimoniale (*cf.* chapitre suivant sur la flore).



Figure 8 : Mosaïque de pelouses et de fourrés – La Rouveyrolle (N. BIANCHIN / Photo personnelle)



Figure 9 : Chênaie pubescente dans le cœur de Païolive (N. BIANCHIN /Photo personnelle)

Plusieurs cours d'eau, dont le principal, permanant, le Chassezac, constituant un assemblage complexe de végétations liées à la dynamique active de la rivière, avec une action non négligeable des crues automnales (dites cévenoles). Avec au cœur de son cours, des végétations strictement aquatiques tels que les herbiers à Renoncule à feuilles capillaires [CB : 24.43 ; EUR. : 3260] ou ceux à Fontinales [CB : 24.4 ; EUR. : 3260] tolérant une période d'assec ; sur les bancs alluviaux les fourrés humides méditerranéens à Saule pourpre, et les friches à Glaucière jaune [CB : 24.225 ; EUR. : 3250] ; puis en hauts de berges, aux niveaux topographiques supérieurs mais toujours sous l'influence de la nappe sous-jacente, les forêts rivulaires à peupliers et saule blanc [CB : 44.6 ; EUR. 92A0]. C'est également au sein de cette vallée encaissée que l'on soulignera les plus hautes parois rocheuses (plus de 20 m), colonisés par la végétation chasmophytique de l'étage supraméditerranéen à Centranthe de Lecoq et Alysson à gros fruits [CB : 62.152 ; EUR. 8210], associée aux peuplements sciaphiles à Doradille à rachis épais et Polypode austral [CB : 62.1115 ; EUR. 8210] et ponctuées çà et là de formations bryophytiques turfigènes des sources incrustantes (ou tufs) [CB : 54.12 ; EUR. 7220]. A l'exception du ruisseau de Berre qui héberge d'imposantes cressonnières à Ache noueuse [CB : 53.4 ; EUR. : NC] surmonté de boisements méditerranéens à Frêne à feuilles étroites [CB : 44.6 ; EUR. 92A0], et du Granzon, les autres cours d'eau adoptent un régime temporaire. Cette temporalité n'est en aucun cas un signe de pauvreté pour la végétation, au contraire, les mares temporaires du ruisseau du Graveyron sont le support de plusieurs groupements rares et menacés à l'échelle rhônalpine. On signalera parmi celles-ci, le gazon amphibie annuel calcicole à Salicaire à feuilles d'hysope et Jonc des crapauds [CB : 22.32 ; EUR. : 3130], le gazon des bas

niveaux topographiques à Cresson rude et Véronique faux-mouron [CB : 22.342 ; EUR. : 3170], et de pelouse hygroclinophile méditerranéenne à Canche intermédiaire [CB : 37.5 ; EUR. : NC].



Figure 10 : Ecocomplexe du Chassezac aux marges de la commune (N. BIANCHIN / Photo personnelle)



Figure 11 : Mare sur le ruisseau du Graveyron (N. BIANCHIN / Photo personnelle)

Dans les secteurs de plaine, une empreinte anthropique forte de par l'agriculture (vignes, maïs, céréales…) en substitution de boisements de chênes pubescents et de forêts humides en bordure de cours d'eau. On soulignera que certains de ces boisements étaient encore visibles sur la carte de Cassini aux abords de la commanderie de Jalès. L'urbanisation quant à elle est principalement établie dans cette même plaine mais soit en bordure du Granzon (bourg de Berrias) ou en périphérie de Païolive (bourg de Casteljau, principaux hameaux).

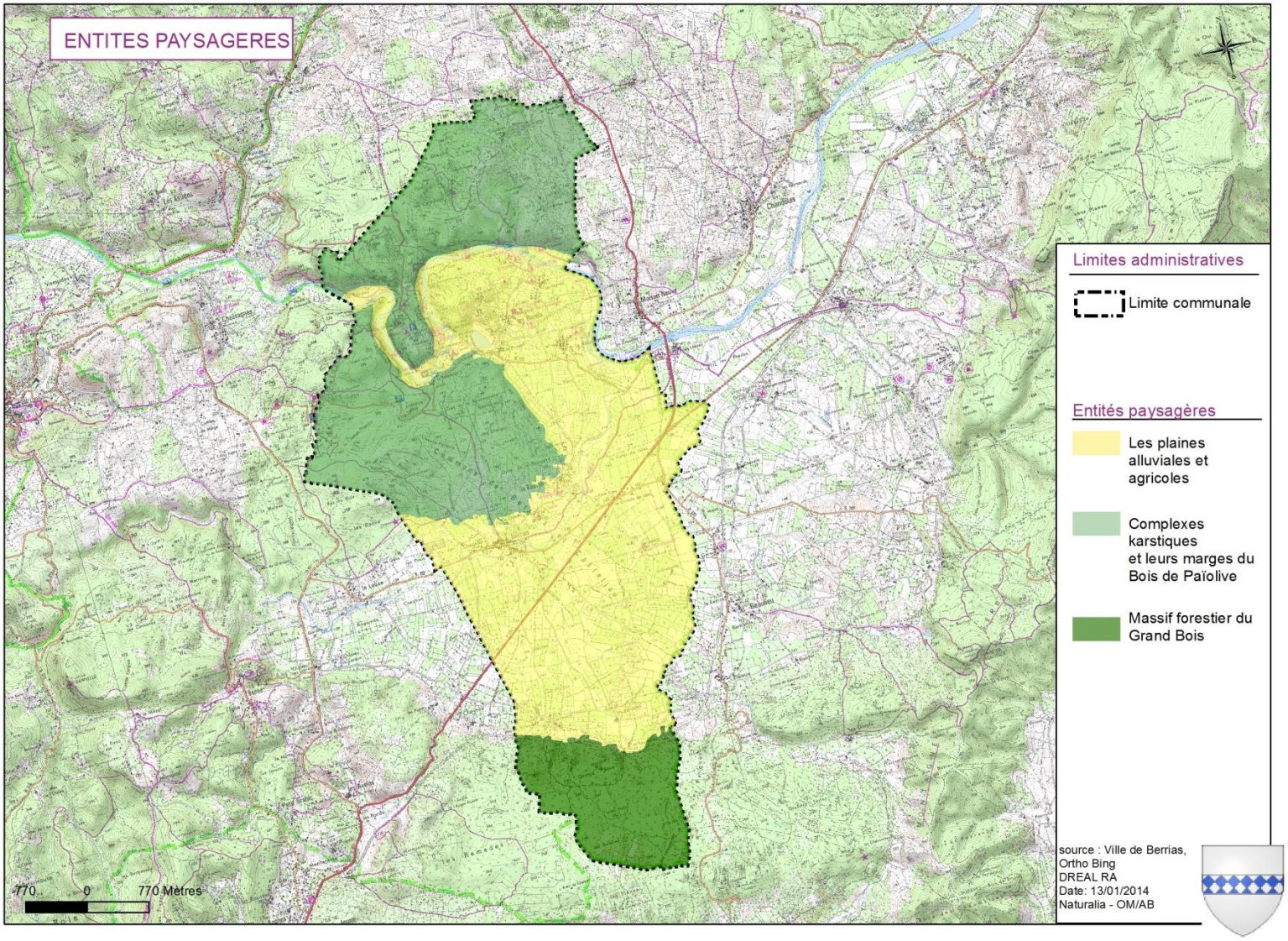


Figure 12 : Entités paysagères de la commune de Berrias-et-Casteljau

4.2. LA FLORE REMARQUABLE

Cette portion du Bas-Vivarais est historiquement considérée comme un haut lieu de la botanique, si bien qu'il se voit attribuer un cumul de données floristiques sans équivoque à l'échelle départementale (programme d'atlas de la flore de l'Ardèche : CBNMC). Ainsi, plusieurs figures de la botanique (M. BREISTROFFER, J. REVOL, D. JORDAN, R. BLACHE,…) ou sociétés savantes (Société Botanique de France, Société Botanique du Centre Ouest, Société Linnéenne de Lyon…), sont venues jouir des originalités végétales locales. Si, ces dernières se sont concentrées sur le célèbre bois de Païolive, c'est évidement l'ensemble de la commune de Berrias-et-Casteljau qui héberge ponctuellement sa part de joyaux floristiques.

A l'inverse d'autres groupes, les **milieux forestiers secs** ne paraissent pas receler de taxons vasculaires hautement patrimoniaux. Ces forêts et notamment les chênaies pubescentes identitaires du bois de Païolive sont néanmoins représentées par un mélange d'espèces méditerranéennes et médio-européennes, conférant à cet ensemble une diversité spécifique conséquente. C'est finalement les effets de lisières qui permettront l'expression de quelques espèces remarquables telles que le Laîche appauvrie (*Carex depauperata*). Païolive peut en effet se targuer d'héberger la grande majorité des populations régionales de ce taxon en dynamique régressive sur l'ensemble du territoire métropolitain. Pour l'anecdote, il faudra signaler la constance de la mystérieuse Vesce de Loisel (*Vicia loiseleurii*), une espèce oubliée, remise au goût du jour par COULOT (2007) alors qu'elle n'avait plus été observée en France depuis près d'un siècle.



Figure 13 : Laîche appauvrie (N. BIANCHIN / Photo personnelle)

L'intérêt botanique de ces milieux se portera sur deux autres entités taxonomiques, les bryophytes (mousses et hépatiques) et les lichens. Constituant d'excellents indicateurs de continuité forestière, les lichens sont caractérisés ici par près de 200 taxons épiphytiques (BAUVET, 2011), dont certains sont hautement patrimoniaux. La situation est comparable pour les bryophytes plaçant, *a minima*, le site de Païolive d'intérêt européen (HUGONNOT & ROLAND, 2008) pour ce compartiment.

Du point de vue floristique, les **milieux ouverts** (pelouses sèches et garrigues), souvent méconnus, comptent parmi les éléments les plus remarquables. Au regard des espèces témoins mises en évidence sur le secteur des Gras de la Rouveyrolles, la persistance de ces pelouses, au moins depuis la période néolithique, n'est plus à démontrer. Si par exemple, l'Ophrys Aurélien (*Ophrys bertolonii*) aurait eu potentiellement la capacité de conquérir les lieux depuis une période récente, la Gagée du Lubéron (*Gagea x luberonensis*), procréant principalement par voie végétative (multiplication par bulbilles) ne peut avoir exploitée son aire actuelle en seulement quelques siècles. Dans le même registre de milieux, il conviendra de signaler la présence de la Centaurée presque blanchâtre (*Centaurea maculosa* subsp. *subalbida*), un taxon endémique restreint des pelouses écorchées de Païolive et de sa périphérie. L'origine de sa différentiation n'est pas encore totalement élucidée mais elle paraît avoir divergée d'un taxon mère après les dernières glaciations. De par sa répartition restreinte et étant donnée la quantité des stations réparties sur le territoire étudié, la commune possède une très forte responsabilité pour ce micro-taxon endémique.



Figure 14 : Gagée du Luberon (A.BUFFIER-NAVARRE / Naturalia)



Figure 15 : Centaurée presque blanchâtre (T. CROZE/ Naturalia)

Une autre originalité mérite d'être mise en exergue, l'existence de **zones humides temporaires** composées de pelouses humides, de ruisseaux et de mares temporaires s'établissant sur le cours amont et médian du Graveyron (Lestong principalement). Ces milieux gorgés d'eau pendant la mauvaise saison s'assèche parfois totalement sur quelques semaines d'été (août) induisant une forte capacité d'adaptation pour les espèces floristiques qui leur sont inféodées. On peut ainsi observer sur le site les derniers souffles des végétations liées aux mares temporaires méditerranéennes avec un appauvrissement net des cortèges types. Parmi les espèces rares, toutes menacées au niveau régional (catégories En Danger ou Vulnérables de la nouvelle liste rouge) on notera la Salicaire à feuilles d'hysope (*Lythrum hyssopifolia*), le Cresson rude (*Rorippa aspera*), le Trèfle de Perse (*Trifolium resupinatum*) et surtout la Chlore non perfoliée (*Blackstonia imperfoliata*) dont les populations de Païolive comptent parmi les dernières localités rhônalpines.

Les groupements amphibies des marges des dépressions temporaires sont également très diversifiés, avec une abondance particulièrement marquée des hépatiques, dont plusieurs sont rares.

On ne quittera pas cette brève présentation communale sans évoquer les **complexes rocheux**, que ce soient les célèbres rochers perçant le bois de Païolive ou les vastes linéaires de falaises taillés par le Chassezac. Ces milieux très confinés sont principalement régis par des contraintes microclimatiques, les roches accumulant soit la chaleur en exposition sud, soit à l'inverse mimant les climats septentrionaux au nord ou dans les portions ombragées. A cela s'ajoutent des conditions hygrométriques fortes à proximité du Chassezac où à la sortie des profonds lapiazs. Ces biotopes liés à la bordure méridionale calcaire du Massif-central sont un refuge pour un lot majeur de taxons endémiques. Parmi eux la Corbeille d'Argent à gros fruits (*Hormathophylla macrocarpa*), contraint au quart sud-ouest du territoire national (après diversification d'un genre africain), le Centranthe de Lecoq (*Centranthus lecoqii*) possède quant à lui une aire légèrement plus vaste puisqu'il atteint l'Espagne. Tous deux affichent une histoire biogéographique commune, et notamment les migrations induites par les grandes phases climatiques entre les Cévennes calcaires et le bloc ibérique.



Figure 16 : Centranthe de Lecoq (N. BIANCHIN/ Naturalia)



Figure 17 : Corbeille d'Argent à gros fruits (N. BIANCHIN/ Naturalia)

Les zones agricoles et les écocomplexes liés aux systèmes aquatiques ne seront pas détaillés ici faute d'intérêt botanique fort. Ils participent toutefois de par la nature ordinaire, à la diversité floristique des lieux.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut réglementaire et patrimonial	Enjeu intrinsèque dans la région	Localisation au sein de la commune
Orchis à fleurs lâches	*Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase*	CBNMC	PR	**Modéré**	Tonsures humides de Lestong, sur le ruisseau du Graveyron. A rechercher dans les prairies humides du château de Berrias
Chlore imperfoliée	*Blackstonia imperfoliata* (L.f.) Samp.	CBNMC	LRR [EN]	**Assez fort**	Tonsures humides de Lestong, sur le ruisseau du Graveyron
Cotonnière dressée	*Bombycilaena erecta* (L.) Smoljan.	CBNMC Naturalia, 2013	PR	**Faible**	Ensemble des pelouses écorchées de Païolive. Très fréquente
Laîche appauvrie	*Carex depauperata* Curtis ex With.	CBNMC	PR LRR [VU]	**Assez fort**	Çà et là, au sein des lisières de chênaies, notamment au cœur du Bois de Païolive
Centaurée presque blanchâtre	*Centaurea maculosa* subsp. *subalbida* (Jord.) Dostál	ZNIEFF	Endémique Païolive	**Majeur**	Ensemble des pelouses écorchées de Païolive, avec des densités particulièrement importantes à Lestong et aux gras de la Rouveyrolle
Centranthe de Lecoq	*Centranthus lecoqii* Jord.	ZNIEFF	Endémique France, Espagne	**Modéré**	Falaises, rochers calcaires notamment dans les gorges du Chassezac
Gagée du Lubéron	*Gagea x luberonensis* J.M.Tison	CBNMC	LRN [VU] LRR [VU]	**Assez fort**	Pelouses de la Rouveyrolle. Espèce rare, seule localité rhônalpine
Gratiole officinale	*Gratiola officinalis* L.	CBNMC	PN LRR [EN]	**Assez fort**	Bords du Chassezac, en de rares stations éparses
Corbeille d'argent à gros fruits	*Hormathophylla macrocarpa* (DC.) P.Küpfer	CBNMC	PN Endémique sud de la France	**Fort**	Falaises, rochers calcaires notamment dans les gorges du Chassezac
Salicaire à feuilles d'hysope	*Lythrum hyssopifolia* L.	CBNMC	PR LRR [EN]	**Modéré**	Tonsures humides de Lestong, sur le ruisseau du Graveyron

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut réglementaire et patrimonial	Enjeu intrinsèque dans la région	Localisation au sein de la commune
Mannie à trois andrécies	*Mannia triendra*	ONF, 2013	DH2	**Fort**	Interstices des rochers aux abords du ruisseau du Graveyron
Ophrys de Bertoloni	*Ophrys bertolonii* Moretti	Atlas des Orchidées de France métropolitaine, 2010	PR	**Assez fort**	Pelouses de la Rouveyrolle. A rechercher ailleurs
Cresson rude	*Rorippa aspera* (L.) Maire	CBNMC	PR LRR [EN]	**Modéré**	Tonsures humides de Lestong, sur le ruisseau du Graveyron. Mares temporaires artificielles à la Sarrazine
Trèfle renversé	*Trifolium resupinatum* L.	Société linnéenne de Lyon, 1954	LRR [VU]	**Modéré**	Tonsures humides de Lestong, sur le ruisseau du Graveyron. Lac de Casteljau

Tableau 5 : Flore remarquable connue de Berrias-et-Casteljau

Treize espèces végétales hautement patrimoniales recensées sur la commune, dont une protégée au niveau national, six à l'échelle régionale et six inscrites sur la liste rouge de la flore menacée de Rhône-Alpes. *Centaurea maculosa* subsp. *subalbida* est endémique de Païolive, représentant à ce titre un emblème fort pour le commune de Berrias-et-Casteljau.

4.3. LA FAUNE REMARQUABLE

4.3.1 ENTOMOFAUNE

La commune de Berrias-et-Casteljau a fait l'objet de nombreuses prospections entomologiques grâce à la présence de l'entité écologique remarquable du bois de Païolive. De ce fait, les espèces patrimoniales qui ont pu être relevées au cours de ces différents inventaires sont particulièrement nombreuses et il est illusoire de les passer intégralement en revue. On ne citera donc ici que les plus emblématiques par type de cortèges fonctionnels. Parmi les études menées, de nombreuses données sont issues de l'entité « Païolive », sans être localisées sur la commune de Berrias-et-Casteljau. Toutefois l'importante diversité de milieux naturels représentée sur le territoire de la commune est représentative de presque tous les grands milieux échantillonnés sur Païolive. A ce titre, on peut considérer toutes ces données comme potentiellement intégrables à la faune et la flore de Berrias-et-Casteljau.

Les **cortèges d'espèces forestières**, notamment les coléoptères saproxyliques ont fait l'objet d'une étude récente qui a mis à jour de nombreuses espèces à forte valeur patrimoniale confirmant la qualité exceptionnelle de ce boisement méditerranéen thermophile (Calmont, 2011). L'espèce phare est sans conteste la Grande Cétoine bleue (*Protaetia mirifica*) dont l'aire de répartition disjointe traduit la rareté des refuges post-glaciaires de ce type de chênaie thermophile relictuelle. Elle se développe dans les micro-cavités des chênes pubescents ainsi que, uniquement à Païolive, dans les failles des lapiazs remplis de terreau (Tassi *et al*. 2004). La population de Païolive est la plus importante de son aire occidentale. Il a par ailleurs été observé en 2013 de nombreuses émergences dans le sud du territoire communal, aux Salelles. Les espèces rares accompagnant la Grande Cétoine bleue sont notamment d'autres cétoines comme *Gnorimus varabilis*, *Protaetia aeruginosa*, *Protaetia fieberi* et *Protaetia lugubris*, les buprestes *Eurythyrea quercus* et *Kisanthobia ariasi*, les cérambycidés *Clytus tropicus*, *Necydalis ulmi*, *Ropapolpus varini*, les Cléridés *Allonyx quadrimaculatus* et *Opilo pallidus*, les élatéridés *Ampedus cardinalis*, *Brachygonus bouyoni*, *Brachygonus ruficeps*, *Podeonius acuticornis*, l'eucnémide *Eucnemis capucina* ou encore le prostomide *Prostomis mandibularis*. Ce sont toutes des espèces considérées comme bio-indicatrices de la valeur des forêts françaises (Brustel 2004).

Deux espèces rarissimes en France ont fait leur apparition récente dans l'inventaire de la faune de Païolive et plus généralement de l'Ardèche (Calmont 2011). La première est *Merohister ariasi*, un histéridé dont la larve se

développe dans les cavités humides des vieux chênes et qui n'était connu jusqu'à présent que de quatre départements méditerranéens (Corse, Var, Alpes-Maritimes et Hérault). La seconde, *Amorphocephala coronata*, est l'unique Brentidé français, myrmécophile que l'on trouve uniquement en compagnie de fourmis du genre *Camponotus*. Il n'était connu jusqu'à présent que des départements littoraux méditerranéens et des Alpes-de-Haute-Provence.



Figure 18 : Grande Cétoine bleue (N. BIANCHIN / Naturalia)



Figure 19 : Cétoine érugineuse (S. FADDA / Naturalia)

Quelques autres espèces de coléoptères remarquables sont connues de ce secteur comme le curculionidé *Camptorhinus simplex*, le Cérambycidé *Agapanthia kirbyi*, ainsi que deux espèces communes en France mais emblématiques, le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) et le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).



Figure 20 : Grand Capricorne (S. FADDA / Naturalia)



Figure 21 : *Agapanthia kirbyi* (S. FADDA / Naturalia)

Une étude concernant les Syrphes (Speight et al., 2011), diptères dont les larves occupent différentes niches écologiques a démontré la forte diversité de cette famille (124 espèces) avec des espèces liées aux vieux boisements comme *Myolepta nigritarsis* et *Sphiximorpha binominata* ainsi que d'autres d'avantage liées aux milieux ouverts ce qui renforce l'intérêt de la mosaïque de milieux naturels dans la diversité biologique d'une localité. Un premier inventaire des araignées a quant à lui permis de découvrir une espèce très localisée, inféodée aux forêts anciennes : *Bassaniana versicolor*. Cette petite espèce de la famille des thomisidés se trouve sous l'écorce des vieux arbres dans quelques forêts anciennes françaises et portugaises (Déjean & Ledoux, 2011).

Symbole emblématique de la région méditerranéenne, les cigales sont typiques des zones buissonnantes à arborées présentant des milieux ouverts. C'est un groupe plus complexe qu'il n'y paraît. Pour preuve la découverte à Païolive d'une espèce nouvelle pour la France en 2011 : la Cigale des Balkans (*Dimissalna dimissa*), découverte la même année dans le Var (Puissant, 2011 et Gurcel, 2011). L'ordre des cigales est composé d'espèces cryptiques, c'est-à-dire morphologiquement semblables mais divergentes d'un point de vue phylogénique. L'écoute des cymbalisations ("chant" émis par les mâles) est l'une des meilleures méthodes pour les identifier. 5 autres espèces ont été recensées à Païolive.

Dans les **milieux ouverts**, les lépidoptères et les orthoptères apparaissent abondants et diversifiés. Concernant la première catégorie on ne citera que les espèces dotées d'un statut de protection qui justifiera légalement l'intérêt de ces milieux originaux en mosaïque comme dans le bois de Païolive ou en grandes entités homogènes comme les Gras de serre Piala, de la Rouvière ou au Pazanan. La **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*) se développe sur la Badasse, la **Diane** (*Zerynthia polyxena*) sur l'Aristoloche à feuilles rondes, la **Proserpine** (*Zerynthia rumina*) sur l'Aristoloche pistoloche, le **Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia provincialis*) sur la Céphalaire blanche, l'**Ecaille funèbre** (*Phragmatobia luctifera*) et la **Laineuse du prunellier** (*Eriogaster catax*) sur aubépines et prunelliers. Toutes ces espèces ont été observées régulièrement dans le Bois de Païolive et notamment sur le territoire de Berrias-et-Casteljau (Carrefour des trois seigneurs, Clapas plantain, …). Quelques espèces jugées patrimoniales sont à retrouver, notamment l'Hermite (*Chazara briseis*) qui est une espèce en forte régression sur toute son aire de répartition, l'Hespérie à bandes jaune (*Pyrgus sidae*) ou encore la Vanesse des pariétaires (*Polygonia egea*) qui n'a pas été revue localement depuis plusieurs dizaines d'années et désormais réputée disparue (FRAPNA, 2013).



Figure 22 : Damier de la succise (G. AUBIN / Naturalia)



Figure 23 : Zygène cendrée (G. AUBIN / Naturalia)

Les orthoptères ont également fait l'objet d'une étude spécifique. Avec 60 espèces recensées, la diversité en est remarquable (Morin et Dayde-Fonda, 2010). Les espèces patrimoniales à faire ressortir sont la **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) qui trouve dans les milieux ouverts et semi-ouverts des densités notables pour l'espèce. C'est la seule espèce protégée. L'Oedipode occitane (*Oedipoda charpentieri*), en limite d'aire, n'a pas été revue récemment et doit être recherchée, tout comme le Criquet des ajoncs (*Chortippus binotatus binotatus*). La Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*), le Calloptène occitan (*Calliptamus wattenwylianus*) et le Sténobothre cigalin (*Stenobothrus fischeri glaucescens*) et la Decticelle splendide (*Eupholidoptera chabrieri*) restent quant à eux très rares et localisés.

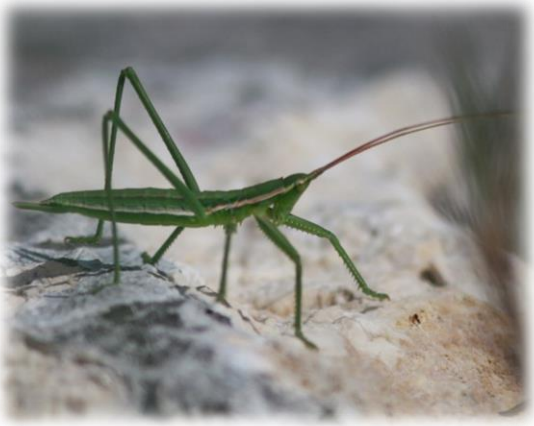


Figure 24 : Larve de Magicienne dentelée (G. AUBIN / Naturalia)



Figure 25 : Decticelle splendide (G. Aubin / Naturalia)

Les **milieux humides** sont également bien représentés sur la commune avec deux principaux cours d'eau : le Chassezac et le Granzon. Le cortège ripicole est composé d'espèces discrètes et difficilement échantillonnables.

Quelques espèces d'orthoptères dont le méconnu *Tetrix bolivari*, une espèce réputée rare mais assez largement répandue en France, y sont présentes, tout comme *Labidura riparia*. Ce grand perce-oreille est en déclin généralisé dû à la disparition de ses milieux de vies par « nettoyage » des débris en bordure des cours d'eau et du littoral (Morin et Dayde-Fonda, 2010).

Les odonates sont représentés par plusieurs espèces à très forte valeur patrimoniale (Ladet *et al*., 2006) avec la **Cordulie splendide** (*Macromia splendens*) et le **Gomphe de Graslin** (*Gomphus graslinii*), endémique au sud-ouest de la France et à la péninsule ibérique ainsi que la **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*), le Gomphe sembable (*Gomphus similimus*) le Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*) typiques des grands hydrosystèmes de plaine. Toutes ces espèces ont été trouvées dans le Chassezac, souvent dans les secteurs de plats lentiques arborés. Ce sont essentiellement les exuvies qui trahissent leur présence, les adultes étant d'observation fugace. Le Sympétrum du piémont (*Sympetrum pedemontanum*) ou l'Ischnure naine (*Ischnura pumilio*) ont été trouvées sporadiquement respectivement sur le Chassezac et sur le Granzon. La première a des petites populations morcelées dans le sud et l'est de la France, la seconde est une espèce pionnière des milieux temporaires. L'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) possède de petites populations éparses sur quelques ruisseaux de Païolive. Cette espèce protégée au niveau national et européen fréquente les cours d'eau ensoleillés richement peuplés d'hydrophytes. Sensible à la qualité de ses milieux, elle est en régression dans le nord de son aire de répartition et la France accueille parmi les plus abondantes population de cette espèce.

On précisera que malgré une pression de prospection conséquente qui a déjà permis d'inventorier 39 espèces sur le secteur de Païolive, une espèce, au moins, doit encore être recherchée. En effet le délicat et très discret Agrion bleuâtre (*Coenagrion caerulescens*) pourrait trouver des micro-habitats favorables sur le ruisseau du Graveyron. Une population se maintient sur le ruisseau de FontGraze. En limite septentrionale de son aire, sa rareté sur le territoire lui a valu d'être inscrite au Plan National d'Action Odonate, tout comme le Gomphe de Graslin, la Cordulie splendide, la Cordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure. Peu de secteurs peuvent prétendre à une telle concentration d'espèces patrimoniales.



Figure 26 : Cordulie à corps fin (E. DURAND / Naturalia)



Figure 27 : Sympétrum du piémont (G. AUBIN /Naturalia)

Concernant les crustacés, la présence de l'**Ecrevisse à pattes blanches** (*Austropotamobius pallipes*) a été confirmée sur le Granzon au niveau des sources de cette rivière en 2005 (association Païolive, 2007). Toutefois la qualité de la rivière s'est nettement amoindrie au niveau de la commune et les espèces patrimoniales d'odonates ainsi que l'écrevisse ne semblent pas (ou plus) fréquenter cette portion de rivière. Cette espèce est en forte régression sur l'ensemble de son aire notamment à cause de la dégradation de la qualité physico-chimique de ses habitats mais également par l'apparition d'espèces exogènes compétitrices et porteuses saines de la peste des écrevisses.



