

Inventaires naturalistes de faune sur l'île de Vernon préalables à l'élaboration d'un plan de gestion



Interlocuteurs

Maîtrise d'ouvrage
Établissement Public Territorial du Bassin Versant de l'Ardèche 4 allée du Château, 07200 VOGÜE Tel. 04 75 37 82 20
Mandataire
ALCEDO Faune et Flore 85 impasse Baslaval, 07110 SANILHAC Tél. 09 53 59 62 21 - 06 61 87 48 65 rduguet@expertise-ecologique.fr
Cotraitants
INSECTA 247 chemin de Planlatour, 07110 SANILHAC Tél . 06 38 39 43 20 e.sardet@insecta-etudes.com
ARDECHEAU 855 chemin des Combes, 07360 DUNIERE SUR EYRIEUX Tél. 06 80 01 45 64 ardecheau@gmail.com
REYNIER Environnement 12 montée du château, 83560 GINASSERVIS Tel: 06 51 42 14 48 t.reynier@gmail.com Site internet : www.reynier-environnement.com
Association Herpétologique Provence Alpes Méditerranée Maison des associations 384 route de Caderousse, 84100 ORANGE Tél. 06 51 91 08 10 ahpam.contact@gmail.com Site internet : www.ahpam.fr
Benoît DODELIN 11 rue Montesquieu, 69007 LYON Tél. 06 28 32 28 09 benoitdodelin@orange.fr

Sommaire

I.	CONTEXTE ET OBJECTIFS	5
I.1.	LES ENJEUX DE L'ÎLE DE VERNON	5
I.1.1.	Ancienne zone de divagation et stock sédimentaire important pour la rivière Beaume	5
I.1.2.	Zone écologiquement très riche, mais avec une dynamique non favorable	5
I.1.3.	Des enjeux économiques et humains stratégiques pour le territoire	5
I.2.	LES PROJETS PREVUS SUR L'ÎLE DE VERNON	6
I.2.1.	Projet de restauration morphologique de l'île de Vernon	6
I.2.2.	Plan de gestion de l'île de Vernon	6
I.3.	OBJECTIFS DES INVENTAIRES NATURALISTES	6
II.	METHODES	8
II.1.	SPECIFICITES DES PROTOCOLES DE TERRAIN	8
II.1.1.	Coléoptères	8
II.1.2.	Odonates, Papillons de jours et Orthoptères	10
II.1.3.	Amphibiens	11
II.1.4.	Reptiles	12
II.1.5.	Oiseaux hivernants et/ou nicheurs	12
II.1.6.	Chiroptères	12
II.1.7.	Autres mammifères	14
II.1.8.	Faune piscicole	15
II.2.	ANALYSE DES RESULTATS	15
II.2.1.	Richesse spécifique	15
II.2.2.	Bio-évaluation patrimoniale	16
II.1.	CARTOGRAPHIE DES ENJEUX	17
III.	RESULTATS DES INVESTIGATIONS	18
III.1.	COLEOPTERES	18
III.1.1.	Prise en compte de la bibliographie et des bases de données	18
III.1.2.	Observations de 2020 et 2017 (<i>cette étude</i>)	18
III.1.3.	Localisation des secteurs à enjeux	22
III.1.4.	Etat de conservation des populations d'espèces en place	22
III.1.5.	Evolution des habitats d'espèces sans intervention	22
III.1.6.	Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces	22
III.1.7.	Impacts des travaux à court (<i>phase chantier</i>) et long terme	22
III.1.8.	Mesures d'évitement et de réduction des impacts	23
III.2.	ODONATES, PAPILLONS DE JOURS ET ORTHOPTERES	25
III.2.1.	Prise en compte de la bibliographie et des bases de données	25
III.2.2.	Observations de 2020 (<i>cette étude</i>)	28
III.2.3.	Localisation des secteurs à enjeux	36
III.2.4.	Etat de conservation des populations d'espèces en place	37
III.2.5.	Evolution des habitats d'espèces sans intervention	37
III.2.6.	Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces	37
III.2.7.	Impacts des travaux à court (<i>phase chantier</i>) et long terme	38
III.2.8.	Mesures d'évitement et de réduction des impacts	38
III.3.	AMPHIBIENS ET REPTILES	43
III.3.1.	Prise en compte de la bibliographie et des bases de données	43
III.3.2.	Observations de 2020-21 (<i>cette étude</i>)	43
III.3.3.	Localisation des secteurs à enjeux	45
III.3.4.	Etat de conservation des populations d'espèces en place	45
III.3.5.	Evolution des habitats d'espèces sans intervention	46

III.3.6.	Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces	46
III.3.7.	Impacts des travaux à court (<i>phase chantier</i>) et long terme	46
III.3.8.	Mesures d'évitement et de réduction des impacts.....	46
III.4.	OISEAUX NICHEURS ET/OU HIVERNANTS	49
III.4.1.	Prise en compte de la bibliographie et des bases de données	49
III.4.2.	Observations de 2020 (<i>cette étude</i>)	49
III.4.3.	Localisation des secteurs à enjeux.....	51
III.4.4.	Etat de conservation des populations d'espèces en place.....	51
III.4.5.	Evolution des habitats d'espèces sans intervention	51
III.4.1.	Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces.....	51
III.4.2.	Impacts des travaux à court (<i>phase chantier</i>) et long terme	51
III.4.3.	Mesures d'évitement et de réduction des impacts.....	51
III.5.	CHIROPTERES.....	54
III.5.1.	Prise en compte de la bibliographie et des bases de données	54
III.5.2.	Observations de 2020 (<i>cette étude</i>)	55
III.5.3.	Localisation des secteurs à enjeux.....	65
III.5.4.	Etat de conservation des populations d'espèces en place.....	65
III.5.5.	Evolution des habitats d'espèces sans intervention	66
III.5.1.	Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces.....	66
III.5.2.	Impacts des travaux à court (<i>phase chantier</i>) et long terme	66
III.5.3.	Mesures d'évitement et de réduction des impacts.....	66
III.6.	AUTRES MAMMIFERES	69
III.6.1.	Prise en compte de la bibliographie et des bases de données	69
III.6.2.	Observations de 2020 (<i>cette étude</i>)	69
III.6.3.	Localisation des secteurs à enjeux.....	70
III.6.4.	Etat de conservation des populations d'espèces en place.....	70
III.6.5.	Evolution des habitats d'espèces sans intervention	70
III.6.1.	Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces.....	70
III.6.2.	Impacts des travaux à court (<i>phase chantier</i>) et long terme	70
III.6.3.	Mesures d'évitement et de réduction des impacts.....	70
III.7.	FAUNE PISCICOLE	73
III.7.1.	Prise en compte de la bibliographie et des bases de données	73
III.7.2.	Caractérisation des habitats en 2020 (<i>cette étude</i>)	74
III.7.3.	Localisation des secteurs à enjeux.....	76
III.7.4.	Etat de conservation des populations d'espèces en place.....	77
III.7.5.	Evolution des habitats d'espèces sans intervention	77
III.7.6.	Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces.....	77
III.7.7.	Impacts des travaux à court (<i>phase chantier</i>) et long terme	77
III.7.8.	Mesures d'évitement et de réduction des impacts.....	77
III.8.	CARTE DE SYNTHÈSE DES ENJEUX.....	81
IV.	BIBLIOGRAPHIE.....	84
V.	ANNEXES	87
V.1.	LISTE DES COLEOPTERES DE L'ÎLE DE VERNON	88
V.2.	LISTE DES ODONATES, PAPILLONS DE JOUR ET ORTHOPTERES DE L'ÎLE DE VERNON	97
V.3.	LISTE DES REPTILES ET AMPHIBIENS DE L'ÎLE DE VERNON OU A PROXIMITÉ	102
V.4.	LISTE DES OISEAUX NICHEURS ET/OU HIVERNANTS DE L'ÎLE DE VERNON.....	103
V.1.	LISTE DES ESPÈCES DE LA FAUNE PISCICOLE DE L'ÎLE DE VERNON	106
V.2.	SONOGRAMMES DE SIGNAUX DE CHIROPTERES ENREGISTRÉS IN SITU.....	107

Tableaux

Tableau 1 : Liste des Intervenants.....	8
Tableau 2 : Positions des points créés pour l'étude.....	9
Tableau 3 : Calendrier de terrain et intervenants en 2020.....	9
Tableau 4 : Calendrier de terrain et intervenants en 2017.....	9
Tableau 5 : Calendrier des prospections.....	14
Tableau 6 : Système d'évaluation des espèces patrimoniales.....	16
Tableau 7 : Nombre de taxons contenus dans les listes d'évaluations IP.....	17
Tableau 8 : Bilan des observations et des identifications.....	18
Tableau 9 : Bilan des diversités spécifiques selon le statut saproxylique.....	19
Tableau 10 : Espèces reliques de forêt naturelle présentes sur l'île Vernon.....	19
Tableau 11 : Espèces menacées et quasi-menacées de la liste rouge AuRA des coléoptères saproxyliques.....	20
Tableau 12 : Espèces disposant d'un Indice Patrimonial de 3 dans l'une des deux listes de référence.....	21
Tableau 13 : listes des insectes issues des consultations et de la bibliographie.....	26
Tableau 14 : Identification des exuvies récoltées (par ordre d'abondance croissant).....	28
Tableau 15 : Espèces de reptiles à enjeu détectées en 2020.....	45
Tableau 16 : Espèces d'oiseaux patrimoniales signalées d'après la bibliographie.....	49
Tableau 17 : Espèces d'oiseaux à enjeu détectées ou potentielles en 2020.....	50
Tableau 18 : Espèces remarquables de mammifères (hors chiroptères) signalées dans la bibliographie à l'échelle intercommunale.....	69
Tableau 19 : Liste des chiroptères issus des consultations et de la bibliographie.....	54
Tableau 20 : Liste des chiroptères détectés dans la zone d'étude mais non mentionnés dans la bibliographie ..	65
Tableau 21 : Liste des espèces de poissons du tronçon étudié.....	73
Tableau 22 : Espèces prises en compte pour la cartographie synthétique des enjeux par polygones d'habitats Natura 2000.....	81

Cartes

Carte 1 : Lieudits.....	7
Carte 2 : Secteurs prospectés en 2017 pour l'étude des coléoptères.....	9
Carte 3 : Volet Coléoptères.....	24
Carte 4 : Localisation des insectes remarquables issues des consultations et de la bibliographie.....	27
Carte 5 : Insectes protégés observés en 2020.....	39
Carte 6 : Autres insectes remarquables observés en 2020.....	40
Carte 7 : Odonates, Papillons de jour, Orthoptères : habitats à enjeux.....	41
Carte 8 : Amphibiens.....	47
Carte 9 : Reptiles.....	48
Carte 10 : Oiseaux nicheurs et/ou hivernants.....	52
Carte 11 : Volet micro-, méso- et grands mammifères.....	71
Carte 12 : Chiroptères.....	67
Carte 13 : Volet Chiroptères : gîtes potentiels.....	68
Carte 14 : Représentation des faciès.....	78
Carte 15 : Représentation des frayères.....	79
Carte 16 : Représentation des habitats prioritaires.....	80
Carte 17 : Synthèse des enjeux.....	83

I. Contexte et objectifs

I.1. Les enjeux de l'île de Vernon

Située sur la commune de Vernon, en amont des centres bourgs de Joyeuse et Rosières, l'île de Vernon, d'une superficie d'environ 150 ha, constitue un espace singulier sur le bassin versant de la Beume. En effet, ce site concentre de nombreux enjeux qui sont tous de près ou de loin en lien avec la dynamique alluviale de la Beume.

I.1.1. Ancienne zone de divagation et stock sédimentaire important pour la rivière Beume

Un des enjeux concerne les aspects hydro-morphologiques de la zone, puisque ce site constitue un des rares secteurs de la Beume ayant été mobiles. Dans le cadre du Plan de restauration et de gestion physique de la Beume, réalisé en 2014, l'analyse de la bande active a montré que sur la partie aval de l'île de Vernon, une ancienne zone de divagation de la Beume s'est peu à peu rétractée et a subi des extractions de matériaux dans les années 1980. Le SAGE Ardèche a d'ailleurs classé l'île de Vernon comme stratégique pour la mobilité des cours d'eau.

I.1.2. Zone écologiquement très riche, mais avec une dynamique non favorable

D'un point de vue écologique, le caractère alluvial de ce secteur a permis à de nombreux habitats et espèces patrimoniales de se développer, mais dont la dynamique mérite d'être restaurée. Ainsi, on retrouve notamment sur la zone :

- 15 habitats d'intérêt communautaire (34 ha), dont 6 constituants des priorités de conservation (*liste rouge régionale des habitats naturels*) et exclusivement liés au maintien des fonctionnalités alluviales de la zone ;
- 3 espèces d'odonates d'intérêt communautaire et 1 d'intérêt régional ;
- 2 mammifères patrimoniaux (*Castor* et *Loutre*) ;
- 1 poissons d'intérêt communautaire (*Blageon*).

Cette zone est également identifiée comme étant une Zone Humide Majeure dans le SAGE Ardèche.

I.1.3. Des enjeux économiques et humains stratégiques pour le territoire

En termes d'enjeux humains, on peut noter la présence d'un périmètre de captage stratégique pour le sud Ardèche (*Syndicat des Eaux de la Basse Ardèche*).

L'activité agricole est également présente de part et d'autre du cours d'eau sur ce secteur. Le potentiel agronomique de cette zone a donné lieu à une organisation agricole complexe, concentrant des enjeux forts sur le plan agronomique en interaction avec la conservation des habitats naturels. En outre, cette plaine était desservie par deux canaux d'irrigation, en rive gauche et en rive droite. Afin d'améliorer les débits d'étiage de la Beume et respecter les débits réservés, un projet de substitution des prélèvements superficiels en rivière, par un prélèvement dans la nappe alluviale et la mise en place d'un réseau d'irrigation sous-pression est en cours de réalisation.

Enfin, l'île de Vernon est un des sites les plus fréquentés sur la Beume pour la baignade en période estivale.

I.2. Les projets prévus sur l'île de Vernon

I.2.1. Projet de restauration morphologique de l'île de Vernon

L'action B1-8 du contrat de rivière consiste à mettre en place des travaux de dé-végétalisation et terrassement des sédiments de la terrasse alluviale pour d'une part recharger le lit et d'autre part étendre la superficie potentiellement active du cours d'eau.

I.2.2. Plan de gestion de l'île de Vernon

L'EPTB Ardèche a pour objectif d'élaborer un plan de gestion « intégré » et pluriannuel de la zone humide de l'île de Vernon dans le cadre du contrat de rivière Beaume Drobie et de la gestion du site Natura 2000 et de l'Espace Naturel Sensible « Vallées de la Beaume et de la Drobie ». Les éléments obtenus notamment dans le cadre de la présente étude alimenteront l'élaboration de ce plan de gestion.

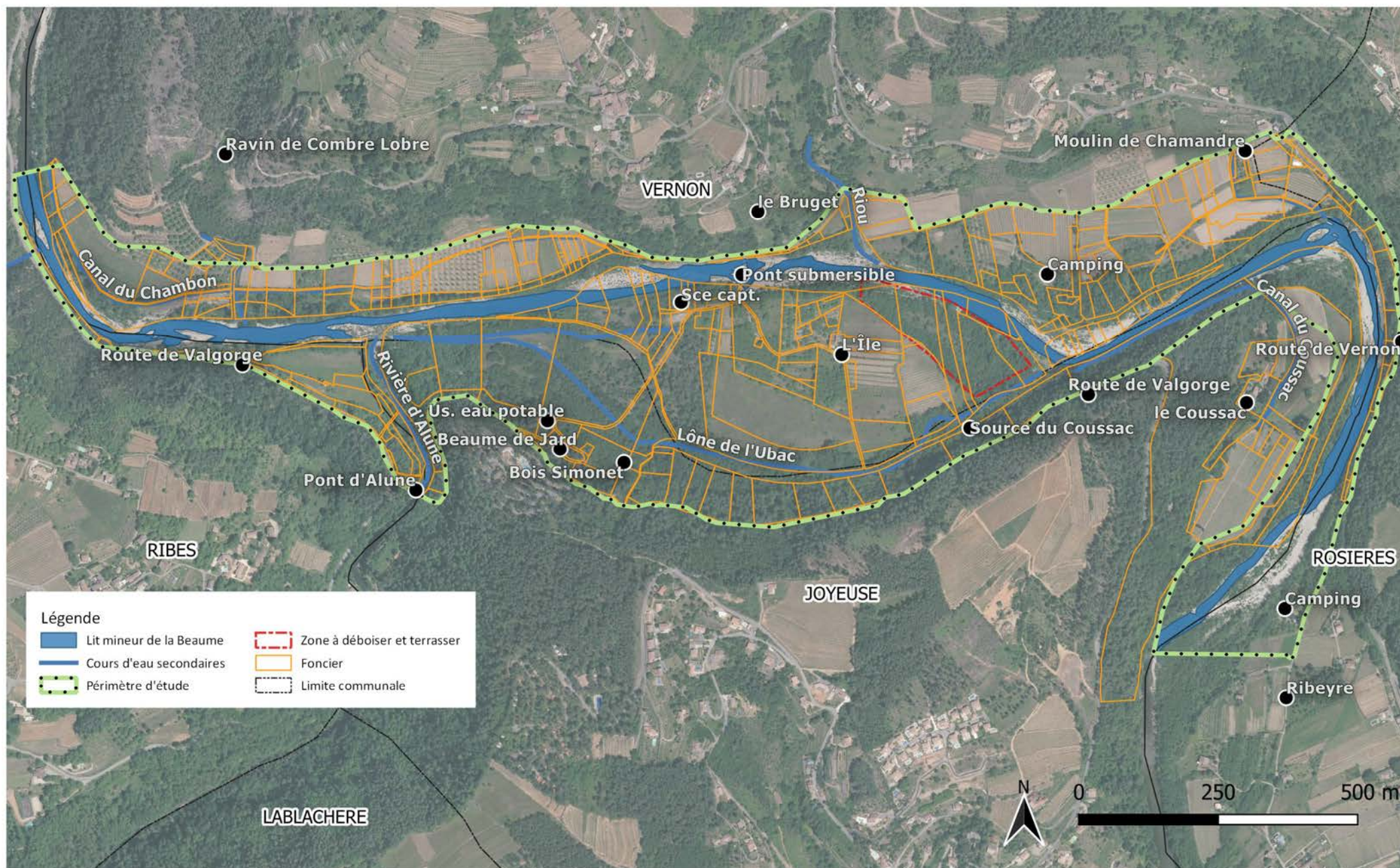
Ce plan de gestion devra permettre :

- ✓ d'obtenir une vision globale de tous les enjeux écologiques, socio-économiques et agronomiques du secteur, et de les hiérarchiser ;
- ✓ de prioriser les secteurs à plus fort enjeux en matière de maîtrise foncière et de préciser les modalités de cette maîtrise foncière ;
- ✓ de définir des objectifs à long terme ;
- ✓ de définir des mesures de gestion, de conservation et de restauration des habitats naturels et espèces, et notamment des actions de restauration des fonctionnalités de cette zone humide stratégique du bassin versant ;
- ✓ de définir des mesures d'appui à l'émergence de programmes agro-environnementaux intégrés et de canalisation de la fréquentation.

