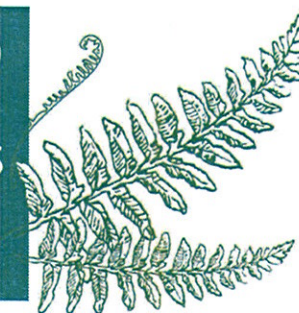


# Révision du Plan Local d'Urbanisation de Brissac (34)

## Audit de données chiroptères



Février 2018

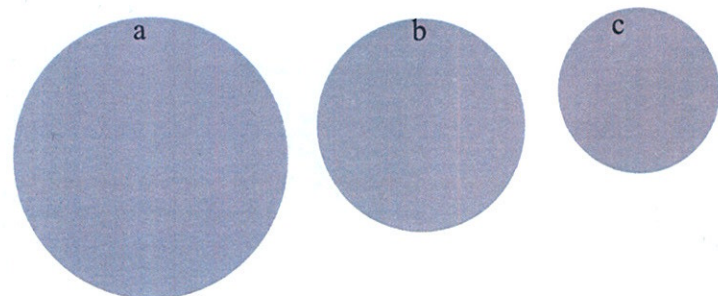


**Les Ecologistes de l'Euzière**  
Domaine de Restinclières  
34730 Prades-le-Lez  
Tél : 04 67 59 54 62  
E-mail : [expertises@euziere.org](mailto:expertises@euziere.org)





**En couverture :**



- a** : Aristoloche à nervures peu nombreuses (*Aristolochia paucinervis*)
- b** : Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)
- c** : Garrigue à Cistes sur le site d'étude

**Pour citer ce document** : Les Ecologistes de l'Euzière, 2018. Révision PLU  
Brissac - Audit chiroptères



# SOMMAIRE

<b>I. INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
I.1. Contexte de l'étude	5
I.2. Identité du demandeur	5
I.3. Localisation du projet	5
I.4. Contexte écologique	6
<b>II. MÉTHODOLOGIE</b>	<b>7</b>
II.1. Bibliographie et audits	7
II.2. Estimation des enjeux	7
<b>III. LES DONNÉES CHIROPTÈRE CONNUES SUR L'ENSEMBLE DE LA COMMUNE DE BRISSAC</b>	<b>8</b>
III.1. Les différents type de données	8
III.2. La richesse spécifique	11
<b>IV. ZOOM SUR LES DONNÉES CONNUES AUTOUR DE L'ANCIENNE PAPETERIE</b>	<b>13</b>
<b>V. SYNTHÈSE</b>	<b>15</b>
<b>SIGLES</b>	<b>16</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>17</b>



## LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Localisation</i>	
<i>Figure 2 : Périmètre de la Zone Spéciale de Conservation</i>	
<i>Figure 3 : Périmètre de la Zone de Protection Spéciale</i>	
<i>Figure 4 : Localisation des données SINP sur la commune en fonction du type de données</i>	
<i>Figure 5 : Localisation des données de gîte du SINP sur la commune</i>	
<i>Figure 5 : Localisation des espèces de l'annexe II</i>	
<i>Figure 6 : Zoom sur la papeterie</i>	
<i>Figure 7 : Préconisation d'éclairage</i>	
<i>Figure 8 : Les axes de transits pressentis</i>	

## LISTE DES TABLEAUX

5	<i>Tableau 1 : liste des périmètres de gestion-action sur la commune de Brissac</i>	6
6	<i>Tableau 2 : liste des données demandées auprès de la DREAL</i>	7
7		
9		
10		
12		
13		
14		
14		



## I. INTRODUCTION

### I.1. Contexte de l'étude

Dans le cadre de la révision de son PLU, la commune de Brissac doit faire un audit des données chauves-souris sur son territoire. La commune a en effet pour projet la construction d'un lotissement afin de faciliter l'accès à l'immobilier aux jeunes. Ce projet se situe juste à côté d'une ancienne papeterie où des enjeux importants pour les chiroptères sont pressentis.

L'objectif de cette note technique est de synthétiser les données chiroptères de la commune de Brissac obtenues dans le cadre du SINP, et d'estimer les enjeux potentiels sur le secteur de projet.

### I.2. Identité du demandeur

**Commune de Brissac**  
3 Place de la Mairie  
34 190 BRISSAC  
Tél : 33(0)4 67 73 71 56

Contact: M Rodriguez  
Maire de Brissac

### I.3. Localisation du projet

Le projet se situe en Languedoc-Roussillon, dans le département de l'Hérault, sur la commune de Brissac, à l'ouest de l'ancienne papeterie.