Figure 28 : Ecrevisse à pattes blanche (J. RIGAUX / Naturalia)

Un dernier milieu comprenant une faune très spécifique sera évoqué : le **milieu souterrain**. L'important réseau karstique ponctué par de nombreuses grottes au niveau des chaos rocheux du bois ou des falaises du Chassezac permet à une faune cavernicole de se répartir largement sur tout ce territoire. *Speotrechus mayeti* [Coléoptère Carabidae], *Bathysciola linderi* et *Diaprysius serrullazi* [Coléoptère Leiodidae] (Aberlenc, 2011) sont adaptées à la vie troglobie et présentent des adaptations morphologiques telles que la dépigmentation, la microphtalmie voire l'anophtalmie et l'hypertrophie de la pilosité. Avec *Anillus cebennicus* [Coléoptère Carabidae] qui est davantage endogé, ce sont toutes des espèces à aire de répartition restreinte, essentiellement endémiques de la bordure calcaire orientale des Cévennes.

Nous finirons cette présentation succincte par des découvertes récentes qui ponctuent spectaculairement ce listing encore très partiel de l'entomofaune de la commune de Berrias-et-Casteljau. En effet deux espèces de diptères (*Phytobia paiolivensis* nov. sp. et *Helina paiolivensis* nov. sp.) et deux espèces d'hyménoptères (*Idiomacromerus* nov. sp. et *Conomorium* nov. sp.), toutes quatre nouvelles pour la science, ont été découvertes lors des inventaires de ces dernières années sur Païolive (Aberlenc, 2011). On ne connaît encore rien de leur répartition et de leur écologie, seulement que les deux diptères et *Conomorium* nov. sp. ont été capturées au piège Malaise, que *Idiomacromerus* nov. sp. a été trouvé dans des tiges sèches d'*Euphorbia characias*.



Figure 29 : *Helina paiolivensis* n. sp., nouvelle espèce pour la science découverte en 2006 au lieu-dit Coudon, à Berrias-et-Casteljau (photo issue de Association Païolive, 2011)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut réglementaire[2]	Enjeu intrinsèque dans la région	Localisation au sein de la commune
Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	Calmont, 2011	PN, DH2, DH4	**Faible**	Païolive, chênaies du territoire communal
Zygène cendrée	*Zygaena rhadamanthus*	Aberlenc et Lentenois, 2003	PN Det ZNIEFF	**Modéré**	Carrefour des trois seigneurs, Clapas plantain, ruisseau de Graveyron

[2] Signification des sigles utilisés : PN : Protection Nationale ; DH2 : inscrit à l'Annexe 2 de la Directive « Habitats » ; DH4 : inscrit à l'Annexe 4 de la Directive « Habitats » ; LRN : Liste rouge nationale, LC : peu menacé, NT : presque menacé, VU : Vulnérable ; DET ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF Rhône-Alpes ; REM ZNIEFF : Remarquable ZNIEFF Rhône-Alpes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut réglementaire[2]	Enjeu intrinsèque dans la région	Localisation au sein de la commune
Diane	*Zerynthia polyxena*	Aberlenc et Lentenois, 2003	PN, DH4, Det ZNIEFF	**Assez fort**	Carrefour des trois seigneurs, Clapas plantain, rives du Chassezac
Proserpine	*Zerynthia rumina*	Aberlenc et Lentenois, 2003	PN, Det ZNIEFF	**Assez fort**	Carrefour des trois seigneurs, Clapas plantain
Damier de la succise	*Euphydryas aurinia*	Aberlenc et Lentenois, 2003	PN, DH2, Det ZNIEFF	**Modéré**	Carrefour des trois seigneurs, Clapas plantain
Ecaille funèbre	*Phragmatobia luctifera*	Aberlenc et Lentenois, 2003	PN, Det ZNIEFF	**Modéré**	Carrefour des trois seigneurs, Clapas plantain
Laineuse du prunellier	*Eriogaster catax*	Aberlenc et Lentenois, 2003	PN, DH2, DH4, Det ZNIEFF	**Modéré**	Carrefour des trois seigneurs, Clapas plantain, rives du Chassezac
Magicienne dentelée	*Saga pedo*	Morin et Dayde-Fonda, 2010 ONEM, 2013	PN, DH4, Det ZNIEFF	**Modéré**	Dispersées au sein des habitats ouverts du territoire communal
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Ladet et al., 2006	PN, DH2, Det ZNIEFF	**Modéré**	Graveyron
Cordulie splendide	*Macromia splendens*	Ladet et al., 2006	PN, DH2, DH4, Det ZNIEFF	**Assez fort**	Chassezac
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	Ladet et al., 2006	PN, DH2, DH4, Det ZNIEFF	**Modéré**	Chassezac
Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*	Ladet et al., 2006	PN, DH4, Det ZNIEFF	**Assez fort**	Chassezac

Tableau 6 : Invertébrés protégés connus de Berrias-et-Casteljau

Sur la commune de Berrias-et-Casteljau, 12 espèces d'invertébrés protégés sont avérées – plusieurs dizaines d'espèces patrimoniales ont été recensées et de nombreuses autres sont à découvrir…



Figure 30 : Trois espèces à rechercher sur Berrias : l'Oedipode occitane, l'Hermite et l'Agrion bleuâtre (G. AUBIN / Naturalia)

4.3.2 MALACOFAUNE TERRESTRE

Peu de donnée concernent la Malacofaune terrestre (mollusques non marins) sont disponibles sur la commune. Seul un inventaire de la faune stygobie a été réalisé dans les eaux souterraines de Païolive. Ainsi, quatre espèces protégées par la loi ont été découvertes, dont trois pouvant se trouver sur le territoire communal de Berrias-et-Casteljau : la **Bythiospée de Nîmes** (*Bythiospeum articense*), **Petite moitessierie** (*Moitessieria locardi*) et l'**Hydrobie de l'Ardèche** (*Palacanthilhiopsis vervierii*). Ces espèces de taille millimétrique vivent exclusivement dans les eaux souterraines (nappe karstiques, fissures, rivières…).



Figure 31 : Bythiospée de Nîmes, Petite moitessierie et l'Hydrobie de l'Ardèche. (© Michelle Girardi /AnimalBase)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut national[3]	Enjeu intrinsèque dans la région	Localisation au sein de la commune
Bythiospée de Nîmes	*Bythiospeum articense*	Wienin, 2008	PN	**Fort ?**	Eaux souterraines de Païolive
Petite moitessierie	*Moitessieria locardi*	Wienin, 2008	PN	**Fort ?**	Eaux souterraines de Païolive
Hydrobie de l'Ardèche	*Palacanthilhiopsis vervierii*	Wienin, 2008	PN	**Fort ?**	Eaux souterraines de Païolive

Tableau 7 : Malacofaune remarquable connue de la commune de Berrias-et-Casteljau

4.3.3 ICHTYOFAUNE

Quatre cours d'eau sont présents sur la zone d'étude. Il s'agit du Chassezac, du Granzon et des ruisseaux de Berre et du Graveyron. Ces cours d'eau sont tous soumis au régime méditerranéen caractérisé par des débits importants lors d'épisodes pluvieux intenses et un étiage sévère allant jusqu'à l'assec comme pour le Ruisseau de Graveyron.

L'eau de ces cours d'eau est fraiche, bien oxygénée bien que subissant une nette augmentation de la température en période d'étiage (mai à juin et/ou septembre). Le substrat de ces cours d'eau est principalement pierreux à graveleux avec par endroit la présence de la roche mère affleurant sous forme de dalles. Les masses d'eau de la zone d'étude correspondent aux zones à ombre et à barbeau suivant la typologie de Huet (1949).

Le Chassezac est typique des grandes rivières méditerranéennes composé par une alternance de radiers et de plats courants, souvent bordé par des falaises plongeant directement dans le cours d'eau. Son débit, lors des crues, est régulé par 6 barrages qui assurent également le soutien d'étiage. Quatre d'entre eux se trouvent sur le cours même du Chassezac, deux sur ses affluents les plus importants, l'Altier et la Borne. Affluent de l'Ardèche, Le Chassezac s'étend sur un linéaire de 85 km et est classé en 2ème catégorie, à cyprinidés dominants, du barrage de Malarce-sur-Thines jusqu'à la confluence avec l'Ardèche. La zone de Berrias-et-Casteljau correspond à la zone à barbeau selon la typologie de Huet.

Le Granzon, affluent rive droite du Chassezac au niveau de la commune de Berrias-et-Casteljau, est un petit cours d'eau à substrat graveleux, canalisé par endroit, et alimenté par une résurgence karstique important la Dragonnière de banne. Il est classé en 2ème catégorie piscicole[4] sur tout son cours. Le ruisseau de Berre est un affluent rive droite du Granzon, recouvert sur la majorité de son cours par une ripisylve importante. Le Graveyron enfin est un petit cours d'eau temporaire, sur un sol karstique, où subsistent des mares lors des assecs.

[3] Signification des sigles utilisés : PN : Protection Nationale

[4] 1 ère catégorie piscicole : Zone à salmonidés dominants
2ème catégorie piscicole : Zone à cyprinidés dominants



Figure 32 : Les 4 cours d'eau du territoire communal (de gauche à droite et de haut en bas : le Chassezac, le Granzon, le Graveyron, et le ruisseau de Berre (A. BUFFIER-NAVARRE /Naturalia)

Ces cours d'eau sont peuplés par de nombreuses espèces piscicoles, parmi lesquelles cinq espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » dont deux protégées au niveau national et une espèce patrimoniale. Les données de présence des espèces piscicoles sont issues des inventaires réalisés par l'ONEMA dans le cadre du RHP (Réseau Hydrobiologique et Piscicole), du DOCOB « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac » et d'une étude sur la qualité des eaux du Granzon réalisée par l'Association Païolive.

Ces études ont mis en évidence, dans les cours d'eau de la commune, la présence de deux espèces protégées, l'Apron du Rhône et le Barbeau méridional. L'**Apron (***Zingel asper*)*,* inscrit à l'annexe II de la convention de Berne*,* est l'espèce emblématique du bassin du Rhône. De la famille des percidés, au corps fusiforme et aplati ventralement, il occupe les parties en tresse et lotique des cours d'eau de la zone à ombre ou à barbeau. L'espèce n'a plus été observée sur le Chassezac depuis 2001 (ONEMA, 2007) mais celui-ci semble encore présent au niveau de la confluence avec l'Ardèche. Le **Barbeau méridional** (*Barbus meridionalis*) vit quant à lui principalement dans les cours d'eau de la zone à ombre où il trouve un habitat adéquat. Il privilégie en effet les cours d'eau où la vitesse de courant est assez importante avec une eau fraiche et bien oxygénée, à fond de graviers et galets. Il peut subsister dans les trous d'eau des rivières temporaires puisqu'il supporte une augmentation des températures ainsi qu'une augmentation des matières en suspension lors des crues. Ce qui en fait une espèce particulièrement bien adaptée au cours d'eau à régime méditerranéen. Cette espèce est présente dans le Granzon en amont de la commune de Berrias-et-Casteljau.



Figure 33 : Apron du Rhône (laboratoire d'hydrobiologie Saint Carles)



Figure 34 : Barbeau méridional (source : MRE)

Les pêches de l'ONEMA réalisées dans le cadre du Réseau Hydro-biologique et Piscicole (RHP), ont également mis en évidence la présence d'espèces remarquables telles le **Toxostome** (*Parachondrostoma toxostoma*) et le **Blageon** (*Telestes souffia*) toutes deux inscrites à l'annexe II de la Directive « habitat faune flore » et à l'annexe III de la convention de Berne, qui affectionnent particulièrement les eaux froides et bien oxygénées des cours d'eau (depuis la zone à truite jusqu'à la zone à barbeau suivant la classification de Verneaux). Le **Chabot** (*Cottus gobio*) inscrit à l'annexe II de la Directive « Habitat, Faune, Flore », que l'on retrouve dans les eaux fraiches et turbulentes (zone à truite jusqu'à zone à barbeau) avec une granulométrie grossière.

Enfin l'**Anguille** (*Anguilla anguilla*), espèce migratrice a été inventoriée sur le Chassezac. Migrateur amphihalin thalassotoque (reproduction en mer) l'anguille peut être rencontrée dans toutes les zones d'un cours d'eau depuis l'estuaire jusqu'à la partie amont des bassins versants, tant que ceux-ci lui sont accessibles.



Figure 35 : Chabot, (source : MRE)



Figure 36 : Anguille (A. BUFFIER-NAVARRE /Naturalia)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut national[5]	Enjeu intrinsèque dans la région [2]	Localisation au sein de la commune
Anguille	*Anguilla anguilla*	DOCOB « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac » ; ONEMA ;	CR	**Assez Fort**	Chassezac
Apron du Rhône	*Zingel asper*		CR	**Très fort**	Chassezac (présence non avérée depuis 2001)

[5] CR : en danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes

Barbeau méridional	*Barbus meridionalis*	Association Païolive ; Keith et al, 2011	NT	**Fort**	Granzon (en amont de la zone concernée par cette étude)
Blageon	*Telestes souffia*		LC	**Faible**	Chassezac (potentiel dans le Granzon et le ruisseau de Berre)
Chabot	*Cottus gobio*		LC	**Modéré**	Chassezac (potentiel dans le Granzon et le ruisseau de Berre)
Toxostome	*Parachondrostoma toxostoma*		NT	**Fort**	Chassezac, Granzon

Tableau 8 : Icthyofaune remarquable connue de la commune de Berrias-et-Casteljau

Deux espèces protégées et quatre espèces patrimoniales sont connues sur la commune de Berrias-et-Casteljau.

4.3.4 AMPHIBIENS

Les habitats de reproduction des amphibiens sont exclusivement aquatiques et ce sont donc toutes les zones humides qu'il est important de préserver pour la bonne réalisation du cycle biologique de ce groupe. Sur la commune, le principal cours d'eau est le Chassezac qui est permanent et recueille les écoulements de divers autres ruisseaux plus ou moins temporaires. Les zones humides stagnantes sont beaucoup plus ponctuelles du fait de la nature profondément calcaire du sol qui s'imprègne des eaux de pluie pour alimenter un important réseau karstique.

Au sein du Chassezac, des milieux variés sont représentés, accueillant des espèces différentes. Si la zone courante du lit mineur ne leur est guère favorable, les secteurs plus lentiques comme les lônes, les berges végétalisées ou les bras morts peuvent abriter plusieurs espèces. On citera l'**Alyte accoucheur** (Alytes *obstetricans*), la **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*), le **Crapaud commun** (*Bufo bufo*), les Grenouilles « vertes » et le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*).



Figure 37: Quelques amphibiens observés sur la commune de Berrias-et-Casteljau : Alyte accoucheur et ses têtards, Salamandre tacheté et imago de Crapaud commun (G.DURAND/ Naturalia)

Le lac de Casteljau de création assez récente constitue un habitat peu représenté localement mais son caractère artificiel et l'empoissonnement régulier en réduit drastiquement son intérêt écologique. Seules des espèces communes s'y maintiennent comme les **Grenouilles vertes** et le **Crapaud commun**.

Un cortège semblable peut se retrouver dans le Granzon, au niveau des secteurs les plus longtemps en eau. D'autres espèces se contenteront des milieux temporaires comme le **Crapaud calamite** (*Bufo calamita)*, la **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*) et le **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*). L'espèce la plus patrimoniale connue sur l'entité du Bois de Païolive est le **Pélobate cultripède** (*Pelobates cultripes*) dont une population se maintient sur le ruisseau de Bourbouillet (Saint-Alban-Auriolles). Les anciennes mentions de Berrias-et-Casteljau sont désormais considérées comme douteuses bien que sa présence sur le territoire de la

commune ne soit pas exclue car quelques mares temporaires et les lits du Granzon et du Graveyron sont potentiellement favorables. Sa discrétion le rend très difficile à déceler.



Figure 38 : Pélobate cultripède (E. DURAND/Naturalia)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut national[6]	Enjeu intrinsèque dans la région [2]	Localisation
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	Atlas reptiles et amphibiens de LR Reptiles et amphibiens d'Ardèche	LC	**Faible**	Chassezac
Pélobates cultripède	*Pelobates cultripes*		VU	**Forte**	Potentiel sur la commune de Berrias-et-Casteljau (mentions anciennes à confirmer) Ruisseau de Bourbouillet
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*		LC	**Faible**	Chassezac
Crapaud calamite	*Bufo calamita*		LC	**Faible**	Potentiel sur la commune de Berrias-et-Casteljau Ruisseau de Bourbouillet
Crapaud commun	*Bufo bufo*		LC	**Modéré**	Chassezac, lac de Casteljau
Grenouille « verte »	*Pelophylax sp.*		LC	**Faible**	Chassezac, lac de Casteljau
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*		LC	**Faible**	Chassezac
Salamandre tacheté	*Salamandra salamandra*		LC	**Faible**	Chassezac, bois de Païolive
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*		LC	**Faible**	Chassezac, Granzon (?)

Tableau 9 : Amphibiens protégés connus de Berrias-et-Casteljau ou des alentours

Avec près d'une dizaine d'amphibiens présents ou potentiellement présents, la commune de Berrias présente une forte diversité qu'il est important de prendre en compte. Des prospections spécifiques doivent être poursuivies pour statuer sur le Pélobate cultripède.

[6] CR : en danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes

4.3.5 REPTILES

La plupart des reptiles sont d'affinité thermophile et recherchent les milieux exposés. Toutefois tous n'ont pas la même exigence quant à la naturalité des milieux. On trouve donc des espèces anthropophiles comme le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) qui maintient des populations importantes proches du bâti et des voies de communications aussi bien que des espèces vulnérables typique de milieux naturels comme le **Lézard ocellé** et le **Lézard catalan** (*Podarcis liolepis*). Ces deux dernières, ainsi que le **Seps strié** (*Chalcides striatus*) et les couleuvres méditerranéennes : **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus)*, **Couleuvre à échelons** (*Rhinechis scalaris*), **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*) trouvent des habitats favorables dans les garrigues et pelouses sèches de Païolive, au nord du village dans les Gras de la Rouveyrolles, au Pazanan ou sur le Serre Pialat au sud de la commune.



Figure 39 : Quelques reptiles des milieux ouverts : Couleuvre de Montpellier, Lézard ocellé et Lézard catalan (photos : Naturalia)

Les espèces forestières ou privilégiant les lisières arborées comme l'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis),* la **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longgisima*), le **Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*) ou la **Vipère aspic** (*Vipera aspis*) sont essentiellement localisées aux ripisylves et aux boisements intégrant l'entité de Païolive. Suite à l'abandon du pâturage et des pratiques agricoles, l'extension des zones forestières serait favorable à ces espèces.



Figure 40 : Reptiles observés en milieu semi-ouvert et forestier : Couleuvre d'Esculape, Vipère aspic et Orvet fragile (G.DURAND / Naturalia)

La **Cistude d'Europe** (*Emys orbicularis*) est la seule tortue d'eau douce indigène en Rhône-Alpes. D'anciennes mentions datant du 18ème siècle étaient signalées de la commune de Berrias-et-Casteljau sur le Granzon, mais les seules données récentes concernent une population au niveau de la boucle de Chauzon ainsi qu'une observation sur le Chassezac à Saint-Alban-Sous-Sampzon. Sans obstacle notable, des individus sont tout à fait susceptibles de coloniser la rivière vers l'amont. Les habitats doivent dans ce cas, retrouver une perméabilité écologique suffisante. On notera qu'une observation d'**Emyde lépreuse** (*Mauremys leprosa*) a été réalisée à Chauzon, ce qui constitue la donnée la plus nordique de cette espèce. Il est toutefois plutôt probable que cet individu isolé soit le fait d'une introduction humaine.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut national[7]	Enjeu intrinsèque dans la région [2]	Localisation
Emyde lépreuse	*Mauremys leprosa*	Atlas reptiles et amphibiens de LR	EN	**Inconnu**	Chauzon (Chassezac, proche confluence avec Ardèche)
Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*	Atlas reptiles et amphibiens de LR	VU	**Fort**	Chassezac (proche confluence avec Ardèche)
Coronelle girondine	*Coronella girondica*	INPN, Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Faible**	Milieux ouverts et semi-ouverts
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*	INPN, Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Faible**	Milieux ouverts
Couleuvre à échelons	*Rhinechis scalaris*	Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Faible**	Milieux ouverts
Couleuvre d'Esculape	*Zamenis longgisima*	Faune RA, Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Modéré**	Inconnu, probablement en milieu forestier
Vipère aspic	*Vipera aspis*	INPN, Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Faible**	Milieux secs, lisières forestières
Couleuvre à collier	*Natrix natrix*	Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Faible**	Chassezac et Granzon
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	INPN, Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Faible**	Chassezac et Granzon
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Faible**	Proximité habitations
Lézard catalan	*Podarcis liolepis*	INPN, Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Faible**	Milieux secs, peu végétalisés
Lézard vert occidental	*Lacerta bilineata*	INPN, Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Faible**	Lisière forestière, milieux semi-ouverts, …
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	INPN, Atlas reptiles et amphibiens de LR	VU	**Fort**	Milieux ouverts
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	INPN, Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Faible**	Milieux semi-ouverts et forestiers
Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica*	Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Faible**	Parois rocheuses, bâti
Seps strié	*Chalcides striatus*	Atlas reptiles et amphibiens de LR	LC	**Faible**	Milieux ouverts

Tableau 10 : Reptiles protégés connus de Berrias-et-Casteljau ou des alentours

Les nombreux habitats représentés sur le territoire communal permettent le maintien d'une diversité reptilienne remarquable, soit près d'une quinzaine d'espèces. Le Lézard ocellé est encore bien représenté dans les milieux ouverts préservés. La Cistude d'Europe, quant à elle, devrait faire l'objet de démarches particulières de conservation pour voir son retour durable sur le Chassezac ou le Granzon.

[7] CR : en danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes

4.3.6 AVIFAUNE

La présence d'habitats caractéristiques du domaine méditerranéen et le positionnement géographique de Berrias-et-Casteljau explique l'organisation des cortèges avifaunistiques et leur répartition spatiale au sein du territoire.

Afin de porter un regard sur ces différents cortèges, l'analyse bibliographique a porté sur les grands types d'habitats présents et les espèces, généralistes et patrimoniales, qui y sont associées. De ce fait, les grandes entités traitées ci-dessous vont être les suivantes :

- Les milieux forestiers thermophiles avec les peuplements de Chênes pubescents
- Les milieux ouverts, pelouses sèches et garrigues
- Le réseau hydrographique primaires et secondaires, cours d'eau, ruisseau, mares temporaires
- Les milieux rupestres, falaises des gorges du Chassezac, complexe rocheux de Païolive
- Agrosystèmes (vignes et vergers) zones perturbées et soumises à l'activité anthropique

Les espèces des milieux forestiers

Les boisements présents sur la commune de Berrias-et-Casteljau sont majoritairement constitués de Chênes pubescents mélangés à d'autres essences. Ces espaces relativement homogènes, qui forment de grandes entités compactes, jouent un rôle fonctionnel dans le cycle biologique de plusieurs espèces.

Le cortège de fond est composé d'espèces cosmopolites comme le Merle noir (*Turdus merula*), la **Mésange charbonnière** (*Parus major*), le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelegs*) et le **Troglodyte mignon** (*Troglodytes troglodytes*). Il convient également de citer les rapaces comme l'**Epervier d'Europe** (*Accipiter nisus*), le **Circaète-jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*) et la **Buse variable** (*Buteo buteo*) qui utilisent tant les zones fortement boisées en période de reproduction, que celles formant des habitats de transition lors des phases de déplacements et d'alimentation.

Les espèces des milieux ouverts, pelouses sèches et garrigues

En marge des milieux forestiers, les zones ouvertes thermophiles présentent une configuration très attractive pour un grand nombre d'espèces dont plusieurs à forte valeur patrimoniale. La bibliographie fait état de la présence de la **Fauvette pitchou** (*Sylvia undata*), la **Fauvette passerinette** (*Sylvia cantillans*), le **Pipit rousseline** (*Anthus campestris*) et le **Bruant ortolan** (*Emberiza hortulana*) dans les milieux à garrigues et maquis bas, là où la taille de la végétation est inférieur à une certaine hauteur (< 2 m).

De même, les zones les plus arbustives sont favorables à la **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*), la **Pie-grièche à tête rousse** (*Lanius senator*) et dans une moindre mesure à la **Pie-grièche méridionale** (*Lanius meridionalis*), trois espèces qui trouvent ici des zones favorables pour leur reproduction et leur alimentation. Les espaces les plus dégradés et de transition conviennent à l'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*) et à l'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) qui apprécie ces zones d'écotone. Dans un autre registre, les zones thermophiles ouvertes constituent des secteurs de chasse pour les rapaces susnommés, notamment le **Circaète-Jean-le-blanc** (*Circaetus gallicus*) dont le régime alimentaire est exclusivement composé de reptiles (serpents, lézards).

Les espèces des milieux aquatiques

A la faveur de ce réseau hydrographique présent au sein de Berrias-et-Casteljau se développent des habitats fonctionnels qui abritent un cortège avifaunistique dont les espèces sont liées, plus ou moins fortement, aux milieux aquatiques. Parmi ces espèces, ont été relevés le **Martin-pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*), la **Bergeronnette des ruisseaux** (*Motacilla cinerea*), et le **Cincle plongeur** (*Cinclus cinclus*). Le reste du cortège se compose d'espèces plus généralistes comme le **Roitelet triple-bandeau** (*Regulus ignicapilla*), le **Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) et le **Rossignol philomèle** (*Luscinia megarhynchos*).

Les milieux rupestres, falaises des gorges du Chassezac, complexe rocheux de Païolive

Les gorges du Chassezac offrent un important linéaire de falaises et de saillies rocheuses, milieux prisés par les espèces rupestres qui trouvent ici des habitats de reproduction optimaux. Il convient de citer le **Monticole bleu** (*Monticola solitarius*), le **Hibou grand-duc** (*Bubo bubo*), le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) et le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) qui sont bien représentés dans ce secteur de la Basse-Ardèche, notamment dans les secteurs les zones peu exposées à la fréquentation humaine.

Agrosystèmes, (vignes et vergers) zones perturbées et soumises à l'activité anthropique

Les espèces affiliées aux agrosystèmes constituent un cortège assez riche, le plus souvent représenté par des espèces généralistes qui utilisent ces milieux, ainsi que les zones périurbaines, comme zone de nidification et d'alimentation. Les espèces citées sont donc celles relativement communes et qui possèdent une grande valence écologique. Les plus abondantes sont le **Moineau domestique** (*Passer domesticus)*, l'**Étourneau sansonnet** (*Sturnus vulgaris*), le **Merle noir** (*Turdus merula*), le **Serin cini** (*Serinus serinus*), le **Pigeon ramier** (*Columba palumbus*), le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), le **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochruros*), le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*), la **Bergeronnette grise** (*Motacilla alba*), l'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) et le **Martinet noir** (*Apus apus*). Des espèces plus sélectives, comme l'Alouette lulu, ont été notées sur le territoire de la commune de Berrias-et-Casteljau, à la faveur des zones dégradées et ouvertes, notamment des parcelles ayant subi un arrachage de la vigne. Le **Petit duc scops** (*Otus scops*) et **l'Effraie des clochers** (*Tyto alba*) sont, quant à eux, présents à la faveur des zones arborées de transition avec les parcelles agricoles. La présence d'un bâti ancien et d'arbres avec des cavités leur sont favorables en période de reproduction.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut réglementaire[8]	Enjeu intrinsèque dans la région [2]	Localisation au sein de la commune
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	**Assez Fort**	falaises des gorges du Chassezac, complexe rocheux de Païolive
Circaète-jean-le-blanc	*Circaetus gallicus*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	**Assez fort**	milieux forestiers, zones thermophiles ouvertes
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	**Faible**	milieux rupestres, falaises des gorges du Chassezac, complexe rocheux de Païolive
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	**Fort**	falaises des gorges du Chassezac, complexe rocheux de Païolive
Pic épeichette	*Pic épeichette*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	**Faible**	milieux aquatiques
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	**Modéré**	milieux à garrigues et maquis bas
Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	**Faible**	milieux à garrigues et maquis bas
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	**Modéré**	pelouses sèches et garrigues
Bruant ortolan	*Bruant ortolan*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN VU	**Assez fort**	milieux à garrigues et maquis bas
Monticole bleu	*Monticola solitarius*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	Modéré	falaises des gorges du Chassezac, complexe rocheux de Païolive
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	Modéré	Zones arbustives

[8] CR : en danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source bibliographique	Statut réglementaire[8]	Enjeu intrinsèque dans la région [2]	Localisation au sein de la commune
Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	NT	Fort	Zones arbustives
Pie-grièche méridionale	*Lanius meridionalis*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	VU	Fort	Zones arbustives
Bergeronnette des ruisseaux	*milieux aquatiques*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	Faible	milieux aquatiques
Alouette lulu	*Lullula arborea*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	Modéré	espaces les plus dégradés et de transition, Agrosystèmes
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	Modéré	espaces les plus dégradés et de transition
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	Faible	milieux aquatiques
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	Faible	milieux forestiers
Hirondelle de fenêtre	*Hirondelle de fenêtre*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	Modéré	Agrosystèmes, zones perturbées et soumises à l'activité anthropique
Martinet noir	*Apus apus*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	Faible	Agrosystèmes, zones perturbées et soumises à l'activité anthropique
Petit duc scops	*Otus scops*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	Modéré	Agrosystèmes, zones de transition et petit patrimoine bâti
Effraie des clochers	*Tyto alba*	INPN, Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	PN LC	Modéré	Agrosystèmes, zones de transition et patrimoine bâti

Tableau 11 : Oiseaux protégés connus de Berrias-et-Casteljau ou des alentours

La présence du Bois de Païolive, des gorges du Chassezac et de milieux à influence méditerranéenne sur la commune de Berrias-et-Casteljau explique l'existence d'un cortège avifaunistique composé en partie d'espèces à valeur patrimoniale. Ainsi la Fauvette pitchou, le Pipit rousseline et le Hibou-Grand-duc sont encore bien représentés au sein de ce territoire.