I.3. Objectifs des inventaires naturalistes

Une des étapes préalables communes à ces deux projets, concerne la réalisation d'inventaire naturalistes de **faune** pour :

- ✓ avoir une connaissance fine des enjeux écologiques présents sur l'île, de l'état de conservation des espèces et habitats d'espèce, et de leur dynamique d'évolution, afin de proposer des mesures de gestion et de restauration pertinentes ;
- ✓ connaître les enjeux présents, afin d'évaluer l'impact potentiel des travaux de restauration morphologique prévus et, le cas échéant, de les adapter en fonction du contexte écologique.



II. Méthodes

Tableau 1 : Liste des Intervenants

Intervenants	Volets de l'étude
Benoît DODELIN et Rémy SAURAT	Coléoptères
Eric SARDET, BEE INSECTA	Odonates, Papillons de jours et Orthoptères
Grégory DESO, Association Herpétologique Provence Alpes Méditerranée	Reptiles
Laurent VIDAL, BEE ARDECH'EAU	Faune piscicole
Rémi DUGUET, BEE ALCEDO FAUNE ET FLORE	Amphibiens, Oiseaux hivernants et nicheurs, et Micro-, Méso- et Grands mammifères
Thierry REYNIER, BEE REYNIER ENVIRONNEMENT	Chiroptères

La coordination d'équipe et l'assemblage du rapport ont été assurés par Rémi DUGUET.

II.1. Spécificités des protocoles de terrain

II.1.1. Coléoptères

II.1.1.1. Plan d'étude et méthodologie

L'inventaire est réalisé entièrement par des chasses à vue. **Ces chasses entomologiques** sont basées sur une recherche à vue des coléoptères dans les microhabitats les plus favorables de chaque formation végétale du site d'étude. Toutes les prospections ont été conduites aux heures les plus favorables de la journée (9h – 17h). Dans le détail, les principales techniques utilisées sont :

- battage de la végétation, des branches de lisières, du bois mort et des branches basses en forêt (*petit bois secs, arbustes*) ;
- tamisage de litière et de branchettes ;
- recherche à vue dans les microhabitats les plus intéressants : sous les pierres et les écorces, dans les cavités d'arbres, sur les fleurs, dans les champignons lignicoles, dans les gros bois cariés, etc.

Les insectes étant récoltés tout au long du parcours, ils ont été rattachés arbitrairement à un point moyen ou typique du secteur (Tableau 2). Les espèces déjà capturées précédemment n'ont pas été récoltées de nouveau pour limiter les captures inutiles.



Ecorçage de hêtre et découverte de *Melasis buprestoides* (Vercors)



Battage de bois morts fins (Île-de-France)

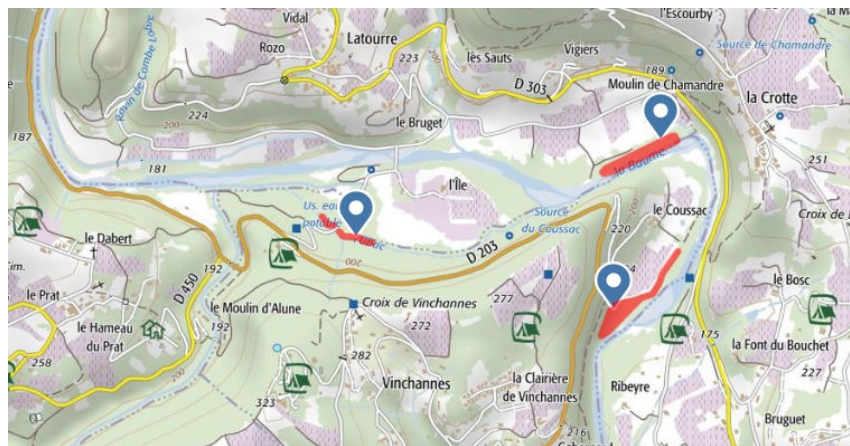
Tableau 2 : Positions des points créés pour l'étude

Code_Piège	Lambert93_X	Lambert93_Y	Altitude	COM_Libellé	ID_REC	ECH_Date
Île Vernon_Bras mort aval	797314,91	6378245,23	179	Joyeuse	9312	05/05/17
Île Vernon_Vernon	798396,56	6378606,94	169	Vernon	9313	05/05/17
Île Vernon_Le Coussac	798239,48	6378000,33	164	Joyeuse	9314	05/05/17
Île Vernon_Bras mort amont	797130,3	6378263,93	185	Joyeuse	28967	12/05/20
Île Vernon_Bras mort aval	797909,56	6378299,81	178	Joyeuse	28968	12/05/20
Île Vernon_Centre île	797352,16	6378371,02	177	Vernon	28969	12/05/20
Île Vernon_Berge de la Beaume	797327,87	6378506,74	176	Vernon	28970	12/05/20

Tableau 3 : Calendrier de terrain et intervenants en 2020

Dates	Techniques	Intervenants
12 mai 2020	Chasse à vue	Benoît Dodelin, Rémy Saurat
Mai-juin 2020	Identifications, analyse et rendu	Benoît Dodelin

Les prospections du 12 mai 2020 sont venues s'ajouter à celles du 5 mai 2017, également effectuées pour l'EPTB.



Carte 2 : Secteurs prospectés en 2017 pour l'étude des coléoptères

Tableau 4 : Calendrier de terrain et intervenants en 2017

Dates	Techniques	Intervenants
5 mai 2017	Chasse à vue	Benoît Dodelin, Rémy Saurat
Automne 2017	Identifications et rendu	Benoît Dodelin

II.1.1.2. Gestion des échantillons et identification des spécimens

Dès leur récolte sur le terrain, les insectes collectés sont placés en alcool dénaturé à 95° et référencés par technique, secteur/code du piège et par date. Cela garantit la **traçabilité** des tubes de récolte et le référencement précis des spécimens.

Chaque tube de récolte est trié individuellement. Chaque coléoptère est comptabilisé puis identifié. Les identifications sont réalisées à l'espèce dans la plupart des cas. Les familles de taxonomie difficile n'ont été que partiellement déterminées au genre ou à la famille. Les limites d'identification fixées ici incluent au minimum l'ensemble des familles considérées dans le protocole d'inventaire des coléoptères saproxyliques

des Réserves Biologiques Intégrales (NOBLECOURT *et al.*, 2013), mais vont bien au-delà en intégrant des familles non saproxyliques ou des groupes réputés compliqués comme une partie des staphylins ou les Latridiidae.

Une fois déterminés, **tous les insectes sont conservés** en collection entomologique classique pour certains spécimens ou en microtubes Eppendorf en alcool dénaturé à 95° (coll. DODELIN). Cela permet de compléter le travail d'identification et de procéder à des vérifications si besoin.

Les données recueillies ou issues de la documentation sont gérées dans une base de données Libre Office Base au format HSQL.

La taxonomie suit le standard TaxRef 13, réalisé et diffusé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (CD_NOM et NOM_VALIDÉ).

II.1.1.3. Documentation des biologies des espèces

L'analyse des listes d'espèces obtenues ne peut se faire que sur la base d'une documentation précise des caractéristiques de chaque espèce : d'une part sa biologie au sens large et d'autre part sa rareté ainsi que les menaces d'extinction qui pèsent éventuellement sur elle.

À l'issue des identifications, trois aspects de la biologie de chaque espèce sont documentés :

- L'appartenance au groupe des saproxyliques, c'est à dire si l'espèce est dépendante du bois mort pour son développement (*saproxylique obligatoire, facultatif ou non-saproxylique*) ;
- Le groupe trophique, qui correspond globalement au régime alimentaire larvaire (*xylophage, phytophage, prédateur...*). La biologie des adultes, qui peut être très différente de celle des larves, n'est pas prise en compte dans cette étape ;
- Le biotope ou micro-habitat larvaire.

II.1.2. Odonates, Papillons de jours et Orthoptères

II.1.2.1. Objectifs

Les inventaires ont visé, dans la mesure du possible :

- ✓ à réaliser un inventaire le plus complet possible des groupes visés, à savoir les odonates, les papillons de jour et les orthoptères ;
- ✓ à identifier les espèces protégées et remarquables et les cartographier précisément, avec une estimation des effectifs ;
- ✓ à réaliser une comparaison de nos résultats avec les données existantes, pour le groupe des odonates principalement (*inventaire complet en 2010 disponible*).

II.1.2.2. Méthodologie générale

Les prospections ont été réalisées sur l'ensemble de la zone d'étude. La pression d'observation et les méthodes de recherches ont été adaptées et orientées en fonction des espèces remarquables attendues. Ainsi, en tout début de printemps, les milieux terrestres ont été privilégiés pour la recherche de la Diane (*voir ci-après*). En juin, les milieux aquatiques ont fait l'objet de prospections plus ciblées sur les libellules remarquables. Les prospections estivales ont concerné les milieux aquatiques ou terrestres aussi bien.

Les inventaires ont été réalisés à vue à l'aide d'un filet à papillons. Pour les espèces de détermination délicate, une capture au filet à papillon est nécessaire pour un examen en main. Il a été pertinent de collecter quelques individus parfois, pour un examen en laboratoire sous loupe binoculaire, puis une conservation de ces individus en collection de référence. Les conditions météorologiques étaient ensoleillées, sans vent ou par vent modéré.

II.1.2.3. Points spécifiques

■ Papillons

Dans le cas de la Diane, une espèce protégée, sa plante-hôte exclusive, l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*) a été cartographiée le plus finement possible, et des œufs et des chenilles (*indices de reproduction*) ont été recherchés sur cette plante.

■ Odonates

Nous avons procédé à la récolte des exuvies de la dernière mue imaginale (*dépouille larvaire correspondant à l'émergence des libellules adultes, soit le passage de la vie aquatique à la vie terrestre*), car les exuvies apportent des informations importantes sur les secteurs de reproduction privilégiés et sur les effectifs d'espèces parfois très discrètes à l'état adulte (*Gomphes par exemple*). En effet, les «grandes libellules»¹ ont tendance à se disperser autour des milieux aquatiques après la période d'émergence. Ainsi, on peut les rencontrer à plusieurs centaines de mètres de distance - voire à plusieurs kilomètres - des sites de reproduction - lors de la phase de maturation sexuelle mais également en action de nourrissage (*capture des petits insectes en vol*).

Ces recherches ont été réalisées essentiellement au mois de juin, correspondant à l'apparition de la plupart des espèces remarquables.

Les exuvies, du sous-ordre des Anisoptères essentiellement (*qui concerne la plupart des espèces protégées et remarquables*), ont été récoltées sur divers supports (*galets, blocs rocheux, végétation environnante des berges de cours d'eau*) puis examinées et déterminées en laboratoire sous loupe binoculaire, à partir de critères morphologiques. S'il est possible d'identifier la majorité des espèces, l'exercice est plutôt délicat chez les Zygoptères, où seul le genre est déterminable parfois.

■ Orthoptères

En complément des recherches en journée, des prospections de grillons et sauterelles nocturnes (*actifs à partir du crépuscule essentiellement*) ont été réalisées à l'écoute, à l'aide d'un détecteur à ultrasons, et à la vue, à la lampe frontale, pour les grillons n'émettant pas de stridulation (*genre Gryllomorpha*).

II.1.2.4. Nombre et périodes indicatives des prospections de terrain

Prospections du 7 mars 2020 au 13 septembre 2020.

15 passages au total – dont quelques repérages de quelques heures seulement pour contrôler l'apparition d'espèces cibles.

II.1.3. Amphibiens

Les prospections ont été réalisées de nuit généralement, le long d'itinéraires-échantillons représentatifs des milieux aquatiques ou terrestres. Dans le milieu aquatique, la recherche des amphibiens en période de reproduction s'est aidée d'un hydrophone pour améliorer les chances de détection des espèces émettant des chants subaquatiques.

Le matériel a été régulièrement désinfecté en prévention de la chytridiomycose, conformément aux standards en vigueur.



Hydrophone

¹ Espèces appartenant au sous-ordre des Anisoptères, en opposition aux espèces de petites libellules, souvent appelées «Demoiselles», qui appartiennent au sous-ordre des Zygoptères.

II.1.4. Reptiles

Les prospections ont suivi des itinéraires-échantillons représentatifs des principaux milieux naturels du site d'étude, pour la recherche des reptiles (*ou des indices de présence : mues ou fèces*) dans les zones d'écotone : lisières, abris superficiels du sol, cavités diverses, placettes utilisées pour les bains de soleil... Elles ont eu lieu d'avril à juin et en septembre généralement, dans des conditions d'absence de vent et de températures modérées.

Nous avons mis en place cinq plaques-abris à reptiles (*1,2 m de large, en fibrociment sans amiante*), sur des placettes propices à l'insolation. Ont été mises à profit cinq plaques-abris mises en place en 2019 dans le domaine du Coussac, dans le cadre d'une autre étude de l'AHPAM (*Suivi des reptiles en 2018-2019 sur le site ENS Beaume-Drobie, Conseil Départemental de l'Ardèche*). Les résultats déjà obtenus dans ce cadre ont été inclus dans la présente étude.



Plaque-abri à reptiles en place

II.1.5. Oiseaux hivernants et/ou nicheurs

Le recensement des oiseaux hivernants a été réalisé le long d'itinéraires-échantillons traversant un échantillon représentatif des habitats naturels (*longueur standard d'environ 1 km au moins pour 10 ha*), de 1 h après le lever du soleil à 11 h du matin le plus souvent, puis en soirée afin de détecter les espèces crépusculaires et/ou nocturnes. Il s'est déroulé en un passage entre le 1^{er} et le 31 janvier 2020 (*l'absence de passage plus précoce est dû à une contrainte administrative liée au déclenchement du marché*).

Les oiseaux nicheurs ont fait l'objet de comptages au cours de points d'écoute d'une durée de 10 minutes, répartis dans le périmètre d'étude à environ 250 m de distance les uns des autres (*densité standard de 1 point d'écoute au moins pour 10 ha*). Le statut nicheur de chaque espèce a été déterminé en se basant sur des critères standards (HAGEMEIJER & BLAIR, 1997). Le recensement des oiseaux nicheurs a eu lieu à deux périodes principalement : en début (*à partir de mars*) puis en fin (*jusqu'à fin mai*) de période de reproduction, autour de la période «charnière» de fin avril.

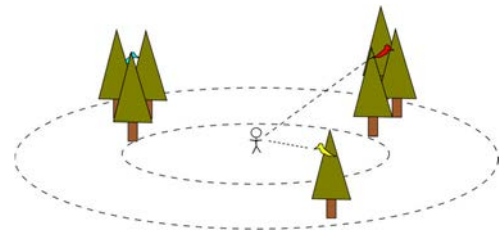


Schéma d'un point d'écoute

Il n'a pas été prévu de prospections en période de migration postnuptiale (*août à octobre*).

II.1.6. Chiroptères

II.1.6.1. Expertise des gîtes

Un inventaire semi-exhaustif des arbres gîtes potentiels a été réalisé : arbres présentant des trous de pics, des écorces décollées ou des fissures, qui ont été relevés au GPS.

Par ailleurs, le pont submersible de l'île de Vernon a été examiné à la recherche d'éventuels drains, joints de dilatation ou corniches favorables aux chiroptères, et les caves du domaine de Coussac (*pas les combles*) ont été visitées à la recherche de gîtes estivaux.

II.1.6.2. Détection acoustique

Deux protocoles sont mis en œuvre : le point d'écoute autonome fixe d'une nuit et l'itinéraire-échantillon.

II.1.6.2.1. Points d'écoute autonomes fixes

Les points d'écoute nocturnes fixes autonomes ont été réalisés au moyen de deux enregistreurs autonomes Song Meter Mini Bat (*Wildlife Acoustics*). Dotés d'un dispositif simple mais innovant pour l'enregistrement des chauves-souris, ils permettent de choisir entre les enregistrements en Full-Spectrum ou Zero-Crossing. L'enregistreur, installé sur un point considéré comme favorable aux chiroptères, permet des enregistrements sur une nuit entière. L'avantage sur l'écoute active est d'éviter le biais horaire (*activité*

maximale des chiroptères en début et en fin de nuit avec une « pause » en milieu de nuit) ; le désavantage est qu'il est limité à un seul point par appareil.

Les fichiers bruts (*fichiers Wav*) acquis par l'enregistreur sont analysés à l'aide du logiciel professionnel Kaleidoscope v.5. pour obtenir un pré-tri automatique. Le tableau des résultats généré comporte des indices de confiance sur la détermination des espèces. Une validation des espèces en fonction des indices de confiance est alors réalisée, afin d'éviter les erreurs liées aux ultra-sons émis par les orthoptères (*Ruspeia...*) notamment. Concernant les indices faibles et les espèces « rares », la validation et l'identification sont réalisées par la méthode définie par BARATAUD (2012).