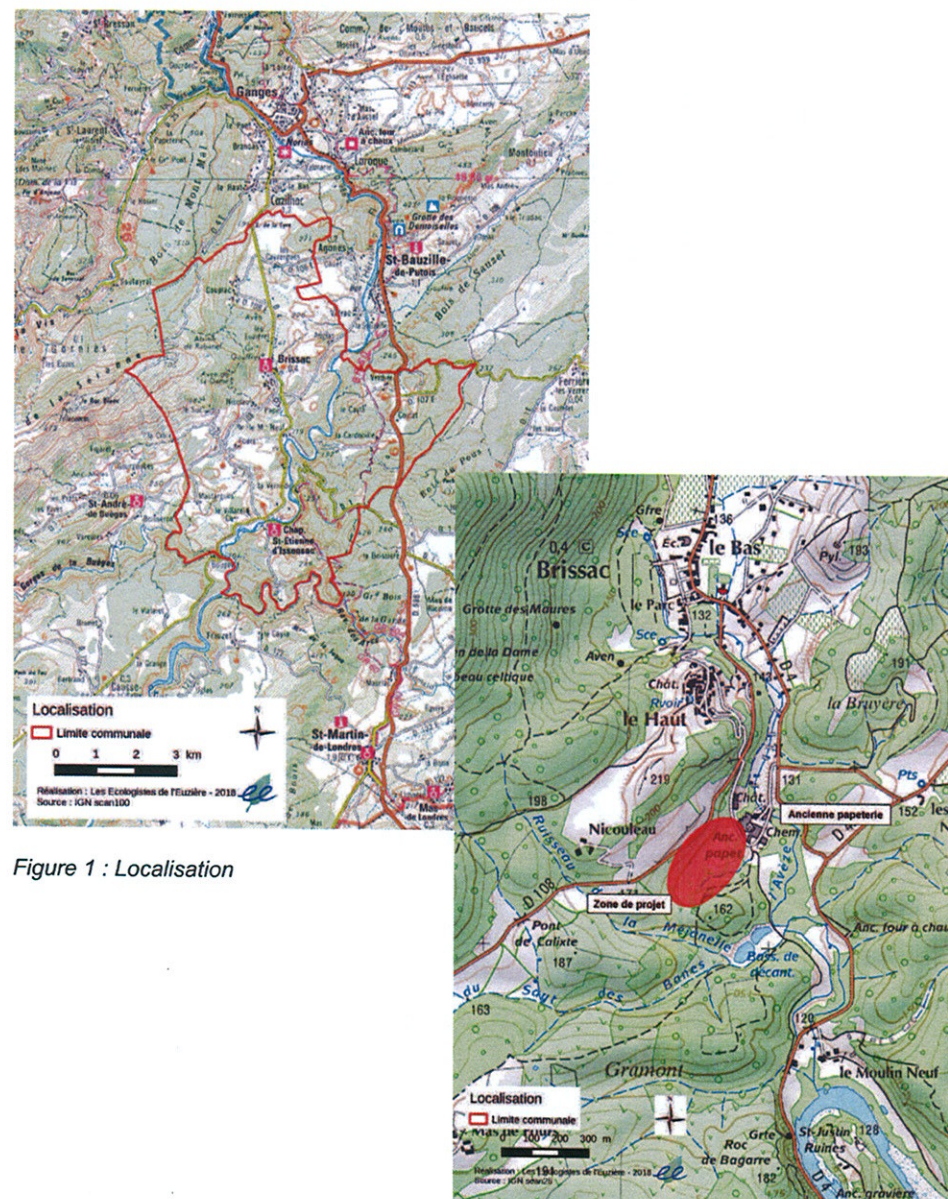


Figure 1 : Localisation



## I.4. Contexte écologique

La commune de Brissac est incluse dans deux périmètres Natura 2000, dont une zone de spéciale de conservation qui cible des espèces de chauves-souris emblématiques de la région.

Tableau 1 : liste des périmètres de gestion-action sur la commune de Brissac

Nom	Code	Elements naturels remarquables
<b>Sites Natura 2000 : Sites d'Importance Communautaire (SIC, pSIC, ZSC) et Zones de Protection Spéciales (ZPS)</b>		
ZSC Gorges de l'Hérault	FR9101388	Chauves-souris : Rhinolophe Euryale, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini etc...
ZPS Hautes garrigues du MontPELLIÉRAIS		Rapaces, passereaux de garrigues etc