Figure 41 : Oiseaux observés sur le territoire communal: Alouette lulu dans les parcelles agricoles, Martin-pêcheur d'Europe et Bergeronnette des ruisseaux en bordure du Chassezac et Fauvette passerinette dans les milieux thermophiles (G.DURAND / Naturalia)

4.3.7 MAMMIFERES

L'étude des atlas, bases de données naturalistes et des personnes ressources font ressortir un certain nombre d'espèces patrimoniales (hors halte migratoire à caractère occasionnel) retranscrites dans le Tableau 12.

- **Mammifères terrestres**

La commune abrite le cortège de mammifères classique du département (Chevreuil, Sanglier, Renard roux, Fouine, Blaireau, Lapin de Garenne, Lièvre, ..), ainsi que deux espèces semi-aquatiques, remarquables et protégées, le **Castor d'Europe** (*Castor fiber*) et la **Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*).



Figure 42 : Indices de présence du Castor d'Europe (empreinte à gauche) et de la Loutre (épreinte à droite) (Photo : Naturalia)

- **Mammifères chiroptères**



Figure 43 : Grille limitant l'accès du public à l'entrée de la grotte des Cayres (Issartel & Vincent, 2007)

Le nord de la commune est concerné par le site Natura 2000 « bois de Païolive et basse vallée du Chassezac » motivé entre autres par diverses espèces de chauves-souris. De nombreuses cavités souterraines sont présentes au sein de la commune de Berrias-et-Casteljau, notamment au nord, à proximité du Chassezac. Cette présence importante de grottes et avens offre de nombreux gîtes aux chauves-souris, que ça soit en périodes estivale ou hivernale, expliquant une telle diversité d'espèces dans le secteur. La commune abrite notamment la grotte de Cayres, gérée par le CEN-Rhône-Alpes, cavité naturelle qui est fréquentée tout au long de l'année par des chiroptères (hivernage, parturition, transit). Le contexte chiroptérologique de ce secteur géographique est donc marqué par de nombreuses espèces bénéficiant, pour certaines, d'un fort statut de protection à l'échelle de la région. Le Chassezac ainsi que l'Ardèche et ses boisements rivulaires sont attractifs pour diverses espèces que ce soit en chasse ou lors de déplacements fonctionnels. L'espèce la plus emblématique est certainement le **Murin de Capaccini** présent sur cet axe fluvial avec des colonies en amont, au niveau de karst des gorges de l'Ardèche.

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Source bibliographique	Statut réglementaire et patrimonial[9]	Enjeu intrinsèque dans la région	Localisation au sein de la commune
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	ONCFS	PN DH2 LRN : NT	Fort	Chassezac
Castor d'Europe	*Castor fiber*	ONCFS	PN DH2 LRN : LC	Fort	Chassezac
Genette d'Europe	*Genetta genetta*	DOCOB B04	PN DH5 LRN : LC	Assez fort	Espèce présente dans la commune
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH2 LRN : NT	Fort	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et estivale et notamment dans la grotte des Cayres
Rhinolophe Euryale	*Rhinolophus euryale*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH2 LRN : NT	Très fort	Espèce présente dans le secteur et notamment dans la grotte des Cayres
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH4 LNR : LC	Faible	Espèce très présente dans le secteur en activité de chasse.
Murin de Capaccini	*Myotis Capaccini*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH2 LNR : VU	Très fort	Des données de cette espèce ont été recensées dans ce secteur avant 1989.
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	DREAL/GCP Cartes d'alertes	PN DH2 LNR : NT	Fort	Espèce présente sur le secteur en période estivale et hivernale et notamment dans la grotte des Cayres
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH2 LNR : LC	Fort	Espèce présente dans ce secteur et notamment dans la grotte des Cayres
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH4	Faible	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et

[9] Signification des sigles utilisés : LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, LC : peu menacé, NT : presque menacé, VU : Vulnérable, LC : faible risque, préoccupation mineur.

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Source bibliographique	Statut réglementaire et patrimonial[9]	Enjeu intrinsèque dans la région	Localisation au sein de la commune
			LNR : LC		estivale.
Grand murin	*Myotis myotis*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH2 LNR : LC	Assez fort	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et estivale et notamment dans la grotte des Cayres
Petit murin	*Myotis blythi*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH2 LNR : NT	Fort	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et notamment dans la grotte des Cayres
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH4 LNR : NT	Assez fort	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et estivale.
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH4 LNR : LC	Faible	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et estivale.
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH4 LNR : LC	Faible	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et estivale.
Pipistrelle de nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH4 LNR : NT	Assez fort	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et estivale.
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH4 LNR : LC	Faible	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et estivale.
Vespère de savi	*Hypsugo savii*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH4 LNR : LC	Faible	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et estivale.
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH4 LNR : LC	Faible	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et estivale.
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH2 LNR : LC	Fort	Espèce présente dans le secteur en période hivernale.
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersi*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH2 LNR : VU	Très Fort	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et estivale et notamment dans la grotte des Cayres
Molosse de cestoni	*Tadarida teniotis*	Atlas des Chiroptère de Rhône-Alpes	PN DH4 LNR : LC	Faible	Espèce présente dans le secteur en période hivernale et estivale.

Tableau 12 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux mammifères sur la commune de Berrias-et-Casteljau

Un gîte d'importance national abritant quatre espèces de l'annexe II de la Directive « Habitats ». La diversité chiroptérologique est extrêmement forte sur la commune.

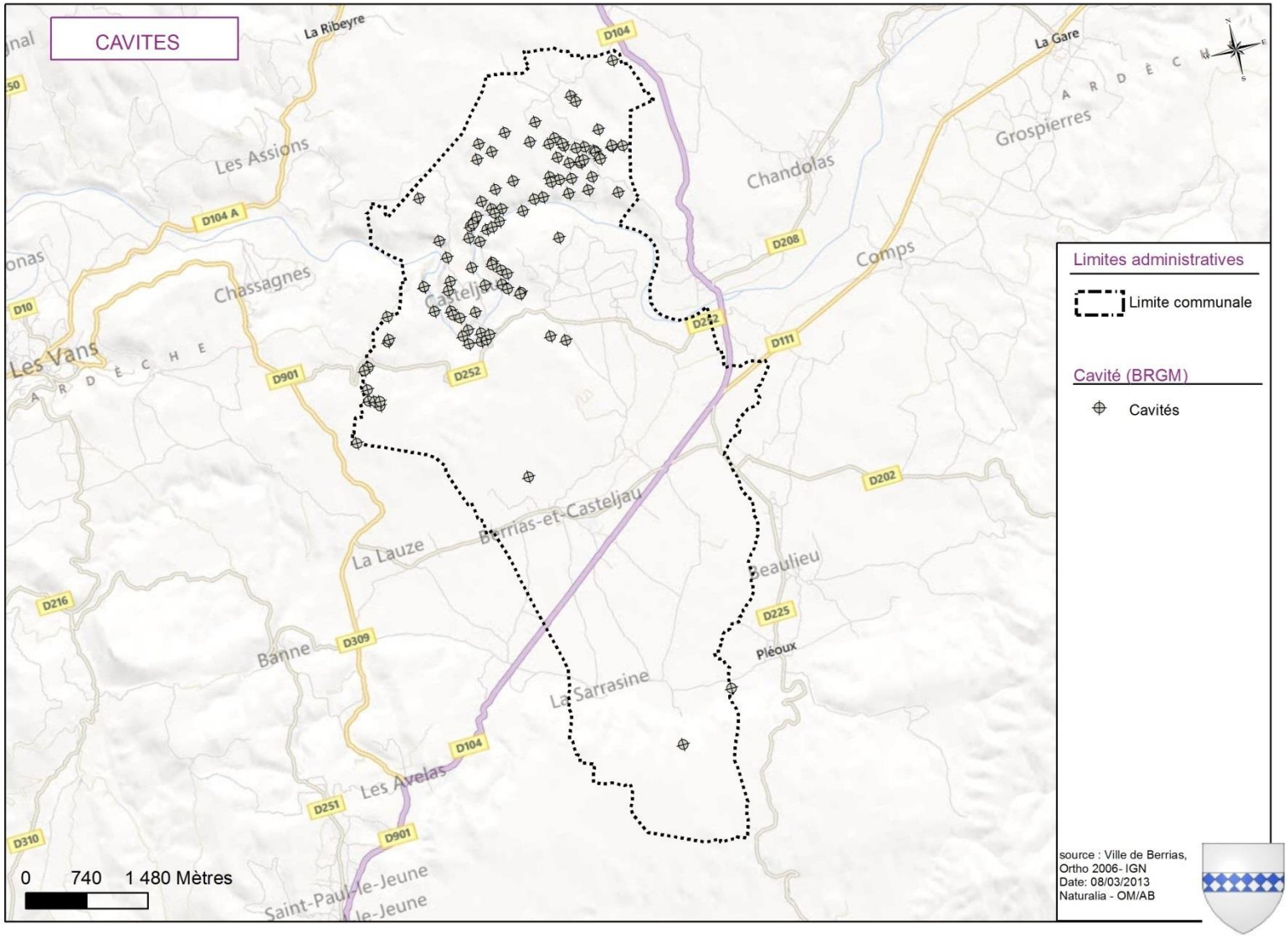


Figure 44: Cartographie des cavités naturelles et artificielles fréquentées par des chauves-souris sur la commune de Berrias-et-Casteljau

4.4. FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

La conservation des populations sur le long terme nécessite, dans l'idéal, que chaque individu puisse se déplacer. Ce besoin vital est essentiellement lié à la reproduction et à l'alimentation. Or, l'aménagement, les infrastructures, les ouvrages hydrauliques, l'urbanisation, l'agriculture intensive constituent un nombre croissant de barrières écologiques. Ces aménagements engendrent des points de conflits (existants ou potentiels), des déséquilibres écologiques locaux, des fragmentations et peuvent également favoriser certaines espèces envahissantes.

La définition d'une Trame Verte et Bleue dans le cadre d'un PLU doit être compatible avec le SRCE Rhône-Alpes (en cours de réalisation), le SCOT et le SAGE auxquels se rattache la commune. Or Berrias-et-Casteljau appartient au SAGE du bassin versant de l'Ardèche mais n'est pas intégrée dans un périmètre SCOT. La méthodologie pour définir les Trames verte et bleue communales suivra donc le schéma explicité ci-après :



Figure 45 : Récapitulatif de la méthodologie employée pour la définition des continuités écologiques

Document de travail

4.4.1 RESERVOIRS DE BIODIVERSITE

Echelle supra-communale :

En région Rhône-Alpes, l'analyse des fonctionnalités écologiques s'appuie nécessairement sur le travail établie dans le cadre des Réseaux Ecologiques Rhône-Alpes (RERA). Ainsi la cartographie du RERA réalisée par la Région en 2009 préfigure le futur SRCE (en cours d'élaboration).

Dans l'étude régionale, sept continuums ont ainsi été identifiés :

- continuum forestier de basse altitude,
- continuum des forêts et pâturages d'altitude,
- continuum des zones aquatiques et humides,
- continuum des zones thermophiles sèches,
- continuum des zones agricoles extensives et des lisières,
- continuum des zones rocheuses d'altitude,
- continuum des landes subalpines.

Leur construction s'est appuyée sur une modélisation prenant en compte :

- les types d'occupation du sol et leur perméabilité au regard de différents groupes d'espèces,
- les modalités de déplacement des espèces dans ces différents milieux,
- les obstacles et les points de franchissement connus (réseau routier, réseau ferré, passages à faune, autres ouvrages de génie civil, barrage…).

La trame des potentialités des réseaux écologiques de Rhône-Alpes (trame en dégradé de brun) résulte du cumul de ces continuums. Elle traduit la potentialité de déplacement des espèces.

La seconde étape a consisté à confronter cette potentialité à la réalité du terrain en consultant des experts possédant une connaissance du déplacement des espèces (possibilité ou obstacles) sur leur territoire de compétence. La consultation des experts, complétée par une analyse cartographique et la prise en compte d'études antérieures, a permis d'enrichir la trame écologique potentielle en faisant figurer des corridors biologiques et des points de conflit pour aboutir à la cartographie des réseaux écologiques de Rhône-Alpes.

Les réservoirs de biodiversité[10] à l'échelle du SRCE rhônalpin[11] se basent sur la délimitation des périmètres d'intérêt écologiques existants reconnus pour leur patrimoine écologique et représentent près de 1 130 000 hectares soit 25% du territoire régional.

À l'échelle du territoire communal, les réservoirs de biodiversité (correspondant à des espaces importants pour la biodiversité), identifiés dans le RERA et le SRCE Rhône-Alpes, sont formés en majeure partie des périmètres Natura 2000 décrits plus haut, concentrés sur le **Chassezac** (également inscrit en tant que réservoir de biodiversité au SDAGE), le **Granzon** et le **Bois de Païolive;** et concernent également les **zones marneuses entre Grospierres et Beaulieu**. Ces milieux sont par ailleurs intégrés dans le réseau des ZNIEFF et apparaissent au sein du SCAP (listant les espèces et habitats remarquables qui les composent). La biodiversité de ces entités y est en effet remarquable et relativement bien préservée. Au-delà des périmètres d'inventaire et contractuels connus sur la commune, les continuités écologiques désignent les espaces ou réseaux d'espaces réunissant les conditions des mouvements fonctionnels d'une ou plusieurs espèces. Dans le détail, il s'agit des

[10] **Réservoirs de biodiversité** : zones vitales, riches en biodiversité, où les animaux peuvent se reproduire, s'alimenter, s'abriter…

[11] Actuellement en consultation sur le site de la DREAL Rhône-Alpes

biotopes qui constituent des supports favorables à l'accomplissement de déplacements réguliers ou occasionnels.

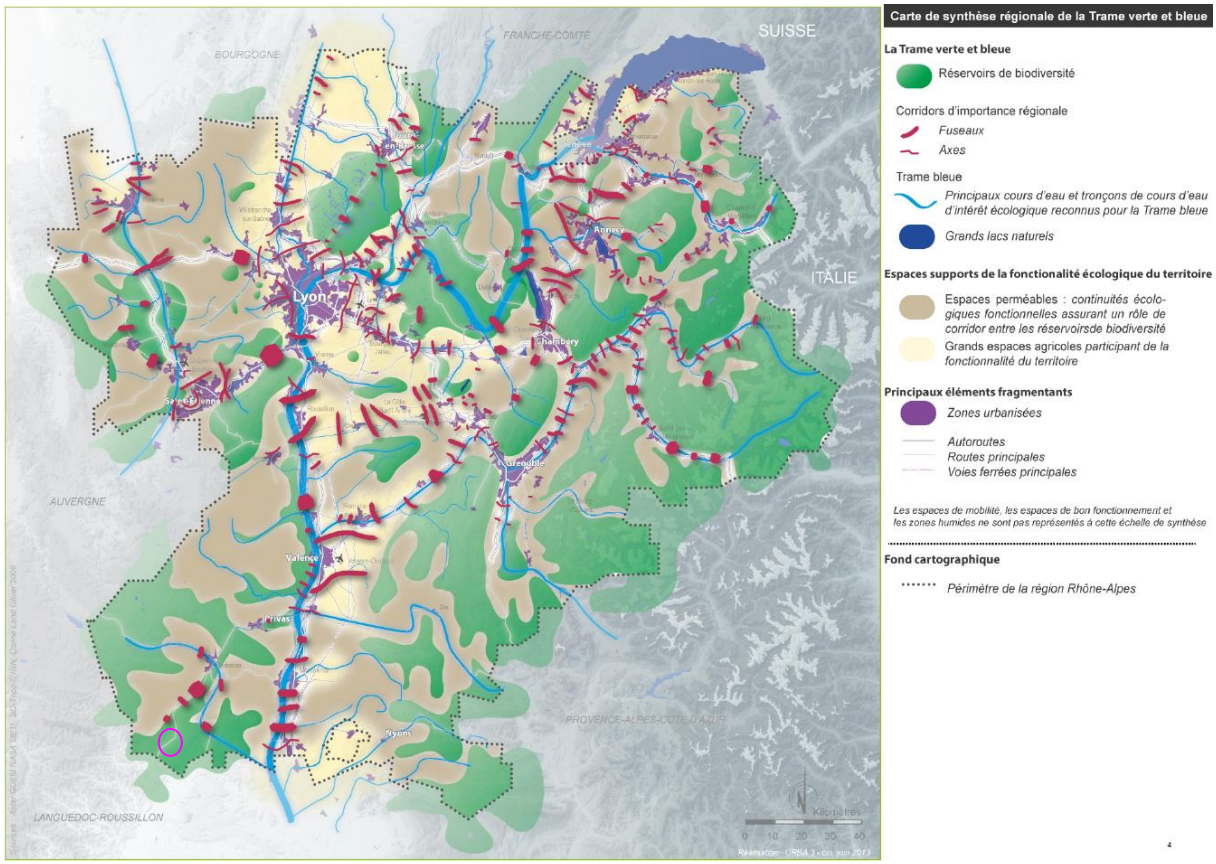


Figure 46 : Carte de synthèse régionale de la Trame verte et bleue (Extrait de l'atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes, juin 2013 - en rose : la commune de Berrias-et-Casteljau)

Les «connexions » naturelles entre les habitats ont différentes caractéristiques :

- spatiales (physique), favorisées par des « corridors » ;
- fonctionnelles (liée à la capacité de dispersion des espèces).

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

Ces entités remarquables doivent être **préservées** pour conserver une diversité spécifique et des fonctionnalités variées, signes d'une biodiversité marquée. Au sein du zonage du document d'urbanisme, ces entités naturelles constitutives des réservoirs de biodiversité devront intégralement être identifiées par un zonage de type N, ou A, garantissant leur protection.

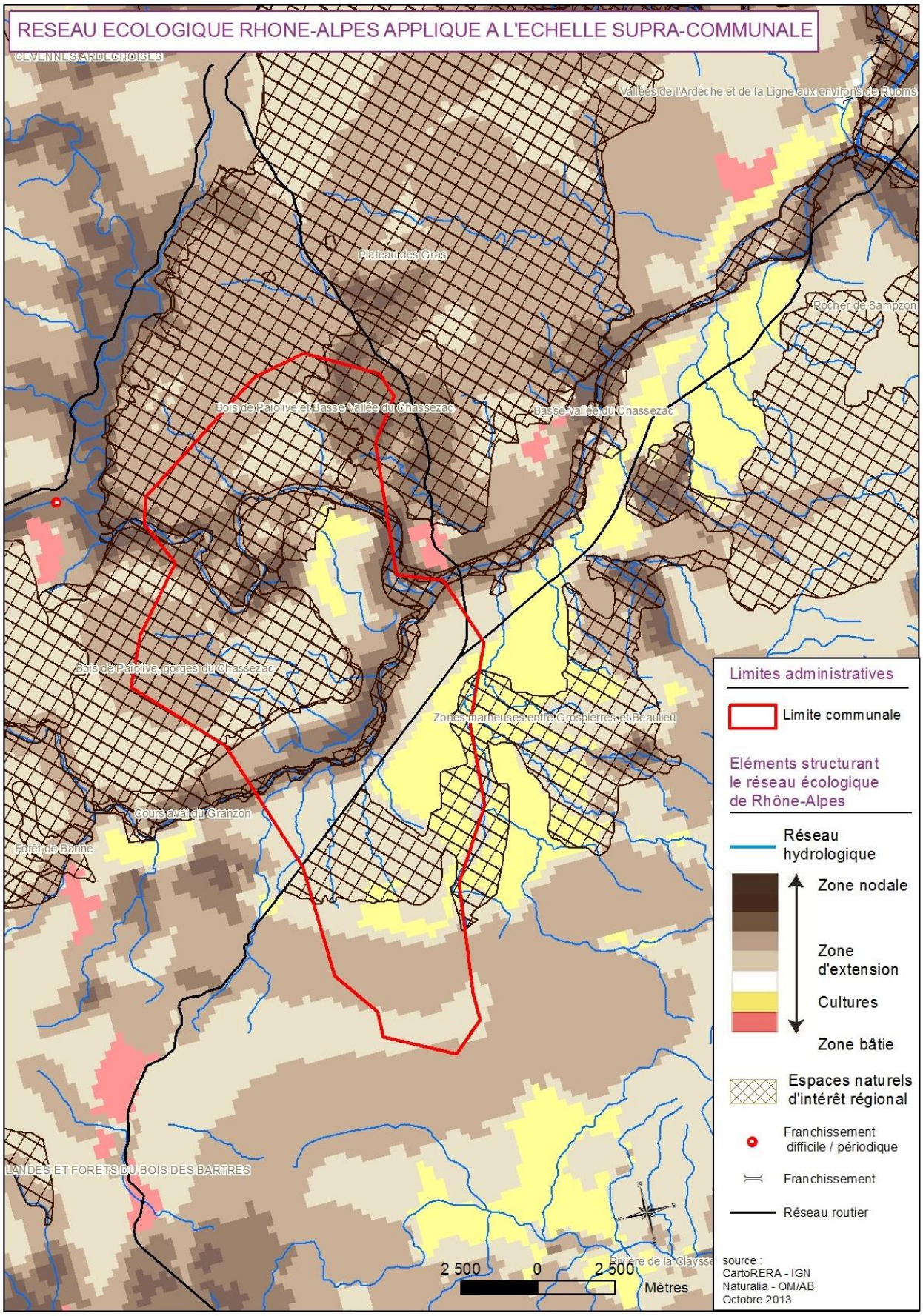


Figure 47 : Réseau écologique à proximité et sur la commune de Berrias-et-Casteljau d'après le RERA

4.4.2 TRAME VERTE ET BLEUE DU TERRITOIRE COMMUNAL

À partir des réservoirs délimités précédemment et des principaux continuums écologiques présents et sur les territoires limitrophes et la commune, il est possible d'élaborer les continuités sur Berrias-et-Casteljau. Celles-ci sont plus ou moins structurées par des éléments naturels ou subnaturels (par exemple les haies, lisières, cours d'eau, vallons) mais elles se composent de plusieurs continuités naturelles.

Dans la suite de l'analyse seront séparées les éléments terrestres des éléments aquatiques respectivement trame verte et trame bleue. Pour chacune des sous-trames composant ces trames communales les espèces déterminantes TVB ont été identifiées et sont présentées dans des tableaux.

4.4.2.1 Trame verte[12]

La trame verte se définit comme un réseau cohérent d'écosystèmes et d'habitats de substitution compatibles avec les exigences vitales des espèces. Les trames vertes telles qu'explicitées dans la méthodologie correspondent à diverses sous-trames terrestres tels que les continuums forestiers et agricoles par exemple. Le principal continuum terrestre composant le territoire communal est **forestier**. En effet cette formation couvre près de 40 % de Berrias-et-Casteljau, principalement sur la moitié Nord / nord-ouest du territoire. Cette **entité forestière** qui constitue une trame étendue sur la commune assure, de par son étendue et sa cohérence, des processus fonctionnels multiples qui participent à la pérennisation de l'expression spontanée des peuplements *in situ* et au maintien de corridors assurant des connections notables avec les milieux connexes et intercommunaux.

Les **espaces boisés, et linéaires arborés** (**haies, et ripisylves)** jouent ainsi un rôle prédominant dans les déplacements fonctionnels des espèces. Ces espaces sont utilisés comme axe de déplacement pour les espèces mobiles aériennes ou zone de chasse (cas des chauves-souris par exemple) et sont également des zones de refuge, de nourrissage et de nidification de la petite faune des lisières, qui trouve là son seul espace vital dans les plaines agricoles ou les secteurs urbanisés.

Enfin il est nécessaire d'ajouter à cette continuité, le **réseau d'arbres mâtures et à cavités** qui joue trois rôles distincts notables : le premier en tant que zone de reproduction pour certaines oiseaux et chiroptères qui utilisent les nombreuses cavités de ces arbres mâtures pour se reproduire et s'abriter ; le second en tant que rôle d'alimentation associé aux différentes niches écologiques qu'offrent les forêts âgées (faune du sol, faune saproxylique) pour les oiseaux, les reptiles, et les chiroptères, enfin le troisième en tant que corridor écologique pour le déplacement des espèces et des populations d'affinité forestière (Genette commune par exemple).



Figure 48 : Milieux boisés présentant des arbres à cavités (à gauche) et imbrication des trames vertes sur Berrias et Casteljau (à droite - en jaune l'effet de lisière)

Groupe taxonomique	Espèces déterminantes TVB[13]	Espèces associées	Milieux fréquentés	Zones nodales sur la commune	Zones périphériques sur la commune

[12] **Continuités écologiques** ou **trames** : c'est l'ensemble des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques et des cours d'eau.
[13] Les espèces mentionnées en gras sont des espèces déterminantes TVB d'après le SRCE-RA.

Groupe taxonomique	Espèces déterminantes TVB[13]	Espèces associées	Milieux fréquentés	Zones nodales sur la commune	Zones périphériques sur la commune
Flore	Non ciblées	Laîche appauvrie	Prés-bois et ourlet forestier	Cœur du bois de Païolive	Boisement relictuel périphérique
Invertébrés	Coléoptères saproxylophages (Lucane cerf-volant, Grande Cétoine bleue …)	Faune saproxylique : syrphes, araignées, mollusques	Ecologie exigeante multifacteurs en espaces forestiers avec éléments mâtures	Vieille chênaie pubescente	Arbre sénescent isolé (contexte agricole, péri-urbain)
Mammifères	Chiroptères (Barbastelle)	Mammifères arboricoles (Loir, Lérot, Ecureuil)		Massifs boisés présentant des éléments mâtures	Lisières forestières
Oiseaux	Autour des palombes	Chouette hulotte, pic vert, pic épeiche	Boisements de feuillus et conifères	Massifs boisés denses	Milieux ouverts et semi-ouverts en alimentation

Tableau 13 : Espèces indicatrices de la sous-trame forestière sur Berrias-et-Casteljau

Les **milieux ouverts plus ou moins embuissonnés** forment un habitat favorable pour les orthoptères (dont la Magicienne dentelée), une zone de reproduction pour des papillons comme le Damier de la succise, une zone d'alimentation pour certaines chauves-souris, les lézards qui viennent s'insoler et y trouver refuge également et certains oiseaux (Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Fauvette pitchou).

Groupe taxonomique	Espèces déterminantes TVB[14]	Espèces associées	Milieux fréquentés	Zones nodales sur la commune	Zones périphériques sur la commune
Flore	Non ciblées	Centaurée presque blanchâtre Gagée du Lubéron Ophrys de Bertoloni Cotonnière dressée	Pelouses sèches	Cœur de Païolive	Pelouse périphérique
Invertébrés	**Damier de la Succise**	Cortège d'espèces entomologiques liées aux habitats semi-ouverts (Zygène cendrée, Proserpine, Grand Nègre des bois,…)	Pelouses sèches, garrigues	Carrefour des trois seigneurs, Clapas plantain	Tous types d'habitats ouverts naturels xériques à proximité de la zone nodale
	Magicienne dentelée		Prairies, pelouses sèches naturelles et post-culturales exposées, lisières forestières	Pelouses sèches et garrigues (ex : Pazanan)	
Reptiles	**Lézard ocellé**	Seps strié, Psammodrome d'Edwards	Pelouses sèches, garrigues	Carrefour des trois seigneurs, Clapas plantain, la Rouveyrolles, Pazanan, …	Contexte agricole extensif et péri-urbain
Oiseaux	Alouette lulu Engoulevent d'Europe	Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur, Fauvette orphée et passerinette, Bruant ortolan	Prairies, pelouses sèches naturelles et post-culturales exposées, lisières forestières	Mosaïque de cultures, friches, bois clairs, chênaie et maquis clairs	Garrigues ouvertes, ripisylves, clairières en contexte forestier

[14] Les espèces mentionnées en gras sont des espèces déterminantes TVB d'après le SRCE-RA.

Groupe taxonomique	Espèces déterminantes TVB[14]	Espèces associées	Milieux fréquentés	Zones nodales sur la commune	Zones périphériques sur la commune
Mammifères	**Grand rhinolophe**	Renard roux, Fouine	Mosaïques semi-ouvertes diversifiées	Diversifiées, avec dominance dans les structures bocagères ou apparentées	Boisements clairs

Tableau 14 : Espèces indicatrices de la sous-trame semi-ouverte (pelouses, landes, pré-bois et bois épars) sur Berrias-et-Casteljau

Les **milieux rupestres** et tout particulièrement les sites de gorges bordant le Chassezac hébergent des espèces de grandes valeurs patrimoniales. Ils sont en effet le lieu de nidification d'espèces d'oiseaux remarquables comme c'est le cas à Berrias-et-Casteljau avec le Grand-duc. Ces ensembles de falaises constituent à ce titre des corridors biologiques remarquables. Cependant falaises et roches nues peuvent également correspondre à des obstacles naturels pour les espèces strictement terrestres et celles à faible mobilité.