Song Meter Mini Bat installé dans un Aulne glutineux aux abords de la Beaume en rive droite



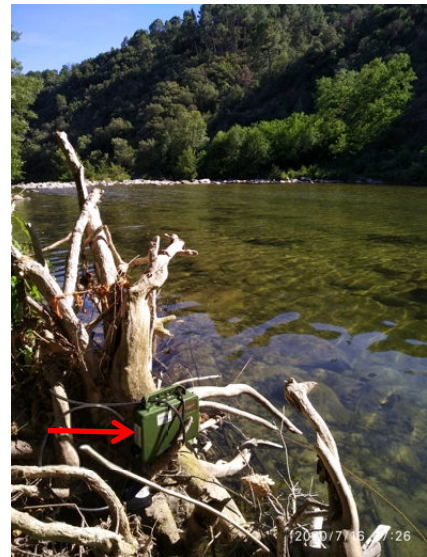
Song Meter Mini Bat installé dans un Aulne glutineux aux abords de la Beaume, domaine du Coussac



Song Meter Mini Bat installé sur un arbre à proximité de la source du Coussac



Song Meter Mini Bat installé sur un arbre dans la zone à déboiser et terrasser



Song Meter Mini Bat installé dans une souche aux abords de la Beaume, en rive gauche

II.1.6.2.2. Itinéraire-échantillon

Le nouvel enregistreur à ultra-sons «Echometer Touch 2» a été utilisé. Il combine les deux technologies courantes «hétérodyne» et «expansion de temps», et permet l'affichage en temps réel de sonagrammes sur un smartphone ou une tablette.

Les itinéraires sont réalisés de nuit dans des conditions météorologiques favorables à l'activité des chiroptères, et couvrent la majorité des habitats du secteur d'étude.

Les cris d'écholocation ont été enregistrés pour effectuer une analyse des sons les plus délicats à déterminer.

Une carte du chapitre III.5 localise les itinéraires ainsi que l'emplacement des points d'écoute.

Tableau 5 : Calendrier des prospections

Méthode (nombre de détecteur)	Date
Inventaires des gîtes potentiels	07 mars 2020 AM
Inventaires gîtes potentiels	15 juillet 2020 AM
Détection passive(2*2 nuits)+active(2)	Nuits du 15 au 17 juillet 2020
Détection passive(2*1 nuit)+active(1)	Nuit du 18 au 19 septembre 2020

II.1.6.3. Difficultés rencontrées lors de l'étude

La principale difficulté rencontrée lors de cette étude provient de la réalisation de prospections nocturnes dans le **coteau escarpé** de la bordure sud du site, qui ont été effectuées le long de la D203 seulement.

L'inventaire des **arbres gîtes** potentiels réalisé en deux demi-journées n'a pas pu échantillonner l'ensemble du site de façon exhaustive. Cependant, les secteurs les plus favorables ont été identifiés de façon fiable. Par ailleurs, les bâtiments présents sur la zone d'étude n'ont pas été visités pour la recherche d'éventuels gîtes, à l'exception du domaine du Coussac.

De nombreux cris sociaux de **Pipistrelle pygmée** ont été attribués automatiquement aux Oreillards, mais des vérifications ont permis d'éviter la confusion (cris sociaux caractéristiques des pipistrelles pygmées : trilles rapides de 3 strophes avec un maximum d'énergie vers 22 kHz).

Bien que la distinction sonore entre la Pipistrelle de Nathusius et la **Pipistrelle de Kuhl** soit délicate, des enregistrements de cris sociaux ont permis de valider la Pipistrelle de Kuhl (*la Pipistrelle de Kuhl émet des cris sociaux caractéristiques constitués d'un trille rapide de 2-3 strophes dont le maximum d'énergie se situe vers 14-15 kHz, tandis ceux de la Pipistrelle de Nathusius sont constitués d'un trille de 4 à 5 impulsions très rapides émises vers 18-19 kHz, immédiatement suivi d'un second trille vers 30-34 kHz*).

La différenciation de la **Pipistrelle commune** avec le Minioptère de Schreibers est parfois délicate, lorsque les émissions sont émises en milieu très encombré. L'étude des enregistrements a permis de lever le doute grâce à des cris sociaux caractéristiques de la Pipistrelle commune (*trille d'émission avec un pic à 18 kHz*).

La différenciation acoustique entre l'Oreillard roux et l'**Oreillard gris** est très délicate dans la pratique.

II.1.7. Autres mammifères

Les mammifères ont été détectés en grande partie grâce à un recueil d'indices de présence tel que poils, fèces, pelotes de réjection, restes alimentaires, sentes, nids, terriers, empreintes...

Les protocoles d'identification des indices de présence retenus sont ceux proposés par la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères (SFEPM).

II.1.7.1. Méso- et grands mammifères

Les inventaires ont ciblé principalement le Castor d'Eurasie, la Loutre d'Europe et la Genette commune.

Pour le **Castor**, l'étude a visé à identifier et localiser les gîtes (*terriers ou terriers-buttes*), les garde-manger et les éventuels barrages (*annexes hydrauliques*). Les autres indices de présence (*traces de coupe, réfectorioires, coulées, toboggans, empreintes, dépôts de castoréum, excréments...*) ont été notés et localisés également. La nature des

indices a été comparée aux critères retenus par le «réseau castor» de l'OFB, de manière à déterminer de façon précise la présence ou non de l'espèce sur les secteurs prospectés (CATUSSE & DUBRULL, 2013).

Pour la **Loutre**, les indices de présence (*épreintes, empreintes, restes de repas, zones de repos diurne et catiches*) ont été recherchés et géoréférencés.

Un suivi par piégeage automatique à l'aide d'un APDA (*Appareil Photographique à Déclenchement Automatique*) été appliqué pour les mésomammifères susceptibles d'être présents sur le site mais très discrets : **Hérisson d'Europe, Ecreuil roux, Genette commune...** Un APDA a été mis en place en milieux calmes, à proximité de coulées, pendant une durée minimale de 40 jours, et régulièrement déplacé. Des appâts (*croquettes pour carnivores domestiques*) ont été disposés devant cet appareil, conformément au protocole décrit par HUBERT et al. (2011) pour la détection du Hérisson d'Europe, ainsi que des fruits à coque pour la détection de l'Écureuil roux. Un second APDA a été mis en place dans le secteur d'étude par un observateur indépendant - Monsieur Alexandre FUYATIER - entre juillet 2019 et avril 2020. Nous avons pu avoir accès et exploiter ces données.



APDA en place

II.1.7.2. Micromammifères

Une attention particulière sera apportée à la recherche des indices de présence les plus représentatifs que sont les empreintes, les coulées et les crottes.

- Recherche de nids dans les milieux favorables ou d'autres indices de présence (*restes alimentaires, fèces, coulées...*)

Les protocoles d'identification des indices de présence retenus sont ceux proposés par la SFEPM (*Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères*).

En raison des confusions possibles avec d'autres espèces de rongeurs aquatiques susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude, seule la présence de crottes ou de crottiers est retenue comme indice certain de la présence du **Campagnol amphibie** (RIGAU, 2015). Les crottes de Campagnol amphibie sont facilement détectables lorsque l'espèce est présente. Si elles sont visibles en toute saison (*sauf en cas de crue très récente*), la période de fin d'été - début d'automne a été privilégiée afin de maximiser les chances de détection : végétation moins abondante et densité de populations plus importantes.

- Mise en œuvre de tubes en PVC intégrant un substrat adapté à la collecte de fèces de Crossope aquatique

Vingt tubes contenant un appât de type mouche bleue (*Calliphora sp.*) ont été déposés au sol, par exemple le long des coulées, selon le protocole développé par BOULT et al. (2012). Ils ont été laissés en place 8 jours. L'examen des fèces (*présence de gammarus ou d'aselles*) a été réalisé à l'aide d'une loupe binoculaire.



Tube pour la collecte de fèces de Crossope

II.1.8. Faune piscicole

Le tronçon étudié correspond au secteur de recharge du lit en matériaux alluviaux.

L'étude des peuplements de poissons permet d'obtenir une image synthétique et intégrative de l'état du milieu aquatique. L'approche ichthyologique présente est basée sur les méthodes d'inventaires standards mises au point par le CSP (2000).

II.2. Analyse des résultats

II.2.1. Richesse spécifique

Toutes les espèces recensées sur la période d'inventaire, quel que soit leur statut potentiel de reproduction sur le site, sont comptabilisées.

II.2.2. Bio-évaluation patrimoniale

Le traitement des inventaires faunistiques se traduit par une analyse étayée du niveau de patrimonialité des espèces inventoriées.

Les espèces considérées comme patrimoniales sont, outre les espèces protégées :

- ✓ les espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région concernée ;
- ✓ les espèces d'intérêt communautaire figurant dans l'annexe II de la directive Habitats («DH») ou dans l'annexe I de la directive Oiseaux ;
- ✓ les espèces figurant sur les Listes Rouges nationales et/ou régionales, validées UICN.

Cette bioévaluation prend également en compte :

- ✓ les espèces identifiées comme probablement présentes d'après les données bibliographiques disponibles mais qui n'ont pu être observées lors des inventaires ;
- ✓ les espèces qui ont été observées à proximité de la zone d'étude mais pas dans le périmètre d'étude au sens strict.

Certaines conditions demeurent à remplir :

- ✓ reptiles : la reproduction est certaine ou probable sur le site ou présence d'une population ou présence d'un habitat favorable avec une surface fonctionnelle pour l'espèce ;
- ✓ amphibiens : la reproduction certaine ou probable sur le site (*observation de chœurs, de pontes, de larves dans habitat favorable et restant en eau suffisamment longtemps ou présence d'imago*) ou présence d'adulte dans un habitat favorable pour l'estivation ou l'hibernation ;
- ✓ oiseaux nicheurs : la nidification est généralement certaine ou probable sur le site.

Le tableau ci-dessous présente les critères de classement en niveaux d'enjeux notables distincts, selon une méthodologie élaborée par le Muséum national d'Histoire naturelle (Delzons, 2014) et adaptée. Seule la catégorie patrimoniale la plus haute est prise en compte pour chaque espèce : par exemple, si une espèce est à la fois déterminante de ZNIEFF, inscrite sur la Liste Rouge nationale et inscrite à l'annexe II de la DH, elle n'est prise en compte qu'une seule fois, en tant qu'espèce inscrite à l'Annexe II de la DH.

Tableau 6 : Système d'évaluation des espèces patrimoniales

Niveau d'enjeu notable	Régional	National	National fort	Européen	Européen fort
Critères	Liste d'espèces déterminantes de ZNIEFF <u>ou</u> Liste rouge IUCN régionale (catégories VU, EN ou CR)	Liste rouge IUCN nationale (catégorie NT)	Liste rouge IUCN nationale (catégories VU, EN ou CR)	Liste d'espèces en annexe II de la directive Habitats ou en annexe I de la Directive Oiseaux <u>ou</u> Liste rouge UICN mondiale (catégories EN ou CR)	Liste d'espèces prioritaires de l'annexe II de la directive Habitats
Remarques		A l'exclusion des espèces abondantes et/ou communes (critères A2 et A2b)			

■ Méthodologie particulière aux Coléoptères

Les informations nécessaires à l'évaluation patrimoniale des espèces ont été obtenues à partir d'une large revue de la bibliographie spécialisée, de notre base de données ainsi que de quelques travaux de référence :

- les données de distribution publiées à l'échelle nationale (*maillage de 10 km²*) par l'INPN. Ces données ont servi à préciser la rareté ou la distribution de certaines espèces ;
- la mise à jour du catalogue de Sainte-Claire Deville des coléoptères de France par TRONQUET *et al.* (2014 et suppléments annuels jusqu'en 2019) ;
- le statut de protection national (*Insectes protégés au niveau national : Arrêté du 23 avril 2007*) ;
- l'inscription sur la DH ;
- le statut d'espèce déterminante pour les ZNIEFF d'Auvergne – Rhône-Alpes (révision par CALMONT & DODELIN, à paraître) ;
- la liste rouge des coléoptères saproxyliques européens (CALIX *et al.*, 2018) et d'Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, à paraître).

Ces informations servent de base à l'**évaluation patrimoniale des espèces**. Le principe retenu ici est basé sur la rareté des espèces, rareté géographique mais aussi densité des individus. Il a été développé pour l'évaluation patrimoniale des coléoptères saproxyliques des Réserves Biologiques Intégrales (NOBLECOURT *et al.*, 2013). Il s'agit d'attribuer à chaque espèce un Indice Patrimonial (IP) dont les valeurs s'échelonnent de 1 à 4 selon les catégories proposées par BRUSTEL (2001) :

- ✓ IP₁ : Espèces communes et largement distribuées (*faciles à observer*) ;
- ✓ IP₂ : Espèces peu abondantes mais largement distribuées, ou localisées mais éventuellement abondantes (*difficiles à observer*) ;
- ✓ IP₃ : Espèces localisées, jamais abondantes (*demandant en général des efforts d'échantillonnage spécifiques*) ;
- ✓ IP₄ : Espèces très rares, connues dans moins de cinq localités actuelles ou contenues dans un seul département en France.

Tableau 7 : Nombre de taxons contenus dans les listes d'évaluations IP

Source	Nombre d'espèces évaluées				Restrictions
	Total	IP ₂	IP ₃	IP ₄	
BRUSTEL (2001)	299	97	119	41	Saproxyliques
SEBEK <i>et al.</i> (2012)	856	383	197	20	Saproxyliques
IP synthétique : union des listes SEBEK <i>et al.</i> (2012) & BRUSTEL (2001)	950	356	207	44	Saproxyliques
DODELIN (octobre 2019)	2 785	981	255	93	Aucune
DODELIN (octobre 2019)	995	366	180	67	Saproxyliques

II.1. Cartographie des enjeux

Pour des raisons de cohérence écologique et de clarté, la localisation spatiale des enjeux écologiques se réfère à un seul et même découpage des habitats naturels du périmètre d'étude. Il s'agit en l'occurrence des unités de végétation définies pour Natura 2000 en 2010.

Au sujet des coléoptères, les secteurs les plus intéressants sur l'ensemble de la zone d'étude sont évalués à dire d'expert, selon une note de 1 (*pas d'intérêt : non représenté*) à 5 (*intérêt maximal*) (Carte 3).

III. Résultats des investigations

III.1. Coléoptères

III.1.1. Prise en compte de la bibliographie et des bases de données

Pas de données disponibles.

III.1.2. Observations de 2020 et 2017 (*cette étude*)

III.1.2.1. Richesse spécifique

Un effectif de 405 coléoptères a pu être identifié au niveau spécifique, soit 87 % des effectifs étudiés (*total et annuel*).

Le nombre d'espèces identifiées s'élève à 156, réparties entre 36 familles (*Tableau 8*). Ce chiffre est plutôt réduit pour l'Ardèche et les habitats parcourus mais il faut tenir compte de la faible pression d'inventaire réalisée et la seule mise en œuvre de chasses à vue. Pour comparaison, l'inventaire des vallées de la Beume et de la Drobie effectué en 2017 et 2018 avec chasses à vue et piégeages porte sur 471 espèces de coléoptères (DODELIN & SAURAT, 2018).

Tableau 8 : Bilan des observations et des identifications

Données		2017	2020	Total
Abondance	Totale	132	335	467
	identifiée à l'espèce	115	290	405
Nombre d'espèces		53	129	156

Les inventaires conduits à l'aide de nombreuses techniques et sur plusieurs années dans la réserve intégrale du Lauvitel (*Parc National des Ecrins, 38*) montrent que l'apport des chasses à vues peut représenter jusqu'à 75 % de la diversité totale connue pour le site étudié par de multiples techniques (données PN Ecrins et B. DODELIN, non publiées). Ce taux transposé à l'île Vernon indique 208 espèces au total. Mais il faut de nouveau rappeler que la pression de prospection à vue a été très forte au Lauvitel (*plusieurs intervenants, diverses saisons et années*), bien au-delà de celle réalisée à l'île Vernon. Il est ainsi possible de pronostiquer sans trop d'erreur qu'il existe au moins 300 espèces de coléoptères sur le site de l'île Vernon. Des moyens d'échantillonnages plus conséquents seront nécessaires pour révéler cette diversité et à minima des pièges vitres (*entre 5 et 10 systèmes*) et des pièges fosse au sol (*~10 systèmes*).

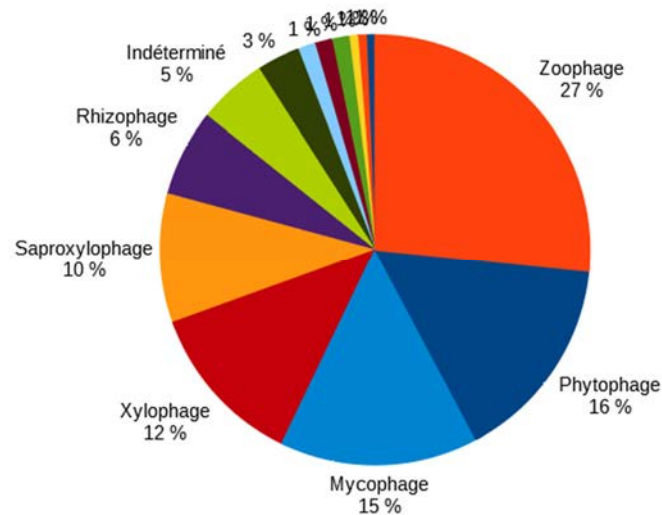
■ Groupes trophiques

Les deux grands groupes rencontrés sont les **saproxyliques** et les **non saproxyliques** qui représentent chacun près de la moitié des espèces inventoriées (*Tableau 9*). Ces chiffres sont habituels avec des recherches à vue.

Plus importante est la répartition par régime alimentaire. Les **prédateurs** sont les plus nombreux dans l'inventaire avec 27 % des espèces. Il s'agit surtout d'espèces des bancs de graviers en bord de rivière ou des litières (*forêts, prairies*). Viennent ensuite les **phytophages**, distribués au gré des plantes hôtes un peu partout sur l'île, puis les espèces majoritairement **saproxyliques** (*mycophages pour partie, xylophages, saproxylophages et prédateurs pour partie*) qui occupent très logiquement les secteurs boisés, les arbres solitaires ou les bois morts apportés par la Beume.