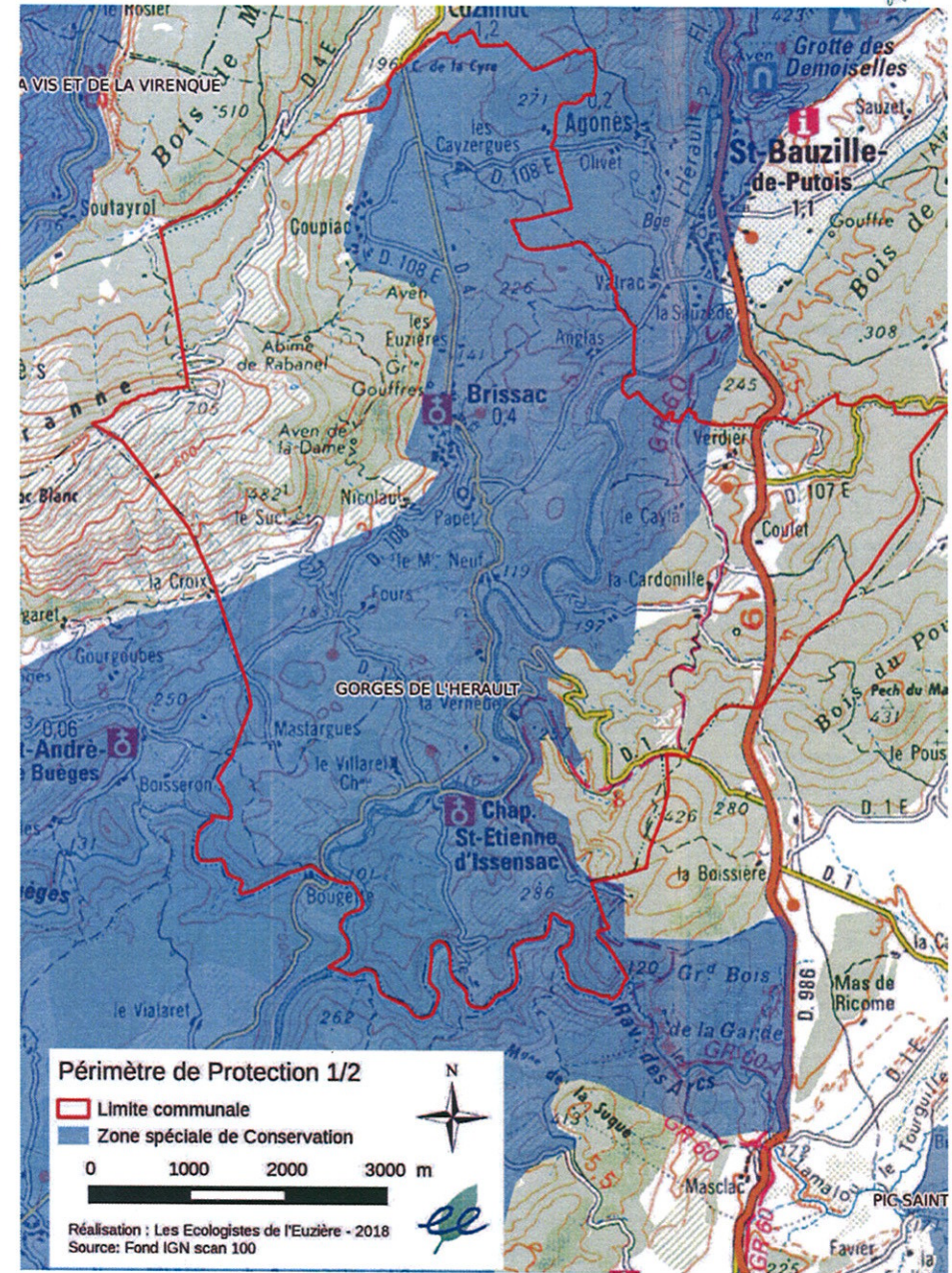


Figure 2 : Périmètre de la Zone Spéciale de Conservation

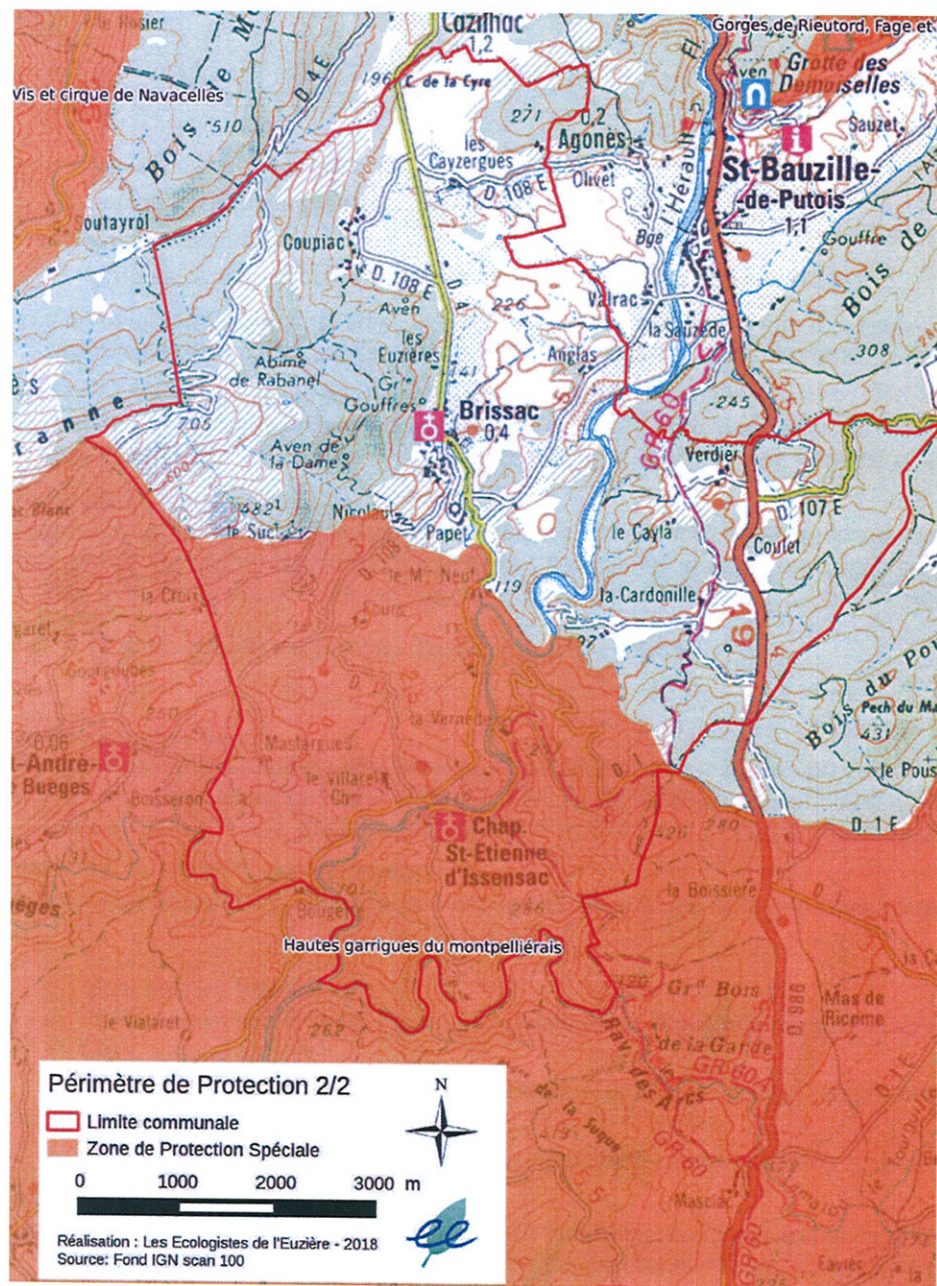


Figure 3 : Périmètre de la Zone de Protection Spéciale

## II. MÉTHODOLOGIE

### II.1. Bibliographie et audits

Une seule visite de terrain a été organisée sur la commune de Brissac en présence du Maire afin de mieux appréhender les enjeux.

L'objectif principal de cette note est d'analyser des données bibliographiques.

Une analyse des documents cartographiques mis à disposition et des photos aériennes orthorectifiées a été effectuée en parallèle.

Les données bibliographiques ont été obtenues via une demande faite auprès de la DREAL dans le cadre du SINP. Le tableau suivant liste les groupes pour lesquels les données ont été demandées et ceux pour lesquels des données ont été obtenues.

Tableau 2 : liste des données demandées auprès de la DREAL

Pôle SINP	Demande de donnée	Obtention des données	Commentaire
Flore-fonge	NON	NON	
Insectes-Arachnides	NON	NON	
Mammifères	OUI	OUI	Données chiroptères essentiellement
Mollusques	NON	NON	
Oiseaux	NON	NON	
Poissons-Crustacés aquatiques	NON	NON	
Reptiles-Amphibiens	NON	NON	

### II.2. Estimation des enjeux

Plusieurs étapes successives sont nécessaires dans la démarche permettant d'évaluer, à partir d'observations faites sur le terrain ou de données bibliographiques, les enjeux écologiques avérés ou potentiels des espèces sur un site.



### II.2.1. La valeur patrimoniale d'une espèce

La valeur patrimoniale d'une espèce (ou d'un habitat) est une valeur invariable dans la région considérée (ex-Languedoc-Roussillon). Cette valeur est définie principalement à partir :

- des textes réglementaires et listes du patrimoine naturel menacé à l'échelle européenne, nationale ou régionale,
- du document de hiérarchisation des espèces (végétales) ZNIEFF définie par le CBN, pour la flore,
- des connaissances quant à la rareté de l'espèce et la responsabilité de la région pour sa conservation.

La valeur patrimoniale d'une espèce est établie sur une échelle à 5 niveaux : faible, modérée, forte, très forte et majeure.

Pour la faune, nous utilisons les notations établies par la DREAL lors de son travail de hiérarchisation des espèces en Languedoc-Roussillon (<http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/hierarchisation-des-especes-presentes-en-languedoc-a774.html>).

### II.2.2. Enjeu du site pour une espèce

Les relevés de terrain (ou les données bibliographiques dans le cas présent) permettent d'établir un diagnostic précis de la zone étudiée et notamment de préciser l'utilisation de l'espace et sa fonctionnalité vis-à-vis des espèces présentant une valeur patrimoniale modérée à majeure.

Ces informations, associées à la connaissance plus générale des habitats et des espèces (valeur patrimoniale, écologie, répartition), permet d'attribuer un **niveau d'enjeu du site** pour chaque espèce ou habitat naturel.

Ainsi, selon l'espèce ou l'habitat concerné, l'observateur s'appuie sur la description de tout ou partie des indicateurs suivants pour affiner son analyse « à dire d'expert » :

- l'état de conservation des habitats (naturels ou d'espèces) sur le site,
- leur fonctionnalité,
- le type d'utilisation du site d'étude par l'espèce,
- les effectifs de l'espèce, etc.