Figure 49 : Visuels des milieux rupestres de la commune (à gauche gorge du Chassezac - à droite cavité accueillant du Petit Rhinolophe) – photos : Naturalia

Groupe taxonomique	Espèces déterminantes TVB[15]	Espèces associées	Milieux fréquentés	Zones nodales sur la commune	Zones périphériques sur la commune
Flore	Non ciblées	Corbeille d'argent à gros fruits Centranthe de Lecoq Mannie à trois andrécies	Falaises, rochers calcaires	Gorges du Chassezac	Formation rupestre périphérique
Invertébrés	*Diaprysius serrullazi*	Cortège troglobie : *Speotrechus mayeti, Bathysciola linderi, Anillus cebennicus*	Milieu souterrain (réseau karstique)	Ensemble du sous-sol calcaire, espèces visibles dans les grottes et avens du Chassezac et de Païolive	Eboulis, pied de falaise
Reptiles	Lézard catalan	Vipère aspic	Milieux rupestres xériques de faible amplitude	Pieds de falaises	Restanques, éboulis
Oiseaux	Grand-duc d'Europe	Monticole bleu, Faucon pèlerin	Tous types de milieux rupestres	Parois rocheuses	Zones d'éboulis Mosaïque de milieux forestiers et ouverts
Mammifères	**Minioptère de Schreibers**	**Rhinolophe euryale Petit rhinolophe** Petit et Grand murin	Tous types de milieux rupestres	Grottes et cavités	Cours d'eau Milieux ouverts et semi-ouverts

[15] Les espèces mentionnées en gras sont des espèces déterminantes TVB d'après le SRCE-RA.

Tableau 15 : Espèces indicatrices de la sous-trame rupestre sur Berrias-et-Casteljau

Les **espaces agricoles** sont un support essentiel de la qualité et de la structuration de la TVB sur le long terme.

Sur Berrias, Les espaces agricoles sont composés des cultures plus ou moins intensives essentiellement localisés au sein de la plaine de Jalès, d'attrait modeste pour la faune et la flore sauf pour une avifaune appréciant ces vastes espaces (alouettes, busards, …). Les pâtures sont quant à elles cantonnées dans des milieux à couverture pédologique pauvres peu favorable aux cultures. La pression de pâturage limite le développement de la couverture végétale et la séparation avec les milieux « naturels » devient diffuse puisqu'elle s'apparente à des fonctionnements naturels où l'intervention humaine s'avère anecdotique.

Groupe taxonomique	Espèces déterminantes TVB[16]	Espèces associées	Milieux fréquentés	Zones nodales sur la commune	Zones périphériques sur la commune
Invertébrés	Laineuse du prunellier	Cortège diversifié des friches méditerranéennes (orthoptères, rhopalocères)	Friches post culturales, cultures extensives	Haies bocagères	Jachères
Reptiles	Couleuvre de Montpellier	Reptiles ubiquistes (Lézard vert et des murailles)	Prairie, cultures extensives	Lisières forestières, haies bocagères	Boisements ouverts
Oiseaux	Petit duc scops	Fringilles associés, Huppe fasciée	Prairie, cultures extensives, zones buissonnantes	Haies bocagères	Zone agricole

Tableau 16 : Espèces indicatrices de la sous-trame agricole sur Berrias-et-Casteljau

A l'échelle des **entités urbaines**, certains éléments comme les jardins, les vieux murs, les alignements et les ruisseaux ont un rôle très important pour la faune et la flore. Ils servent à la fois de gîte, de site de reproduction pour certaines espèces (chauves-souris anthropophiles, lézards, …). La conservation des parcs et jardins à l'intérieur des noyaux d'urbanisation est un facteur important. De même le maintien d'un aménagement naturel du lit et des berges des cours d'eau pourrait permettre des connections biologiques à travers les zones bâtis et avec les milieux environnants.

[16] Les espèces mentionnées en gras sont des espèces déterminantes TVB d'après le SRCE-RA.

4.4.2.2 Trame bleue

Carte en annexe

La loi du 21 avril 2004 transposant la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a renforcé la portée juridique des SDAGE et des SAGE en intégrant dans son article 7 la notion de compatibilité des documents d'urbanisme (SCoT, PLU, carte communale) avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité définis par les SDAGE ainsi qu'avec les objectifs de protection définis par les SAGE.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite Grenelle 2 a modifié le rapport de compatibilité entre les PLU et les SDAGE/SAGE. La commune de Berrias-et-Casteljau appartient au territoire du SAGE du bassin versant de l'Ardèche porté par le Syndicat Ardèche Claire. L'élaboration de la trame bleue repose donc sur une analyse par photo-interprétation et comprend les principaux cours d'eau, le réseau de canaux et les zones humides présentes sur le territoire communal ainsi que les informations contenues dans l'inventaire des zones humides du département réalisé par le CEN-RA. Les milieux aquatiques et les zones humides accueillent d'une manière générale une très grande variété d'espèces faunistiques et floristiques.

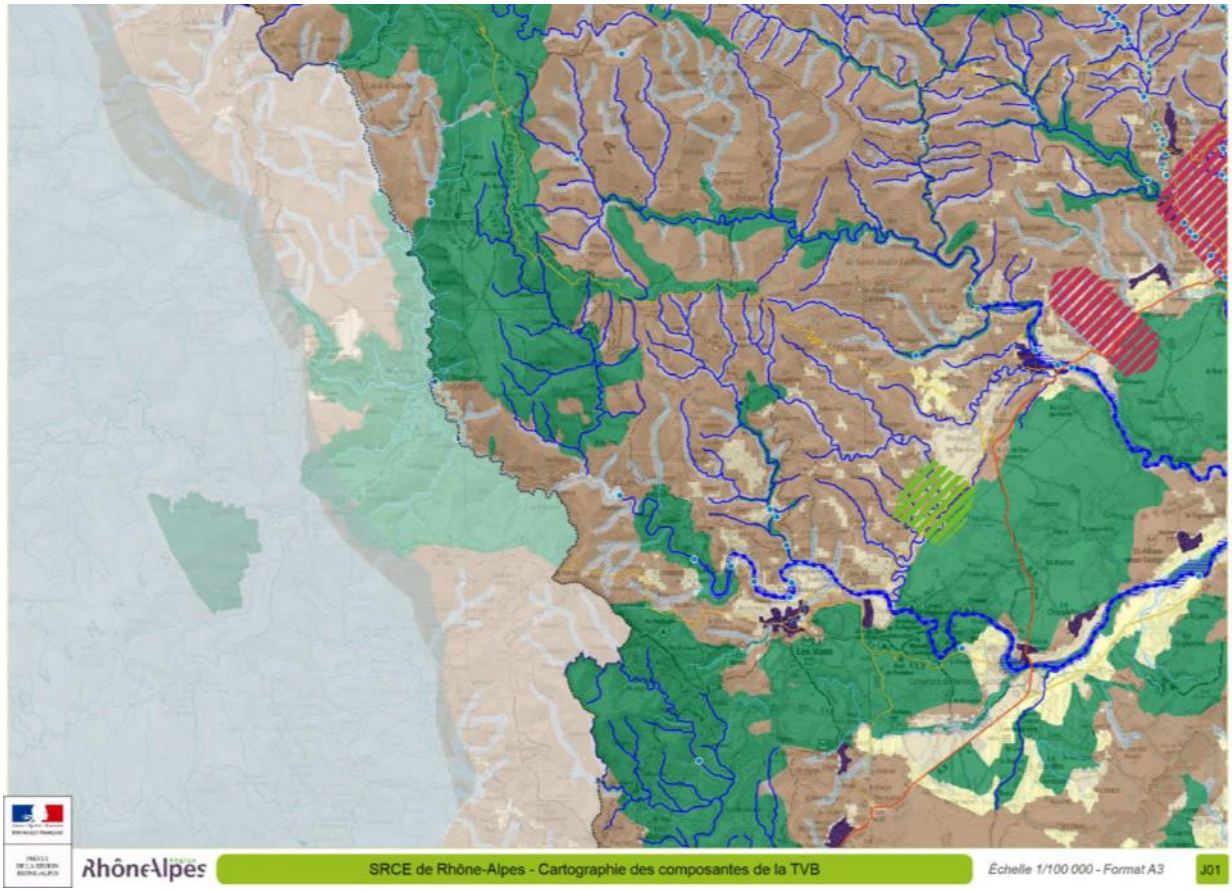


Figure 50 : Extrait de l'atlas cartographique du SRCE-RA pour la commune de Berrias-et-Casteljau

Les **zones humides** à l'échelle du département de l'Ardèche représentent 13 400 hectares soit 2,4 % du territoire. Territoire calcaire au climat méditerranéen, le Bas-Vivarais auquel appartient Berrias-et-Casteljau se caractérise par la présence de cours d'eau et de milieux humides dits temporaires. Nombre de zones humides sont localisées en bordure de cours d'eau et les lits des rivières abritent une grande diversité d'habitats (bancs de graviers, fourrés arbustifs…). La rareté de l'eau et une géologie particulière font apparaître des milieux spécifiques comme les tufs et travertins (dépôts calcaires) sur le ruisseau du Graveyron (hors du territoire communal de Berrias-et-Casteljau). Sur les 13 400 hectares recensés lors de l'inventaire des zones humides du département, seuls deux ruisseaux soit une surface cumulée de 124,58 hectares ont été identifiés comme telles sur la commune.

Ainsi, au niveau de Berrias-et-Casteljau, 4 cours d'eau remarquables sont présents (décrits précédemment lors du diagnostic écologique communal) : le Chassezac traversant le territoire d'ouest en est, le Granzon, le Graveyron et le ruisseau de Berre, tous principalement orientés Ouest-Est. Ces entités constituent des corridors aquatiques majeurs dans le paysage car nécessaires à l'alimentation, la survie et/ou la reproduction de nombreuses espèces protégées. En complément de ces cours d'eau, plusieurs points d'eau et autres zones humides viennent s'ajouter au maillage de la commune et assurent leur rôle fonctionnel biologique. Ces milieux constituent un lieu d'abreuvement, de nourriture, de repos et/ou de reproduction. Ces entités abritent elles-aussi une biodiversité notable et doivent, à ce titre être protégées à l'échelle du document d'urbanisme.

Les forêts alluviales attenantes à ces cours d'eau jouent un rôle complémentaire de corridor forestier aux compartiments de l'hydrosystème. Toutefois, il apparait qu'au niveau de la plaine agricole de Berrias, les terres agricoles bordent le Granzon, laissant peu de place à l'expression de la ripisylve (très étroite par endroit, voire discontinue).



Figure 51 : Corridor écologique du Granzon (L. ROUSSEL / Naturalia)

Groupe faunistique	Espèces déterminantes TVB[17]	Espèces associées	Milieux fréquentés	Zones nodales sur la commune	Zones périphériques sur la commune
Flore	Non ciblées	Orchis à fleurs lâches Chlore imperfoliée Gratiole officinale Salicaire à feuilles d'hysope Cresson rude Trèfle renversé	Tonsures humides Mares temporaires	Lestong Graveyron Lac de Casteljau Chassezac Prairies humides du Château de Berrias	
Invertébrés	**Agrion de Mercure**	**Diane** Autres Zygoptères (*Coenagrion coerulescens, Sympetrum pedemontanum*, …)	Ruisseaux et ruisselets	Ruisseau du Graveyron	Fossés d'irrigation
	Gomphe de Graslin **Cordulie**	Anisoptères	Rivières	Chassezac	Affluents du Chassezac

[17] Les espèces mentionnées en gras sont des espèces déterminantes TVB d'après le SRCE-RA.

Groupe faunistique	Espèces déterminantes TVB[17]	Espèces associées	Milieux fréquentés	Zones nodales sur la commune	Zones périphériques sur la commune
	splendide				
Amphibiens	**Crapaud calamite**	Pélodyte ponctué, Crapaud commun	Zones humides temporaires	Chassezac et Ruisseau du Graveyron	Affluents du Graveyron, et du Chassezac
Reptiles	Cistude d'Europe	Couleuvre à collier Couleuvre vipérine	Bords de rivière, ripisylves	Chassezac et annexes hygrophiles	Zones buissonnantes, lisières forestières
Oiseaux	Cincle plongeur	Bergeronnette des ruisseaux, Martin pêcheur d'Europe	Bords de rivière, ripisylves	Chassezac, cours d'eau et boisements rivulaires	Affluents du Chassezac réseau hydrographique secondaire
Mammifères	**Loutre d'Europe**	**Castor d'Europe**	Bords de rivière, ripisylves	Chassezac, cours d'eau et boisements rivulaires	
	Murin de Daubenton	Pipistrelles sp.	Bords de rivière, ouvrag d'art, prairies agricole proches de l'eau, linéaires arborés, ripisylves	Ouvrage d'art (gargouilles, fissures, …), bâti, cavités arboricoles	Eléments linéaires du paysage (cours d'eau, haies, ripisylves), milieux ouverts
	Murin de Capaccini	Grand rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler	Boisements rivulaires en bon état de conservation		Maillage bocager à proximité
Poissons	Apron du Rhône	Blageon, Toxostome Barbeau méridional	Partie en tresse et lotique du Chassezac sur plusieurs kilomètres	Substrats de galet et de gravier empreints de blocs	Ensemble des zones aquatiques accessibles

Tableau 17 : Espèces cibles utilisées dans la définition des sous-trames aquatiques

Le Chassezac et son espace de mobilité comprenant une partie de sa ripisylve apparait, et ce conformément au SRCE-RA, comme un cours d'eau d'intérêt écologique reconnu (comme cela a par ailleurs déjà été mis en évidence puisqu'il est également répertorié comme un réservoir de biodiversité) à remettre en bon état.

Les autres cours d'eau et zones humides du territoire communal sont de la même façon à préserver et ce notamment grâce à l'application d'un zonage N dans le cadre du PLU.

4.4.3 CORRIDORS ECOLOGIQUES DE BERRIAS-ET-CASTELJAU[18]

Carte en annexe

Au regard des trames paysagères identifiées sur la commune, des grands corridors peuvent être élaborés. La préservation des cœurs de nature et des connexions qui existent entre eux est essentielle au maintien de la biodiversité du territoire. Deux corridors écologiques majeurs ont été identifiés.

- Traversant d'ouest en est le territoire communal, le Chassezac (et ses habitats connexes aquatiques et terrestres dont les ripisylves) est identifié comme corridor structurant l'ensemble du territoire. Son rôle dans les continuités écologiques particulièrement évident dans les échanges fonctionnels avec la vallée

[18] **Corridors écologiques ou biologiques** : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité.

de l'Ardèche lui confère un rôle majeur. Son affluent le Granzon participe à sa richesse écologique et constitue un corridor de moindre ampleur.

- Le massif forestier du bois de Païolive s'intègre dans un vaste ensemble interdépartemental. A l'échelle communale il s'étale sur les versants des reliefs dominants la plaine agricole et participe à la liaison Cévennes – Mont d'Ardèche via le plateau des Gras.

4.4.4 FRAGILITES ET MENACES

La conservation des populations sur le long terme nécessite que chaque individu puisse se déplacer. Ce besoin vital est essentiellement lié à la reproduction et à l'alimentation. Or, l'aménagement, les infrastructures, l'urbanisation, l'agriculture intensive (vignobles, horticultures) constituent un nombre croissant de barrières écologiques. Ces aménagements engendrent des points de conflits (existants ou potentiels), des déséquilibres écologiques locaux et peuvent également favoriser certaines espèces envahissantes. En superposition aux analyses déjà réalisées, viennent donc s'ajouter les obstacles naturels et physiques recensés sur Berrias-et-Casteljau contribuant à la fragmentation du réseau écologique :

- **INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT TERRESTRE :**

Le réseau d'infrastructure de transport terrestre s'organise de la façon suivante :

- La D104 reliant Loriol-sur-Drôme (26) à Courry (30) ;
- La D202 traversant le village de Berrias et reliant Barjac à Banne ;
- La D252 reliant Chandolas aux Vans ;
- La D901 reliant Barjac (30) à Malons-et-Elze (30).

Les infrastructures de transport terrestre se présentent comme des **barrières physiques linéaires** dans le paysage et, selon l'intensité du trafic qu'elles engendrent, constituent un **obstacle aux déplacements** d'un grand nombre de taxons, faunistiques principalement (mammifères, amphibiens, reptiles et insectes qui utilisent un large panel de milieux tout au long de leur cycle biologique, nécessitant des déplacements conséquents) mais aussi floristiques. En effet, bien que la plupart des espèces soit capable de traverser les voies, les taxons à faible capacité de dispersion voient leurs territoires fragmentés par ces infrastructures linéaires. Ce **morcellement** des habitats s'accompagne d'une réduction du brassage génétique et à moyen terme de l'isolement et de la disparition de ces fragments de population. Cette conséquence est d'autant plus grave lorsqu'il s'agit d'espèces rares.

La circulation des véhicules conduit également, à des **dérangements** de la faune établie à proximité (période de nidification, reproduction), voire une **mortalité** pour la faune : par écrasement, par collision, par exemple.

- **DEVELOPPEMENT URBAIN ET TOURISTIQUE:**

Le Bois de Païolive et ses abords immédiats dont fait partie la commune ont vu ses dernières années leur fréquentation touristique augmenter par la pratique de sports de pleine nature (randonnée, descente du Chassezac en canoë, escalade, spéléologie, pratique du quad, baignade etc.) activités ayant conduit à l'aménagement de zones d'hébergement temporaire et estival tels les campings et les gites, et d'aménagement spécifique (débarcadère du Mazet par exemple). Cette fréquentation des lieux occasionnent sur la faune un dérangement d'une part et d'autre part, dans le cas d'une surface étendue de ces installations de plein air, des barrières physiques vis-à-vis des continuités. Ainsi, le territoire est relativement contraint par ce développement touristique en extension et notamment le long du Chassezac, à la fois corridor aquatique et barrière naturelle, qui morcèle les entités écologiques.

Notons toutefois que concernant la pratique du canoé-kayak, activité essentiellement concentrée en été, certains des loueurs bénéficiant du débarcadère public installé à Mazet sur la commune de Berrias-et-Casteljau se sont

engagés à limiter la fréquentation à 300 bateaux / jour (action mise en place dans le cadre du plan de gestion ENS et du Document d'objectifs Natura 2 000).

Cas particulier des milieux rupestres : Ceux-ci hébergent une biodiversité notable et notamment concernant les rapaces patrimoniaux et les chauves-souris. Conformément à la charte du PNC le dérangement de ces taxons remarquables par la pratique de sport motorisé est donc à limiter.

➢ RUPTURE DU CONTINUUM ECOLOGIQUE AQUATIQUE

L'implantation d'un seuil sur un cours d'eau occasionne une rupture du continuum écologique, et ce pour bon nombre d'espèces à faible mobilité. En effet, la présence d'un seuil infranchissable à la montaison pour les espèces accomplissant la totalité de leur cycle de vie dans l'eau (poissons, crustacés, mollusques) est une rupture définitive entre les populations amont et aval.

Dans le cas des espèces capables de s'extraire hors de l'élément aquatique, les effets de rupture sont à analyser spécifiquement pour chaque taxon ou groupe taxonomique. Par exemple, les Odonates sont eux-mêmes différemment touchés par les aménagements sur les cours d'eau. Les anisoptères, au vol rapide et puissant, sont peu touchés par ces effets barrières. Par contre la disparition des micro-habitats de reproduction par modification de l'hydrologie (suppression d'iscles ou lônes) va modifier la répartition des populations sur le linéaire aquatique. Les zygoptères seront d'avantages impactés par l'effet barrière du seuil mais la colonisation du linéaire amont reste possible. La problématique reste la même pour les habitats de reproduction. Les grands mammifères semi-aquatiques (Castor ou Loutre) sont quant à eux capables de franchir des seuils d'une taille moyenne impliquant le déplacement à terre sur quelques dizaines de mètres, notamment lors d'épisodes de colonisation du milieu par l'espèce ou de la dispersion des jeunes. Toutefois le franchissement quotidien de l'obstacle n'est guère envisageable. Cela induit une délimitation imposée des territoires. Concernant les oiseaux, les reptiles et les amphibiens la présence d'un seuil ne constitue pas une réelle barrière mais peut limiter les déplacements de certaines espèces pendant une partie de leur cycle de vie (par exemple : phase aquatique des anoures).

➢ PROBLEMATIQUE DES ESPECES INVASIVES



Figure 52 : Ragondin en plein cœur du village de Berrias (N. BIANCHIN / Naturalia)

Les corridors terrestres et aquatiques (principalement ces derniers) subissent de nombreuses pressions liées aux activités humaines une banalisation des milieux (présence de remblais ou de décharge sauvages dans le lit majeur) et le développement d'espèces invasives floristiques comme la Renouée du Japon, l'Acacia faux robinier, l'Ailante glanduleux, l'Ambroisie à feuille d'armoise, le Faux-indigo, la Balsamine de l'Himalaya, le Buddleia arbre aux papillons, … et animales (Ragondin, Ecrevisse américaine, etc.) s'observent localement sur Berrias-et-Casteljau.

La commune de Berrias-et-Casteljau jouxte l'entité « vallée de l'Ardèche d'Aubenas à Vallon Pont-d'Arc » pour laquelle un objectif spécifique a été défini dans le cadre du SRCE Rhône-Alpes à savoir : définir des territoires de vigilance vis-à-vis du maintien et/ou de la remise en bon état des continuités écologiques ». Deux espaces remarquables s'étendent sur le territoire communal : le Chassezac et le bois de Paiolive et ses abords composés de pelouses sèches. Jouant à la fois leur rôle de réservoir et de corridor, ils méritent la vigilance évoquée dans le SRCE.

Dans le cadre de l'élaboration du PLU, chaque secteur prévu à l'urbanisation a fait l'objet d'une attention particulière vis-à-vis des fonctionnalités écologiques afin de proposer des mesures d'évitement le cas échéant, voire un zonage spécifique dans la suite de l'évaluation environnementale.

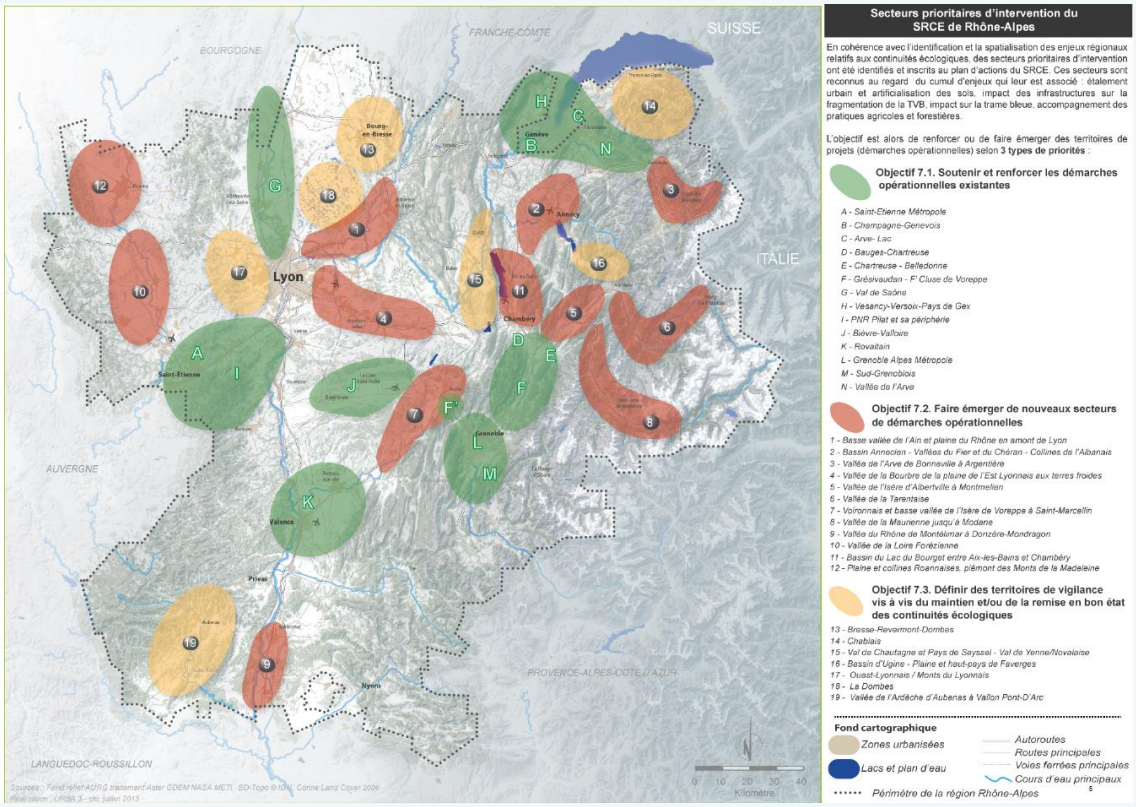


Figure 53 : Secteurs prioritaires d'intervention du SRCE de Rhône-Alpes (Extrait de l'atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes, nov 2013)

4.5. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

4.5.1 HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

La superposition des enjeux pour les habitats et les espèces montre que la commune comporte des espaces présentant des enjeux importants au titre de la biodiversité. La hiérarchisation des zones à enjeux repose sur la valeur écologique propre à chaque habitat. Elle prend donc en compte :

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

A l'échelle de la commune, on distingue :

- Les **zones à enjeux forts** concernent aussi bien de vastes entités ainsi que des habitats plus restreint mais particulièrement remarquable. Le Chassezac, comprenant le cours d'eau et ses abords fonctionnels (milieux rivulaires, berges, ripisylve), corridor écologique notable pour la commune. Sont également intégrés le Granzon d'une part et le Bois de Païolive d'autre part en tant que cœur de nature et pour leurs rôles fonctionnels avérés et identifiés à l'échelle supra-communale et régionale dans le cadre du SRCE Rhône-Alpes. Enfin les pelouses sèches sur le plateau des Gras au nord du Chassezac et de Coudon à Notre Dame de Bon secours, les zones de garrigues au sud du territoire et une partie des zones marneuses entre Gropierres et Beaulieu sur la commune de Berrias sont également identifiées pour les éléments remarquables floristiques connus de ces milieux.
- Les **zones à enjeux modérés** englobent les milieux ouverts et les boisements ainsi que les zones agricoles constitutives de la plaine de Jalès (avifaune) qui forment un vaste ensemble favorable à la faune des milieux ouverts. Ces entités abritent une biodiversité remarquable et constituent des zones de reproduction potentielle pour les espèces protégées en France et celles d'intérêt communautaire. Ces zones à enjeux modérés recouvrent une bonne partie du territoire communal et caractérisent des zones à fortes potentialités et ayant un rôle de réservoir de biodiversité.
- Les **zones à enjeux faibles** concernent les poches urbaines et périurbaines abritant des espèces animales communes, généralistes et sans véritable enjeu de conservation comme certains passereaux et un cortège floristique pauvre ainsi que des zones agricoles qui ne présentent pas d'intérêt particulier en terme de biodiversité.

Document de travail



4.5.2 OPPORTUNITES ET MENACES PESANT SUR LES ESPACES NATURELS

L'analyse AFOM (Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces) est un outil d'analyse stratégique. Suite à la réalisation du diagnostic écologique de Berrias-et-Casteljau, ce travail met en évidence les forces et faiblesses des espaces naturels sur le territoire et les opportunités et menaces de son environnement. Cette analyse permet d'identifier les axes stratégiques à développer dans le document d'urbanisme.

Atouts	**Faiblesses**
Une richesse patrimoniale exceptionnelle (habitats et biodiversité)	Des territoires moins connus (dans l'ombre du bois de Païolive)
De nombreuses études scientifiques	Des groupes taxonomiques sous-étudiés
Un réseau d'acteurs et des actions en cours pour la préservation et la valorisation	Certaines pratiques de pleine nature défavorables
Des périmètres de protection ou de sensibilisation sur une bonne partie du territoire	
Peu d'urbanisation dans la majeure partie du territoire	

Opportunités	**Menaces**
La préservation et la valorisation des milieux pour aussi préserver un cadre de vie	Sur-fréquentation touristique
La sensibilisation via le développement de l'éco-tourisme	Disparition d'espèces ou des milieux par des pratiques défavorables (APN, aménagements, particuliers…)
Protection du patrimoine écologique via un périmètre réglementaire (APPB => SCAP)	Progression des espèces invasives
Le regain d'intérêt global pour la nature	

5. EVALUATION DES INCIDENCES DU PLU SUR LE MILIEU NATUREL

5.1. ANALYSE DES INCIDENCES DU ZONAGE

La commune de Berrias-et-Casteljau souhaite se doter d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui inclurait la prise en compte de plusieurs projets d'aménagement et notamment des extensions urbaines à proximité des hameaux.

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

	POS (élaboration du POS datant de 1998 – modification en 2007)		PLU		Tendance
	Zonage concerné	Surface (ha)	Zonage concerné	Surface (ha)	
Zones urbanisées	UA Uat	16,07	Ua Ub/Uba Uh Uact Ut	117,04	↗
Zones ouvertes à l'urbanisation	NB NA NAa	170,85	AUo	0,89	↘
Zone agricole	NC	1019,95	A	1107,23	↗
Zone naturelle	ND NDt	1435,12	N	1416,44	↘
Surface totale de la commune		2 642			
Espace Boisé Classé	-	0	EBC	219,88	↗

Tableau 18 : Comparaison des zonages entre le POS et le PLU[19] (Source : Cabinet d'urbanisme Ph. Lointier)

5.1.1 INCIDENCES POSITIVES VIS-A-VIS DU MILIEU NATUREL

Auparavant le POS prévoyait d'urbaniser ou d'ouvrir à l'urbanisation environ 170ha, cette tendance a été revue très fortement à la baisse dans le cadre du PLU et ce notamment en faveur des espaces agricoles. La constructibilité ne pourra se faire que pour des quartiers possédant l'ensemble des équipements requis dans le respect des impératifs de préservation des paysages, de la silhouette des villages et des hameaux, des richesses patrimoniales exprimant l'identité communale, de protection des sites identifiés pour leur potentiel du maintien de la biodiversité.

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) prévoyait la protection des sites naturels et boisés, objectif maintenu et renforcé dans le PLU à venir. Actuellement la part des espaces naturels représente plus de 50% du territoire communal dont près de 60% forestier. Le PLU prend pleinement en compte l'ampleur de ces espaces remarquables dont ceux appartenant au réseau Natura 2000 en les protégeant via un **classement en zone N**.