Tableau 9 : Bilan des diversités spécifiques selon le statut saproxylique

Statut saproxylique	Diversité
Saproxylique facultatif	9 espèces (5,7%)
Non saproxylique	73 espèces (46,8%)
Saproxylique obligatoire	68 espèces (43,6%)
Indéterminé	5 espèces (3,22%)
Total	156 espèces (100%)



Ventilation des diversités spécifiques selon le groupe trophique

III.1.2.1. Patrimonialité des taxons

L'étude n'a pas permis de mettre en évidence d'espèce protégée au niveau national, ni d'espèces inscrites sur la DH.

La liste des **espèces déterminantes de ZNIEFF** de la région Auvergne-Rhône-Alpes est en pleine mise à jour (CALMONT & DODELIN, en prép.) et n'est pas pour le moment exploitable pour traiter nos données.

Le bilan des espèces listées comme **reliques de forêts naturelles** est donné dans le tableau suivant, d'après les deux listes existantes pour l'Europe. Ces listes couvrent des secteurs très différents de l'Ardèche et ne peuvent pas être littéralement transposées ici. Mais il est tout de même intéressant de pointer ces espèces qui demandent des conditions particulières pour leur développement comme la continuité des gros et très gros bois dans le temps et l'espace, la continuité des arbres à cavités et des gros bois morts. Obtenir une liste de cinq espèces reliques de conditions naturelles lors d'un inventaire de coléoptères en Ardèche est assez normal. Après les deux années d'inventaires dans les vallées de la Beaume et de la Drobie, nous avons pointé 18 espèces reliques (DODELIN & SAURAT, 2018).

Tableau 10 : Espèces reliques de forêt naturelle présentes sur l'île Vernon

Référence	Zone géographique couverte par la référence	Espèces concernées
MÜLLER <i>et al.</i> 2005	Allemagne	<i>Aegosoma scabricorne</i> , <i>Menephilus cylindricus</i>
ECKELT <i>et al.</i> 2017	Europe centrale	<i>Aegosoma scabricorne</i> , <i>Gnorimus variabilis</i> , <i>Prionychus fairmairii</i> , <i>Prostomis mandibularis</i>

La **liste rouge européenne** des coléoptères saproxyliques (CALIX *et al.*, 2018) pointe *Eulagius filicornis* (Mycetophagidae) comme **DD** (cette espèce suit une importante expansion depuis quelques années), ainsi que *Prostomis*

mandibularis (Prostomidae) classé **NT** et *Gnorimus variabilis* (Scarabaeidae) classé **VU** B2ab(iii). Nous présentons ces deux espèces dans le tableau suivant.

La **liste rouge AuRA** des coléoptères saproxyliques est dans sa phase finale de validation (DODELIN & CALMONT, en prép.). Les catégories ne devraient plus être modifiées à ce stade du travail à priori. Nous proposons donc une analyse à partir de cette liste dans la mesure où elle représente le document le plus complet et le plus à jour. Les résultats sont donnés dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Espèces menacées et quasi-menacées de la liste rouge AuRA des coléoptères saproxyliques

Famille	Espèce	Cat.	Critère	Notes
Cerambycidae	<i>Aegosoma scabricorne</i>	NT	pr. B1ab(iii)	
Cerambycidae	<i>Ergates faber</i>	NT	pr. B1ab(iii)	
Elateridae	<i>Ampedus rufipennis</i>	NT	pr. B1ab(iii)	
Mycetophagidae	<i>Mycetophagus fulvicollis</i>	NT	pr. B1ab(iii)	
Tenebrionidae	<i>Mycetochara humeralis</i>	NT	pr. B1ab(iii)	
Tenebrionidae	<i>Prionychus fairmairii</i>	NT	pr. B1ab(ii,iii,iv)	
Tenebrionidae	<i>Uloma culinaris</i>	NT	pr. B1ab(ii,iii,iv)	
Histeridae	<i>Plegaderus discisus</i>	VU	B2ab(ii,iii,iv)	La présence régionale de <i>Plegaderus discisus</i> ne s'est vue confirmée que très récemment, dans le sud de l'Ardèche et le Puy-de-Dôme. Deux autres données disponibles dans les Alpes (<i>Drôme et Chartreuse</i>) sont anciennes et non confirmées par de nouvelles captures. La situation en Suisse est similaire avec des observations anciennes non renouvelées malgré des recherches ciblées. C'est un prédateur des petits scolytes (<i>Cryphalus</i>) des écorces de pin mort récemment. Des extinctions locales sont envisagées en lien avec une réduction des surfaces de vieilles pineraies et une gestion intensive du pin.
Prostomidae	<i>Prostomis mandibularis</i>	VU	B2ab(iii,iv)	<i>Prostomis mandibularis</i> dépend de conditions précises d'humidité et de la présence de très gros volumes de bois décomposé. L'essence (<i>feuillus ou conifères</i>), n'est pas décisive. Son habitat disparaît régulièrement par l'exploitation des forêts, l'abandon des vieilles châtaigneraies et la disparition des bocages. Il n'est pas renouvelé suffisamment rapidement pour assurer une continuité dans le temps du gros bois décomposé. Il est inconnu sur de très grands territoires et ne forme des populations importantes que dans les monts d'Ardèche et les Gorges de la Rhue (<i>Cantal</i>). Il reste très localisé en montagne (Alpes, Jura). Au niveau européen les populations ont été estimées en déclin ce qui semble devoir s'appliquer régionalement.

Famille	Espèce	Cat.	Critère	Notes
Scarabaeidae	<i>Gnorimus variabilis</i>	VU	B2ab(iii)	<i>Gnorimus variabilis</i> est en déclin dans de nombreux sites d'Europe. En région AuRA, en revanche, il se maintient plutôt bien lorsque le châtaignier est en densité importante (<i>Ardèche, Lyonnais</i>), plutôt dans le chêne dans l'Allier. Il forme ses plus grandes populations dans les monts d'Ardèche et du Lyonnais. Il est plus localisé et en petites populations ailleurs. Les larves sont saproxylophages dans les cavités et le bois pourri de châtaignier, plus rarement de chêne (<i>carie rouge humide</i>). Cet habitat disparaît régulièrement du fait de l'exploitation de la forêt, l'abandon des vieilles châtaigneraies et la disparition des bocages. Il n'est pas renouvelé suffisamment rapidement pour assurer une continuité dans le temps de la présence de bois décomposé.
Tenebrionidae	<i>Menepophilus cylindricus</i>	VU	B2ab(ii,iii,iv)	En dehors de l'Ardèche, où des populations importantes sont régulièrement observées, cette espèce semble avoir régressé depuis la fin du XIX ^e . Redécouvert récemment en Haute-Savoie, il est aussi connu de Suisse, en particulier dans le Valais. Son développement se fait dans les gros troncs morts de pins où larve et adulte sont mycophages. Cet habitat est en tension avec la foresterie et pourrait être menacé dans les Alpes du nord. La situation en Ardèche semble plus stable.

Les résultats de la classification selon la méthode de l'Indice Patrimonial (IP) sont donnés ci-dessous.

Tableau 12 : Espèces disposant d'un Indice Patrimonial de 3 dans l'une des deux listes de référence

Famille	Espèce	IP BRUSTEL (2001) et SEBEK <i>et al.</i> (2012)	IP DODELIN B.	Notes
Cerambycidae	<i>Ergates faber</i>	3	2	(cf. Tableau 11)
Ciidae	<i>Rhopalodontus populi</i>	-	3	Espèce non évaluée par B., S. et al. Mycophage dans les champignons lignicoles des feuillus (<i>ici Trametella sur peuplier mort</i>), il est rare et localisé en Provence et peu étudié
Curculionidae	<i>Crypturgus cribrellus</i>	2	3	Peu fréquent et localisé dans la partie sud du pays. Il creuse ses galeries à partir des galeries d'autres scolytes, sous les écorces de pins. Boisements peu exploités
Curculionidae	<i>Kissophagus novaki</i>	2	3	Peu fréquent et localisé, surtout dans les lianes sèches (<i>lierre</i>), en contexte de forêt alluviale
Latridiidae	<i>Corticaria punctulata</i>	-	3	Espèce non évaluée par B., S. et al. Peu fréquente et localisée
Mycetophagidae	<i>Mycetophagus fulvicollis</i>	3	2	Très régulier dans les inventaires, la note de 3 (B., S. et al.) est surévaluée à notre avis
Histeridae	<i>Plegaderus discisus</i>	2	2	(cf. Tableau 11)
Prostomidae	<i>Prostomis mandibularis</i>	3	3	(cf. Tableau 11)
Ptinidae	<i>Hadrobregmus denticollis</i>	3	1	Très régulier dans les inventaires, la note de 3 (B., S. et al.) est surévaluée à notre avis

Famille	Espèce	IP BRUSTEL (2001) et SEBEK <i>et al.</i> (2012)	IP DODELIN B.	Notes
Ptinidae	<i>Ptinus italicus</i>	4	2	Assez régulier dans les inventaires, la note de 4 (B., S. et al.) ne prend pas en compte les observations récentes
Tenebrionidae	<i>Mycetochara humeralis</i>	3	2	Assez régulier dans les inventaires, la note de 3 (B., S. et al.) est surévaluée à notre avis
Tenebrionidae	<i>Uloa culinaris</i>	1	3	Espèce exigeante bien que régulière dans la moitié sud du pays

III.1.2.2. Comparaison avec les données déjà disponibles

L'inventaire totalise 467 spécimens, dont 132 ont été observés en 2017, 335 en 2020. La différence d'abondance entre les deux années tient surtout au temps de collecte sur place (*une demi-journée en 2017, une journée en 2020*) et à une prospection couvrant plus d'habitats en 2020.

III.1.3. Localisation des secteurs à enjeux

En conclusion de l'analyse patrimoniale, l'inventaire reste très modeste avec quatre espèces vulnérables à l'échelle régionale et six espèces assez rares au niveau national. Ces espèces patrimoniales se regroupent surtout dans les **boisements âgés des bas de versants**, le long de la **lône de l'Ubac (tronçon aval)** et en **aval du domaine du Coussac**. La **pineraie du centre de l'île** est également intéressante par son âge (*présence de quelques bois morts, d'arbres âgés*) et par son aspect ouvert et riche en fleurs, avec des petites taches de pelouses entre les arbres.

III.1.4. Etat de conservation des populations d'espèces en place

La grande majorité du peuplement, soit 147 espèces, correspond à ce qui est attendu pour un tel site. Des espèces peuvent être intéressantes au niveau national mais elles restent toutes des classiques du domaine méditerranéen. Beaucoup sont communes et largement distribuées, y compris les spécialistes des bancs de graviers qui peuplent les berges de la Beaume. Dans un contexte de régime torrentiel très fort comme dans notre cas, il est assez logique de trouver des espèces capables de recoloniser facilement les espaces nettoyés par les grandes crues. Ces animaux sont communs du fait même de leurs capacités.

III.1.5. Evolution des habitats d'espèces sans intervention

L'impact des plantes invasives sur les prairies devient important à plusieurs endroits du centre de l'île. Les cactus et autres ailantes sont néfastes aux formations végétales existantes en fermant le milieu ou en concurrençant l'espace et les ressources.

III.1.6. Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces

- ✓ Laisser vieillir les arbres existants en assurant une bonne régénération des essences locales (*sans robiniers, ailantes*) (*voir aussi à ce sujet le volet correspondant du chapitre III.2.6*).
- ✓ Décaler les dates d'entretien par le SEBA des surfaces herbacées dans le secteur des captages (*coléoptères floricoles*) : éviter la période 1^{er} mars - 30 septembre.
- ✓ Protection des arbres à cavités dans les feuillus (*de type bois dur : chêne, châtaigner, sinon saules*).

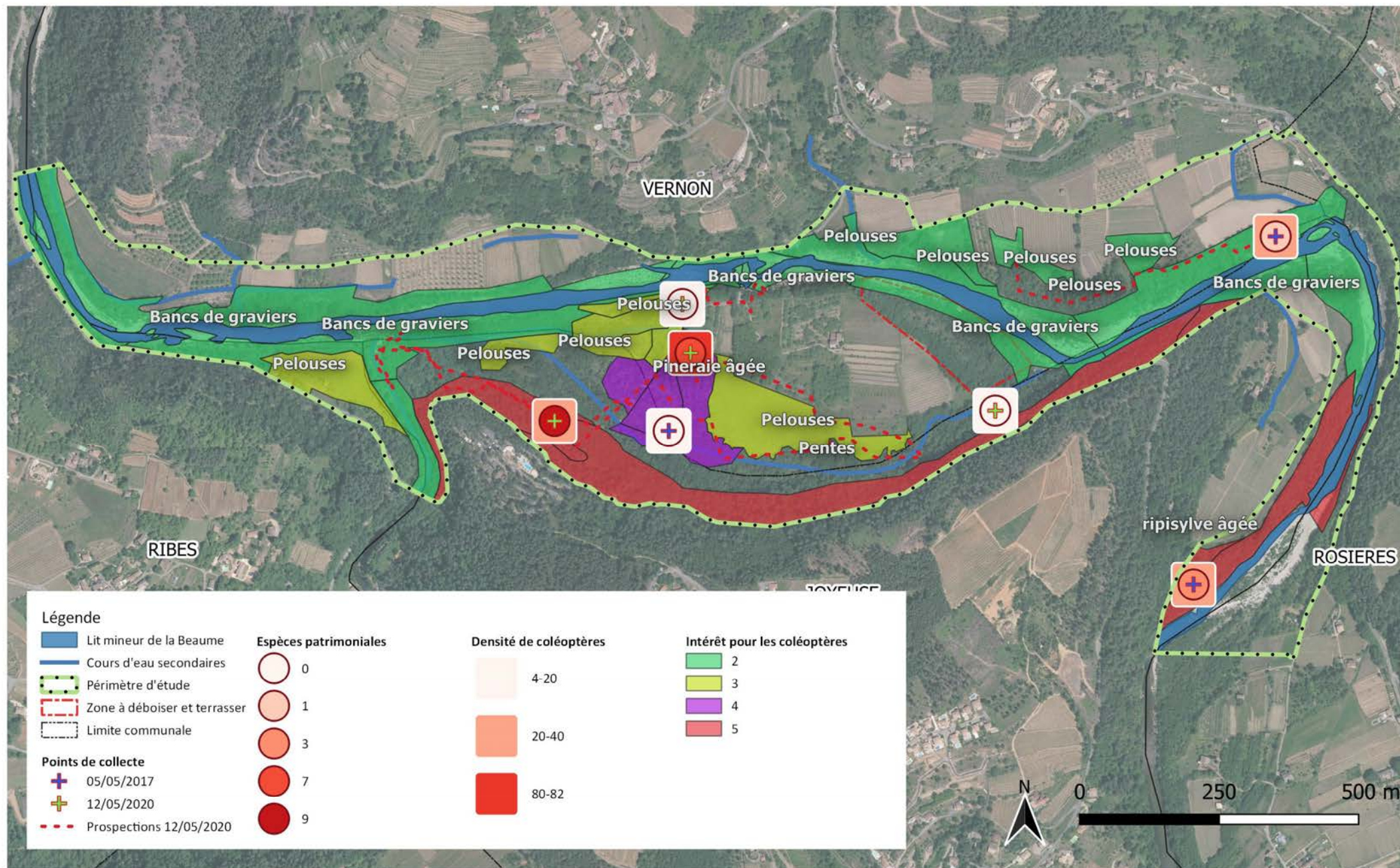
III.1.7. Impacts des travaux à court (*phase chantier*) et long terme

Pas d'impact identifié. En effet, le Robinier qui est très présent dans la zone à déboiser et terrasser, possède un bois qui s'intègre mal dans les chaînes de recyclage de la forêt et qui est à peu près inutilisable pour les

coléoptères saproxyliques du site. De plus l'Ailante est toxique ; nous n'y avons encore jamais trouvé de champignon lignicole ou de coléoptère.

III.1.8. Mesures d'évitement et de réduction des impacts

En revanche des autres arbres rencontrés sur place (*Micocoulier, frênes, aulnes, pins, châtaigniers, chênes, peupliers, arbustes*) sont tous bien intégrés dans le fonctionnement de la forêt et peuvent être favorisés sans problème.



III.2. Odonates, papillons de jours et orthoptères

III.2.1. Prise en compte de la bibliographie et des bases de données

- FRAPNA Ardèche & GRPLS (2011)

La principale source bibliographique est l'étude réalisée sur les libellules en 2010 sur le site Natura 2000 B26r «Cévennes Ardéchoises – Partie rivières» et l'ENS «Tourbières du plateau de Montselgues, vallées de la Thines et de la Drobie». Elle a permis de recenser **27 espèces d'odonates** sur le linéaire de la rivière Beaume. Dans la mesure où certaines espèces sont très mobiles, voire migratrices, leur indigénat n'est pas toujours avéré.

Trois espèces n'ont jamais été citées sur cette rivière auparavant : l'**Aesche affine** (*Aeshna affinis*), le **Sympétrum méridional** (*Sympetrum meridionale*) et le **Gomphe de Graslin** (*Gomphus graslinii*).

En outre, 10 espèces observées antérieurement n'ont pas été retrouvées : *Sympecma fusca*, *Platynemis pennipes*, *Erythromma lindenii*, *Ischnura elegans*, *Ischnura pumilio*, *Anax parthenope*, *Gomphus simillimus*, *Gomphus vulgatissimus*, *Crocothemis erythraea* et *Orthetrum cancellatum*. Les auteurs précisent que la moitié d'entre elles ont été observées une seule fois, ce qui peut correspondre à des individus erratiques.

A l'échelle du périmètre de la présente étude, les relevés correspondent à une station d'échantillonnage protocolée et 3 stations d'observations complémentaires. **24 espèces** de libellules ont été recensées, dont trois protégées et trois patrimoniales (Tableau 13). On notera que la station BEAUM5 à 150 m en aval de notre périmètre d'étude n'apporte pas d'espèce supplémentaire.