Par exemple, pour une espèce de valeur patrimoniale **très forte** :

- *si l'espèce se reproduit sur le site et que le site est essentiel pour l'accomplissement de son cycle biologique, l'enjeu du site pour l'espèce sera considéré comme étant **très fort** ;*
- *si le site est peu utilisé par l'espèce (utilisé occasionnellement comme site de chasse par exemple), l'enjeu du site sera jugé **fort** ;*
- *si l'espèce utilise le site de manière anecdotique l'enjeu du site sera jugé **modéré** ;*
- *si la fonctionnalité de l'habitat de l'espèce est dégradé et/ou que les effectifs sont très faibles pour assurer la survie de la population, l'enjeu sera également diminué.*

Les enjeux sont attribués selon une échelle à 6 niveaux :

Inexistant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Majeur
------------	--------	--------	------	-----------	--------

## III. LES DONNÉES CHIROPTÈRE CONNUES SUR L'ENSEMBLE DE LA COMMUNE DE BRISSAC

### III.1. Les différents type de données

Seules les données concernant les chiroptère sont présentées dans cette note.

Compte tenu de la complexité des données lié à l'étude des chauves-souris, plusieurs méthode très différentes sont appliquées et donnent lieu à des types de données différents en fonction de la méthode utilisée. Les différents type de données sont présentées ci-après :

- **Acoustique** : Il s'agit d'enregistrement ultrasonore réalisés à l'aide d'appareils spécifiques, qui permettent de déterminer l'espèce sans la déranger lorsqu'elle chasse, se déplace ou sort d'un gîte. Les données qualitatives comme le sexe ou l'âge des individus ne peut être estimé avec cette méthode.
- **Capture** : Elle permet de recueillir l'ensemble des informations sur un individu (espèce, âge, sexe, mensuration, état de santé, statut reproducteur), mais celle-ci est très intrusive pour les espèces et est utilisée avec parcimonie.
- **Trouvé mort** : Permet de certifier la présence de l'espèce sans garantir son statut sur un site.



- **Trace guano** : Indice de présence de chiroptère dans un gîte sans pouvoir déterminer l'espèce.
- **Vu au gîte** : Individu observé au sein même de son gîte (grotte, bâtiment, fissure, etc).

Les gîtes peuvent être de différent type :

- **Gîte de mise-bas** : Regroupement de femelles adultes pour la naissance et l'élevage des jeunes.
- **Gîte d'hibernation** : Regroupement de chauves-souris de tout sexe et de tout âge pour hiberner.
- **Gîte de transit** : Regroupement de chauves-souris en halte pendant quelque temps entre deux période importante de leur cycle de vie.
- **Gîte non déterminé** : Il peut s'agir de regroupement de mâle, ou de femelle nullipare ou de jeunes, en colonie ou de façon isolée.

Un gîte peut être occupé par les chauves-souris toute l'année, par des espèces différentes en fonction de la saison.

Compte tenu de la sensibilité des données concernant la localisation précise des gîtes de certaines espèces. Les gîtes de reproduction, d'hibernation ou autre, ne seront pas localisé précisément, conformément à la charte du SINP.

Les cartes des pages suivantes présentent les types de données connus sur la commune, et localisent les gîtes connus sur la commune.

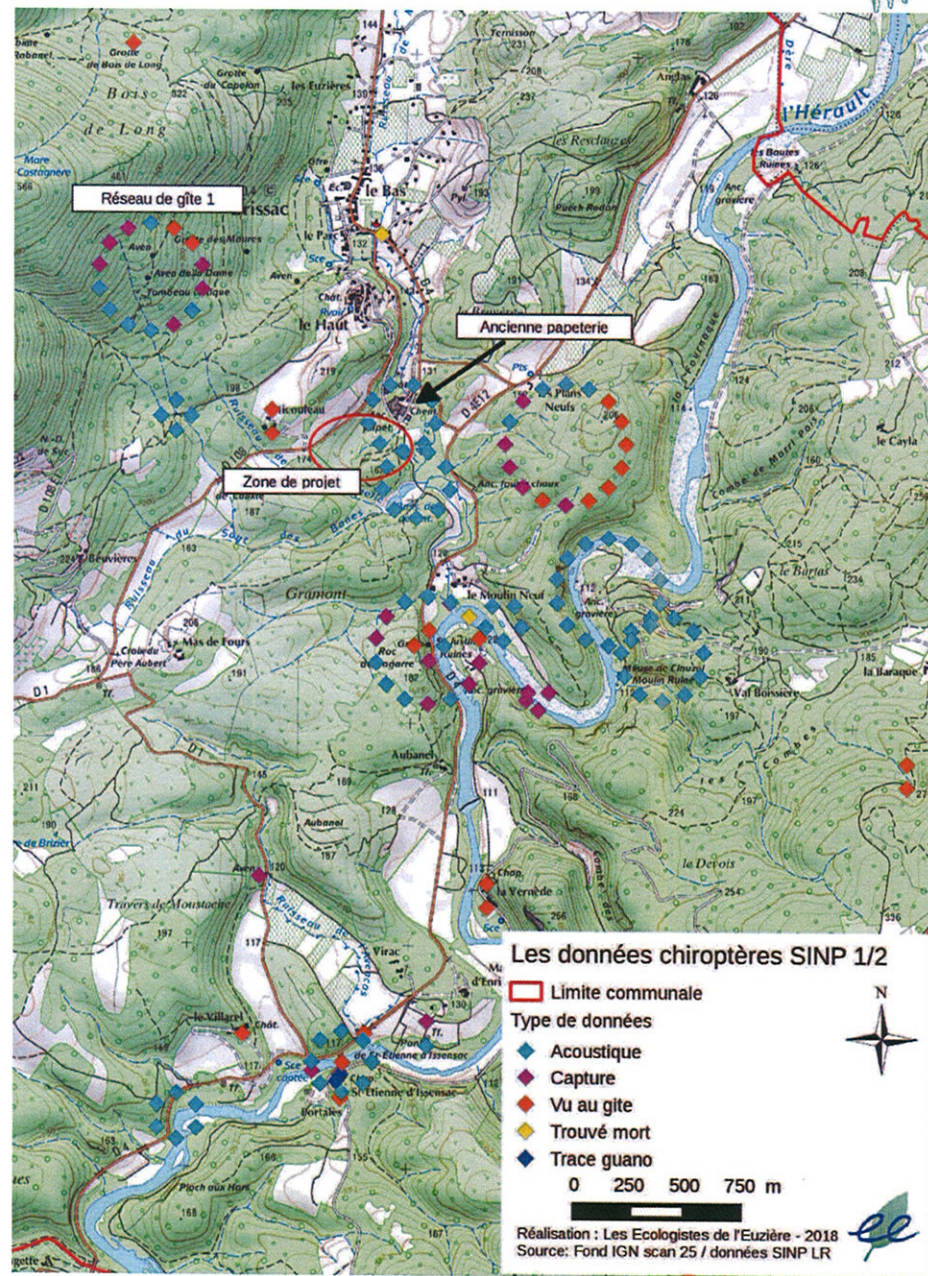


Figure 4 : Localisation des données SINP sur la commune en fonction du type de données