De plus la prise en compte des trames vertes et bleue lors de l'établissement du diagnostic écologique communal ont permis d'apporter une plus-value en protégeant en tant qu'EBC certains massifs boisés, des haies et des linéaires arborés servant notamment de corridors écologiques, de même concernant les principaux cours d'eaux et leurs ripisylves comme **éléments remarquables à préserver** (trame bleue). Un EBC visant à recréer un

[19] Légende : l'orientation de la flèche montre la tendance à la progression ou la régression du zonage considéré, la couleur l'effet sur les milieux naturels (verte : effet positif ou rouge : effet négatif).

boisement rivulaire le long du Chassezac a également été proposé et intégré au zonage en bordure immédiate d'un projet de camping.

5.1.2 INCIDENCES NEGATIVES VIS-A-VIS DU MILIEU NATUREL

Auparavant, le POS intégrait deux types de zones urbaines équipées UA et Uat et de la même manière trois type d'urbanisation future : insuffisamment équipée (NB) et d'urbanisation future non équipée (Na et NAa), qui recouvraient près de 187 ha. Les espaces dédiés à l'accueil touristique et aux loisirs de plein air qui sont répartis en 8 localisations pour la plupart en bordure du Chassezac : Berrias est, La Rouvière, La Rouveyrolle, Les Tournayres, Les Blaches, Terres du Moulin, Chaulet et Pont du Mazet, font par ailleurs l'objet d'un zonage spécifique Ut (soit 31ha).

Les espaces voués à urbanisation ont dans le cas du PLU été revus à la baisse. Néanmoins, le développement urbain entrainera un effet d'emprise, certes faible mais inévitable, sur les espaces naturels et agricoles du territoire. Pour autant les zones ouvertes à l'urbanisation sont de taille limitée, et pour une partie d'entre elles, la reconversion dans le PLU d'une partie des zones d'urbanisation diffuse (NB) du POS en zones urbaines ou à urbaniser sont déjà construites et ne reflètent que la réalité.

5.2. ANALYSE DES ORIENTATIONS DU PADD

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

- Valoriser le cadre de vie des habitats et le patrimoine bâti
- Garantir le développement économique
- Assurer l'équilibre social et la diversification de l'habitat, mettre en œuvre les conditions d'une organisation urbaine raisonnée
- Structurer l'urbanisation existante
- Gérer et anticiper les risques.

Chacune des orientations du PADD prend en compte les problématiques de préservation des espaces naturels remarquables et également la biodiversité dans sa globalité.

Ainsi, la première orientation « **I - Valoriser le cadre de vie des habitats et le patrimoine bâti** » aborde la thématique « milieu naturel » et se décline suivant diverses approches.

Grandes orientations[20]	- En maintenant fermement les espaces agraires de la plaine de Jales et du confluent entre Chassezac et Granzon ; - en préservant le paysage de la commune caractérisé par les terrains agricoles, confrontant immédiatement le bâti, le réseau de haies et de fossés, les secteurs de garrigues vierges d'aménagement et de construction, le site particulier du Bois de Païolive et les berges du Chassezac ; - en protégeant de l'artificialisation tous les secteurs à fort enjeu naturaliste ; - en prévoyant les réserves nécessaires pour l'aménagement des espaces publics, places piétonnes, stationnement ;
Objectifs[21]	- Maintenir le paysage agraire de la plaine de Jales et du confluent entre Chassezac et Granzon et les espaces naturels qui participent à l'attrait de la commune ; - Réguler la fréquentation touristique et protéger : o au nord – ouest le site du Bois de Païolive et le secteur boisé sur le plateau calcaire au sud de la plaine de Jalès, o au nord et au centre les zones naturelles de boisement et garrigue sur le plateau, les gorges du Chassezac,

[20] Seules sont reprises ici les orientations ayant trait aux espaces remarquables d'un point de vue de la biodiversité. Pour plus de détails voir PADD

[21] Idem que précédemment, seuls les objectifs en lien avec la biodiversité et les espaces naturels sont repris ici.

	o la ripisylve du Granzon et les secteurs présentant un fort enjeu naturaliste pour le maintien de la biodiversité (zone NATURA 2000, Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, Espaces Naturels Sensibles du département).
Mise en œuvre	6° - En front est du village et à l'entrée sud, à l'ouest et au sud du hameau des Borels, afin que leur silhouette reste identifiable et participe à la mise en valeur de leur identité, en complément des zones naturelles un secteur agricole de protection sera mis en place interdisant toute construction y compris celles qui pourraient être éventuellement autorisées dans la zone agricole. Cette mesure de protection est aussi à instituer dans la plaine de Jalès autour de la commanderie de manière à en préserver la lisibilité. 7° - Préserver les espaces périphériques du cours du Chassezac inclus dans le site classé, en particulier aux abords du village de vacances, dans la ZNIEFF de type I, dans l'aire de protection du réseau Natura 2000, dans les Espaces Naturels Sensibles du département en y interdisant toute nouvelle construction, pour celles existantes n'autoriser qu'un développement très limité du bâti et ne pas permettre l'augmentation de capacité ou les extensions d'emprise des campings et accueil de plein air. 8° - En dehors des hameaux, préserver fermement de toute construction de quelque nature la plaine de Jalès.

Deux autres orientations du PADD « **II- Garantir le développement économique en adéquation avec le territoire** » et « **IV - Structurer l'urbanisation existante** » recoupent pour partie des implications vis-à-vis du milieu naturel.

En effet, parmi les objectifs envisagés pour l'orientation II la protection des terres agricoles d'une part et des étendues de landes pâturées d'autre part apparaissent primordiales et favorables au maintien des espaces d'intérêt écologique. Il est également fait mention d'étudier la possibilité d'une installation de parcs photovoltaïques dans les secteurs ne présentant pas d'incidence majeure sur les zones agricoles, naturelles ou protégées, espaces constituant des atouts du territoire communal.

Tandis que pour l'orientation IV limite la consommation de l'espace et notamment agricole et naturel et ce au bénéfice de ces derniers. Le plan conduit à la protection absolue des espaces naturels tels les bois, et landes sur le plateau du Gras, les versants, les gorges du Chassezac qui constituent des paysages de grande qualité et représentent pour certains des secteurs de fort enjeux naturalistes de protection de la faune et de la flore et un atout touristique majeur. Cette protection prend aussi en compte les zones humides du Chassezac, des ruisseaux du Granzon et du Graveyron, des fossés et petits ruisseaux temporaires dans la plaine qui participent à la régulation hydraulique.

Enfin la dernière orientation du PADD « **V – Gérer et anticiper les risques** » participent également à la préservation d'une grande partie des espaces naturels remarquables du territoire et notamment de l'aspect fonctionnel de ces espaces, cela notamment via l'interdiction de nouvelle construction dans les zones d'extension des crues d'une part et au sein des massifs boisés d'autre part.

Ces orientations permettent la prise en compte des enjeux écologiques connus sur le territoire communal. Ainsi il s'avère que globalement l'incidence du Plan local d'urbanisme est positive concernant l'approche biodiversité, du fait principalement des orientations visant à la préservation des espaces remarquables du territoire communal : milieux aquatiques, zones boisées et la mise en valeur des couloirs écologiques.

5.3. COMPATIBILITE ENTRE LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET LES ENJEUX ECOLOGIQUES

Au regard des enjeux écologiques mis en évidence lors de l'élaboration de l'état initial à l'échelle communale, Naturalia a procédé à des prospections spécifiques sur les secteurs voués à urbanisation ou en bordure des zones déjà urbanisées et ce en cas d'une éventuelle extension de celles-ci.

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

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

D'ores et déjà il apparait que toute la commune appartient au PNN des Cévennes.

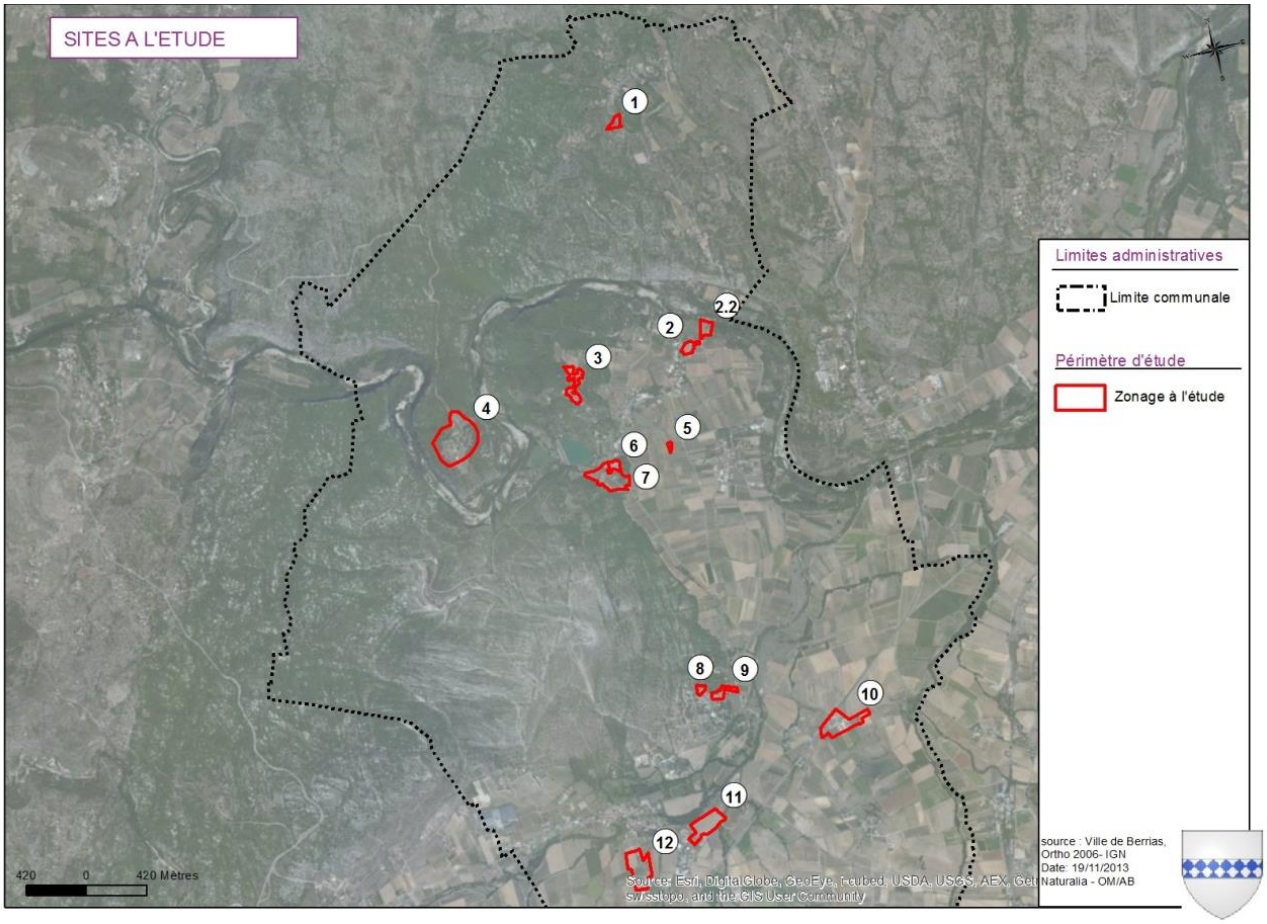


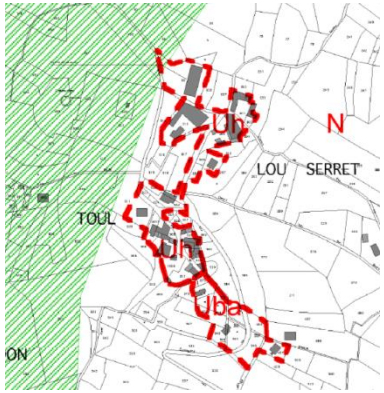
Figure 54 : Localisation des secteurs d'étude

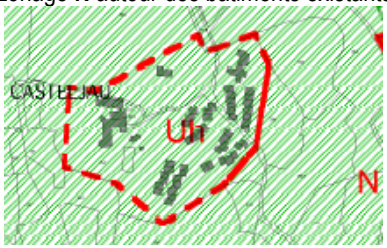
N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
1 **Coudon**	0,5ha  Zonage **AUo** à savoir une zone non équipée ouverte urbanisable sous conditions. Dans le cas de Coudon le règlement précise que ce secteur sera ouvert à l'urbanisation sous réserve d'une programmation des équipements compatible avec la délivrance des autorisations d'occuper le sol	Inclus dans : site Natura 2000 « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac» ZNIEFF « Plateau des Gras », ENS « Bois de Paiolive »	  **Habitats** : Ensemble complexe de milieux de reconquête composée de chênaie pubescente méso-méditerranéenne fragmentaire [CB : 41.714, EUR. : 9340] d'ourlets de recolonisation à Brome dressé [CB : 34.4, EUR. : NC] et de fourrés méditerranéens [CB : 32.64, EUR. : 5210]. **Flore** : Deux espèces patrimoniales, sans statut réglementaire sont à noter dans ce secteur : *Vicia loiseleurii*, rare à l'échelle nationale mais commune dans le bois de Païolive ; *Vicia johannis*, espèce méditerranéenne, nouvellement découverte en Rhône-Alpes (2 stations). **Faune** : Un chêne présente des galeries d'émergences de grands coléoptères saproxylophages. Il est possible que le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) en soit à l'origine. La zone présente des arbres favorables à l'accueil de chauves-souris arboricoles et constitue certainement une zone de chasse pour la chiroptérofaune. La zone semi-ouverte accueille un cortège d'espèces communes des zones à tendance thermophile dont la Fauvette mélanocéphale Relativement fermée, cette parcelle peut abriter le Lézard vert, la Couleuvre d'Esculape et la Vipère aspic. Le site d'étude se situe au sein du continuum forestier et participe à la marge à un ensemble fonctionnel intercommunal.	**Compatible** sous réserve du respect des mesures proposées (Cf chapitre suivant pour plus de détails)

[22] Pour rappel, tous les secteurs d'étude sont intégralement compris dans le périmètre du Parc National des Cévennes.

N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
2 **Les Tournaires**	0,6 ha  La zone Ub comprend les quartiers d'urbanisation récente de densité moyenne à faible, excentrés par rapport aux villages et hameaux. Elle est destinée à recevoir outre l'habitat et ses annexes, les activités qui en sont le complément lorsqu'elles sont compatibles avec la vie urbaine. Le secteur d'étude se rapporte à un **zonage spécifique Uba**, secteur où l'assainissement collectif n'est pas prévu, imposant de ce fait des prescriptions particulières pour assurer l'assainissement autonome.	Inclus dans l'ENS « Bois de Paiolive »	**Habitats** : Zone entièrement construite, aucun habitat naturel n'est à signaler. **Flore** : Faute de milieu favorable, aucune espèce floristique patrimoniale n'est à attendre.  **Faune** : A l'instar de la flore, aucune potentialité entomologique et herpétologique particulière pour cette zone déjà urbanisée et contigüe à des parcelles agricoles. Concernant les mammifères, seules des espèces à affinité anthropophile comme par exemple le genre Pipistrelle utilise ce secteur. Le cortège avifaunistique se compose d'espèces communes mais protégées : Bergeronnette grise, Hirondelle rustique et des fenêtres, Merle noir, Moineau friquet. Potentialité de zone de chasse pour la Couleuvre de Montpellier.	**Compatible**

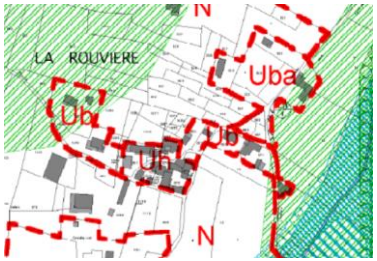
N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
2bis **(ou 2.2)** **Les Tournaires**	0,9 ha  Zonage **Ut** propre à l'occupation et à l'utilisation des sols par les campings et parcs résidentiels de loisirs existants jouxtant aux extrémités nord un **EBC** **Projet de camping**	Inclus dans la **ZNIEFF de type II** « Ensemble fonctionnel formé par l'Ardèche et ses affluents », Borde le site Natura 2000 « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac» Recoupe pour partie l'ENS « Bois de Paiolive »	**Habitats** : Inséré au sein du complexe alluvial du Chassezac, l'aire d'étude est représentée par un assemblage de milieux agricoles et de délaissés : vergers de châtaigniers [CB : 83.12 ; EUR. : NC], plantations ligneuses ornementales [CB : 83.3 ; EUR. : NC], et friches culturales [CB : 87.1 ; EUR. : NC]. A proximité des marges nord de la zone d'étude, la présence du Chassezac annonce une diversité plus élevée. Bien que fortement perturbé, mais également contraint sur le tiers nord à une dynamique spontanée de reconquête des cortèges indigènes, les parcelles étudiées représentent un tampon entre les zones anthropisées (cultures, parcelles urbanisées) et les zones naturelles jouxtant le Chassezac.  **Flore** : Au regard du fort niveau d'anthropisation et ainsi de l'absence d'habitat favorable pour les espèces potentielles **Faune** : Parcelle agricole peu favorable à l'entomofaune patrimoniale. Présence contigüe du Chassezac jouant un rôle primordial dans les déplacements fonctionnels pour les chauves-souris et où l'essentiel des enjeux faunistiques s'établie : avec potentialité de la Diane et odonates patrimoniaux (Sympétrum du piémont), présence du Martin-pêcheur d'Europe, ainsi que des espèces communes comme la Bergeronnette grise et des Ruisseaux, la Fauvette à tête noire, le Merle noir et la Grive musicienne. Potentialité de fréquentation par le Crapaud commun en phase terrestre et de plusieurs espèces de reptiles (Couleuvre vipérine, Couleuvre à collier, Couleuvre d'Esculape, …). Le Chassezac borde au nord le secteur d'étude et constitue d'une part un réservoir de biodiversité (identifié dans le SRCE RA) et un corridor écologique remarquable du territoire.	**Compatible** dans les zones agricoles sous réserve du respect des mesures proposées **Conflit** pour les zones proches du Chassezac (Cf chapitre suivant pour plus de détails)

N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
3 **Toul**	1,46 ha  Zonage **Uh** correspondant au hameau de Toul et à ses quartiers périphériques assaini de manière autonome zonés **Uba**.  Figure 55 : Zonage envisagé pour le secteur de Toul (Extrait du zonage du PLU 05/2012)	Inclus dans l'ENS « Bois de Païolive » Recoupe pour partie le site Natura 2000 « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac»	**Habitats** : Zone entièrement construite, aucun habitat naturel n'est à signaler. Parcelle bordant au nord-ouest des boisements méso-méditerranéens à Chêne pubescent [CB : 41.714, EUR. : 9340]. **Flore** : Faute de milieu favorable, aucune espèce floristique patrimoniale n'est à attendre. **Faune** : Parcelles déjà en partie urbanisée (occupée par le Lézard des murailles) où les milieux ouverts sont largement jardinés et ne présentent pas d'arbre intéressant pour la faune saproxylique. Des oiseaux communs ont été contactés : Geai des chênes, Pic vert, Rougequeue noir. Présence potentielle du Rougequeue à front blanc. Des espèces anthropophiles utilisent certainement ce secteur en gite. Certains châtaigniers peuvent accueillir des gîtes potentiels pour des espèces arboricoles. Il existe certainement des zones de chasse à la faveur des lisières et du sous-bois. Ces milieux constituent des habitats favorables pour l'Orvet et Couleuvre d'Esculape, espèces considérées potentielles en lisière forestière.	**Compatible** pour la majeure partie (correspondant aux zones urbanisées) **Conflit à** l'extrême nord-ouest (Cf chapitre suivant pour plus de détails)

N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
4 **Casteljau**	7,62 ha  Zonage **Uh** correspondant au quartier d'accueil touristique du château de Castlejau qui se compose d'un habitat résidentiel assemblé en plusieurs groupes (village vacance) et du château historique avec ses dépendances. Zonage **N** autour des bâtiments existants  Figure 56 : Zonage envisagé pour le secteur de Casteljau (Extrait du zonage du PLU 05/2012)	Inclus dans le site Natura 2000 « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac » La ZNIEFF « Bois de Païolive, gorges du Chassezac », ENS « Bois de Païolive »	**Habitats** : Hors zone aménagées, à l'est et à l'ouest, on notera des boisements à chênes pubescents [CB : 41.714, EUR. : 9340], parfois anciens. Le sud est quant à lui représenté par des milieux pelousaires, tels que les ourlets méditerranéens à Brachypode rameux [CB : 34.511, EUR. : 6220] et les pelouses annuelles méditerranéennes [CB : 34.5131, EUR. : 6220], en mosaïque avec des voiles de fourrés méso-méditerranéens [CB : 32.64, EUR. : 5210].   **Flore** : Deux espèces patrimoniales mais sans statut réglementaire, en lisières forestières. *Vicia loiseleurii* et *Pisum sativum* subsp. *Biflorum*. *Bombycilaena erecta* a été recherchée sans résultats dans les pelouses annuelles. Quelques arbres sénescents dont deux présentant des galeries d'émergence de *Cerambyx* sp. sont présents. De plus, l'Aristoloche à feuilles rondes, plante hôte d'un papillon remarquable, est bien présente à l'ouest du parc avec l'observation d'une chenille de Diane (*Zerynthia polyxena*), espèce protégée nationalement. Espèces d'oiseaux communes des zones semi-ouvertes et boisées : Mésange Bleue et charbonnière, Grimpereau des jardins, Merle noir, Fauvette à tête noire. Présence de la Couleuvre de Montpellier et du Lézard des murailles et sans doute également du Lézard vert occidental. Peu d'autres potentialités. Pas d'intérêt chiroptérologique particulier hormis pour des zones de chasse du Murin de grande taille notamment. Le grand bâtiment d'accueil du camping peut accueillir des chauves-souris en gîte.	**Compatible** pour partie dans les zones déjà aménagées **Conflit** sur les marges boisées et pelouses (Cf chapitre suivant pour plus de détails)

N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
5	0,14 ha  Délimitation d'un emplacement réservé prévu pour accueillir le **projet de STEP (non réalisé lors des inventaires).**	Inclus dans la ZNIEFF « Plateau des Gras », ENS « Bois de Paiolive »	**Habitats** : Vignoble, pas de végétation naturelle recensée en ces lieux. **Flore** : Pas de capacité d'accueil pour la flore patrimoniale  **Faune** : Parcelle agricole cultivée en bordure de route sans enjeu entomologique, ni mammalogique, où des espèces d'oiseaux communes ont été contactées comme le Bruant zizi, le Choucas des tours. Présence ponctuelle possible de la Couleuvre de Montpellier et de la Couleuvre à échelon.	**Compatible** sous réserve du respect des mesures proposées (Cf chapitre suivant pour plus de détails)
6 **Le Pouget**	0,54 ha  Zonage **Uh** correspondant au hameau du Pouget.	Inclus dans l'ENS « Bois de Païolive »	**Habitats** : Zone entièrement construite, aucun habitat naturel n'est à signaler. **Flore** : Faute de milieu favorable, aucune espèce floristique patrimoniale n'est à attendre. **Faune** : Parcelle urbanisée sans enjeu concernant l'entomofaune. Pour les autres groupes taxonomiques, seules des espèces communes à caractère anthropophile comme le Moineau domestique, Merle noir, le Lézard des murailles, des Pipistrelles sp. sont présentes au sein du bâti.	**Compatible**

N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
7 **Le Pouget**	3,24 ha  Quartiers périphériques au hameau du Pouget assainis de manière autonome zonés **Uba**. Cette zone est destinée à recevoir outre l'habitat et ses annexes, les activités complémentaires compatibles avec la vie urbaine. Les implantations de constructions devront être compatibles avec les schémas indicatifs. Enfin, elle jouxte en outre au sud et au nord-est une zone naturelle (N) et une zone agricole (Ap) à l'est.  Figure 57 : Zonage envisagé pour le secteur du Pouget (Extrait du zonage du PLU 05/2012)	Borde le site Natura 2000 « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac » Inclus dans l'ENS « Bois de Païolive »	**Habitats** : Parcelle dominée par des ourlets à Brachypode de Phénicie [CB : 34.36]. Les marges sud sont représentées par des boisements mâtures méso-méditerranéens de Chêne pubescent [CB : 41.714, EUR. : 9340] **Flore** : Présence de *Vicia loiseleurii* au niveau des lisières forestières. **Faune** : Parcelle jouxtant la chênaie de Païolive dont quelques vieux sujets sénescents présentent un fort intérêt pour l'entomofaune saproxylophage. De même, ces milieux accueillent certainement des espèces de chiroptères arboricoles, puisque plusieurs arbres présentent des cavités qui sont autant de gîtes potentiels. Les lisières constituent quant à elles des territoires de chasse.   Quelques chenilles de Diane (Zerynthia polyxena) ont été observées à la faveur de milieux frais où pousse sa plante hôte. Concernant l'herpétofaune, on note la présence potentielle de la Couleuvre d'Esculape, du Lézard vert occidental et de l'Orvet en lisière forestière. Les habitations abritent quant à elles le Lézard des murailles et probablement la Tarente de Maurétanie. Vis-à-vis de l'avifaune, des espèces communes ont été contactées comme la Mésange bleue, la Buse variable, la Corneille noir. Enfin, la présence de l'engoulevent d'Europe est possible. Le site se situe sur un axe de déplacement de la faune au niveau des lisières arborées sur la bordure sud-ouest.	**Compatible** dans les espaces en bordure de voirie (hors espaces boisés) **Conflit** : - sur la bordure sud-sud-ouest accueillant des enjeux écologiques forts (rupture de pente) - au regard de la station d'espèce protégée recensée (Diane) (Cf chapitre suivant pour plus de détails)

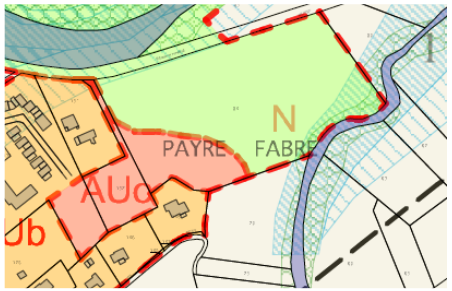
N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
8 **La Rouvière**	0,49 ha  La zone **Ub** comprend les quartiers d'urbanisation récente de densité moyenne à faible, excentrés par rapport aux villages et hameaux. Elle est destinée à recevoir outre l'habitat et ses annexes, les activités qui en sont le complément lorsqu'elles sont compatibles avec la vie urbaine. Cette zone jouxte au nord une zone naturelle N (correspondant au site Natura 2000).  Figure 58 : Zonage envisagé pour le secteur de la Rouvière (Extrait du zonage du PLU 05/2012)	Borde le site Natura 2000 « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »; Inclus dans la ZNIEFF « Bois de Païolive, gorges du Chassezac », ENS « Bois de Païolive »	**Habitats** : Ensemble complexe d'ourlets de recolonisation à Brome dressé [CB : 34.4, EUR. : NC] et de fourrés méditerranéens [CB : 32.64, EUR. : 5210]. Dominance de zones urbanisées. **Flore** : Aucune espèce floristique patrimoniale n'a été mise ne exergue au sein de cette parcelle.  **Faune** : La partie jardinée ne présente aucun intérêt entomologique, ni ornithologique (espèces communes). Cependant la partie en milieu naturel pourrait abriter la Magicienne dentelée *(Saga pedo)*. De plus, une station d'Artistoloche pistoloche a été observée et pourrait accueillir la Prospérine en reproduction, papillon protégé par la réglementation nationale. La présence potentielle des Couleuvres de Montpellier et à échelon, ainsi que du Seps strié et du Lézard vert sont possibles. La maison abrite probablement le Lézard des murailles et peut également être occupée par des espèces de chiroptères anthropophiles.	**Compatible** au sein des zones déjà urbanisée **Incompatible** au sein des zones arborées (Natura 2000)

N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
9 **La Rouvière**	1 ha  Zonage **Uh** correspondant au hameau de la Rouvière et à ses quartiers périphériques assaini de manière autonome zonés **Uba** et **Ub**. Ce secteur jouxte à l'est un **EBC**[23].	Borde le site Natura 2000 « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »; La ZNIEFF « Bois de Païolive, gorges du Chassezac », ENS « Bois de Païolive »	**Habitats :** Zone entièrement construite, aucun habitat naturel n'est à signaler. **Flore** : Faute de milieu favorable, aucune espèce floristique patrimoniale n'est à attendre.  **Faune** : Un vieux chêne présentant des galeries d'émergence de *Cerambyx* sp. est localisé en bordure de la parcelle. La présence de ce chêne peu avoir également un attrait pour des individus de chauves-souris en activité de chasse. Au regard des milieux en présence, seules des espèces communes des zones urbanisées ont été contactées les Moineaux domestique et friquet, le Merle noir, le Serin cini, le Chardonneret élégant, le Geai des chênes et la Tourterelle turque parmi les oiseaux, le Lézard des murailles à proximité des habitations parmi les reptiles.	**Compatible**
10 **La croisée de Jalès**	3,33 ha (lors des inventaires) 8,38 ha (changement de surface et de zonage en 2015)	Inclus dans l'ENS « Bois de Païolive »	**Habitats** : Présence de friches culturales [CB : 87.1, EUR. : NC] s'insinuant encore au sein des parcelles urbanisées. **Flore** : Aucun enjeu n'est à attendre au regard du caractère artificialisé du site. 	**Compatible** sur les 3,33 ha et **Incertitude** sur la surface ajoutée lors de la modification de zonage, soit 5,05 ha

[23] cf secteur 8 pour le projet de zonage

N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
	 En bordure de la zone agricole (Ap), cette zone **Uba** est desservie par les routes départementales n° 202 et n° 104. Sous réserve d'un plan d'aménagement d'ensemble, elle est destinée à recevoir en complément des existants des bâtiments d'activités à usage de commerces, d'entrepôts et de bureaux.  Figure 59 : Zonage envisagé pour le secteur de la croisée de Jalès (Extrait du zonage du PLU 05/2012) Le zonage a été modifiée après les inventaires et comprends aujourd'hui :  Figure 60: Zonage envisagé en 2015 (Extrait du zonage du PLU 04/2015)		**Faune** : Aucune potentialité particulière concernant l'entomofaune et la mammofaune pour cette parcelle circonscrite entre routes et parcelles agricoles activement exploitées. L'Alouette lulu est présente au sein d'anciennes parcelles de vignes. Le reste du cortège se compose d'espèces communes comme le Pigeon ramier, la Corneille noire, l'Etourneau sansonnet. Seul le Lézard des murailles parvient à se maintenir ici. Des couleuvres peuvent fréquenter le site en activité de chasse ou de dispersion.	