- Données INSECTA

Nous disposons de 195 données personnelles dans les communes concernées par le périmètre, pour la période 2010-2018, et 17 données directement dans le périmètre d'étude.

La Diane (*Zerynthia polyxena*), papillon protégé, a été noté, en 2017.

La Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*), orthoptère classé NT dans la liste rouge régionale, a été observée en 2010.

- Synthèse

A partir de ces deux sources, un total de **six espèces protégées** et de **sept espèces remarquables** est connu dans la zone d'étude (Tableau 13, Carte suivante).

Tableau 13 : listes des insectes issues des consultations et de la bibliographie

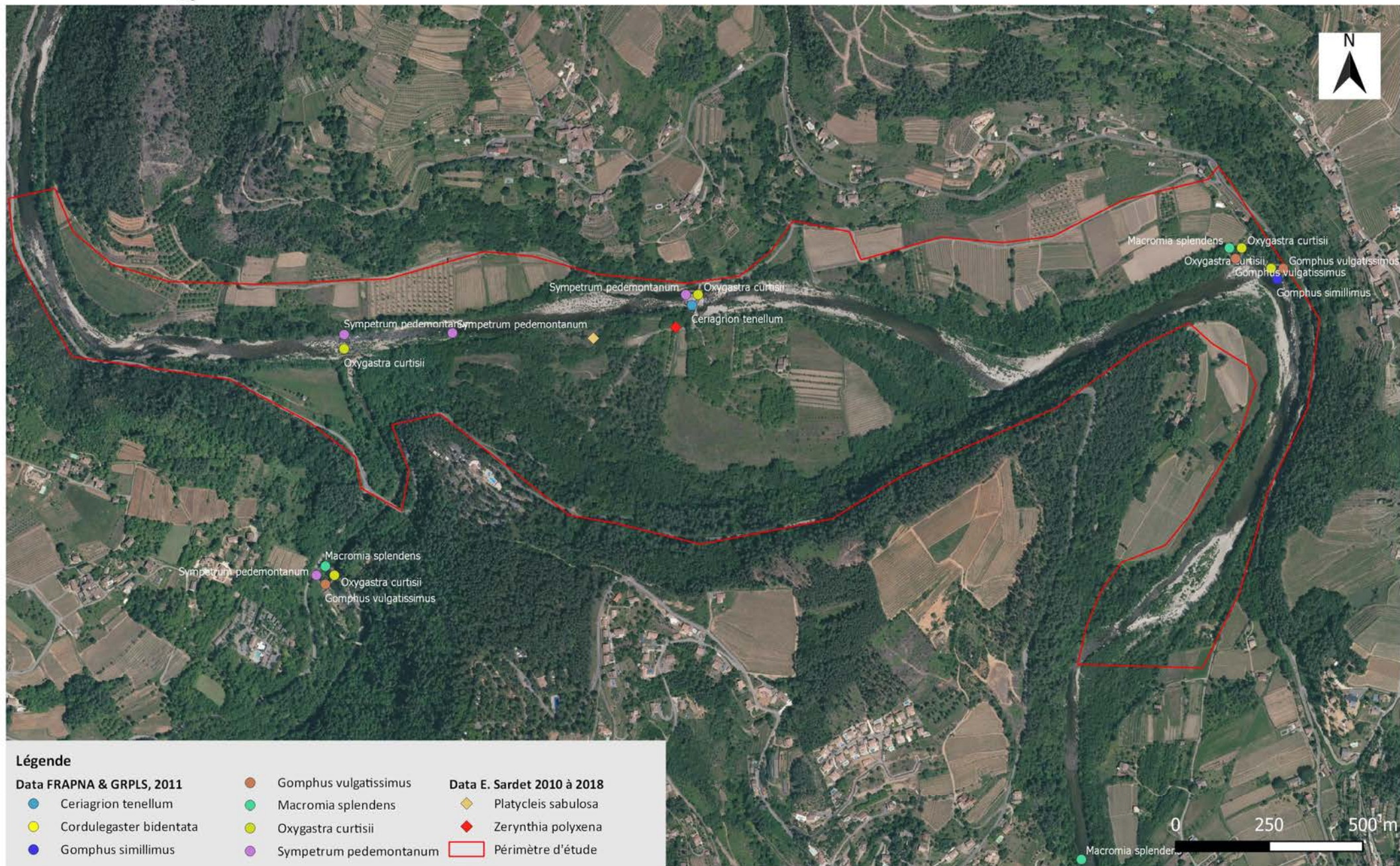
Nom scientifique	Nom français	Statuts de protection	Liste rouge	
			France	Rhône-Alpes
Lépidoptères Rhopalocères ("papillons de jour")				
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	LC	LC
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	-	LC	LC
<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	F2, DH4	LC	LC
Ordre des Odonates (libellules)				
<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine	-	LC	LC
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	-	LC	LC
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	LC	LC
<i>Boyeria irene</i>	Aeschne paisible	-	LC	LC
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx méditerranéen	-	LC	LC
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx ouest-méditerranéen	-	LC	LC
<i>Ceragrion tenellum</i>	Agrion délicat	-	LC	LC
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	LC	LC
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Cordulégastre bidenté	-	LC	VU
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	-	LC	LC
<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin	F2, DH2,4	LC	EN
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	-	LC	LC
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	LC	LC
<i>Macromia splendens</i>	Cordulie splendide	F2, DH2,4	VU	EN
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps	-	LC	LC
<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphe à crochets	-	LC	NT
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	-	LC	LC
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	-	LC	LC
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	F2, DH2,4	LC	VU
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé	-	LC	NT
<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	-	LC	NT
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	LC	LC
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Sympétrum du Piémont	-	NT	VU
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum à côtés striés	-	LC	LC
Ordre des Orthoptères (Sauterelles, Grillons et Criquets)				
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des Bromes	-	LC'	LC
<i>Gryllotalpa vineae</i>	Courtilière des vignes	-	LC'	LC
<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>	Grillon des bois	-	LC'	LC
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	-	LC'	LC
<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu	-	LC'	LC
<i>Platycleis affinis affinis</i>	Decticelle rudérale	-	LC'	LC
<i>Platycleis sabulosa</i>	Decticelle des sables	-	NT'	NT
<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>	Ruspolie à tête de cône	-	LC'	LC
<i>Tessellana tessellata tessellata</i>	Decticelle carroyée	-	LC'	LC
<i>Tetrix depressa</i>	Tétrix déprimé	-	LC'	LC
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	LC'	LC
<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanéoptère liliacé	-	LC'	LC
Ordre des Mantoptères (Mantes)				
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	-	-	-

Légende. Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V11

Statut de protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE.

Statut de menace/rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France : Papillons de jour de France métropolitaine (2012) / Libellules (2015) / Orthoptères (2004) ; en région Rhône-Alpes : Odonates (2013) / Papillons (2018) / Orthoptères (2018).

Statut UICN. RE, CR, EN, VU, NT : disparu de la zone géographique considérée, en danger critique d'extinction, en danger de disparition, vulnérable, presque menacé.



III.2.2. Observations de 2020 (*cette étude*)

III.2.2.1. Richesse spécifique

Un total de 141 espèces a été recensé. Il se décompose en :

- 60 papillons de jour ;
- 28 libellules ;
- 48 orthoptères ;
- 3 mantes, 1 ascalaphe et 1 pince oreille.

La diversité est très remarquable pour les libellules et les orthoptères, qui représentent 33 % des espèces connues à l'échelle de la région Rhône-Alpes. A l'inverse, le groupe des papillons de jour présente une diversité moins remarquable, avec 25% des espèces de la région seulement.

Quatre espèces sont **protégées** (*un papillon et trois libellules*), **13 autres** sont jugées **remarquables** (*NT, VU ou EN sur les listes rouges régionales*). Les espèces remarquables sont également mieux représentées chez les libellules et les orthoptères que chez les papillons de jour (*voir ci-après*).

Trois espèces remarquables déjà signalées ne sont pas retrouvées :

- le **Gomphe de Graslin** (*Gomphus graslinii*), libellule protégée, identifiée à partir d'une exuvie (FRAPNA Ardèche & GRPLS, 2011) ;
- l'**Agrion délicat** (*Ceragrion tenellum*), avec une donnée dans le fossé vers le Moulin de Chamandre (FRAPNA Ardèche & GRPLS, 2011) ;
- le **Sympétum piémontais** (*Sympetrum pedemontanum*), dont une population importante (30 individus) fréquentait la béalière en amont du pont submersible en rive gauche (FRAPNA Ardèche & GRPLS, 2011).

Plus de détails dans le chapitre III.2.5 traitant de l'évolution des peuplements.

470 exuvies ont été récoltées puis déterminées en laboratoire avec la clé de détermination de DOUCET (2010). Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Identification des exuvies récoltées (par ordre d'abondance croissant)

Nom scientifique	Nom commun	Nombre
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	1
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Cordulégastre bidenté	2
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx ouest-méditerranéen	4
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps	27
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	29
<i>Macromia splendens</i>	Cordulie splendide	30
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	74
<i>Boyeria irene</i>	Aesche paisible	115
<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphe à crochets	188
	<i>Total général</i>	470

III.2.2.2. Espèces protégées

La Diane (*Zerynthia polyxena*) - Enjeu «régional»



Diane ♂ – Photo hors site E. Sardet, 2010

Espèce protégée en France et inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats, considérée non menacée à l'échelle nationale et régionale (LC). Déterminante de ZNIEFF.

Ce papillon méridional vole principalement en avril et mai. Il fréquente surtout les milieux frais et humides (*prairies, lisières, clairières*). Plus rarement, on peut l'observer dans les pelouses et garrigues. Les chenilles se nourrissent principalement d'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), plus rarement d'*A. clematidis*, *A. pallida* et *A. pistolochia*.

Papillon localisé en France mais relativement abondant.

La Diane est assez bien représentée et distribuée sur la zone étude, à l'image de sa plante-nourricière sur la zone d'étude : 18 papillons ont été observés

le 09/04/2020, ainsi que des pontes (62 œufs) et des chenilles (62 chenilles également) sur l'Aristolochie à feuilles rondes.

L'état de conservation est satisfaisant. Il convient toutefois de signaler une gestion inadéquate du secteur des captages d'eau potable, car l'entretien printanier de la végétation herbacée a conduit à la destruction des œufs, des chenilles et des Aristoloches en mai 2020 (voir ci-après).

L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) – Enjeu «européen»



Agrion de Mercure ♂ – Photo hors site E. SARDET, 2010

Espèce protégée en France et inscrite à l'annexe II de la directive Habitats, non menacée en France (LC), considérée quasi-menacée à l'échelle régionale (NT).

Les adultes de cette petite libellule s'observent d'avril à fin août. Elle apprécie les petits cours d'eau courants (*fossés, ruisseaux, drains...*), permanents et situés dans les zones bien ensoleillées. Il s'agit d'une espèce bien répandue en France, parfois même localement abondante. Elle semble cependant plus rare dans le nord du pays et de certains départements du Sud-Ouest ; absente de Corse. En région Rhône-Alpes, l'espèce est régulière le long du Rhône et les secteurs de plaine en général. Cette libellule est faiblement menacée à l'échelle nationale.

Sur la zone d'étude, **28 individus** ont été observés (23 le 09/06/2020 et 5 le 13/07/2020), sur le ruisseau de Chamandre et le petit fossé s'en écoulant. Etonnement, l'Agrion de Mercure n'avait pas été observé lors des prospections de 2010 sur ce secteur. Il était cependant signalé non loin sur le ruisseau du Blajoux, avec 3 individus en 1997 (*hors zone d'étude*), où il n'a pas été

retrouvé en 2010.

L'état de conservation dans la zone d'étude de cette libellule est satisfaisant même si les perspectives futures demeurent assez incertaines en raison de l'isolement de la population et de la fragilité des milieux de vie.

La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) – Enjeu «européen»



Cordulie à corps fin ♂ – Photo sur zone d'étude E. SARDET, 2020

Espèce protégée en France et inscrite à l'annexe II de la directive Habitats, considérée non menacée en France (LC) et menacée à l'échelle régionale (VU).

Les adultes sont principalement visibles de mai à juillet. Cette libellule apprécie les cours d'eau faiblement courants et ombragés (*notamment les parties calmes des grandes rivières aux rives plus ou moins boisées*), plus rarement en eau stagnante (*gravières*). Cette libellule est largement répandue en France sauf dans le Nord, bien qu'elle semble en constante expansion à la faveur du réchauffement climatique.

Sur la zone d'étude, **12 imagos** ont été observés (*entre le 8 et 18 juin 2020*) ainsi que **74 exuvies**. L'espèce est donc bien représentée sur la Beaume.

Bien représentée sur la Beaume, cette espèce est

donc dans un état de conservation très satisfaisant.

La Cordulie splendide (*Macromia splendens*) – Enjeu «européen»



Haut : Cordulie splendide ♂ – Photo Pablo M.-Darve, 2015

Bas : Exuvies – Photo sur zone d'étude E. Sartet, 2020

Espèce protégée en France et inscrite à l'annexe II de la directive Habitats, considérée menacée en France (VU) et très menacée à l'échelle régionale (EN).

Les adultes sont principalement visibles en juin et juillet, sur les secteurs calmes des grandes rivières, retenues hydroélectriques et petits ruisseaux comportant des vasques relativement profondes. L'espèce ne supporte qu'une pollution modérée. La phase larvaire dure deux ans. Les larves bien reconnaissables à leurs pattes immenses, se tiennent à proximité des rives entre 30 et 150 cm de profondeur, à des endroits calmes et à l'ombre d'arbres ou de parois plongeant dans l'eau. Les adultes s'observent le plus souvent en chasse le long des lisières et des clairières en périphérie du cours d'eau, ils peuvent également divaguer au-dessus des collines à plusieurs kilomètres des secteurs de reproduction.

L'espèce par sa taille et son comportement de vol particulier, se repère facilement lors de ses patrouilles de chasse, elle vole calmement et longuement (*entre 3 et 5 m de hauteur*) en se posant de temps à autre dans les frondaisons des arbres.

Cette libellule endémique du sud-ouest de la France et de la péninsule ibérique se trouve en limite orientale de sa distribution en Ardèche.

Sur la zone d'étude, **11 imagos** ont été observés (*entre le 8 et 18 juin 2020*) ainsi que **30 exuvies** (Photo).

Bien représentée dans ce secteur de la rivière Beaume, cette espèce présente donc un état de conservation

très satisfaisant.



Site de reproduction de la Diane (bande herbacée)



Site de reproduction de la Diane



Diane fraîchement éclosée



Jeunes chenilles de Diane sur feuilles d'Aristolochie



Site principal d'émergence de la Cordulie splendide
(22 exuvies)



Exuvie de Cordulie splendide

III.2.2.3. Patrimonialité des taxons

Parmi les quatre espèces protégées traitées précédemment, trois représentent un **enjeu «européen»** : l'**Agrion de Mercure**, la **Cordulie splendide** et la **Cordulie à corps fin**.

En dehors de ces espèces protégées, deux espèces représentent un **enjeu «national»** et 17 espèces représentent un **enjeu «régional»**.

En outre, on signalera aussi la présence d'un papillon méditerranéen dont il s'agit de la deuxième mention en Ardèche : l'**Azuré de la Luzerne** (*Leptotes pirithous*).

Nous présentons ci-après les espèces d'enjeu «national» et les espèces d'enjeu «régional» jugées les plus remarquables.

La Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*) - enjeu «national»



Decticelle des sables ♀ – Photo sur zone d'étude E. SARDET, 2020

Sauterelle considérée quasi-menacée en France et région Rhône-Alpes (NT).

Les adultes sont principalement visibles de juin à septembre. Cette espèce est localisée en France aux départements méditerranéens et remonte le long du Rhône en Ardèche et Drôme. Elle est présente sur les arrières-dunes, les friches littorales et remontent les cours d'eau, si les plages alluviales sont bien représentées. En Rhône-Alpes, l'espèce est connue des vallées du Rhône, de l'Ardèche, de la Beaume, de la basse Drôme et de l'Eygues (découverte cette année, E. SARDET obs. pers.).

Sur la zone d'étude, une vingtaine d'individus ont été observés sur les pelouses et friches sableuses. L'espèce avait déjà été notée en 2010 (E. SARDET obs. pers.).

Son état de conservation est jugé satisfaisant.

L'Antaxie cévenole (*Antaxius sorrezensis*) – enjeu «national»



L'Antaxie cévenole ♀ en action de ponte – Photo hors site E. SARDET, 2019

Sauterelle considérée quasi-menacée en France (NT), non menacée en Rhône-Alpes.

Espèce d'affinités montagnardes, endémique des Grands Causses et de la bordure orientale du Massif central. Rhône-Alpes : bien répandue en Ardèche sur la partie cristalline et découverte récemment dans le sud du département de la Loire. Les adultes apparaissent tardivement en saison, la majorité des observations sont réalisées en septembre/octobre. Espèce nocturne très discrète appréciant les milieux boisés et buissonneux et les landes en altitude.

Les observations se sont multipliées ces dernières années grâce aux recherches nocturnes ciblées à l'aide d'un détecteur à ultrasons (*stridulation quasi-inaudible*).

Le statut national (2004) reflète le niveau de connaissance limité à cette époque de cette espèce discrète. Une révision à la baisse serait probable aujourd'hui. Pour cette raison, il ne semble pas très pertinent de la retenir parmi les espèces à enjeu. Sur la zone d'étude, un mâle a été entendu à la batbox le 13/09/2020.

Dans la mesure où cette station se trouve en limite de distribution et de son optimum écologique, l'état de conservation de cette population locale est difficile à évaluer.

La Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica mediterranea*) - enjeu «régional»



Truxale méditerranéenne ♀ – Photo sur zone d'étude E. SARDET, 2020

Sauterelle considérée En Danger en Rhône-Alpes, non menacée en France.

Les adultes sont principalement visibles de fin juillet à octobre. Espèce localisée en France aux départements méditerranéens et remonte le long du Rhône en Ardèche et Drôme (+ 1 station isolée en Isère). Elle apprécie les milieux temporairement inondés, souvent sableux ou drainants (*friches, vignes, milieux alluviaux*). En Rhône-Alpes, l'espèce est surtout présente de la basse vallée du Rhône et de quelques stations isolées en Ardèche et en Isère.