Figure 5 : Localisation des données de gîte du SINP sur la commune



## III.2. La richesse spécifique

De nombreuses espèces sont connues sur la commune de Brissac dont certaines sont patrimoniales et présentent des enjeux de conservation importants au niveau régional et même européen.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des données chiroptères présentes sur la commune en précisant le type de contact par espèce, l'année, la valeur patrimoniale de l'espèce et son statut vis à vis de la directive habitat-faune-flore (Natura 2000) :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type de contact	Année	Valeur patrimoniale	Directive habitat-faune-flore
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	Acoustique	2011	Modérée	CDH2 – CDH4
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	Acoustique / Capture / Gîte	1992 / 2010 / 2011 / 2015	Faible	CDH4
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	Acoustique	2010 / 2011	Modérée	CDH4
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	Acoustique / Gîte	1996 / 2010 / 2011	Très forte	CDH2 – CDH4
<i>Myotis capaccinii</i> (Bonaparte, 1837)	Murin de Capaccini	Acoustique / Capture / Gîte	2010 / 2011	Très forte	CDH2 – CDH4
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	Acoustique / Capture / Gîte / Cadavre	1998 / 2001 / 2010 / 2011 / 2015 / 2017	Faible	CDH4
<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Murin à oreilles échancrées	Acoustique / Gîte	2010 / 2011 / 2014 / 2017	Modérée	CDH2 – CDH4
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	Acoustique / Cadavre	1993 / 2010 / 2011	Modérée	CDH4
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	Acoustique	2010 / 2011	Faible	CDH4
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	Acoustique	2010	Modérée	CDH4
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Acoustique / Capture / Gîte	2001 / 2010 / 2011	Faible	CDH4
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	Acoustique	2010 / 2011	Modérée	CDH4
<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	Acoustique / Capture / Gîte	1992 / 2001 / 2010 / 2011	Modérée	CDH4
<i>Rhinolophus euryale</i> Blasius, 1853	Rhinolophe euryale	Acoustique / Capture / Gîte / Cadavre	1992 / 1999 / 2010 / 2011 / 2014 / 2016 / 2017	Très forte	CDH2 – CDH4
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	Acoustique / Capture / Gîte	1992 / 1996 / 2010 / 2011	Forte	CDH2 – CDH4
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Petit rhinolophe	Acoustique / Gîte	1996 / 2010 / 2011 / 2014 / 2016 / 2017	Modérée	CDH2 – CDH4
<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Molosse de Cestoni	Acoustique	1992 / 2010	Forte	CDH4

Directive Habitat-faune-flore : CDH2 : Figurant à l'annexe II de la directive

CDH4 : Figurant à l'annexe IV de la directive

Plusieurs espèces dont la valeur patrimoniale est forte, voire très forte sont connues sur la commune et notamment pour gîter. Bien que certaines espèces gîtent préférentiellement en grotte, il est probable qu'un bâtiment comme la papeterie soit occupé, notamment par le Rhinolophe Euryale, le Murin de Capaccini ou le Minioptère de Schreibers.

La commune de Brissac présente une diversité très importante ce qui révèle un environnement particulièrement favorable aux chauves-souris, comme la présence de grottes, de territoires de chasse de bonne qualité comme l'Hérault et les garrigues alentours, mais aussi et surtout de corridors leur permettant de déplacer d'un point à un autre. Certaines espèces de chauves-souris sont très lucifuges comme les Rhinolophes et la présence de grandes étendues dépourvues d'éclairage leur sont nécessaires.

La carte suivante localise les données des espèces figurant à l'annexe II de la Directive habitat-faune-flore qui gîtent sur la commune de Brissac.

Pour rappel, la commune de Brissac est comprise dans le périmètre de la ZSC des Gorges de l'Hérault, et les espèces qui ont motivé la désignation de ce site sont les espèces figurant à l'annexe II de cette directive.



Figure 5 : Localisation des espèces de l'annexe II

## IV. ZOOM SUR LES DONNÉES CONNUES AUTOUR DE L'ANCIENNE PAPETERIE

La révision du PLU cible le secteur de l'ancienne Papeterie de Brissac. Aujourd'hui cette ancienne papeterie est en grande partie à l'abandon, laissant à disposition des chauves-souris de grands volumes tout à fait favorable à de nombreuses espèces. L'ensemble des bâtiment n'a jamais pu être visité par un chiroptérologue que ce soit du GCLR ou d'une autre structure, car des risques d'effondrement (plancher, charpente etc) sont à craindre. Les propriétaires refuse l'accès pour des raisons de sécurité.

Les cartes pages suivantes localisent les données du SINP autour de l'ancienne papeterie. La première carte illustre le type de données présentes, et la seconde les espèces inventoriées.

Les données acoustiques recueillies lors d'une sortie de gîte en période estivale démontre la présence de chauves-souris dans la papeterie et notamment d'espèce patrimoniale figurant à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore, comme :

- Le Rhinolophe Euryale (*Rhinolophus euryale*)
- Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Ces données datant de 2011, les effectifs ont pu évoluer entre temps.

Plus au sud, au niveau de la station d'épuration, des données acoustiques d'autres espèces patrimoniale sont connues ce qui démontre une activité très importante de chauves-souris dans ce secteur. De plus, l'Avèze est un affluent de l'Hérault, ce qui pourrait constituer un corridor et un territoire de chasse important pour les chauves souris.

Il est probable que la majorité des individus, présents dans la papeterie, chassent vers le sud de la papeterie qui semble être un milieu très riche en insectes et dans une moindre mesure vers les garrigues entre le bois et la route. Au niveau de la zone de projet, cette hypothèse pourra être confirmée ou infirmée par la réalisation d'inventaires précis afin d'estimer les corridors de déplacement des chauves-souris.

Des données gîte de Petit Rhinolophe et d'Oreillard gris sont connues au niveau du lieu-dit de Nicouleau. Il est probable que ceux-ci transitent par la garrigue et le bois au niveau de la zone de projet pour rejoindre des terrains de chasse très attractifs vers le sud de l'ancienne papeterie.