N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
11 **Payre Fabre**	2,71 ha (zone élargie aux prospections 0,7 ha (zone d'étude)	Borde le site Natura 2000 « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	**Habitats** : Prairies artificielle fauchée [CB : 81.1 ; EUR. : NC] recouvrant l'ensemble des parcelles étudiées. **Flore** : Fond floristique semé n'hébergeant de ce fait aucune espèce à enjeu. 	**Compatible**

N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
	 Après réalisation des réseaux et voie de desserte à l'intérieur de la zone, le secteur de Payre Fabre zoné **AUo** sera ouvert à l'urbanisation sous réserve d'une opération d'aménagement d'ensemble et après la construction de la station d'épuration du village. La superficie constructible délimitée hors zone d'aléa (inondation), représente 7050m2 déduction faite de l'emprise des voiries (modification du zonage en 2015). Cette zone est destinée à accueillir des constructions à usage d'habitation, de commerces, de bureaux, et d'activités compatibles avec la vie urbaine.  Figure 61 : Zonage envisagé pour le secteur de Payre Fabre (Extrait du zonage du PLU 05/2015)		**Faune** : Présence de la Diane le long du champ principal (dans la zone élargie mais hors zone d'étude) Importante population de plusieurs dizaines d'individus. Espèces communes d'oiseaux comme la Mésange charbonnière, la Bouscarle de cetti et le Pinson des arbres. Milieux favorables au Loriot d'Europe et Hibou moyen-duc. Parcelle sans intérêt particulier pour l'herpétofaune. Présence potentielle d'amphibiens en phase terrestre issus du Granzon (Crapaud commun, Rainette méridionale). Lézard vert et Couleuvre verte-et-jaune possible. La présence d'arbres matures ainsi que d'un cours d'eau à proximité en font un axe de déplacement fonctionnel pour de nombreuses espèces.	

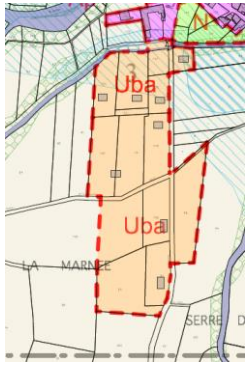
N° Lieu-dit	Superficie du secteur d'étude (à titre indicatif) Zonage envisagé / règlement applicable (version du 05/2012)	Périmètres d'intérêt écologique [22]	Enjeux écologiques identifiés	Compatibilité
12 **La Marnée**	3,33 ha  Après réalisation des réseaux et voie de desserte à l'intérieur de la zone, les aménagements réalisés à l'intérieur de ce secteur zoné **Uba** sont compatibles avec les schémas indicatifs.  Figure 62 : Zonage envisagé pour le secteur de la Marnée (Extrait du zonage du PLU 05/2015)	Jouxte la ZNIEFF « Cours aval du Granzon »	**Habitats** : Végétations liées aux parcelles culturales [CB : 82, EUR. : NC] **Flore** : Au regard des pratiques agricoles intensives dont ces terres font l'objet, aucune espèce patrimoniale n'est à attendre.  **Faune** : Parcelle cultivée intensivement, sans enjeu particulier concernant l'entomofaune. Seules des espèces d'oiseaux communes caractéristiques des agrosystèmes, en halte migratoire ont été notées le Tarier des prés, le Traquet motteux et le Pipit des arbres. Milieux agricole ne pouvant guère abriter que le Lézard vert occidental de façon régulière. L'attrait sur ces parcelles est faible pour la chiroptérofaune. Toutefois, une activité de chasse peu avoir lieu aux marges des parcelles notamment à proximité de la haie éparse.	**Compatible** sur les 3,33ha prospectés avant changement de surface en 2015. **Incertitude** sur la superficie ajoutée.

Tableau 19 : Analyse comparative des secteurs voués à aménagement avec les enjeux écologiques mis en évidence

5.4. ANALYSE DES INCIDENCES DU PLU VIS-A-VIS DES ESPACES REMARQUABLES

5.4.1 COMPATIBILITE DU PLU AVEC LES PERIMETRES D'INVENTAIRES

La commune est dans sa partie nord intégralement couverte par des périmètres d'inventaires (ZNIEFF). Certains secteurs d'étude sont d'ailleurs concernés par ces périmètres. Au regard de leur étendu et de leur localisation (limitation de l'extension de l'urbanisation, proximité avec urbanisation déjà existante / axe routier) ceux-ci ne sont pas de nature à remettre en cause la conservation des espèces ayant contribué à leur désignation.

5.4.2 COMPATIBILITE DU PLU AVEC LE PARC NATIONAL DES CEVENNES

Conformément à l'article R.333-13 du Code de l'environnement[24], le PLU de Berrias-et-Casteljau doit être compatible avec les orientations et les mesures de la charte du Parc. Or, la Charte (comprenant le Plan du Parc et le Rapport) du Parc national des Cévennes a été approuvée par décret n°2013-995 le 8 novembre 2013. Celle-ci fixe :

- les objectifs à atteindre ;
- les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc ;
- les mesures qui permettent de les mettre en œuvre.

Ainsi les 26 orientations de protection, de mise en valeur et de développement durable de l'aire optimale d'adhésion et du cœur du Parc se rattachent aux huit axes de mises en œuvre et se déclinent en 87 mesures contractuelles. Au regard de la carte des vocations, trois axes concernent la commune de Berrias-et-Casteljau et ce pour sept orientations (cf ci-après). Ainsi il apparait que le territoire comprend vis-à-vis de l'axe 2 des **zones d'intérêt patrimonial écologique majeur situées en aire d'adhésion** à savoir les périmètres d'intérêt écologiques présentés dans le bilan des protections et documents d'alerte soit les périmètres ZNIEFF et ENS (pour lesquels deux mesures s'appliquent 2.2.1 et 2.2.2), de **grands espaces paysagers remarquables à préserver et à mettre en valeur** à savoir le Bois de Païolive et les gorges du Chassezac (pour lesquels trois mesures s'appliquent 2.1.2, 2.1.4 et 7.2.2). Concernant l'axe 3 relatif aux composantes aquatiques, les éléments concernent essentiellement le Chassezac et le Graveyron pour lesquels les **objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)** s'appliquent. Ne sont repris ci-après que les éléments relatifs aux milieux naturels et à la biodiversité qu'ils abritent.

Enfin l'axe 7 « Dynamiser le tourisme » s'applique à l'ensemble de la commune de Berrias-et-Casteljau qui attire d'ores et déjà un tourisme notable.

[24] **Article R.333-13 du Code de l'environnement :** « En application de l'article L. 333-1, doivent être compatibles avec les orientations et les mesures de la Charte, notamment, les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme ou les documents d'urbanisme en tenant lieu et les cartes communales, dans les conditions prévues par les articles L. 122-1, L. 123-1 et L. 124-2 du Code de l'urbanisme.»

Axes de la charte	Orientations de protection, de mise en valeur et de développement durable de l'aire optimale d'adhésion et du cœur
Axe 1 : Faire vivre notre culture	Orientation 1.1. S'associer pour mettre en œuvre le projet de territoire
	Orientation 1.2. Faire du Parc national des Cévennes une référence en matière de connaissance partagée du patrimoine
	Orientation 1.3. Progresser vers des modes de vie durable par l'innovation et la transmission
	Orientation 1.4. Valoriser et partager notre territoire
Axe 2 : Protéger la nature, le patrimoine et les paysages	Orientation 2.1. Préserver les paysages culturels
	Orientation 2.2. Contribuer à la préservation des espèces et des milieux remarquables
	Orientation 2.3. Mieux connaître et valoriser le patrimoine culturel
Axe 3 : Gérer et préserver l'eau et les milieux aquatiques	Orientation 3.1. Renforcer la gestion locale de l'eau
	Orientation 3.2. Conserver les milieux aquatiques
	Orientation 3.3. Assurer une gestion quantitative équilibrée, permettant le respect des milieux aquatiques et la satisfaction des besoins
	Orientation 3.4. Améliorer la qualité des eaux
Axe 4 : Vivre et habiter	Orientation 4.1. S'engager prioritairement pour l'accueil et le maintien d'habitants permanents actifs
	Orientation 4.2. Asseoir la qualité de vie et l'attractivité du territoire sur un urbanisme et une architecture durables
	Orientation 4.3. Développer une politique locale durable de l'énergie

Axes de la charte	Orientations de protection, de mise en valeur et de développement durable de l'aire optimale d'adhésion et du cœur
Axe 5 : Favoriser l'agriculture	Orientation 5.1. Soutenir le pastoralisme
	Orientation 5.2. Favoriser l'installation des agriculteurs
	Orientation 5.3. Valoriser les produits locaux et les exploitations agricoles
	Orientation 5.4. Promouvoir une agriculture respectueuse de la biodiversité et des principes d'agro-écologie
	Orientation 5.5. Accompagner l'agriculture vers des pratiques plus favorables à l'environnement
Axe 6 : Valoriser la forêt	Orientation 6.1. Mobiliser le territoire pour développer l'économie du bois
	Orientation 6.2. Promouvoir une gestion équilibrée des forêts qui invite au partage de ces espaces
Axe 7 : Dynamiser le tourisme	Orientation 7.1. Construire une destination touristique « Parc national » innovante, de qualité et accessible à tous
	Orientation 7.2. Jouer la carte de la découverte pour faire aimer la nature
	Orientation 7.3. Promouvoir la destination « Parc national »
Axe 8 : Soutenir une chasse gestionnaire	Orientation 8.1. Rechercher un équilibre partagé par tous entre les populations de grands gibiers et les activités humaines
	Orientation 8.2. Gérer et préserver les espèces de petit gibier et leurs habitats

Figure 63 : Les orientations de la charte du parc national des Cévennes (les orientations concernant Berrias sont en violet)

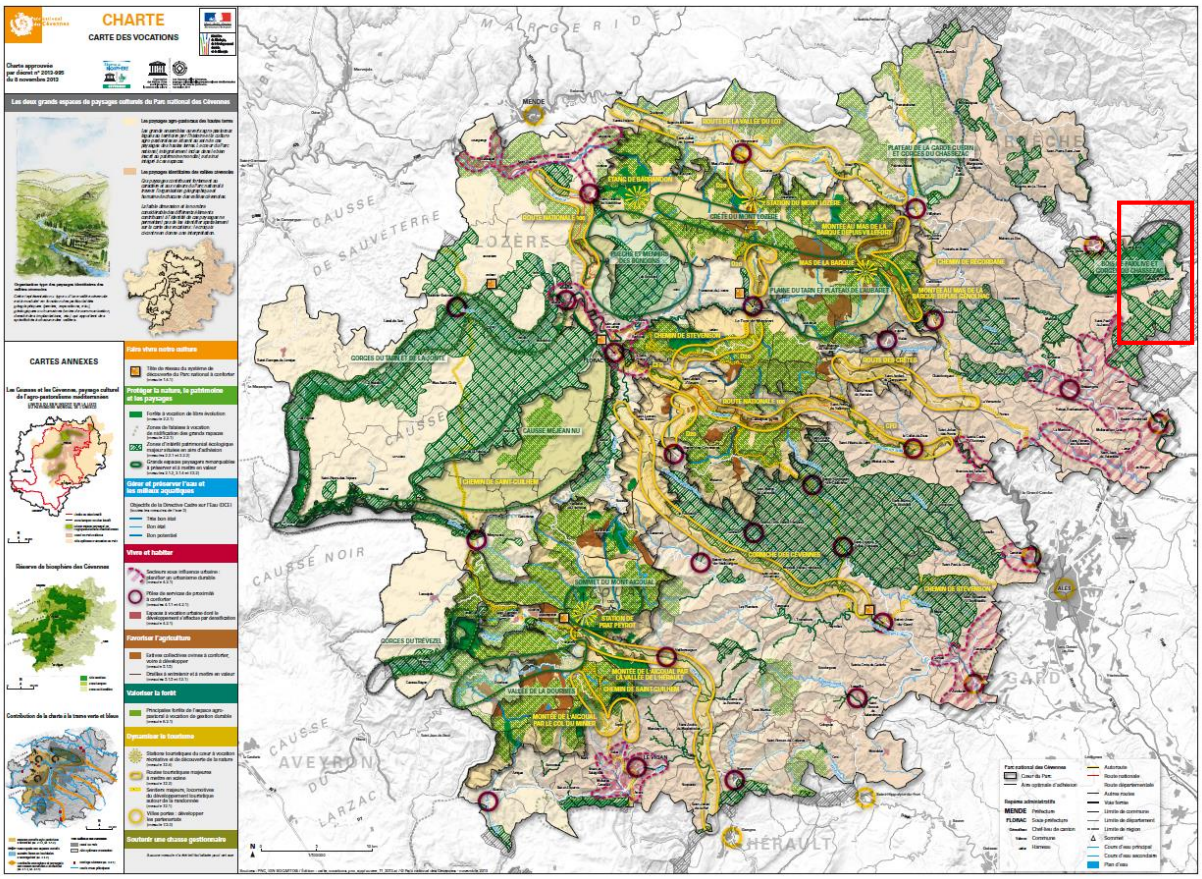


Figure 64 : Carte des vocations approuvée du Parc national des Cévennes (Source : PN des Cévennes) (encart rouge : commune de Berrias-et-Casteljau)

Le tableau ci-après permet de visualiser les mesures applicables à la commune de Berrias-et-Casteljau et les effets de la mise en œuvre du PLU.

Axe de la charte	Orientation de protection, de mise en valeur et de développement durable	Mesures applicables à Berrias-et-Casteljau	Eléments intégrés au PLU de la commune
Axe 2 : Protéger la nature, le patrimoine et les paysages	2.1 – Préserver les paysages culturels	2.1.2 : Garantir le bon état de conservation des grands ensembles ouverts agro-pastoraux	La commune n'est concernée que sporadiquement par ces activités. Application d'un zonage cohérent
		2.1.4 : Faire vivre les paysages identitaires des vallées cévenoles	Application d'un zonage N pour les ripisylves, cours d'eau et autres éléments remarquables de Berrias-et-Casteljau
	2.2 – Contribuer à la préservation des espèces et des milieux remarquables	2.2.1 : Sauvegarder les « réservoirs de nature »	Comme cela a déjà mis en évidence dans le chapitre traitant des fonctionnalités écologiques et conformément au SRCE les réservoirs de biodiversité recensés sur le territoire communal font l'objet d'un zonage garantissant leur maintien.
		2.2.2 : Préserver les milieux remarquables	Les éléments apportés par la présente étude répondent à cette mesure de la charte. Tous les espaces remarquables ont été identifiés et font l'objet d'une attention particulière (via un zonage et un règlement cohérent avec les enjeux qu'ils abritent).
Axe 3 : Gérer et préserver l'eau et les milieux aquatiques	3.2 – Conserver les milieux aquatiques	3.2.1 : Protéger les zones humides	Comme cela a déjà mis en évidence dans le chapitre traitant des fonctionnalités écologiques et conformément au SRCE et à la DCE les zones humides recensées sur le territoire communal et la biodiversité qu'elles abritent font l'objet d'un zonage garantissant leur maintien (application d'un zonage N a minima).
		3.2.2 : Préserver et gérer les milieux aquatiques	
		3.2.3 : Gérer durablement la biodiversité piscicole	
	3.4 – Améliorer la qualité des eaux	3.4.2 : Promouvoir un assainissement autonome exemplaire	Un projet de STEP est intégré au PLU via l'application d'un emplacement réservé, projet qui participera à cette orientation
		3.4.3 : Vers des collectivités « zéro pesticides »	Une proposition a été intégrée en ce sens dans le présent document.
Axe 7 : Dynamiser le tourisme	7.2 – Jouer la carte de la découverte pour faire aimer la nature	7.2.2 : Offrir un espace exceptionnel de découverte pour sa nature, la qualité de ses paysages et sa tranquillité	La préservation des espaces naturels via le PLU de Berrias-et-Casteljau participe à cette orientation du PNC.

Tableau 20 : Synthèse des éléments de la charte du PNC intégré au PLU de Berrias-et-Casteljau

5.4.3 INCIDENCES DU PLU VIS-A-VIS DE NATURA 2000

Le document d'objectifs (validé en 2002), en cours d'animation traite du site « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac » (FR8201656) au titre de la Directive européenne « Habitats ».

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

- Objectif n°1 : Gérer la fréquentation touristique et informer le public ;
- Objectif n°2 : Mieux gérer la ressource en eau ;
- Objectif n°3 : Restaurer des milieux dégradés (aquatiques et rivulaires, et herbacés);
- Objectif n°4 : Mieux connaître et suivre les habitats et les espèces.

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

- En effet, concernant l'objectif n°1 aucune extension du village vacance n'est intégrée dans les documents d'urbanisme. Le pourtour du village vacance actuel a été délimité par un classement N, protégeant ainsi les espaces naturel et les enjeux qu'ils abritent. Le projet de création de camping du secteur 2 bis en bordure du Chassezac s'est vu contraint par la localisation de celui-ci et par la mise en protection des espaces boisés (boisement rivulaire) en adéquation avec les enjeux relevés.

- En conformité avec l'objectif n°2 la commune prévoit la création d'une nouvelle STEP dans un secteur agricole sans enjeu écologique notable.

- La restauration via le classement en EBC d'une partie de la ripisylve du Chassezac participe à l'objectif n°3.

- Les indicateurs de suivi préconisés à l'issue de la présente évaluation environnementale contribueront à l'objectif n°4.

Etant donné la proximité de certaines zones d'étude avec le site Natura 2000 « Bois de Païolive et basse vallée du Chassezac », une analyse spécifique vis-à-vis des espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant participé à la désignation du site considéré a été menée.

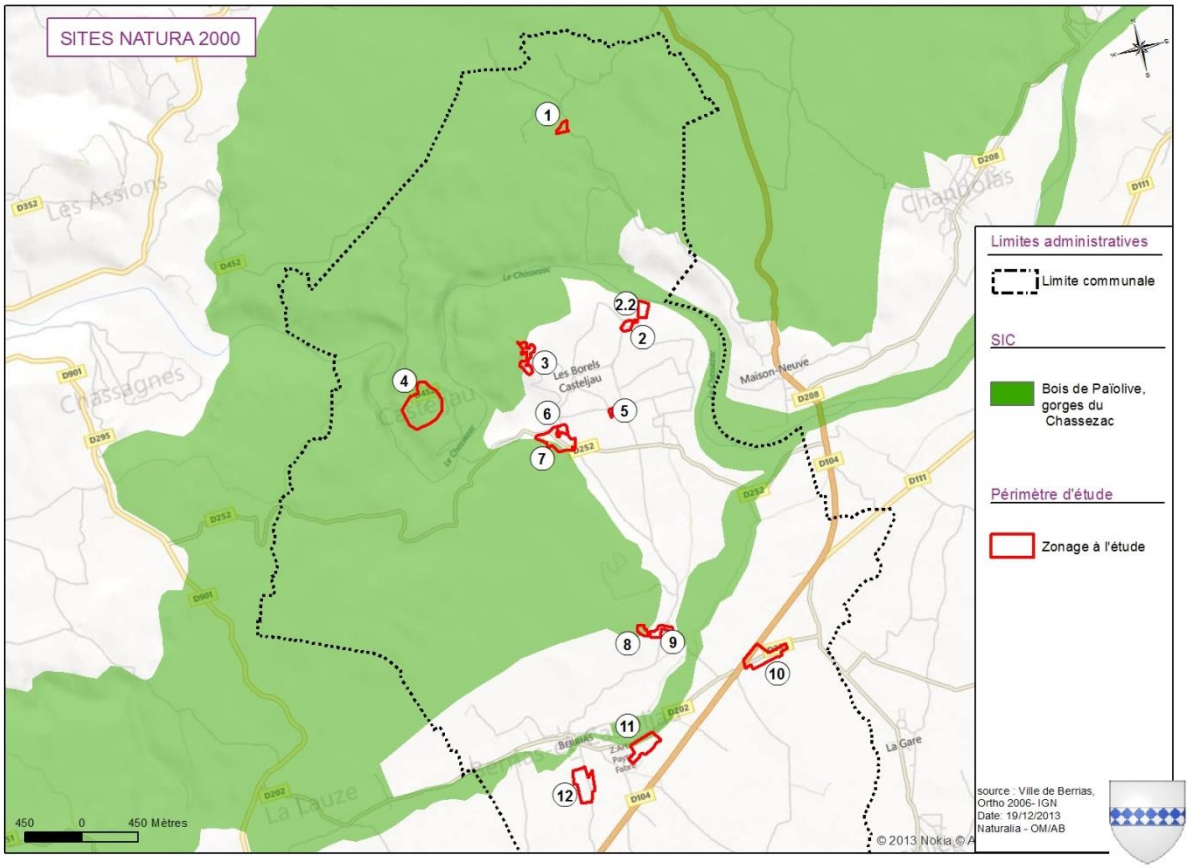


Figure 65 : Localisation des secteurs d'étude vis-à-vis de Natura 2000

5.4.3.1 Incidences prévisibles du PLU sur les habitats d'intérêt communautaire

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

Code EUR	Types d'habitats présents[25]	Etat	Secteur(s) concerné(s)	Site Natura 2000 concerné	Niveau d'incidences	Mesure(s)	Incidences résiduelles
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* ssp	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	'	-	'
3170*	**Mares temporaires méditerranéennes**	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	'	-	'
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	'	-	'
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	'	-	'
3280	Rivières permanentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba*	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	'	-	'
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	'	-	'
5110	Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	'	-	'
5210	Matorrals arborescents à *Juniperus* spp.	Bon	1, 4, 8	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Faible	Mesure d'évitement relative aux secteurs 4 et 8 (Casteljau et la Rouvière) via application d'un zonage N	Négligeable
6110*	**Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi**	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	'	-	'
6210*	**Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)**	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	'	-	'

[25] Les habitats apparaissant en gars sont qualifiés de prioritaires au sein du site Natura 2000 considéré.

Code EUR	Types d'habitats présents[25]	Etat	Secteur(s) concerné(s)	Site Natura 2000 concerné	Niveau d'incidences	Mesure(s)	Incidences résiduelles
6220*	**Parcours sub-steppiques de graminées et annuelles (*Thero-Brachypodietea*)**	Bon	4	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Faible	Mesure d'évitement relative au secteur 4 (Casteljau) via application d'un zonage N	Nul
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
7220*	**Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) ***	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
8240*	**Pavements calcaires**	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et *Populus alba*	-	Absent	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
9340	Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	Bon	1, 4, 7	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Faible	Mesure d'évitement relative aux secteurs 4 et 7 (Casteljau et le Pouget) via application d'un zonage N Maintien d'une zone tampon	Négligeable

Tableau 21 : Evaluation des incidences sur les habitats naturels d'intérêt communautaire

5.4.3.2 Incidences prévisibles du PLU sur les espèces d'intérêt communautaire

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

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

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

Espèces	Statut biologique	Secteur(s) concerné(s)	Site Natura2000 concerné	Niveau d'incidences	Mesure(s)	Incidences résiduelles
Enfomofaune						
Agrion de Mercure	-	-	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
Cordulie à corps fin	Zone d'alimentation/maturation potentielle	2bis	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Négligeable	-	-
Cordulie splendide	Zone d'alimentation/maturation potentielle	2bis	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Négligeable	-	-
Ecaille chinée	Zone de reproduction potentielle	2bis, 4, 7, 11	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Négligeable	-	-
Ecrevisse à pattes blanches	-	-	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
Grand Capricorne	Zone de reproduction potentielle	1, 4, 9	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Négligeable	Évitement des gros arbres, stockage du bois coupé	Négligeable
Laineuse du prunellier	-	-	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
Lucane cerf-volant	Zone de reproduction potentielle	1, 4, 9	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Négligeable	Évitement des gros arbres, stockage du bois coupé	Négligeable
Osmoderme / Pique prune	-	-	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
Rosalie des Alpes	-	-	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
Reptile						
Cistude d'Europe	-	-	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	-	-	-
Mammifères						

Espèces	Statut biologique	Secteur(s) concerné(s)	Site Natura2000 concerné	Niveau d'incidences	Mesure(s)	Incidences résiduelles
Castor d'Europe	Possible en alimentation et transit	2bis	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Négligeable	Maintien du cordon arboré ripisylvatique	-
Loutre d'Europe	Possible en transit	2bis	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Négligeable	Maintien des berges arbustives et arborées	-
Chiroptères						
Murin à oreilles échancrées	Possible en alimentation et transit	1, 2bis, 3, 4, 7, 11	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Faible	Maintien des corridors avérés (haies, ripisylves)	Nulles
Grand rhinolophe	Possible en alimentation et transit	1, 2bis, 4, 7, 11	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Modéré	Maintien des corridors avérés (haies, ripisylves), interdire l'éclairage (cf partie 6.2)	Nulles
Grand/Petit murin	Possible en alimentation et transit	1, 2bis, 4, 7, 11, 12	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Faible	Maintien des corridors avérés (haies, ripisylves)	Nulles
Murin de Capaccini (espèce d'IC[26] non inscrite au FSD)	Possible en alimentation et transit	2bis, 11	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Faible	Maintien des corridors avérés (ripisylves)	Nulles
Minioptère de Schreibers	Possible en alimentation et transit	1, 2bis, 4, 7, 8, 9, 11	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Négligeable	Maintien des corridors avérés (haies, ripisylves)	Nulles
Rhinolophe euryale	Possible en alimentation et transit	1, 2bis, 4, 7, 11	SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac »	Modéré	Maintien des corridors avérés (haies, ripisylves), interdire l'éclairage (cf partie 6.2.).	Nulles

Tableau 22 : Evaluation des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

Deux grottes de grande importance chiroptérologique sont présentes non loin des zones à l'étude. Des effectifs importants présents dans ces grottes font que les milieux environnants apparaissent cruciaux au maintien de ces populations. A cet égard, une espèce rare et sensible comme le Rhinolophe euryale doit faire l'objet de toutes les précautions. L'espèce affectionne en effet les structures linaires du paysage telles que les haies, lisières et ripisylves pour se déplacer. Ses secteurs de chasse privilégiés sont les forêts de feuillus mélangés mais aussi les chênaies, yeuseraies, ripisylves et fourrés. Des arbres isolés avec un gros houppier peuvent être également des territoires de chasse. Il est dès lors très important de maintenir ces milieux pour cette espèce. Les mêmes milieux sont utilisés par le Grand rhinolophe mais ces effectifs sont plus faibles. Le Murin de Capaccini inféodé au milieu aquatique est quant à elle une espèce sensible de méditerranée. La ripisylve des cours d'eau doit est préservée pour maintenir son transit et ses terrains de chasse. Malgré un effectif important du Murin de grande taille dans

[26] IC : intérêt communautaire

une des grottes à proximité de la commune l'évaluation réalisée ici ne permet pas d'afficher un niveau d'incidence élevé, du fait de son grand pouvoir de déplacement.

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

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

6. MESURES PRECONISEES EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL

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

	Propositions de mesure	Zonage préconisé / prescription spéciale dans le règlement
Mesures intégrables au zonage du PLU et à son règlement	Protection des habitats naturels d'intérêt patrimoniaux et habitats d'espèces	Zonage A au titre de l'article R.123-7 du Code de l'urbanisme Zonage N au titre de l'article R.123-8 du Code de l'urbanisme
	Conservation des haies, des canaux pour renforcer et créer des continuités écologiques	Zonage spécifique au titre du L.151-23du Code de l'Urbanisme Zonage en tant qu'Espace Boisé Classé Zonage spécifique ou indicer la zone concernée
	Cas particulier des zones humides	Zonage N *a minima* pour l'ensemble des zones humides identifiées Zonage spécifique au titre du L. 151-23 du Code de l'Urbanisme pour les zones humides en bon état de conservation
	Préservation des arbres remarquables et gites à chiroptères	Zonage spécifique au titre du L.151-23 du Code de l'Urbanisme
	Limitation des clôtures / clôture perméable à la faune / favorisation des haies végétales	Articles 11 et 13
Autres mesures applicables	Calendrier écologique et réduction des emprises chantier au strict nécessaire	-
	Objectif « zéro pesticides »	-
	Préconisation relative à l'éclairage public	-
	Sensibilisation et lutte contre les espèces invasives	-
	Sensibilisation des riverains et des estivants en faveur du patrimoine biologique remarquable communal	

Tableau 23 : Synthèse des mesures préconisées vis à vis du milieu naturel à l'échelle de la commune

6.1. PRECONISATIONS EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL SUR LA COMMUNE

6.1.1 MESURES D'EVITEMENT

- **Plutôt privilégier des regroupements d'habitations que de nombreuses habitations isolées**

Comme énoncé lors du Grenelle II, la densification de l'urbanisation doit se faire dans le village et autour des hameaux, ceci dans le but de conserver des îlots de naturalité entre les zones habitées qui permettent de faciliter le déplacement des animaux.