Sur la zone d'étude, 5 adultes et 4 larves ont été observés, confirmant son statut reproducteur local.

Si l'état de conservation de cette population locale paraît a priori satisfaisant, les perspectives futures sont difficiles à évaluer sans suivis.

Il convient de signaler que la fauche et la tonte (*tondense ou débroussaillense*) entre mai et septembre sont très défavorables, en particulier dans le secteur des captages.

La Cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*) - enjeu «régional»



La Cordulégastre bidenté ♀ – Photo sur zone d'étude E. SARDET, 2020

Libellule considérée Vulnérable en Rhône-Alpes et non menacée en France (LC).

Les adultes sont visibles de juin à août. Cette espèce discrète se reproduit dans des suintements, zones de sources ou petits ruisseaux de faible débit. En France, l'espèce est disséminée des Pyrénées au Massif central et à toute la moitié est du pays. En Rhône-Alpes, l'espèce est présente dans le massif alpin et des cévennes ardéchoise où elle est réputée rare. Sur la zone d'étude, sept adultes et 2 exuvies ont été observés, confirmant son statut reproducteur local. L'espèce donc assez commune, elle se reproduit sur les suintements entre les parois rocheuses et la route dans le secteur du Bruget (*observation de femelles en action de ponte*) et deux exuvies ont été trouvées sur le petit canal du Coussac (en mélange avec de nombreuses exuvies de *Cordulegaster boltonii*).

L'état de conservation de cette espèce est jugé très satisfaisant.

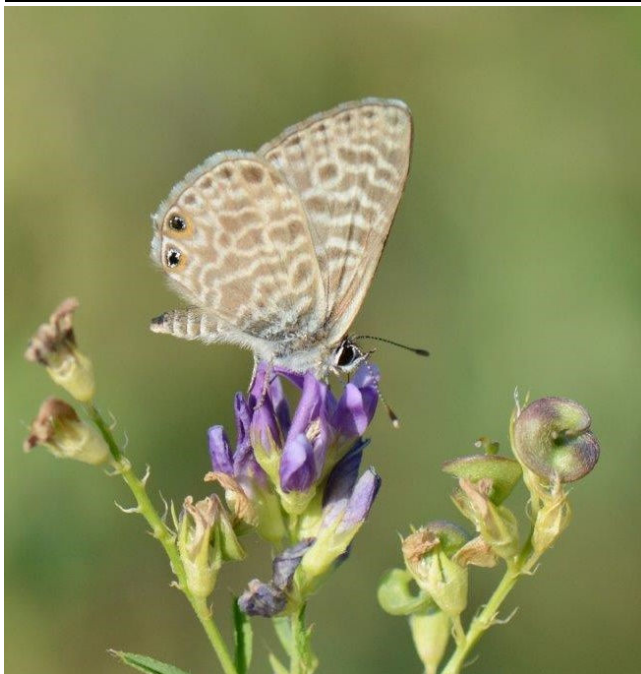


Canal de Coussac



Exuvie

L'Azuré de la Luzerne (*Leptotes pirithous*)



L'Azuré de la Luzerne ♀ – Photo hors site E. SARDET, 2014

Ce petit papillon n'est pas considéré menacé en France ; en région Rhône-Alpes, sa reproduction n'étant pas attestée, la liste rouge le retient dans la catégorie «données insuffisantes».

Les adultes sont visibles de mai à octobre et sont plus nombreux en fin d'été. Ce papillon affectionne les milieux ouverts et les bords de rivières à basse altitude. Il se reproduit sur de nombreuses Fabacées. Cette espèce est localisée aux départements méditerranéens et du Sud-Ouest atlantique où il est régulièrement observé en fin d'été. En Rhône-Alpes, l'espèce est surtout observée en individus isolés et en fin d'été, correspondant à des migrateurs. Notons que l'espèce a été observée pour la première fois en Ardèche en 2019 seulement, sur plusieurs communes de la vallée de l'Ardèche, où la reproduction est supposée probable par l'auteur (ESSAYAN, 2020).

Sur la zone d'étude, au moins 6 individus ont été observés le 13/09/2020 sur la végétation fleurie au bord du ruisseau de Chamandre, ce qui semble indiquer une possible reproduction locale.

L'état de conservation de cette espèce n'est pas évalué en raison de sa tendance migratrice et de sa probable expansion d'aire actuelle.

III.2.2.4. Comparaison avec les données déjà disponibles

■ Espèces patrimoniales signalées antérieurement et détectées en 2020

La majorité des espèces patrimoniales signalées antérieurement dans la zone d'étude ont été retrouvées à l'exception de trois d'entre-elles (voir ci-après).

■ Espèces patrimoniales signalées antérieurement et non détectées en 2020

Trois libellules patrimoniales signalées dans l'étude réalisée en 2010 (FRAPNA Ardèche & GRPLS, 2011) n'ont pas été retrouvées cette année : une espèce d'enjeu «européen», le **Gomphe de Graslin** (*Gomphus*

graslinii) ainsi que deux espèces d'enjeu « régional » : le **Sympétrum du Piémont** (*Sympetrum pedemontanum*) et l'**Agrion délicat** (*Ceriagrion tenellum*).

■ Le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*) – enjeu « européen »

Nous reprenons ici les éléments du rapport de 2011 (p. 123) : « La reproduction de *Gomphus graslinii* est prouvée sur la rivière Beaume grâce à la découverte d'une exuvie au niveau de l'île de Vernon (zone BEAU4b), le 28/06/2010. Cette donnée est particulièrement intéressante car l'exuvie a été trouvée à environ 170 m d'altitude alors que cette espèce n'avait jamais été signalée au-dessus de 140 m dans le département de l'Ardèche (LADET, 2009). Elle est par contre insuffisante pour évaluer l'état des populations. En effet, il est délicat de trancher entre « reproduction occasionnelle » et « reproduction régulière » avec de faibles effectifs. Toutefois, cette éventuelle population ne serait pas isolée car la présence de *Gomphus graslinii* dans les Gorges de la Beaume (en aval de Rosières) est connue depuis près d'une dizaine d'années, même si son statut local reste à préciser. »

Nos recherches ciblées en 2020 n'ont pas permis de confirmer la présence et le statut reproducteur durable de cette espèce remarquable.

■ Le Sympétrum du Piémont (*Sympetrum pedemontanum*) – enjeu « régional »



Sympétrum du Piémont – photo hors site E. SARDET, 2017

Nous reprenons ici les éléments du rapport de 2011 (p. 131) : « *Sympetrum pedemontanum* est connu uniquement sur la rivière Beaume avec une population importante entre l'embouchure du ruisseau d'Alune et l'île de Vernon (Christine et Pierre JULLAND et divers observateurs). Dans ce secteur, les effectifs observés dépassent régulièrement la cinquantaine d'individus de début juillet à septembre. Dans le sud de l'Ardèche, *Sympetrum pedemontanum* apprécie particulièrement les petits canaux d'irrigation lents, en partie colonisés par une végétation aquatique pionnière. La conservation de cette espèce est par conséquent fortement dépendante des activités humaines et plus particulièrement de l'agriculture. Ainsi pour les inventaires de l'année 2010, nous avons envisagé de mettre en place une zone échantillon sur les canaux en rive gauche de la Beaume, en amont du pont de l'île

de Vernon, où *Sympetrum pedemontanum* était abondant dans les années 1990. Mais nous avons constaté que ces canaux n'étaient plus en eau et que cette population avait disparu. L'espèce est encore présente en effectifs assez importants (plusieurs dizaines d'imagos) sur un canal en rive gauche, mais cette population semble menacée d'ici quelques années par la fermeture des milieux ».

Les prospections de 2020 n'ont pas permis de retrouver l'espèce, confirmant la prédiction d'une probable disparition avec celle de l'usage des canaux d'irrigation. Un report de l'espèce semblait possible sur le ruisseau de Chamandre ou encore le canal de Coussac, mais nos prospections sont restées sans succès pour cette libellule.

■ L'Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*)

Nous reprenons ici les éléments du rapport de 2011 (p. 111) : « Une seule donnée d'Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*) a été recueillie sur les stations retenues dans le plan d'échantillonnage, avec un mâle le 19 août dans le fossé vers le Moulin de Chamandre (zone BEAU4c), sur la commune de Vernon. Cette espèce a aussi été observée dans le « plan d'eau pt362 [petite retenue colinéaire sur le ruisseau de Baumaticou, en contrebas de la D303 direction Sanilhac – en partant de Vernon] lors des prospections complémentaires en dehors des 4 secteurs étudiés, avec 2 mâles le 23 juillet et 3 individus le 16 août ».

L'espèce n'a pas été retrouvée en 2020 sur la localité d'observation de 2010, malgré des conditions écologiques plutôt favorables à cette petite espèce.

■ Espèces patrimoniales non signalées antérieurement et détectées en 2020

Il est important de noter que les inventaires de 2020 ont également permis de trouver des nouvelles espèces. En comparaison avec l'étude réalisée en 2010, qui concernent uniquement les odonates, les inventaires de 2020 apportent dix espèces de libellules supplémentaires dont une espèce d'enjeu «européen», l'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) et trois espèces d'enjeu «régional».

■ Causes probables de l'évolution observée

Dans le cas particulier du **Sympétrum du Piémont**, sa disparition semble pouvoir s'expliquer directement par l'abandon de l'usage des canaux d'irrigation pour l'agriculture, déjà constaté, au moins partiellement, en 2010 (FRAPNA Ardèche & GRPLS, 2011).

En effet, ces canaux ont dû être abandonnés en raison des faibles débits estivaux de la Beume et de la nécessité de maintenir un débit réservé (*minimum*) en rivière pour le bon état des milieux aquatiques (*Loi sur l'eau et les milieux aquatiques, Art. L214-18*). En conséquence, les agriculteurs ont dû arrêter leurs prélèvements superficiels et se tourner vers un prélèvement d'eau dans la nappe alluviale, avec un système plus efficient (*réseau sous-pression moins consommateur en eau que l'irrigation gravitaire*).

Il s'agit de la conséquence directe d'une décision de la DDT dans l'objectif de limiter le prélèvement hydraulique en surface sur cette partie de la Beume afin de soutenir le débit réservé lors de la période d'étiage estival. En conséquence, les canaux d'irrigations ont été condamnés et les agriculteurs incités à mettre en place des forages pour prélever l'eau dans la nappe alluviale, et à adopter également des systèmes d'irrigation plus efficaces pour limiter les prélèvements dans la nappe - qui par définition soutient également le niveau d'étiage de la Beume.

Dans le cas des deux autres libellules remarquables non retrouvées, il est délicat d'avancer des causes, dans la mesure où les observations ne correspondent pas à des populations reproductrices stables, mais uniquement à des individus isolés. Les milieux aquatiques semblent ne pas s'être spécialement dégradés depuis 2010, puisque les cortèges de libellules sont plus riches en 2020. Par ailleurs, les autres espèces remarquables – en particulier la Cordulie splendide et la Cordulie à corps fin – sont toujours bien présentes en 2020.

A titre de comparaison, 32 exuvies de Cordulie splendide ont été trouvées sur l'ensemble du périmètre Natura 2000 de la Beume en 2010, 0 dans notre zone d'étude, mais 30 exuvies sur la station BEAUM5 qui se trouve non loin de notre zone d'étude (*150 m en aval*). Dans le cadre de notre étude, 30 exuvies ont été recensées en 2020 (*et 11 imagos contre 1 imago en 2010 sur BEAUM5*). Concernant la Cordulie à corps fin, 11 exuvies ont été observées en 2010 dans le périmètre immédiat de notre étude (*BEAUM4*) contre 74 en 2020 (*et 12 imagos contre 2 en 2010*). En additionnant la station BEAUM 5 non loin de notre zone d'étude, 68 exuvies et 8 imagos ont été observés en 2010.

A partir de ces éléments, la situation de ces deux libellules semble stable et satisfaisante sur l'intervalle des 10 années séparant les deux périodes d'étude.

III.2.3. Localisation des secteurs à enjeux

En premier lieu, les enjeux se concentrent prioritairement sur la **rivière Beume** et le **ruisseau de Chamandre**, qui abritent les trois espèces d'enjeu «européen».

Ensuite, les **milieux herbacés mésophiles** et les **pelouses sableuses** comprennent une bonne partie des enjeux «nationaux» et «régionaux», avec notamment la présence du papillon protégé la Diane (*Zerynthia polyxena*) pour les milieux mésophiles, et la Truxale méditerranéenne (*Acrida ungaria mediterranea*), ainsi que la Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*) pour les pelouses.

III.2.4. Etat de conservation des populations d'espèces en place

■ Milieux terrestres

Dans leur majorité, les espèces d'insectes à enjeux identifiées ne sont pas menacées à court terme. Cependant, l'entretien par le SEBA des surfaces herbacées dans le secteur des captages en mai 2020, a conduit à une destruction totale des pieds d'Aristolochie sur lesquels se trouvaient des œufs et des chenilles de Diane.



Entretien inadapté au niveau des captage pour les populations de Diane et d'Aristolochie

■ Rivière Beaume

Idéalement, la conservation naturelle à long terme des pelouses alluviales implique l'effet morphogène des crues sur les bancs de graviers, phénomène que l'état actuel de l'hydrosystème Beaume (*incision du lit mineur, déconnection des annexes hydrauliques...*) ne permet pas.

Malgré cette altération du fonctionnement hydraulique, les populations de libellules patrimoniales sont dans un bon état apparent de conservation : effectifs stables, voire en augmentation, par rapport aux précédents inventaires (2010).

■ Annexes hydrauliques

Si l'état de conservation de l'Agrion de Mercure est jugé satisfaisant, son habitat - un petit fossé alimenté par le ruisseau de Chamandre - demeure fragile et son abondance est faible. Ce fossé a été traité en début de printemps 2020 avec un désherbant, avec comme effet immédiat le dépérissement de la végétation aquatique. Au cours de la période de vol de l'Agrion, les femelles ont pu pondre leurs œufs dans les tiges creuses (*cressons en particulier*) qui ont entre-temps repoussé.

D'une manière générale, l'état de conservation semble satisfaisant pour la majorité des espèces à enjeux de conservation.

III.2.5. Evolution des habitats d'espèces sans intervention

Les milieux ouverts semblent dans l'ensemble assez stables, avec tout de même une tendance à la fermeture des pelouses sableuses par des espèces végétales envahissantes - en premier lieu le Robinier et les ailantes.

Dans le cas de la Beaume, il ne devrait pas y avoir d'évolution notable des milieux dans la mesure où le lit mineur semble aujourd'hui stabilisé, après avoir connu une forte incision en raison de l'exploitation des granulats sur sa partie aval.

III.2.6. Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces

■ Milieux terrestres

Décaler les dates d'entretien par le SEBA des surfaces herbacées dans le secteur des captages permettrait de constituer une importante population «source» de la Diane. Il faudrait donc bannir les actions de fauche

entre le 1^{er} mars et le 1^{er} juillet. Idéalement, un unique entretien en période hivernale est souhaitable. Une fauche de printemps peut être maintenue si les stations d'Aristolochie en sont exclues.

Des opérations d'ouverture dans les secteurs de pelouses alluviales, sont envisageables, en éliminant les ligneux envahissants (*robiniers*, *ailantes*). On évitera de favoriser par la coupe une reprise des rejets très dynamique, en privilégiant un traitement «chimique» des souches, par exemple grâce à la méthode développée depuis quelques années par le bureau d'études GAMAR.

■ Rivière Beaume

Toute mesure permettant une remobilisation des matériaux alluviaux dans le lit vif serait favorable à long terme aux espèces d'odonates patrimoniales.

■ Annexes hydrauliques

Il faut éviter le désherbage chimique d'un petit fossé alimenté par le ruisseau de Chamandre, qui est l'habitat de l'Agrion de Mercure, et s'assurer de l'entretien de ce fossé qui, dans sa partie aval, a tendance à se combler.

Une action de sensibilisation des habitants, notamment au sujet des traitements phytosanitaires dans le milieu aquatique, peut être envisagée.

La disparition du *Sympétrum* du Piémont étant directement imputable à la condamnation de certaines béalières, une remise en eau de ces canaux serait justifiée de notre point de vue.