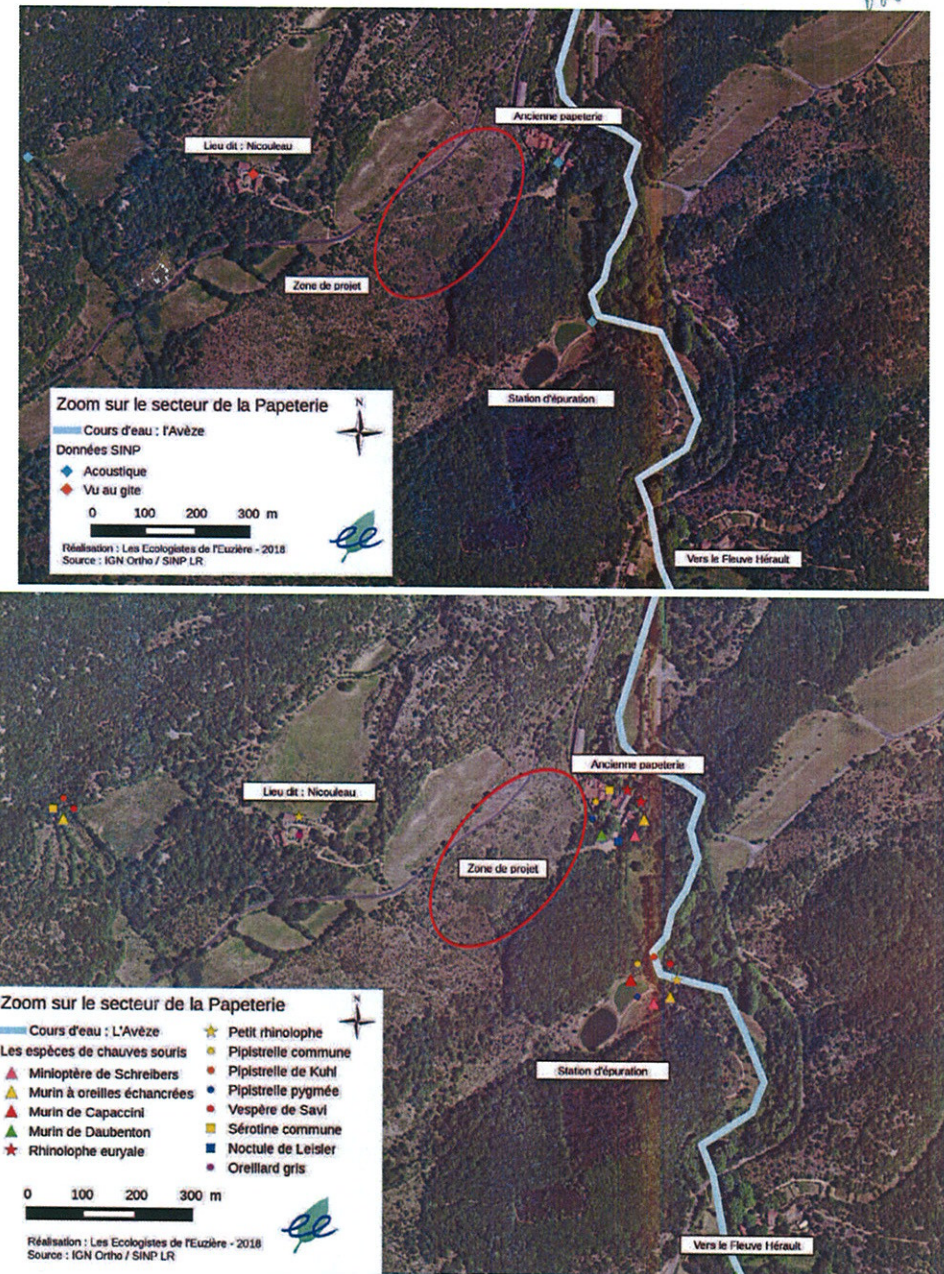


Figure 6 : Zoom sur la papeterie

La carte suivant illustre les axes de transit pressentis sur la commune de Brissac pour les chauves.

Le secteur de gîte au nord-ouest de Brissac le haut, accueille des colonies de reproduction d'espèces très patrimoniales tel que le Rhinolophe Euryale, qui représentent un enjeu de conservation très fort pour la région.

L'analyse des axes de déplacement pressentis pour ces espèces, démontre que les chauves-souris utilisent un réseau de cours d'eau temporaire pour rejoindre leurs terrains de chasse. Ces axes sont proches de la zone de projet.

Certaines chauves-souris patrimoniales, comme le Rhinolophe Euryale, sont très lucifuges et n'utilisent pas d'axes de transit éclairés. C'est pourquoi il est proposé d'inscrire au règlement du PLU des préconisations fortes sur le type et la durée de l'éclairage public.

Un éclairage public non adapté aux enjeux liés au chauves souris pourrait engendrer une désertification des gîtes par ces espèces et mettre en péril la conservation de l'espèce au niveau local et du site Natura 2000.

Les préconisations d'éclairage sont les suivantes :