- **Maintien des espaces agricoles**

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

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

- **Protection des habitats naturels d'intérêt patrimoniaux et habitats d'espèces au titre de l'article R 123-8 du Code de l'urbanisme**

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

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

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

D'autres milieux apparaissent tout aussi riches en biodiversité et abritent des espèces remarquables du territoire. Il s'agit des **milieux ouverts secs** où se trouve la Gagée du Luberon

Disposition au niveau du règlement de zone : outre le **classement en zone N** garantissant la protection de ces espaces naturels, le classement en **EBC** devra être maintenu.

- **Préservation des corridors biologiques**

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

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

Ces corridors sont d'autant plus intéressants lorsqu'il présente une bande enherbée entre les boisements et les milieux ouverts.

Disposition au niveau du règlement de zone : Outre leur classement en tant qu'EBC, ces boisements pourront également faire l'objet d'un zonage indicé, précisant leur rôle de corridor écologique. En effet, la traduction de la

présence de corridors écologiques peut faire l'objet d'un zonage particulier dans le règlement du document d'urbanisme sur l'ensemble des types de zones traversées (agricole, naturelle, …) avec une **trame spécifique (aplat corridor) et/ou indicer la zone**.

Dans ces secteurs, on peut associer à cette identification parcellaire du corridor des espaces indicés « ce » (pour corridor écologique) ou « cb » (corridor biologique) faisant l'objet de prescriptions réglementaires spécifiques garantissant de ne pas générer d'obstacles à la libre circulation de la faune. De plus, un zonage spécifique peut être utilisé afin de différencier les zones à protéger (Ap : Agricole à protéger) des zones indicées présentant un corridor biologique.

MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

- **Lors de la construction des divers aménagements et autres interventions, préconisation d'un calendrier d'intervention et réduction des emprises de chantier au strict nécessaire :**

Afin de limiter les atteintes sur les espèces protégées, les travaux d'aménagement doivent être programmés hors des périodes de reproduction des espèces.

La plage d'apparition de la plupart des espèces à enjeux se situe du début du printemps au milieu de l'été, avec une période de plus forte activité de mars à juillet. Certains taxons sont toutefois présents à l'année en raison de leur faible capacité motrice et de leurs exigences écologiques qui leur commandent de trouver un abri, généralement dans le sol, pour passer la mauvaise saison.

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

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

Pour les reptiles, il n'y pas véritablement de bonne période pour éviter la destruction directe car ce sont des espèces qui sont présentes à l'année sur des surfaces assez réduites (quelques ares) et qui se réfugient sous terre devant un danger ou en hiver. Les travaux de terrassement devraient donc dans tous les cas les détruire, eux et leur site de reproduction / hibernation.

Pour les insectes, la situation est identique à celle des reptiles même si les adultes ont la faculté de voler et de ne pas être détruits. Les plantes-hôtes, les œufs, les chenilles et les chrysalides en revanche seront détruits. A moins d'éviter les stations, la destruction semble irrémédiable.

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

- **<u>Un engagement collectif édicté dans la charte du parc des Cévennes qui pourrait être applicable sur le territoire communal : Zéro pesticides (mesure 343)</u>**

Une des mesures exposées dans la charte du Parc des Cévennes : vers le « zéro pesticides » (mesure 343) pourrait constituer une démarche de la commune de Berrias-et-Casteljau en faveur de l'environnement et ce de façon collective.

Compte tenu de l'importance du réseau hydrographique sur la commune, les opérations d'entretien de la végétation devraient appliquer le principe du « Zéro pesticides » et ce en choisissant des pratiques alternatives pour ne pas contaminer les milieux aquatiques et affecter les espèces sensibles qui jouent un rôle de sentinelle de la qualité de l'environnement. La FRAPNA peut accompagner la commune dans cette démarche d'abandon progressif des pesticides dans la gestion des espaces verts et de la voirie. Ainsi cette association a lancé une charte d'adhésion à ce principe[27] et met également à disposition des outils de communication.



<u>Figure 66 : Outils de communication de la démarche « zéro pesticides » lancée par la FRAPNA (panneau à l'attention des riverains, mallette pédagogique de la FRAPNA Loire, extrait de la plaquette engagement des communes) Source : FRAPNA</u>

- **<u>Utilisation restrictive des éclairages publics au niveau des voies, des habitations, des zones de loisirs, camping …</u>**

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

- Il convient de privilégier les minuteries, les lampes basses-pressions et les réflecteurs de lumières ;

[27] http://frapna-zeropesticide.fr/wp-content/uploads/2012/11/Plaquette-Elus.pdf

- Il est fortement contre-indiqué d'utiliser des halogènes et des néons.
- Eclairage vers le sol uniquement et de manière limitée.
- Eclairage de sécurité à déclencheur de mouvement ou IR.
- Utilisation d'ampoules au sodium et installation minimale de lampadaires, vérification de leur puissance.

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

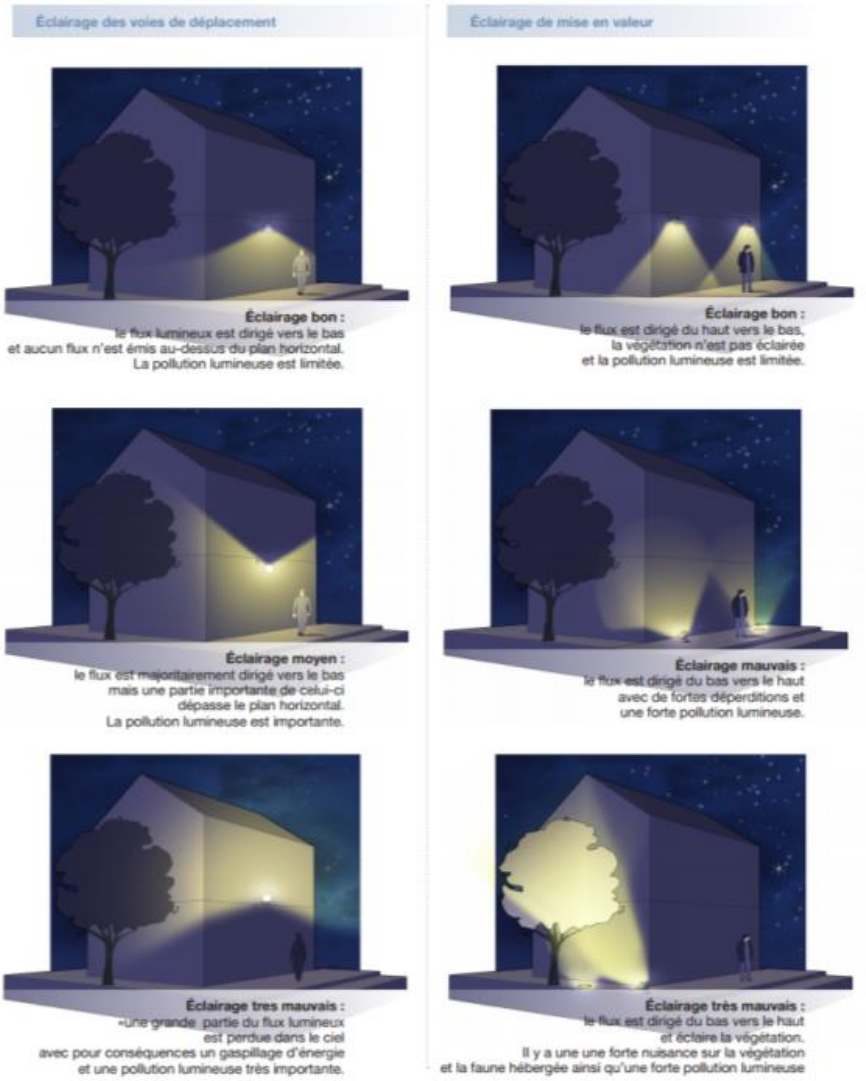


Figure 67 : Préconisations relatives à l'éclairage (Source: LPO)

➢ Sensibilisation et lutte contre les espèces invasives

Dans un site Natura 2000, une élimination systématique des espèces indésirables (Acacia, Ailanthe, Jussie...) doit être effectuée. Cette campagne d'arrachage peut être réalisée par l'opérateur du SIC « Bois de Païolive et Basse Vallée du Chassezac ». La réalisation de travaux impacte directement l'environnement (défrichement, remblais, etc.). La mise à nu des sols peut être également une source d'apparition d'espèces invasives. Il convient donc de limiter ou d'interdire l'importation ou l'exportation de terre sur le chantier pour ainsi conserver la banque de graines indigène et limiter la colonisation du site par des plantes envahissantes.

Enjeu d'importance national dont l'intérêt a été repris par le Grenelle de l'environnement (disposition n°74), la lutte contre les espèces invasives passe également par une sensibilisation, et notamment des riverains.

➢ Prescriptions spéciales dans le règlement du PLU

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

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

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

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

Figure 68 : Principales caractéristiques techniques des différents types de clôture (Source : SETRA)

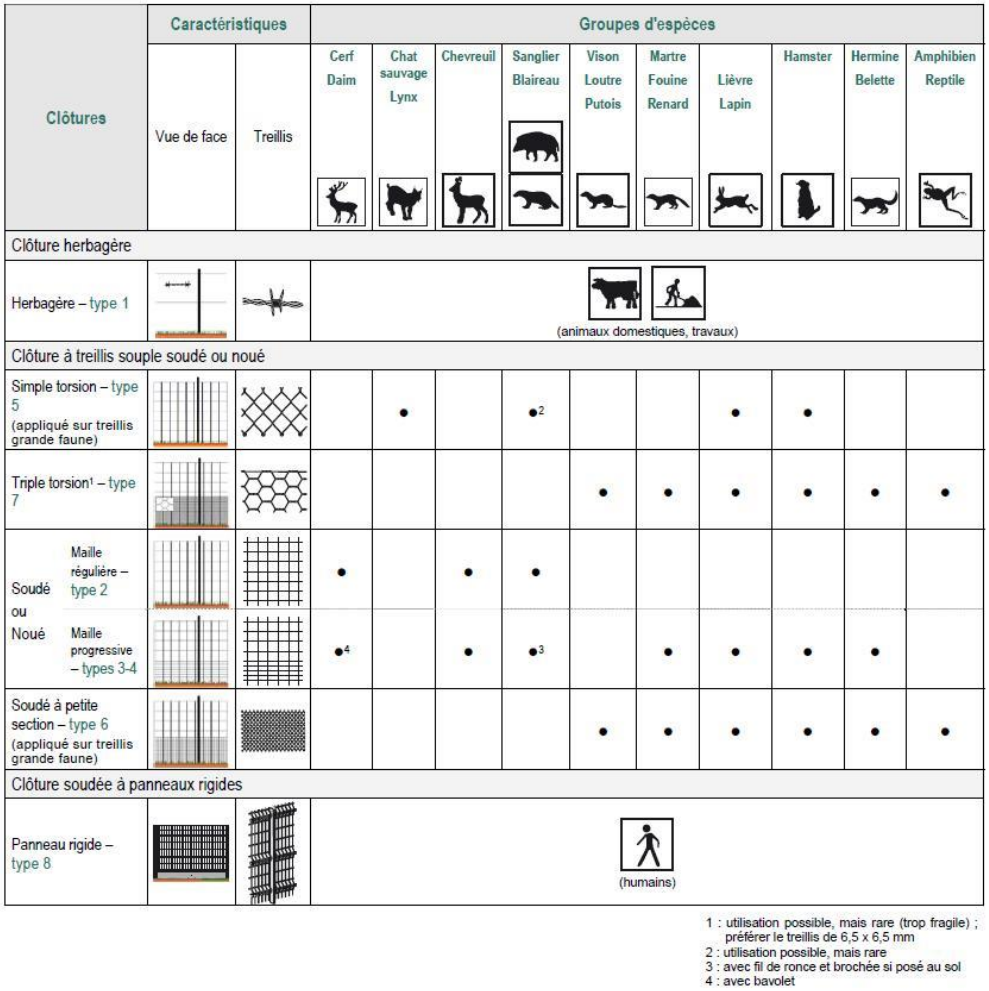


Figure 69: Usages recommandés des différents types de clôtures et treillis en fonction du type de faune (Source : SETRA)

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

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

6.2. PRECONISATIONS A L'ECHELLE DES SECTEURS D'ETUDE

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

- **Préservation des arbres remarquables**

Des **arbres remarquables** ont été identifiés comme pouvant accueillir potentiellement des chauves-souris et/ou des coléoptères saproxyliques. Au même titre que les boisements, ces arbres remarquables devront dans la mesure du possible être conservés. En effet, la présence d'arbres de belle venue et en bonne santé, en bosquets ou en linéaires peut être considérée comme un réservoir futur de biodiversité. La gestion des coléoptères saproxyliques doit être considérée sur le long terme puisque ces espèces exploitent les arbres sénescents ou morts. Ce type de milieu a tendance à se raréfier du fait de l'exploitation intensive des forêts et de leur destruction systématique pour les risques engendrés. La préservation de ces vieux arbres peut pourtant facilement être mise en place par quelques moyens simples de gestion (coupe des branches présentant un risque réel, préservation d'îlots de vieillissements).

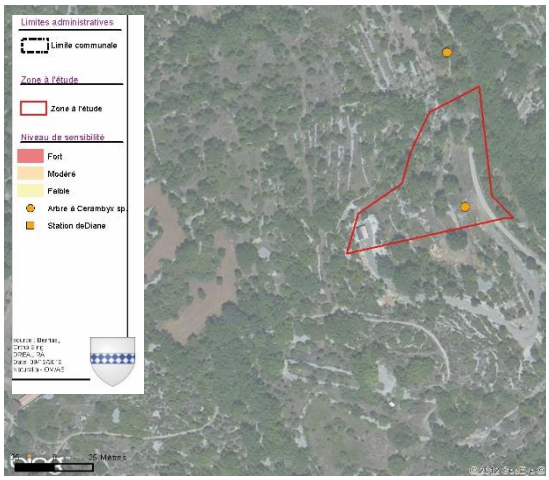
En tant qu'habitat d'espèces protégées, ces arbres devront faire l'objet soit d'un classement, soit, si l'abattage est incontournable, de mesures substitution.

Au préalable à l'abattage ou à l'intervention de chantier, le passage d'un écologue devra avoir lieu afin de repérer les éventuels arbres-gîtes et ce aussi bien pour les chauves-souris que pour les oiseaux et l'entomofaune.

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

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

1- Coudon



Mesure d'évitement :

Un arbre remarquable a été identifié au sein de la zone prévue pour accueillir une urbanisation future, celui-ci devra dans la mesure du possible être conservé sur pied et ce afin de conserver cet habitat d'espèces remarquables.

Disposition au niveau du règlement de zone : Application de l'article L.51-23 du Code de l'Urbanisme en tant qu'élément remarquable du paysage.

Mesure d'accompagnement :

Etant en contexte naturel, le site devra **respecter le calendrier écologique** afin d'éviter toute atteinte en période de forte sensibilité pour les espèces et intégrer une **haie végétale** (cf art.13 du règlement ci-dessus).

Si nécessité de clôtures pour ceinturer l'enceinte du projet, **mise en place d'un maillage permettant le passage de la petite faune** (cf art. 11 du règlement ci-dessus).

Mise en place d'un éclairage raisonné adapté aux enjeux écologiques ; **aux abords des zones boisées** (y compris les haies), **l'éclairage nocturne devra être proscrit**. Afin d'éviter les éclairages anarchiques des balcons par les occupants, et des espaces verts attenants, il est possible de les prévoir dès la construction des bâtiments. Cela permet de suivre des préconisations respectueuses de l'environnement (non orientés vers le milieu naturel et de faible intensité).

2bis – Les Tournaires



Proposition de délimitation EBC appliqué au secteur d'étude

Au regard des données collectées, les recommandations suivantes sont formulées pour l'élaboration du projet de camping :

Mesure d'évitement :

Mesure d'**évitement des secteurs d'enjeu modéré** correspondant aux habitats d'intérêt communautaire et aux secteurs boisés bordant le Chassezac (pour lesquels un zonage EBC est envisagé dans le cadre de l'élaboration du PLU de Berrias-et-Casteljau.

L**imitation des emprises** du camping (avec piquetage éventuel des zones sensibles correspondant aux zones d'enjeu modéré en bordure du Chassezac) par un écologue en début de chantier) pour conserver et ne pas altérer les entités d'intérêt écologique à conserver (habitat rivulaire et faune associée)

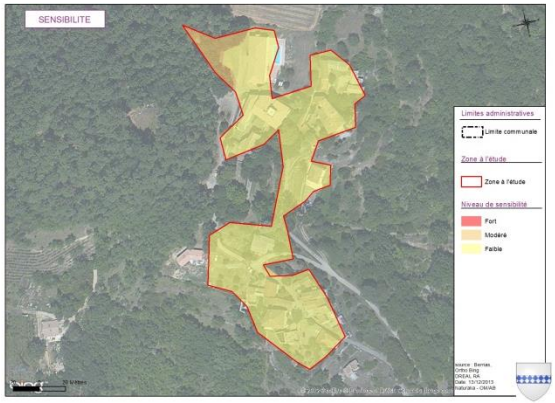
Mesure d'accompagnement :

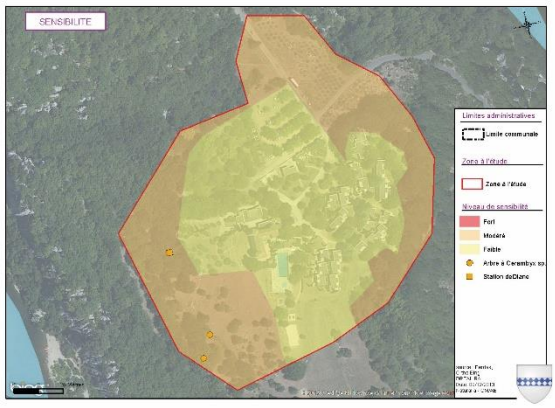
Adaptation du calendrier des travaux à la période de moindre sensibilité de la faune et de la flore (octobre à février)

Si nécessité de clôtures pour ceinturer l'enceinte du camping, **mise en place d'un maillage permettant le passage de la petite faune** ;

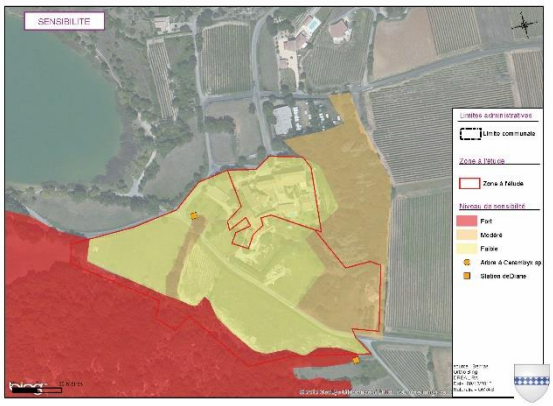
Etant en contexte naturel, le site devra respecter le calendrier écologique afin d'éviter toute atteinte en période de forte sensibilité pour les espèces et intégrer une **haie**

	végétale (cf art.13 du règlement ci-dessus). **Mise en place d'un éclairage raisonné** adapté aux enjeux écologiques ; **aux abords des zones boisées** (y compris les haies), **l'éclairage nocturne devra être proscrit**. **Réhabilitation du cordon rivulaire de ripisylve** et ce via la délimitation d'un EBC en continuité de celui proposé dans la carte ci-contre.

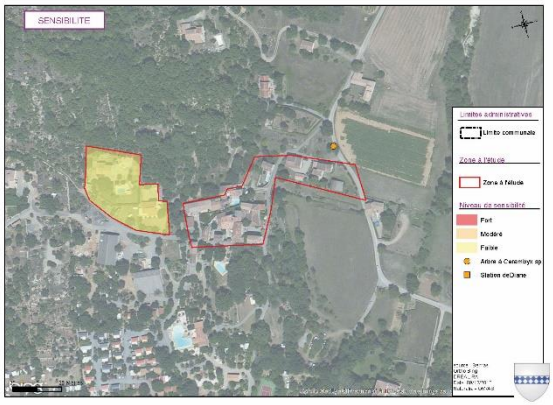
3- Toul	
	Mesure d'évitement : Mesure d'**évitement du secteur d'enjeu modéré** correspondant aux zones boisées à l'extrême nord-ouest, qui sont par ailleurs classées au titre de Natura 2000. **Disposition au niveau du règlement de zone** : Application d'un zonage N sur cet espace boisé voire application d'un zonage EBC en sus. Le règlement en zone Uh fait d'ores et déjà apparaitre que les haies de clôtures devront être constituées d'essences locales variées excluant les conifères.

4- Casteljau	
 Bien qu'aucune extension ou développement de ce site touristique ne soit prévue, des propositions de zonage sont toutefois intégrées au PLU et des mesures sont néanmoins proposées.	Mesure d'évitement : Mesure d'**évitement du secteur d'enjeu modéré** correspondant aux zones boisées environnant les secteurs bâtis, qui sont par ailleurs classées au titre de Natura 2000. **Disposition au niveau du règlement de zone** : Application d'un zonage N sur cet espace boisé Deux arbres remarquables, des chênes sénescents présentant des indices de présence de Cerambyx sont localisés à l'ouest. **Disposition au niveau du règlement de zone** : Application de l'article L.51-23 du Code de l'Urbanisme en tant qu'élément remarquable du paysage. Malgré les nombreux pieds d'aristoloche, seule une chenille de Diane a été observée. Cet habitat, bien que secondaire, est protégé au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et doit être pris en compte lors des éventuels aménagements (en cas d'extension par exemple du complexe d'accueil). Les **quelques murets existants sur la parcelle seront conservés**. Ils jouent un rôle d'abris pour les reptiles et la microfaune terrestre. Mesure d'accompagnement : Si nécessité de clôtures pour ceinturer l'enceinte du complexe, **mise en place d'un maillage permettant le passage de la petite faune** ;

	Pour toute plantation, création de haies, se reporter à l'**article 13 du règlement de PLU** concernant la palette végétale disponible. **Mise en place d'un éclairage raisonné** adapté aux enjeux écologiques.

7- Le Pouget	
	Mesure d'évitement : Mesure d'**évitement des secteurs d'enjeux forts et modérés** correspondant aux zones boisées au sud (vieille chênaie blanche associée à l'entité « Païolive » et à l'est. **Disposition au niveau du règlement de zone** : Application d'un zonage N sur ces espaces boisés La haie ne pouvant pas être sauvegardée dans le cadre du PLU (via application d'un zonage de protection), il est seulement conseillé aux propriétaires de la préserver. Un **périmètre minimum de protection** de 5 mètres doit être conservé entre la lisière forestière sud (rupture de pente) et les futurs aménagements afin de maintenir un corridor écologique fonctionnel, notamment pour les chiroptères et les reptiles. **Disposition au niveau du règlement de zone** : Application de l'article L.51-23 du Code de l'Urbanisme en tant qu'élément remarquable du paysage Mesure d'accompagnement : **Mise en place d'un éclairage raisonné** adapté aux enjeux écologiques ; **aux abords des zones boisées** (y compris les haies), **l'éclairage nocturne devra être proscrit**. Deux petites stations de **Diane** sont localisées sur ce secteur. L'une correspond à un talus routier où quelques aristoloches se maintiennent et des chenilles se développaient. Cette station est secondaire et ne peut être prise en compte spécifiquement. Cependant il est conseillé de ne pas débroussailler ces talus entre mars et juin, période d'apparition de la plante et du papillon (adultes, œufs et chenilles). La station marginale au sud est plus typique, située dans une petite parcelle bocagère fraîche et doit être conservée.

9- La Rouvière



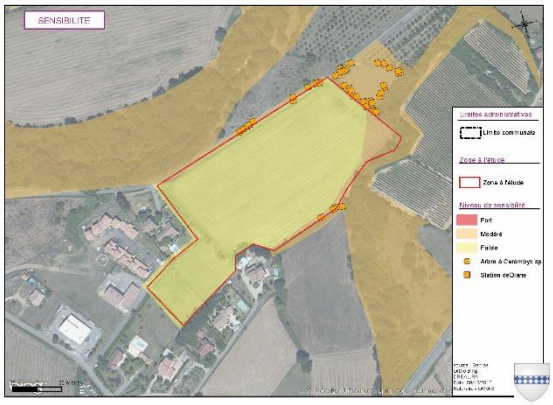
Mesure d'évitement :

Les espèces protégées ne concernent que des espèces communes sans enjeu de patrimonialité particulier (passereaux, Lézard des murailles…). Il est important cependant d'éviter toute extension dans le milieu naturel alentours où plusieurs enjeux faunistiques sont probables.

Le vieux chêne présentant des galeries d'émergence de Cerambyx ne se situe pas directement dans le secteur d'étude mais doit malgré tout être conservé.

Disposition au niveau du règlement de zone : Application de l'article L.51-23 du Code de l'Urbanisme en tant qu'élément remarquable du paysage

11- Payre Fabre



Mesure d'évitement :

Disposition au niveau du règlement de zone : Application d'un zonage N sur ces espaces boisés voire EBC

Ces même espaces jouant un rôle fonctionnel notable et notamment pour les Chauves-souris. Afin de maintenir la qualité fonctionnelle de ces linéaires arborés, il est nécessaire de ne pas implanter d'éclairage public. De plus, il conviendrait d'imposer une extinction des enseignes lumineuses (futurs commerces) à 22 heures pour ne pas perturber le déplacement nocturne de ces espèces. Afin d'éviter les éclairages anarchiques des balcons par les occupants, et des espaces verts attenants, il est possible de les prévoir dès la construction des bâtiments. Cela permet de suivre des préconisations respectueuses de l'environnement (non orientés vers le milieu naturel et de faible intensité).

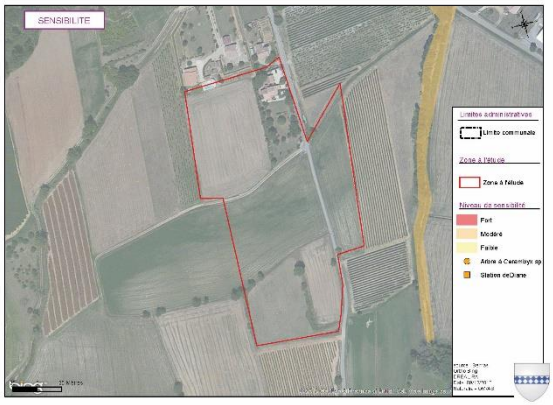
Respect de l'**arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie**

Mesure d'accompagnement :

La **Diane** exploite intensivement les marges de la parcelle agricole visée. L'objectif est ici de conserver ces bandes enherbées afin que le papillon puisse se maintenir dans ce contexte urbanisé. L'entretien des talus routier ne doit donc pas se faire entre mars et juin, période d'apparition de l'aristoloche et du papillon (adultes, œufs et chenilles).

Adaptation du calendrier des travaux à la période de moindre sensibilité de la faune et de la flore (octobre à février)

12- La Marnée



Mesure d'évitement :

Le **secteur d'enjeu modéré** correspondant aux zones boisées de la ripisylve bien qu'en dehors du secteur d'étude doit malgré tout être conservé.

Disposition au niveau du règlement de zone : Application d'un zonage N sur ces espaces boisés voire EBC

Mesure d'accompagnement :

Adaptation du calendrier des travaux à la période de moindre sensibilité de la faune et de la flore (octobre à février). Mesure essentiellement liée à l'avifaune nicheuse.

Afin d'éviter les éclairages anarchiques des balcons par les occupants, et des espaces verts attenants, il est possible de les prévoir dès la construction des bâtiments. Cela permet de suivre des préconisations respectueuses de l'environnement (non orientés vers le milieu naturel et de faible intensité).

7. PROPOSITION D'INDICATEURS DE SUIVI

D'après les articles R 123-2-1 et R 123-1 du Code de l'Urbanisme décrivant notamment les étapes à suivre, une évaluation environnementale d'un PLU doit prévoir une méthode de suivi des incidences du PLU sur l'environnement pour permettre un bilan au plus tard dans les dix ans suivant le début de sa mise en œuvre.

En règle générale, les indicateurs peuvent être classés en trois catégories :

- des **indicateurs d'état**, décrivant la qualité de l'environnement et les aspects quantitatifs et qualitatifs des ressources naturelles. Ils expriment des changements ou tendances observés dans l'état physique ou biologique du milieu naturel ou humain ;
- des **indicateurs de pression**, décrivant les pressions exercées sur l'environnement par les activités humaines, pressions pouvant amener des changements des conditions environnementales ;
- des **indicateurs de réponse**, se rapportant aux actions adoptées en réponse aux modifications enregistrées dans l'environnement et aux préoccupations dans ce domaine. Lorsque ces indicateurs se rapportent à des mesures plus ou moins dédiées à l'environnement, ils peuvent être qualifiés d'indicateurs de "performance".

Sur cette période et sur l'ensemble du territoire communal de Berrias-et-Casteljau (07) incluant une partie du Site d'Importance Communautaire « Bois de Païolive et basse vallée du Chassezac », il convient de prendre en compte des indicateurs « milieux naturels » tels que la présence d'espèces invasives, l'état des populations des espèces protégées….