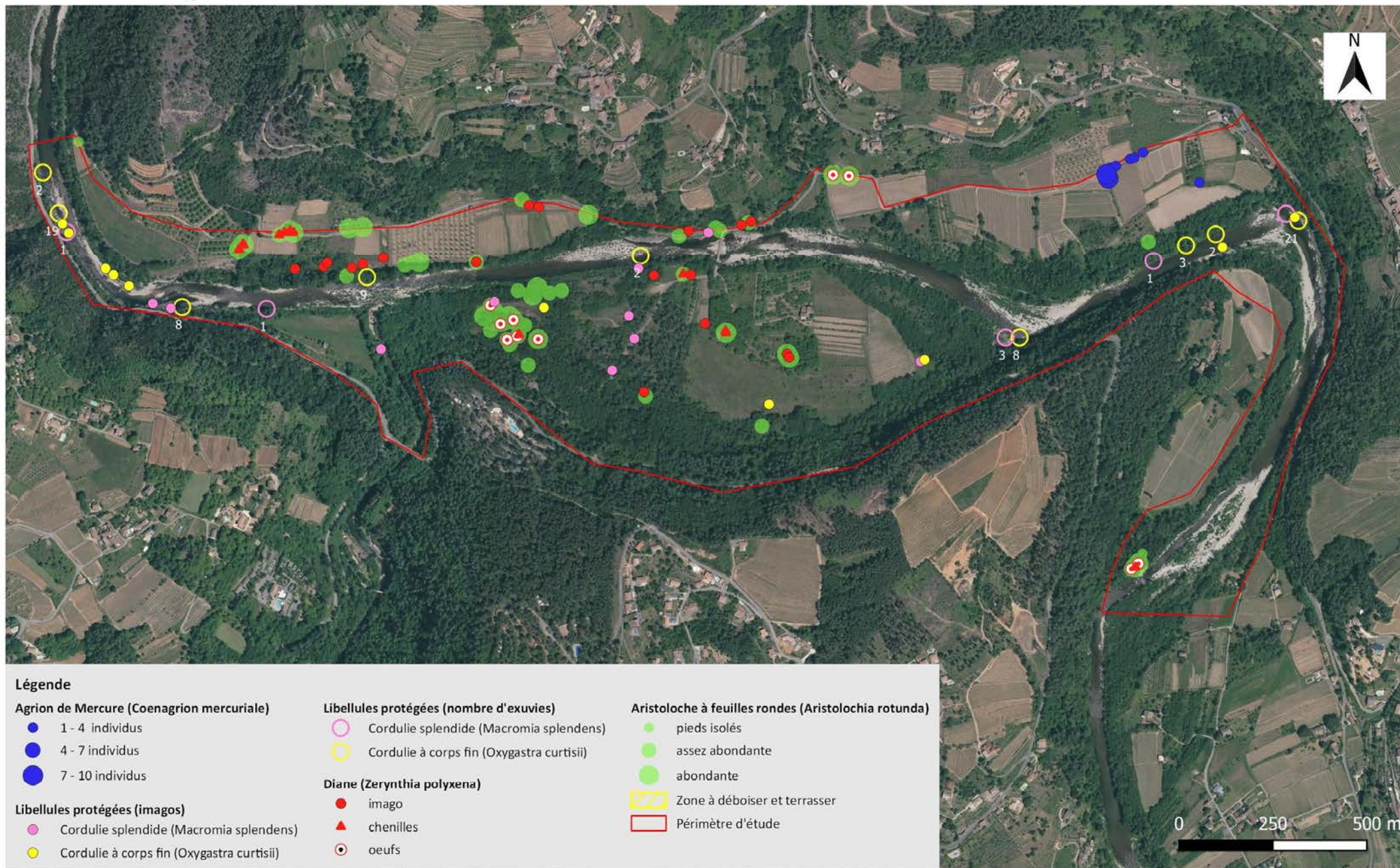
Fossé annexe du ruisseau de Chamandre

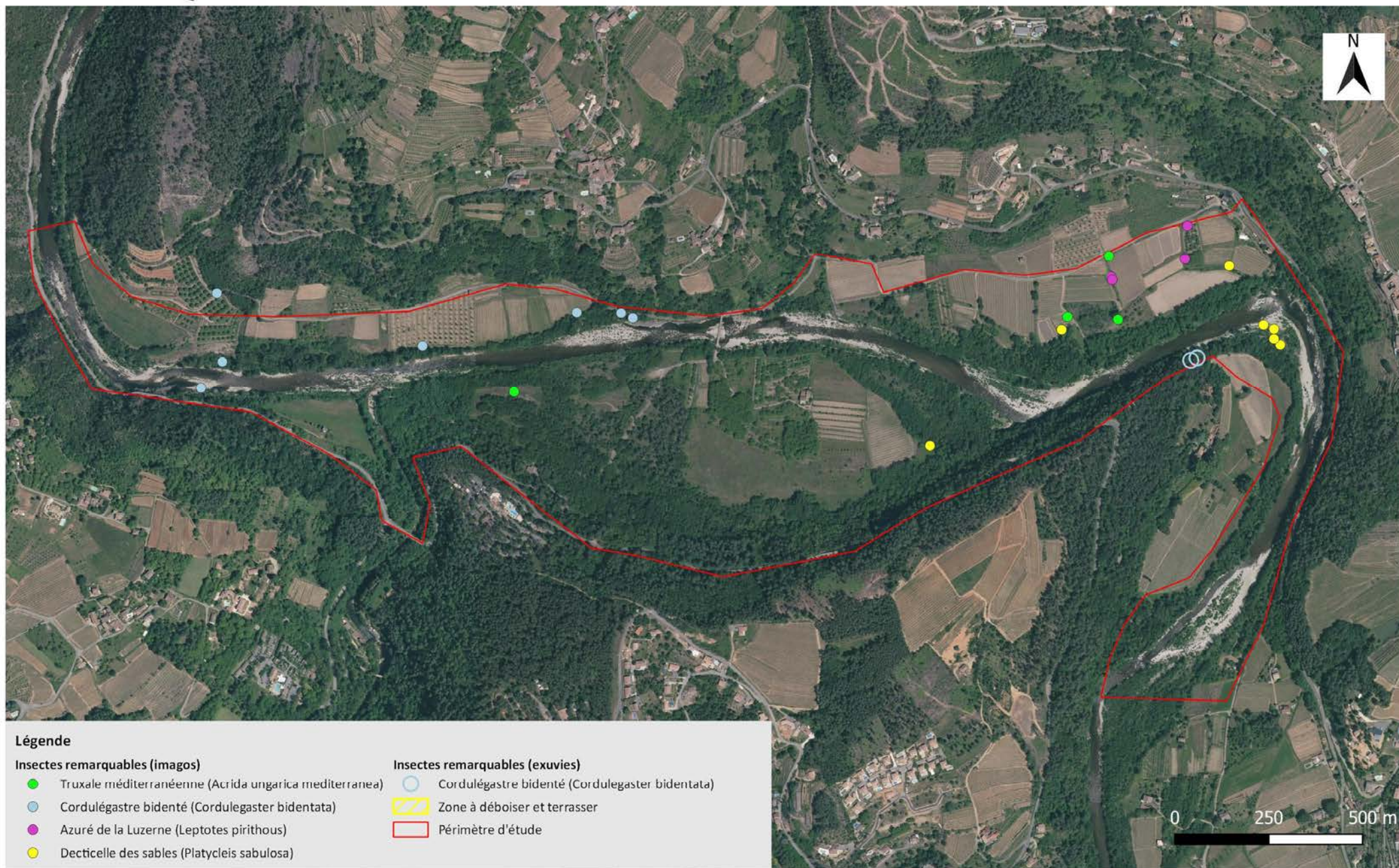
III.2.7. Impacts des travaux à court (phase chantier) et long terme

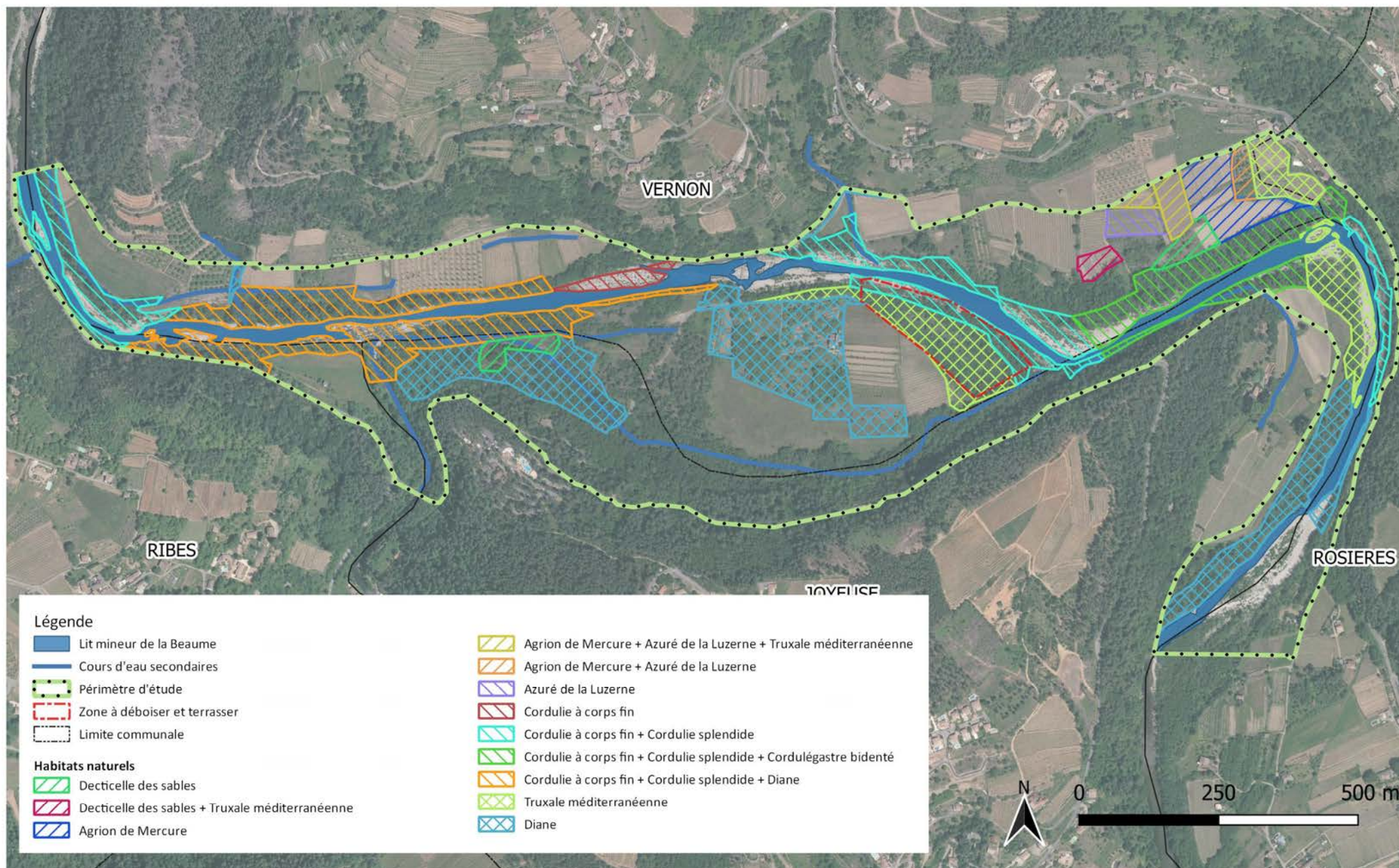
Le projet de déboisement et de remobilisation du matériel alluvial envisagé sur la partie nord de l'île de Vernon concerne un périmètre ne comprenant pas ou peu d'enjeu entomologique identifié. En conséquence, les impacts du projet sont relativement faibles ou négligeables pour les insectes.

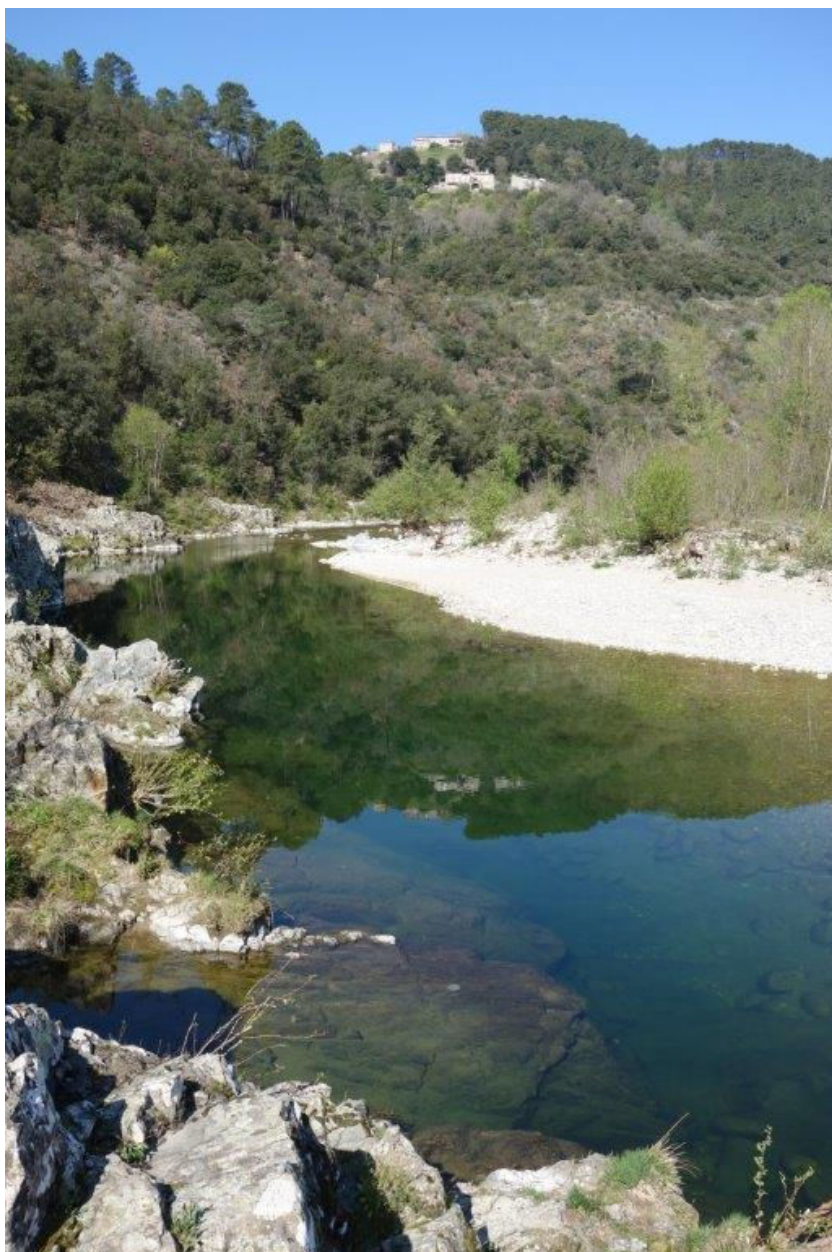
III.2.8. Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Dans la mesure où aucun enjeu entomologique significatif n'est identifié sur le secteur envisagé pour les travaux, il n'est pas nécessaire de prévoir des mesures d'évitement ou de réduction pour les insectes.









La Beaume, rivière d'exception pour les libellules d'intérêt «européen» : la Cordulie splendide et Cordulie à corps fin.

III.3. Amphibiens et reptiles

III.3.1. Prise en compte de la bibliographie et des bases de données

Les espèces recensées dans la commune de Vernon (LPO Ardèche, 2017) sont le **Lézard des murailles** pour le groupe des reptiles, la **Salamandre tachetée**, la **Rainette méridionale**, le **Crapaud épineux** et la **Grenouille rieuse** pour le groupe des amphibiens.

III.3.2. Observations de 2020-21 (*cette étude*)

III.3.2.1. Richesse spécifique

■ Amphibiens

Les prospections de 2020 ont permis de localiser cinq espèces : la Salamandre tachetée, l'Alyte accoucheur, la Rainette méridionale, le Crapaud épineux et la Grenouille rieuse.

La **Salamandre tachetée** présente deux sites de reproduction, l'un dans le ruisseau débouchant du ravin de Combre Lobre (*en rive gauche de la Beaume*), l'autre dans un petit tronçon de la lône de l'Ubac (*en rive droite*), maintenu inondé par des suintements.

L'**Alyte accoucheur** a été contacté à une seule fois le long des rives de la Beaume (*un chant près du virage de la Beaume à hauteur du Coussac - à cause du bruit de la rivière la place de chant n'a pas été localisée précisément*), malgré de nombreuses prospections en soirée dans des conditions météorologiques favorables dans des habitats potentiels (*plages de sables et galets*). Par ailleurs, il existe une petite population de cette espèce en dehors du périmètre d'étude, sur les pentes du village de Vernon, qui se reproduit dans un vieux bassin cimenté.

La **Rainette méridionale** présente une petite population à l'écart du périmètre d'étude, dans le secteur du village de Vernon, avec au moins un site de reproduction (*pièce d'eau déjà mentionnée au sujet de l'Alyte accoucheur*).

Le **Crapaud épineux** est plutôt répandu dans le périmètre d'étude. Inversement, un seul site de reproduction (*avec têtards*) a été formellement identifié : il s'agit d'une petite pièce d'eau formée par un affaissement de l'entrée d'un gîte occupé par le Castor d'Eurasie, et déconnectée du lit mineur.

La **Grenouille rieuse** est l'espèce la plus commune : elle est répandue dans le lit majeur de la Beaume, principalement sur les plages de galets bien exposées où elle pond habituellement dans les flaques relativement déconnectées du lit mineur.

■ Reptiles

Les espèces recensées dans ou à proximité du périmètre d'étude sont au nombre de 11.

La **Couleuvre de Montpellier**, le **Lézard à deux raies** (*Lézard vert*) et le **Lézard des murailles** ont été observés régulièrement en milieu rural «hétérogène», à proximité de tas de bois ou de murets de pierres sèches le plus souvent.

La **Couleuvre vipérine** et la **Couleuvre helvétique** (*Couleuvre à collier*) sont associées habituellement au milieu aquatique courant (*rivière, ruisseau, ripisylve*), la première étant plus abondante que la seconde.

La **Couleuvre d'Esculape** est typiquement associée au milieu aquatique courant (*ripisylve*) et relativement rare (*un contact unique*), ce qui est plutôt habituel.

La **Couleuvre à échelons** a été contactée soit en contexte de village (*Vernon*) à proximité du périmètre d'étude, soit en contexte de milieu forestier mûre, comme l'**Orvet fragile** d'ailleurs (*Coussac principalement*).

La **Coronelle girondine** : 1 adulte a été trouvé écrasé sur la chaussée routière à proximité du pont submersible (*le 29/06/2021*).²

Le **Lézard ocellé**, accompagné du **Lézard catalan**, a été contactée dans ou à proximité de murets de pierres sèches, en contexte de milieux herbacés secs, dans la zone amont rive gauche du site d'étude.

² Cette donnée, récoltée après la phase de mise en forme du présent rapport, ne figure pas dans la cartographie.

Il s'agit de la presque totalité des espèces de reptiles que l'on peut rencontrer dans la partie cristalline de l'Ardèche méridionale à basse altitude, à l'exception de la Vipère aspic (*Vipera aspis*).

Noter aussi que la Coronelle girondine n'était pas auparavant, à notre connaissance, inventoriée dans le secteur des vallées «Beaume et Drobie».



Couleuvre d'Esculape détectée sous une plaque-abri

III.3.2.2. Patrimonialité des taxons

L'ensemble des espèces d'amphibiens du secteur d'étude présente un enjeu patrimonial de niveau « local » au maximum (espèces non menacées d'après les listes rouges UICN et non déterminantes de ZNIEFF).