**Trois grandes catégories d'éclairage**

© 2002 The University of Texas McDonald Observatory

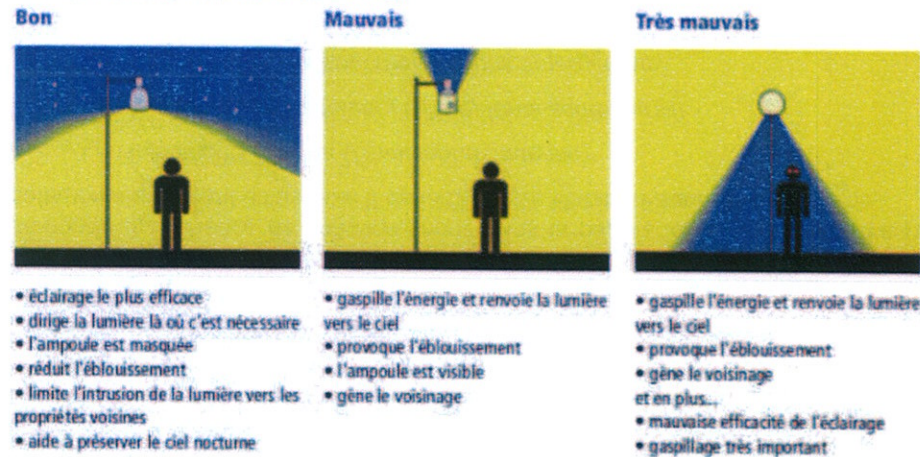


Figure 7 : Préconisation d'éclairage

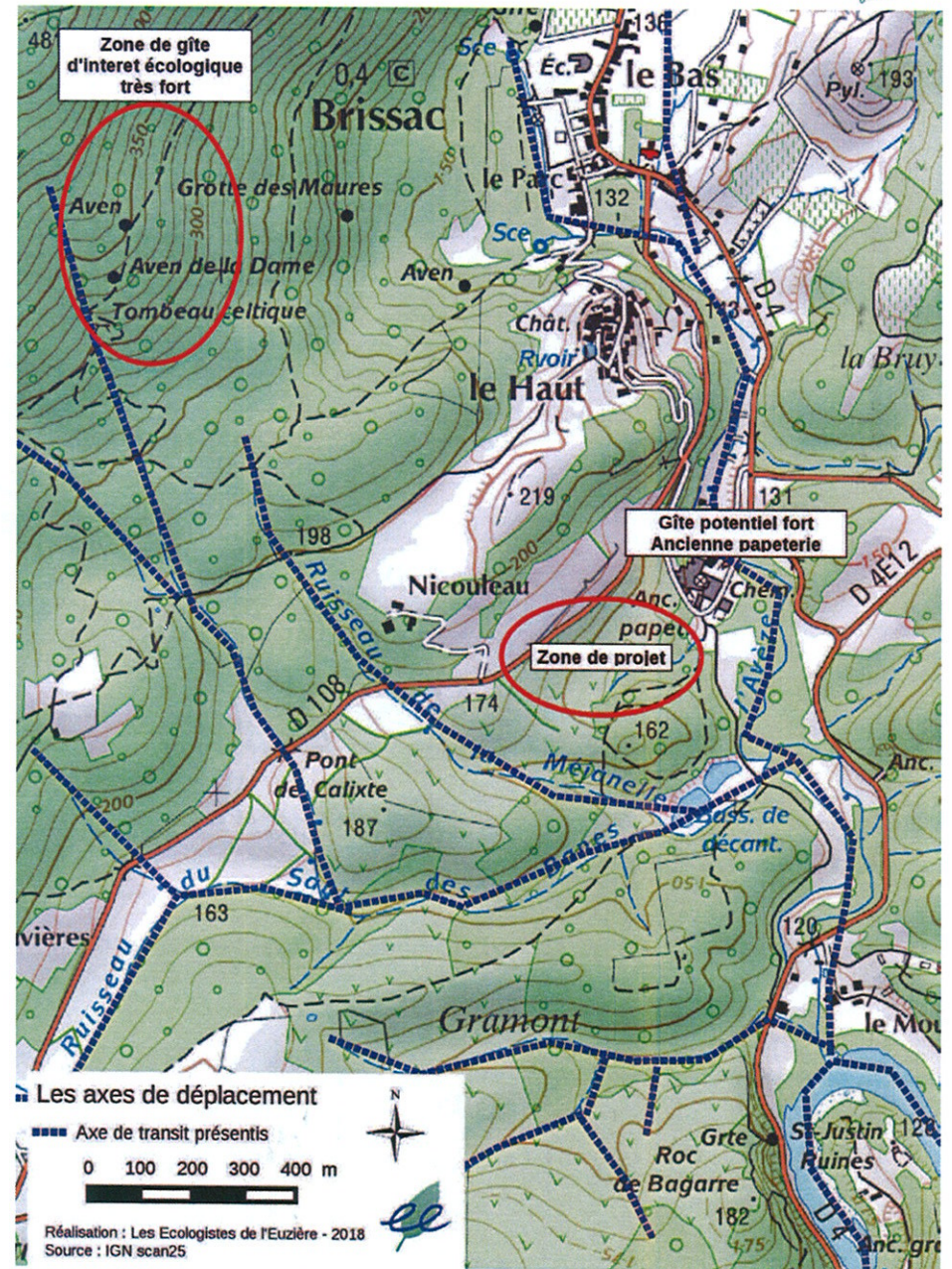


Figure 8 : Les axes de transits pressentis



## V. SYNTHÈSE

D'après les données issues du SINP, la commune de Brissac présente de forts enjeux vis-à-vis des chauves souris, notamment par la présence de grottes servant de gîte de reproduction et d'hibernation pour certaines espèces très patrimoniales. C'est le cas du Rhinolophe Euryale, du Minioptère de Schreibers et du Murin à oreilles échancrées entre autres.

Concernant l'ancienne papeterie, ce complexe de grands bâtiments présente des potentialités très importantes vis-à-vis des chauves-souris. Des écoutes en sortie de gîte ont été réalisées en 2011 et ont démontré la présence d'espèces très patrimoniales gîtant potentiellement dans les bâtiments comme le Rhinolophe Euryale, le Minioptère de Schreibers ou le Murin à oreilles échancrées. Cette papeterie est située au bord de l'Avèze, affluent de l'Hérault, qui constitue pour les chauves souris un contexte idéal pour établir une colonie de reproduction. En effet, la présence d'un milieu très riche en insectes est idéal pour la chasse.

La zone de projet de la commune est située sur le versant à l'ouest de la papeterie entre le bois et la route. Compte tenu de la proximité de la papeterie, certains individus fréquentent probablement cette zone pour chasser ou se déplacer. Les boisements plus humides sont certainement plus attractifs et plus fréquentés que la zone de projet.

La zone de projet est située entre plusieurs axes de déplacements potentiels des chauves-souris présentes dans les cavités à l'ouest de Brissac, qui présente un enjeu de conservation très fort pour la région et du site Natura 2000. Le principal risque est lié à l'éclairage du projet qui peut nuire aux espèces lucifuges et engendrer un abandon du site. Des préconisations sur l'éclairage seront à inscrire au règlement du PLU. En effet, un éclairage inadapté à ces enjeux pourrait avoir des conséquences négatives sur l'utilisation des gîtes par les Rhinolophes, et sur leur conservation à l'échelle du Site Natura 2000.

Les hypothèses avancées sont fondées sur les connaissances actuelles et le fonctionnement constaté des espèces dans la région. Des inventaires complémentaires permettraient de confirmer ou d'infirmer ces hypothèses et d'évaluer finement les éventuels impacts sur les chauves-souris. Ces inventaires auraient pour objectif de préciser au mieux les éléments suivants :

- L'utilisation du site de projet par les chauves souris (Chasse, déplacement etc.) ;
- L'utilisation de la papeterie par les chauves souris (espèces, statut, reproduction, transit etc.) ;
- Les axes de transit utilisés par les chauves-souris provenant des cavités à l'ouest du lieu de Brissac le Haut.



## SIGLES

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope  
 CBN : Conservatoire Botanique National  
 CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres  
 CEN LR : Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon  
 CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature  
 COGARD : Centre Ornithologique du Gard  
 COPIL : COmité de PILotage Natura 2000  
 CSRPN : Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature  
 DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
 DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies  
 DOCOB : Document d'Objectifs (Natura 2000)  
 DREAL : Direction Régionale Environnement, Aménagement, Logement  
 EBC : Espace Boisé Classé  
 EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement  
 ENS : Espace Naturel Sensible  
 EPHE : Ecole Pratique des Hautes Etudes  
 ERC : Eviter - Réduire - Compenser  
 FSD : Formulaire Standard de Données  
 GCLR : Groupe Chiroptères de Languedoc-Roussillon  
 GOR : Groupe Ornithologique du Roussillon  
 GPS : Global Positioning System  
 ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement  
 IGN : Institut Géographique National  
 INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel  
 LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux  
 MEEDDAT : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire  
 MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle  
 ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage  
 ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens  
 ONF : Office National des Forêts  
 OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement  
 PLU : Plan Local d'Urbanisme  
 PN : Parc National  
 PNR : Parc Naturel Régional  
 POS : Plan d'Occupation des Sols  
 pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire  
 RNN : Réserve Naturelle Nationale  
 RNR : Réserve Naturelle Régionale  
 SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
 SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale  
 SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
 SIC : Site d'Importance Communautaire  
 SIG : Système d'Information Géographique  
 SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

SFO : Société Française d'Orchidophilie  
 UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature  
 ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux  
 ZNIEFF : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique  
 ZPS : Zone de Protection Spéciale  
 ZSC : Zone Spéciale de Conservation