Le tableau ci-dessous liste une série d'indicateurs qui permettront le suivi de l'application des objectifs et orientations du PADD du PLU de Berrias-et-Casteljau concernant le milieu naturel. Pour chacun des indicateurs, sont précisés :

- la source : organisme ou la structure auprès desquels la donnée est disponible,
- la périodicité de mise à jour possible : au regard de la fréquence d'actualisation de la donnée par l'organisme source, à la date d'approbation du PLU, sachant que celui-ci n'a obligation de faire l'objet d'un bilan qu'au bout de 6 ans.

Le dispositif de suivi est constitué d'un nombre restreint d'indicateurs mais ceux-ci sont cohérents d'une part avec les orientations du document d'urbanisme propres aux enjeux identifiés sur le territoire, et d'autre part aux possibilités d'actualisation de la collectivité.

Type d'indicateur	Indicateurs de suivi (après mise en œuvre du PLU)	Producteurs	Source	Périodicité
Indicateurs d'état	Evolution du nombre d'espèces (protégées ou non) pour chaque milieu naturel spécifique ou remarquable identifiés	DREAL RA Aménageurs	Etudes impact et autres études réglementaires comportant une expertise naturaliste	Annuelle Voire sous délai de 10 ans
		LPO Rhône-Alpes délégation Ardèche	Suivi temporaire des oiseaux communs (STOC) http://www.faune-ardeche.org/ autres suivis écologiques	
		FRAPNA Ardèche		
		MNHN	http://vigienature.mnhn.fr/	
	Evolution de la progression des espèces invasives sur le territoire	Voir détails ci-après		
	Evolution de certains groupes faunistiques (odonates, chiroptères, avifaune rupestre)	Voir détails ci-après		
	Etat sanitaire des eaux et évolution benthique et ichtyologique du Chassezac	ONEMA (poissons)	http://www.image.eaufrance.fr/divers/d-info-legale.htm	Annuelle
		Agence Régionale de Santé	2 stations de relevés http://baignades.sante.gouv.fr/baignades/consultSite.do?dptddass=7&objectId=1746&plv=no&annee=2013&image.x=6&image.y=5	Plusieurs fois par an en période estivale
		Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse, Conseil Général de l'Ardèche, DREAL Rhône-Alpes, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques	Station de suivi de l'état des eaux 06580724 – Chassezac à Berrias-et-Casteljau 2 http://sierm.eaurmc.fr/eaux-superficielles/etat-qualitatif.php?station=06580724	Annuelle
Indicateurs de pression	% du territoire communal et surface (en ha) de zones AU dans le PLU	Mairie de Berrias-et-Casteljau	Données communales (PLU)	6 ans
	% du territoire communal et surface (en ha) de zones N dans le PLU			

	% du territoire communal et surface (en ha) de zones A dans le PLU			
	Surface des terrains agricoles / naturels artificialisés (Suivi cartographique des zones N et A du PLU)	Mairie de Berrias-et-Casteljau SIDET	Orthophotographies Enquête de terrain	Sous délai de 10 ans
Indicateurs de réponse	Périmètres d'inventaires / contractuels / réglementaires % du territoire communal et surface (en ha) de zones humides, périmètres réglementaire ou d'inventaire, Natura 2000, ENS, …	DREAL RA CEN RA MNHN	Inventaires des zones humides à l'échelle du département, etc… SCAP SRCE Données d'occupation du sol (Sport Théma)	Sous délai de 10 ans (6 ans pour Natura 2000 par ex)
	% du territoire communal et surface (en ha) de recouvrement par des EBC dans le PLU	Mairie de Berrias-et-Casteljau	Données communales (PLU)	6 ans
	Linéaire de cheminement doux créé : - nombre de kilomètres de pistes cyclables créées / chemins de randonnées … - nombre de pratiquants de sport de pleine nature	Loueurs de canoé, des associations de spéléologie, d'escalade…	Rapport d'activité	Bilan annuel
	Nombre de mesures mises en œuvre pour préserver ou gérer les espaces naturels	Mairie de Berrias-et-Casteljau	Mise en place d'un carnet de route communal (livret blanc, agenda 21..)	L'année de la fin de mandat

Tableau 24 : Indicateurs de suivi relatifs au milieu naturel proposés

A ces propositions d'indicateurs de suivi, **4 autres indicateurs**, permettant d'évaluer la qualité des habitats naturels et habitats d'espèces ont été retenus :

- **Habitats / Flore**

Lors des prospections réalisées cette année sur la commune de Berrias-et-Casteljau, la présence d'**espèces invasives** a été mise en évidence, notamment la Renouée du Japon, l'Ailante et l'Ambroisie. Les activités humaines, peuvent avoir des conséquences sur la prolifération ou l'introduction d'espèces exogènes, et notamment invasives. Ces plantes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997).

Il serait également approprié de procéder à une analyse évolutive des habitats et notamment de certains d'entre eux relevant d'un enjeu écologique particulier comme les pelouses sèches et les ripisylves et ce en fonction d'une part de l''urbanisation et d'autre part vis-à-vis des usages dont ces habitats font l'objet (canoë quads abandon du pâturage)…

La méthode utilisée lors de cette étude consistera à :

- Définir des zones d'échantillonnage à l'aide de photos aériennes, dans les principaux grands types de milieux. Ceci permettra d'avoir un bon aperçu des habitats présents sur la commune, un effort de prospection sera réalisé dans les zones les plus sensibles, notamment pour les habitats d'intérêt communautaire ou prioritaire. Les bords de cours d'eau sont des milieux privilégiés pour ce type de suivi car ils représentent les corridors les plus favorables à l'expansion de nombreuses espèces invasives. Ici, c'est le Chassezac et le Granzon qui seront donc prioritairement visés.
- Réaliser des relevées phytosociologiques, selon la méthode de coefficient d'abondance-dominance définie par Braun-Blanquet, ils serviront à estimer la fréquence de chaque plante dans le relevé et seront accompagnés d'observations écologiques. En effet, les habitats et leur représentativité sont définis par des espèces indicatrices qui permettent de déterminer leur état de conservation. En tant qu'espèces indicatrices nous entendons notamment : les espèces caractéristiques des milieux perturbés (invasives ou non), et celles typiques de l'habitat.
- Les données géolocalisées recueillies permettront d'établir la composition en espèces invasives et les densités des populations pour chaque taxon observé.

Période de réalisation et fréquence des relevés :

Afin de prendre en compte un maximum d'espèces indicatrices, ainsi que leur phénologie, les relevés seront effectués en un seul passage pendant l'optimum de végétation, c'est-à-dire à la fin du printemps, de mai à juin. Le suivi sera réalisé sur une période de dix ans après l'élaboration du PLU, sur les années N+1, N+2, N+5 et N+10. Un passage de prospection supplémentaire sera toutefois nécessaire afin de définir les secteurs d'échantillonnage.

- **Odonates**

Les imagos (adultes) d'odonates sont échantillonnés le long de transects d'une longueur définie à déterminer le long des cours d'eau favorables à ce groupe faunistique. En effet ce groupe est un excellent indicateur de l'évolution des cours d'eau, pouvant témoigner de l'eutrophisation d'un cours d'eau ou de la modification des écoulements. Ce sont des risques prévisibles suite aux urbanisations excessives et mal gérées (STEP hors capacité, reprofilages des rivières, pompages excessifs).

Cette mesure peut être intégrée à celles du plan d'action national en faveur des odonates (suivi et amélioration des connaissances sur les espèces du PNA et à celle du Document d'objectif du site NATURA 2000 « Bois de Païolive et basse vallée du Chassezac » (fiches actions HAB 2.3 : Restauration de la ripisylve du Granzon et SUI 1.8 : Suivi des libellules).

Période de réalisation et fréquence des relevés :

Afin de prendre en compte un maximum d'espèces indicatrices, ainsi que leur phénologie, le suivi des odonates nécessitera une journée de terrain, à la période favorable aux maximum de diversité pour les odonates, sur une durée de dix ans après l'élaboration du PLU, sur les années N+1, N+2, N+5 et N+10.

- **Chiroptères**

L'attractivité en constante augmentation des sports de pleine nature et notamment la spéléologie et l'escalade a certains effets délétères sur les populations animales. Le réseau de grottes au niveau de la boucle du Chassezac à Casteljau, et notamment le suivi de la grotte des Cayres mérite pérenniser et ce afin d'évaluer l'impact de la fréquentation touristique sur les colonies de chauves-souris. Cette mesure se rapproche de celles du Document d'objectif du site NATURA 2000 « Bois de Païolive et basse vallée du Chassezac » (fiches actions HAB.7.1 : Plan de gestion des grottes à chauves-souris et SUI 1.5 : Suivi des populations hivernales et estivales des chauves-souris).

Dans le cadre du suivi de l'ENS, certaines grottes dont celle des Cayres font déjà l'objet d'un suivi des populations de chiroptères.

- **Avifaune rupestre**

Les falaises du Chassezac sont un lieu prisé des escaladeurs. Or depuis quelques années et malgré les diverses campagnes de prévention en faveur du milieu naturel, des voies « sauvages » sont ouvertes çà et là. Le phénomène a effectivement été observé sur Casteljau. Or la fréquentation accrue de ces milieux et les purges végétales nécessaires sont nuisibles à l'avifaune qui utilise spécifiquement ces habitats pour nicher et s'alimenter comme c'est le cas pour le Grand-Duc d'Europe et le Monticole bleu.

Un suivi de ces espèce (nombre de couples nicheurs et taux de réussite reproductif) est proposé afin d'évaluer les atteintes sur l'avifaune de la fréquentation des milieux rupestres.

Période de réalisation et fréquence des relevés :

2 passages mai et juillet, tous les trois ans

A l'issue des passages, un **compte-rendu de terrain** pourra être réalisé par les écologues mandatés par la commune et en fin de suivi, un **bilan** des incidences du PLU sur les milieux naturels devra être produit.

8. CONCLUSION

Les données bibliographiques, les consultations de personnes ressources couplées aux relevés de terrain ont permis d'établir un diagnostic biologique et d'analyser les fonctionnalités du territoire, à l'échelle de la commune de Berrias-et-Casteljau (07) et plus particulièrement sur les zones soumises à aménagement et faisant l'objet de modification de zonage dans le PLU de la commune.

Ainsi, cette expertise écologique a montré que la commune abritait des éléments écologiques remarquables et ce aussi bien pour la faune que pour la flore essentiellement situés dans le bois de Paiolive et aux abords du Chassezac et ses affluents traversant le territoire communal. Ces espaces remarquables concernent ainsi la mosaïque d'habitats comprenant les espaces naturels ripisylvatiques, les parcelles agricoles et les zones boisées et buissonnantes qui concentrent aujourd'hui une grande partie de la biodiversité locale.

Lorsque l'on confronte ces espaces à enjeux avec les projets d'aménagement de la commune, il apparaît qu'en l'état actuel des connaissances, certains secteurs d'étude dans le cadre du PLU ne font pas l'objet de contraintes écologiques fortes. Bien que les enjeux écologiques mis en évidence sur les secteurs à l'étude soient relativement communs, ils font néanmoins l'objet d'une protection nationale. Parmi ces espèces, on retrouve des reptiles, des oiseaux, des mammifères ou encore des invertébrés inféodés aux habitats méditerranéens. Ainsi, des mesures sont proposées afin de minimiser voire supprimer les incidences éventuelles des projets sur ces espèces protégées par la réglementation française.

Le projet de PLU n'est pas susceptibles d'affecter de manière significative le Site d'Importance Communautaire ni d'avoir d'incidences notables sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site Natura 2000 : SIC « Bois de Païolive et basse vallée du Chassezac ».

Bibliographie

➢ **Biodiversité**

CREN (Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels), 2000. Bois de Païolive et milieux périphériques : étude de faisabilité - Document d'étude commandé par le Conseil Régional Rhône-Alpes et la Direction Régionale de l'Environnement.

ONF, 2013. Cartographie des habitats alluviaux et diagnostic du fonctionnement hydromorphologique en vue de l'élaboration d'un plan de gestion et de restauration physique des cours d'eau du bassin versant du Chassezac. Lot n°1 : Cartographie et diagnostic de l'occupation des sols et des habitats alluviaux de la basse vallée du Chassezac. 72p.

Syndicat Intercommunal pour le Développement Economique et Touristique du Pays des Vans 2002. Document d'Objectifs du site FR8201656 « Bois de Païolive et Basse vallée du Chassezac », 2001-2007. 259 p.

➢ **Flore**

AUROUSSEAU P., 2008 - Nouvelles espèces de plantes vasculaires découvertes à Païolive. Cahiers de Païolive 1 : 139-142.

BAUVET C., 2010. Complément d'inventaire des lichens corticoles de Païolive. FRAPNA Ardèche. 86p.

BELTRAME C., 2007 - Problèmes posés par le concept d'espèce en biologie de la conservation. Exemple des centaurées de la section Maculosae dans les régions méditerranéenne et alpine de l'Europe occidentale. 101p.

BIANCHIN N., 2008 - Bilan sur la flore patrimoniale et remarquable de Païolive. Cahiers de Païolive 1 : 143-149.

BREISTROFFER M., 1957 – Supplément au Catalogue des plantes vasculaires de l'Ardèche (3e partie). Bull. Mens. Soc. Bot. Lyon 26 : 281-293.

DESCOINGS B. M., 1986 – Quelques plantes nouvelles pour le département de l'Ardèche. Bull. mens. Soc. Linn. Lyon 55 : 351-357.

HUGONNOT V., 2010. Mousses et hépatiques de Païolive (Ardèche et Gard, France). Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, numéro spécial 34

KESSLER F. & BIANCHIN N., 2011 - Plantes nouvelles ou intéressantes pour le département de l'Ardèche. J. Bot. Soc. France, 49 : 13-31.

MANDIN J.-P., 2002 - Le monde végétal à Païolive. PAÏOLIVE, Ed. La Fontaine de Siloé. 35-54.

SULMONT E., 2007 - Compte-rendu des sorties de formation-prospection Flore du Parc National des Cévennes en 2007. Non publié, 20p.

TALLON G., 1954 – Contribution à la flore du sud de l'Ardèche. Bull. Mens. Soc. Bot. Lyon 23 : 169-170.

➢ **Avifaune**

CORA, 2003 – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes – CORA éditeur, 336 p.

DUBOIS PH. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. ET YESOU P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, 560 p.

➢ **Entomofaune et Malacofaune**

ABERLENC H.-P., 2008. – Les Insectes du Bois de Païolive : premier supplément à l'inventaire. Les Cahiers de Païolive, 1 : 155-167, 21 fig., planches coul. 17-18.

ABERLENC H.-P. & LENTENOIS P., 2003. – Les insectes du bois de Païolive : 55-72. In : Holthof J.F. & Schnetzler J. (Eds), De Saint-Eugène en Païolive, Montmélian et les Vans, La Fontaine de Siloé et Saint-Eugène en Païolive : 320 p.

ABERLENC H-P., 1987 - Coléoptères de l'Ardèche (premier supplément), Bulletin de la société Linnéenne de Lyon. p321-349.

ABERLENC H-P., 1996 - Coléoptères de l'Ardèche (deuxième supplément), Bulletin de la société Linnéenne de Lyon. P113-152.

ABERLENC H-P. et LENTENOIS P., 2003, Les Insectes du Bois de Païolive. 41p.

ABERLENC H-P., 2008 - Les insectes du bois de Païolive : premier supplément à l'inventaire. Les cahiers de Païolive. P154-168.

ABERLENC H-P., 2011. Liste commentée des insectes du Bois de Païolive (Gard & Ardèche). Les cahiers de Païolive. P154-168.

ASSOCIATION PAIOLIVE, 2007. La qualité des eaux du Granzon, affluent du Chasezac (Ardèche), 22p.

ASSOCIATION PAIOLIVE, 2011. L'actualité scientifique à Païolive en 2011. 12p.

BALAZUC J., 1984 – Coléoptères de l'Ardèche, Bulletin de la société Linnéenne de Lyon. 329p.

BALAZUC J., 1986 – Spéléologie du département de l'Ardèche. Les éditions de la bouquinerie ardéchoise, 189p.

BRUSTEL H. 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Collection dossiers forestiers, n°13, février 2004, 289p.

CALMONT B., 2011 _ Etude des coléoptères saproxyliques du Bois de Païolive (07). Société d'Histoire Naturelle Alcide-d'Orbigny.287 p.

DEJEAN S. & LEDOUX J-C _ De araneis Galliae, III, 4 *Bassaniana versicolor baudueri* (Simon, A932). Revue Arachnologique, 17 (6), 2011.

DELIRY C. (coor.), 2008 – Atlas illustré des Libellules de la région Rhône-Alpes. Dir. Du Groupe Sympetrum et Museum d'Histoire Naturelle de Grenoble, és. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 408 p.

DUPONT, P. coordination (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.

FRAPNA 07, 2013 – Inventaires des Papillons diurnes des milieux ouverts des Gras de Païolive (zones Natura 2000 et ENS), 72p

HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002 – Larve et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse). SFO, Fondation Nature et Découvertes, 415p.

HENTZ, J., BERNIER, C. & COHEZ, D., 2007 - Synthèse 2006 de l'enquête nationale sur la Diane, la Proserpine & les Aristoloches, première année ONEM, Tela-Insecta, Tela-Botanica & CBNP.

LADET A., BAUVET P. et JULIAND P. et C., 2006 – Inventaire 2006 des odonates du site ENS « Gorges du Chassezac et bois de Païolive ». GRPLS et FRAPNA 07. 83p.

LENTENOIS P, 1998. Inventaire des lépidoptères du bois de Païolive (Ardèche). RARE, T VII(2) : 46-49.

MORIN D. & DAYDE-FONDA S., 2010 – Inventaire des insectes orthopteroïdes du bois de Païolive et de ses environs (France : Ardèche, Gard (Orthoptera, Ensifera, Caelifera, Dermaptera, Dictyoptera, Phasmoptera).22p.

OPIE/CEN-LR/Ecologiste de l'Euzières, 2012 - Atlas des odonates et des papillons de jour de Languedoc-Roussillon, (http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/)

PUISSANT S., 2012 – Les Cigales du bois de Païolive (07).Liste des espèces et données éco-éthologiques. Rapport WWF, Marseille, 36p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

SPEIGHT M. C. D. et al., 2011 _ Projet d'inventaire des diptères Syrphidés de la forêt de Païolive et des milieux ouverts associés.

TASSI F. et al.- 2004 – *Eupotosia mirifica*, La grande cétoine bleue, Joyau menacé du patrimoine naturel européen. Proposition pour la protection de l'espèce et de ses biotopes (Coleoptera Cetoniidae Cetoniinae). Lambillionea, CIV, 1, mars 2004 supplément. 25p.

TAUZIN P., 2005 – Ethology en Distribution of the « Hermit beetle » in France (Coleoptera Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). Cetonimimania, Vol. n°4 décembre 2005. P 131-153.

SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.

WIELIN M., 2008 – Découverte d'un Gastéropode endémique dans les eaux souterraines de Païolive. Les cahiers de Païolive, p. 179-172

- **Ichtyofaune**

ASSOCIATION PAÏOLIVE, 2007 - La qualité des eaux du Granzon, affluent du Chassezac 23p.

HUET M., 1949 - Aperçu des relations de la pente et des populations piscicoles des eaux courantes. Hydrol., II (3-4) : 332-351

ISSARTEL G, VINCENT S., 1998. L'Apron du Rhône (*Zingel asper*) sur les cours d'eau d'Ardèche méridionale. Ministère de l'Environnement. CORA Ardèche. 50 p.

KEITH P., PERSAT H., FEUTEUN E., ALLARDI J., Les poisons d'eau douce de France. Biotope édition. 552 p.

SYNDICAT DU CHASSEZAC, 2013 – Elaboration d'un programme d'amélioration de la qualité des eaux du Chassezac et de ses affluents, 43 p.

SYNDICAT DU CHASSEZAC, 2012 – Plan d'objectif d'entretien des cours d'eau sur le bassin versant du Chassezac, 56 p.

Base de données en ligne ONEMA (site IMAGE) : http://www.image.eaufrance.fr/poisson/cours/p-ce-resultats.htm

- **Herpétofaune**

COCATRE D., 2008. Premier cas connu de reproduction du Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*) en Basse-Ardèche, un crapaud rare et méditerranéen. Les Cahiers de Païolive, 1. p. 173-174. Association Païolive.

DELIRY C., CADI A., COFFRE H., GONZALEZ R., GROSSI J.-L., JACOB L., CROCHET P.A., QUESADA R., THOMAS J.P., PIERROT B. (2002) – Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes. Atlas préliminaire. – Le Bièvre, hors-série n°1 : 146 pp

THOMAS J-P, 1994 – Atlas évolutif des amphibiens et reptiles de l'Ardèche. 07 Nature : 7-39.

GENIEZ P. ET CHEYLAN M.- 2012- Les Amphibiens et les reptiles du Languedoc-Rousillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris [collection Inventaires et Biodiversité], 448p.

- **Mammofaune**

CORA - GROUPE CHIROPTÈRES RHÔNE-ALPES, 2002. Atlas des Chiroptères de Rhône-Alpes. Le Bièvre, Hors-série n°2 134p

FAUGIER C., 1993. Évolution des populations de chauves-souris en Ardèche depuis 30 ans. Bièvre

LPO, 2012- Info Loutre Rhône-Alpes. 11 p.

ISSARTEL G., 2001. Synthèse des connaissances sur les Chiroptères de cinq grottes du Bois de Païolive et ses abords (Ardèche). CORA, CREN, 17 p.

ISSARTEL G. & VINCENT S. 2007. Les gites cavernicoles à chauves-souris. 16p.

VINCENT S. et ISSARTEL G. (coords), 2005. Inventaire des gîtes cavernicoles d'intérêt majeur pour les Chiroptères en Région Rhône-Alpes. Synthèse des connaissances actuelles, menaces et statuts de protection, propositions de mesures de protection. Rapport d'étude. DIREN Rhône-Alpes & CORA Région, Lyon. 42p.

9. ANNEXES SUITE AUX REMARQUES DE LA DREAL

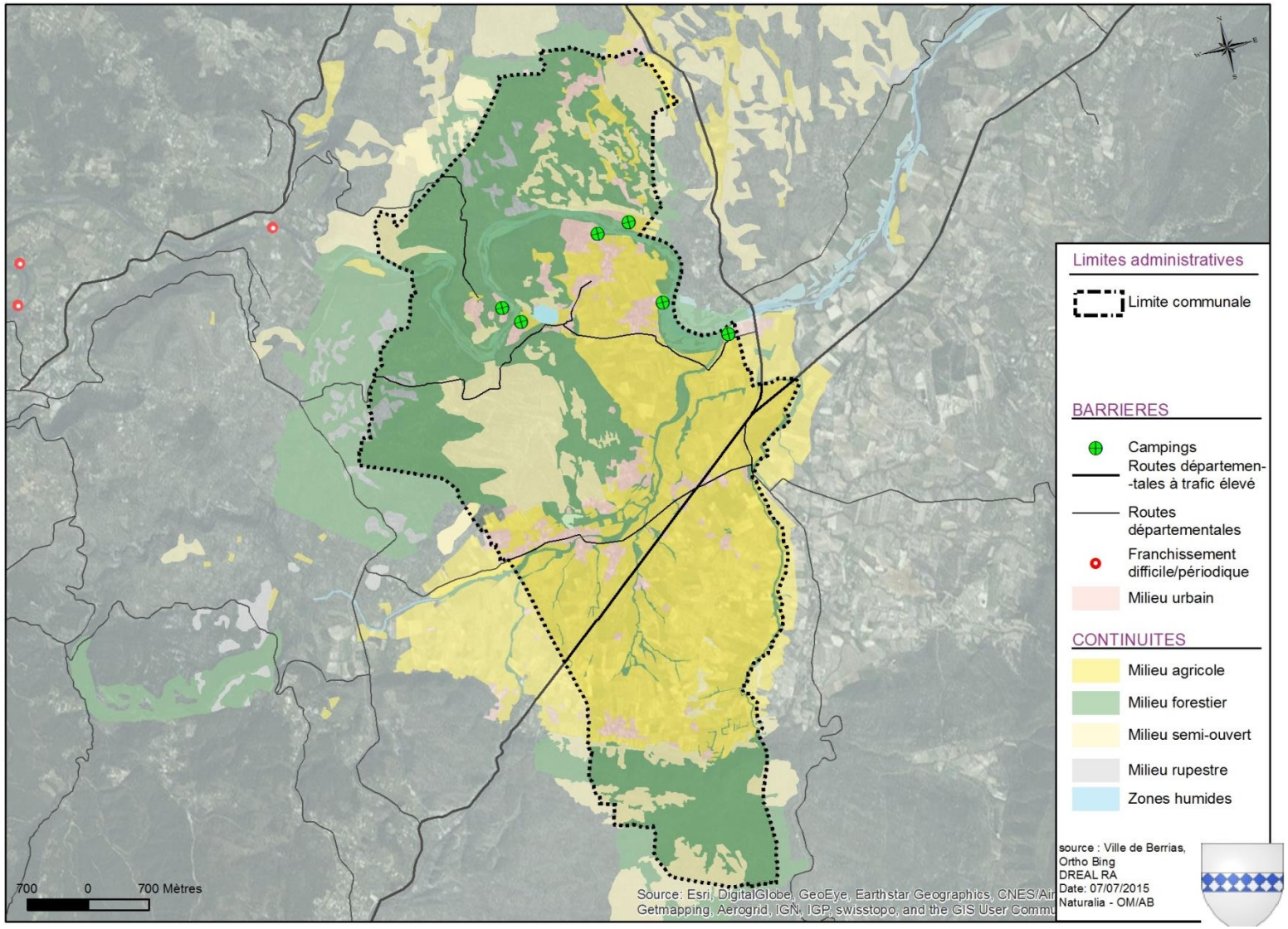


Figure 70: Cartographie des continuums écologiques ou trame verte et des éléments fragmentants

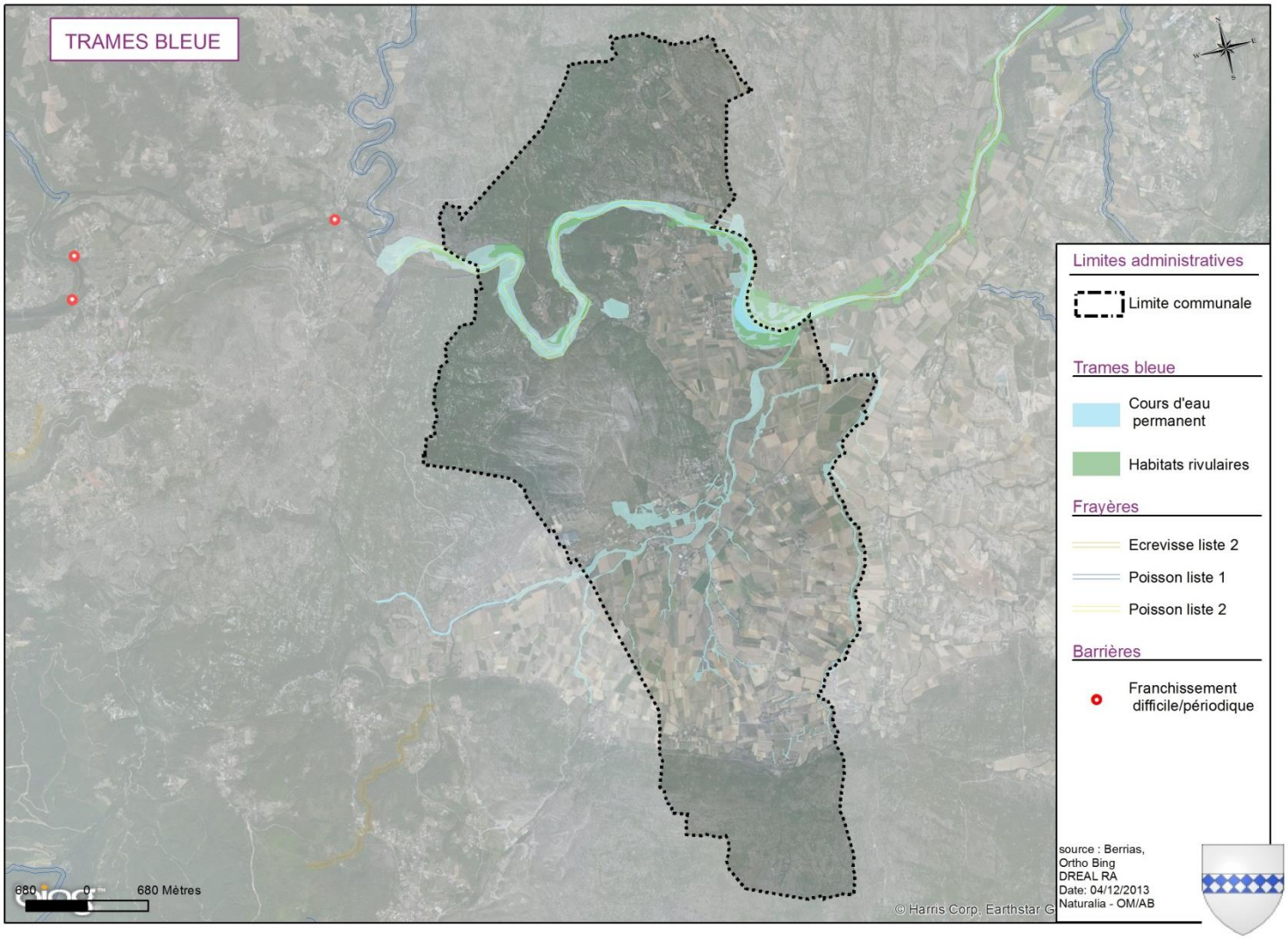


Figure 71: Focal sur la trame bleue sur la commune de Berrias-et-Casteljau