## BIBLIOGRAPHIE

- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.
- BARATAUD M. 2012 - Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 344p.
- BDD Languedoc-Roussillon-CEFE-CNRS, 2010 - Base de données herpétologique et batrachologique du Languedoc-Roussillon.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 1993 - Guide des sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, Paris, 383 p.
- BENSETTIFI F. et al., 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p.
- BERNARD C. & FABRE, G. 2008 (2ème édition) - Flore des Causses. Société Botanique du Centre Ouest. 784p.
- BIOTOPE, 2002 - Guide méthodologique pour la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts. Direction régionale de l'environnement de Midi-Pyrénées, Toulouse, 75 p.
- BISSARDON et al, 1997 - Corine Biotopes. Types d'habitats français. ENGREF Nancy. 217 p.
- BOURGET C. et al., 2005 - Nomenclature des groupes écologiques d'insectes liés au bois : synthèse et mise au point sémantique. *Compte rendu Biologies 328* : 936-948.
- BOURGET C. & NAGELEISEN L.-M., 2009 - L'étude des insectes en forêt : méthodes et techniques, éléments essentiels pour une standardisation, ONF, Les dossiers Forestiers, n°19, p45.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 - Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.
- CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000 - 2002 - Habitats humides. La Documentation française. 457 pages.
- CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000 - 2004 - Habitats côtiers. La Documentation française. 399 pages.
- CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000 - 2005 - Habitats agro-pastoraux. Vol. 1 et 2. La Documentation française. 445 p. + 487 pages.
- CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000. - 2008 - Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN.
- CHINERY M., 2005 - Insectes de France et d'Europe occidentale. Flammarion, chine, 320 p.
- COGARD. 1993 - Oiseaux nicheurs du Gard : atlas biogéographique 1985-1993.
- CORINE biotopes, 1997 - Version originale - Types d'habitats français. ENGREF Nancy. 217 pages.
- COSTE H., 2007 (réédition de 1937) - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Paris : A. Blanchard. 3 volumes (416 p., 627 p., 807 p.).
- DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 - Catalogue Permanent de l'entomofaune française, fascicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.
- DIJKSTRA K.-D.B., 2007 - Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 319 p.
- DREAL L-R, 2013 - Hiérarchisation des espèces protégées et patrimoniales en Languedoc-Roussillon.
- DUGUET R., MELKI F. et RUFFRAY V. in ACEMAV coll., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, France. 480 p.
- DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.
- FOURNIER P., 1992 - Les quatre Flores de France, Corse comprise : Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale. Paris : Éditions Lechevalier, 1103 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012 - Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze et Muséum National d'Histoire naturelle, 448 p.
- GEROUDET P., 1984 - Les passereaux d'Europe. Tomes 1 et 2., Delachaux et Niestlé, Paris.
- GEROUDET P., 1984 - Les rapaces d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris.
- GEROUDET P., 1982 - Limicoles, gangas, et pigeons d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris.
- GEROUDET P., 1994 - Grands Echassier, Gallinacés, Râles d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris.
- GEROUDET P., 1986 - Les palmipèdes. Delachaux et Niestlé, Paris.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 - Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.
- GRILLET P., CHEYLAN M., DUSOULIER F. 2006 - Evolution des habitats et changement climatique : quelles conséquences pour les populations de Lézard ocellé, *Lacerta lepida* (Saurien, Lacertidés), en limite nord de répartition ? *Ecologica mediterranea* - Vol .32.
- I.U.C.N., 2003 - IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>
- JAUZEIN P., 1995 - Flore des champs cultivés. Techniques et pratiques, Paris : INRA., 898 p.
- JAULIN S., DEFAUT B. & PUISSANT S., 2011 - Proposition d'une méthodologie unifiée pour les listes d'espèces déterminantes d'Ensifères et de Caelifères. Application cartographique exhaustive aux régions Midi-Pyrénées et Languedoc Roussillon (France). *Matériaux orthoptériques et entomocénétiques*, 16 : 65-144.
- JAUZEIN P., 1995 - Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo, 351 p.
- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P. & B., 2015 - La vie des papillons. Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France, 751 p.
- LUMARET J.P. & KADIRI N., 1998 - Effets des endectocides sur la faune entomologique du pâturage. *Bulletin des G.T.V.*, 3 - D -018 : 55-62.
- MARCHAND M.-A., 2016 - Rapport d'activités 2013 - 2015 du Plan Inter-Régional d'Actions (PIRA) en faveur du Lézard ocellé. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur / Directions Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de PACA et LR. Sisteron, 25p.
- MEDDE, 2012 - Plan National d'Action en faveur du Lézard ocellé (2012/2016). Consultable sur internet.
- MERLET , F. & ITRAC-BRUNEAU, R., 2016. Aborder la gestion conservatoire en faveur des Odonates. Guide technique. Office pour les insectes et leur environnement & Société française d'Odonatologie.
- MIAUD C., 1990 - La dynamique des populations subdivisées : étude comparative chez trois Amphibiens Urodèles (*Triturus alpestris*, *T. helveticus* et *T. cristatus*). PhD, Université.



Claude Bernard, 205

MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.

MICHEL P., 2001 – L'étude d'impact sur l'environnement, Objectifs-Cadre réglementaire-Conduite d'évaluation, Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement, BCEOM, 153 p.

MNHN, - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.

NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.

OLIVIER L, GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995 - Livre rouge de la flore menacée de France. Muséum National d'Histoire Naturel, Conservatoires Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Paris.

RAMEAU J.C. et al., 2008 - Flore forestière française : guide écologique illustré. Tome 3 : Région méditerranéenne. Ministère de l'Agriculture et Institut pour le développement forestier, 2421 p.

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

TISON J-M, JAUZEIN P, MICHAUD H, 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. CBN Méd- Naturalia Publications.

UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, [http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier\\_presse\\_reptiles\\_amphibiens\\_de\\_metropole.pdf](http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf)

UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.

VACHER J-P. & GENIEZ M., 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze et Muséum National d'Histoire naturelle, 544 p.

#### Sites internet consultés

ALLO-GRENOUILLE : <http://www.allo-grenouille.fr/?q=les-grenouilles-vertes>

ATLAS des Papillons de jour et des libellules du Languedoc-Roussillon : <http://www.libellules-et-papillons-lr.org/>

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

IUCN / SPECIES SURVIVAL COMMISSION). The IUCN Red List of threatened species : <http://www.iucnredlist.org/>

INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) : [inpn.mnhn.fr](http://inpn.mnhn.fr)

LEGIFRANCE. Service public de la diffusion du droit, Code de l'environnement : <http://www.legifrance.gouv.fr>

SILENE (Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes), Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National Alpin : [flore.silene.eu/](http://flore.silene.eu/)

TELA BOTANICA : <http://www.tela-botanica.org>