- Le Lézard ocellé représente un enjeu «**national fort**».
- La Couleuvre vipérine représente un enjeu «**national**».
- Le Lézard catalan, un enjeu «**régional**».



Lézard ocellé immature en insolation dans la zone d'étude. Photo G. Deso, 03.09.2020

Tableau 15 : Espèces de reptiles à enjeu détectées en 2020

Nom vernaculaire	Nom scientifique2	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Monde	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF AURA Sub-méd.
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	-	Article 3	LC	NT	LC	-
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	-	Article 2	LC	<u>LC</u>	<u>LC</u>	Détermin ante
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	-	Article 2	NT	VU	EN	Détermin ante

Légende

EN (En danger d'extinction), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacé), LC (Préoccupation mineure)

III.3.2.3. Comparaison avec les données déjà disponibles

Amphibiens : **aucune espèce patrimoniale** signalée antérieurement ni recensée en 2020.

Reptiles : **aucune espèce patrimoniale** signalée antérieurement à 2020.

- Espèces patrimoniales non signalées antérieurement et détectées en 2020

Couleuvre vipérine, Lézard catalan, Lézard ocellé.

- Causes probables de l'évolution observée

L'augmentation de la pression de prospection en 2020 explique l'évolution observée.

III.3.3. Localisation des secteurs à enjeux

Amphibiens : pas de secteur à enjeu significatif.

Reptiles : enjeux concentrés dans les milieux rivulaires (*Couleuvre vipérine*) et dans le secteur de terrasses cultivées fréquenté par le Lézard ocellé et le Lézard catalan.

III.3.4. Etat de conservation des populations d'espèces en place

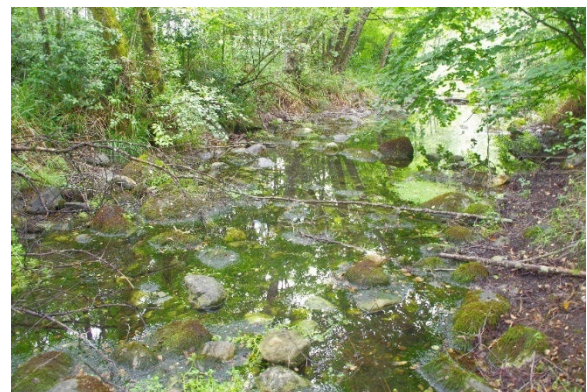
- Amphibiens

La **Salamandre tachetée** présente deux populations locales dont une au moins (*sur la lône de l'Ubac*) paraît relativement faible et localisée - ce qui s'explique par le contexte alluvial de l'habitat, ce qui est rare chez cette espèce. Son statut de conservation est donc considéré comme **assez défavorable** localement dans le secteur de lône de l'Ubac.

L'**Alyte accoucheur** est dans un état **défavorable «mauvais»** dans ce tronçon de la Beaume car il en est presque absent alors que cette espèce est caractéristique des rivières à fond mobile (*par exemple sur la Beaume en aval de Rosières*), et que l'habitat terrestre (*plages de sables et galets*) semble être favorable localement. Cette espèce a peut-être beaucoup régressé dans le tronçon de la Beaume étudié, à la suite de la dégradation morphodynamique liée aux extractions de matériaux en lit majeur des années 1980.

Le **Crapaud épineux** présente un niveau d'abondance relativement important, son statut de conservation locale paraît donc **favorable**.

Nous ne traitons pas ici du cas de la **Rainette méridionale**, qui est peu tolérante écologiquement au contexte alluvial des rivières à fond mobile, ni du cas de la **Grenouille rieuse** dont toutes les populations du sud de la France présentent globalement un fort dynamisme.



Lône de l'Ubac

■ Reptiles

Le **Lézard ocellé** occupe les terrasses agricoles qui surplombent la Beaume dans la partie ouest de la zone d'étude. Son statut de conservation local est **inconnu**. Les murets des bords de parcelle agricole, entretenue ou en friches, sont utilisées en qualité de gîtes, tandis que les abords des murets sont des zones d'alimentation.

Le **Lézard catalan** est assez bien représenté, son statut de conservation locale paraît donc **favorable**. Tout comme le Lézard ocellé, cette espèce rupestre pourrait se retrouver menacée par la fermeture des milieux.

La **Couleuvre vipérine**, caractéristique des cours d'eau, est bien distribuée dans la zone d'étude tout au long du réseau hydrographique. Son statut de conservation est **favorable** dans le cas présent.

III.3.5. Evolution des habitats d'espèces sans intervention

La population de Lézard ocellé semble cantonnée aux milieux les plus ouverts avec murets, elle est donc menacée par la fermeture de ses habitats.

Les populations des autres espèces ne présentent pas de signes de perspectives futures nettement déterminées.

III.3.6. Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces

■ Amphibiens

Nous n'avons pas identifié d'opportunités d'amélioration des habitats d'espèces d'amphibiens³ car le cortège d'espèces présent est typique des paysages forestiers ou ruraux hétérogènes du site d'étude : ruisseaux et sources à cours lent, boisements âgés, fourrés denses, réseau de murets de pierres sèches... De plus, les chances de (re)colonisation depuis l'aval de l'île de Vernon par des espèces caractéristiques de milieux « pionniers », comme le Pélodyte ponctué, semblent nulles ou négligeables, considérant l'effet barrière du resserrement de la vallée au niveau du Coussac.

■ Reptiles

La conservation du Lézard ocellé repose sur la conservation de terrasses ouvertes proches de murets de pierres sèches : des mesures de réouverture de milieux seraient donc favorables. Attention par ailleurs aux travaux de réfection de murets qui jointent les pierres et rendent ainsi ces murets inhabitables par les reptiles.

La conservation d'autres espèces de reptiles, comme notamment les serpents ovipares (*couleuvres aquatiques mais aussi Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre à échelons*) serait facilitée par des mesures de création de site de ponte. Réaliser ces « pondoirs » consiste à disposer des tas de compost mélangé à des branchages, aménagés dans un enclôt de pierres sèches pour limiter la prédation des œufs par les sangliers.

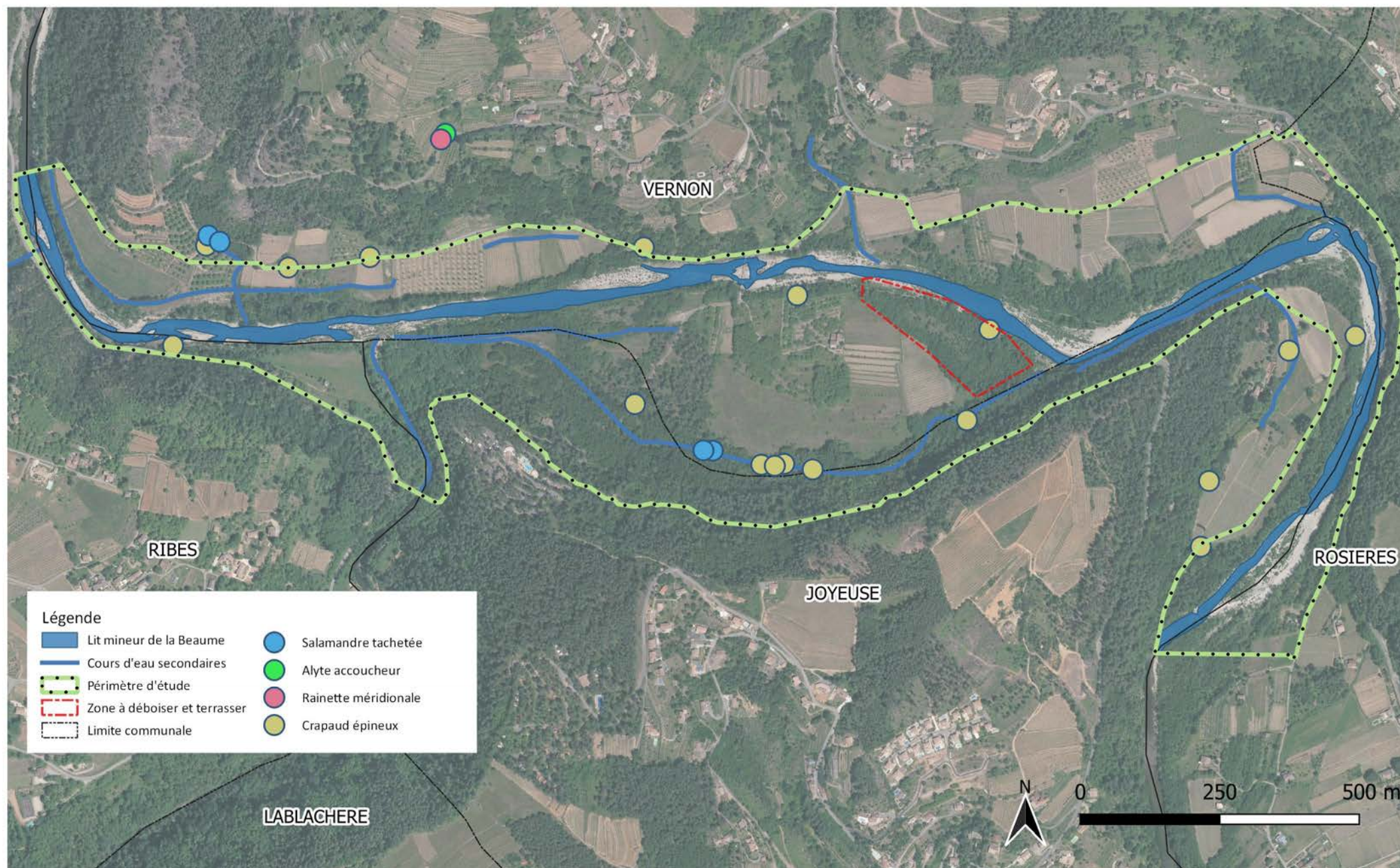
III.3.7. Impacts des travaux à court (*phase chantier*) et long terme

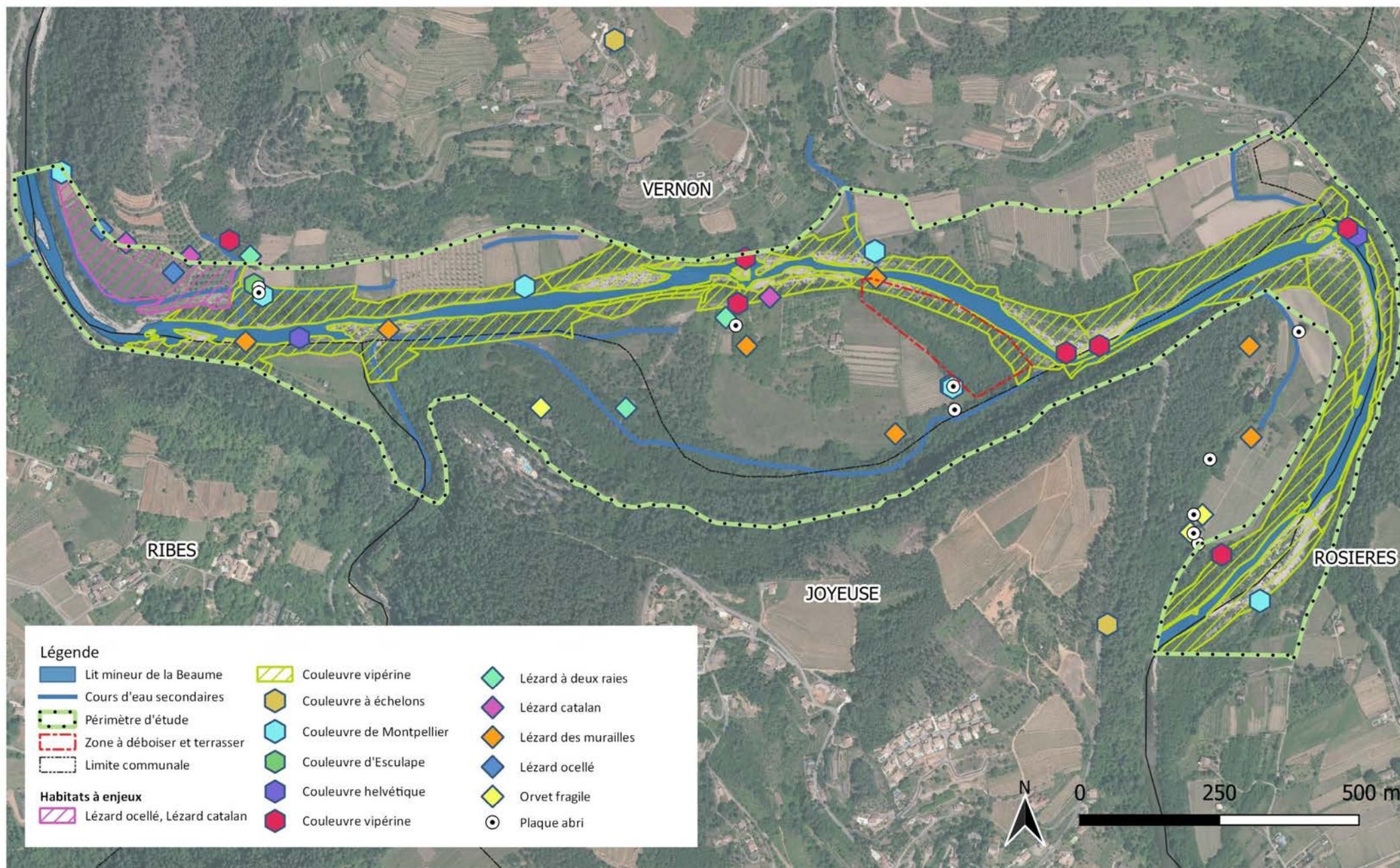
L'opération de recharge sédimentaire du lit et de diversification des habitats aquatiques peut favoriser la reproduction de l'**Alyte accoucheur**. En effet, un fond de rivière de granulométrie hétérogène améliore en principe les chances de survie des têtards de l'Alyte accoucheur par rapport à une dalle rocheuse, car la diversité de microhabitats réduit le risque de prédation des têtards, par la faune piscicole notamment. De même, cette opération qui vise à améliorer la fonctionnalité écologique du cours d'eau devrait améliorer logiquement la qualité des habitats de la **Couleuvre vipérine** et de la **Couleuvre helvétique**.

III.3.8. Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Comme pour tous les groupes d'espèces, éviter principalement la période de reproduction des espèces (*février-juillet dans le cas présent*).

³ Hormis un effet négatif envisageable des traitements phytosanitaires dans les parcelles de vigne en rive gauche, sur la santé des individus et sur la disponibilité des ressources alimentaires en invertébrés.





III.4. Oiseaux nicheurs et/ou hivernants

III.4.1. Prise en compte de la bibliographie et des bases de données

A partir des données disponibles dans le Porté à connaissance dans le cadre du PLUi Beaume-Drobie (LPO Ardèche, 2017), nous avons retenu les espèces suivantes :

- d'intérêt «européen» : le **Martin-pêcheur d'Europe**, le **Milan royal** (*seulement présent en hivernage en Ardèche méridionale*) et le **Pic noir** ;
- d'intérêt «national fort» : le **Gobemouche noir** ;
- d'intérêt «régional» : le **Guêpier d'Europe**, les **Hirondelles de fenêtre** et **rustique**.

Tableau 16 : Espèces d'oiseaux patrimoniales signalées d'après la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale (1)	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF AuRA SubMed.
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	Article 3	LC	VU	VU	-
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	-	Article 3	LC	LC	VU	Déterminante : - nicheur
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Article 3	LC	NT	VU	Déterminante : - nicheur (seulement les colonies de reproduction en milieu naturel)
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Article 3	LC	NT	EN	-
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	Article 3	VU	VU	VU	Déterminante : - nicheur
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Annexe I	Article 3	NT	VU	CR	Déterminante : - hivernant (si dortoir et régularité)
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	LC	-

Légende

1 : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

CR (En danger critique), EN (En danger d'extinction), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacé), LC (Préoccupation mineure)

III.4.2. Observations de 2020 (cette étude)

III.4.2.1. Richesse spécifique

Toutes les espèces recensées en période hivernale sont sédentaires le plus souvent et ont été recensées ultérieurement comme des espèces nicheuses dans le périmètre d'étude ou à proximité.

47 espèces nicheuses ont été recensées (*liste en annexe*), se répartissant en .

- 4 espèces nicheuses certaines (*Choucas des tours*, *Héron cendré*, *Huppe fasciée*, *Milan noir* - toutes dans le périmètre du domaine du Coussac) ;
- 32 espèces nicheuses probables ;
- 9 espèces nicheuses possibles ;
- 2 espèces nicheuses à proximité (*Martinet à ventre blanc*, *Martinet noir*).

Les espèces typiques des milieux aquatiques, qui sont assez peu représentées, sont à l'image des faciès d'écoulement rencontrés dans le périmètre d'étude :

- ✓ la **Bergeronnette des ruisseaux**, le **Chevalier guignette** et le **Cincle plongeur** sont caractéristiques des rivières à lit mobile ;

- ✓ les autres espèces aquatiques présentes fréquentent le plus souvent les zones de calme des cours d'eau : **Héron cendré**, **Milan noir**, **Martin-pêcheur d'Europe**.

De plus, certaines espèces rencontrées sont associées aux milieux rivulaires du site d'étude (*ripisylve, fourrés de saules...*) sans être typiques des milieux aquatiques : c'est le cas de la **Bergeronnette grise**, de la **Fauvette des jardins**, du **Loriot d'Europe** et du **Pic épeichette**.

III.4.2.2. Patrimonialité des taxons

On note la présence de deux espèces de niveau d'enjeu «européen» : le **Milan noir** (*nicheur certain, un couple au sein de la héronnière du domaine du Coussac*) et le **Martin-pêcheur d'Europe** (*nicheur probable : affleurements rocheux de la Beaume aval, lône de l'Ubac aval, rivière de l'Alune*).

Cependant, l'espèce la plus patrimoniale pour le site d'étude est certainement le **Chevalier guignette** (*enjeu «national»*), dont un couple nicheur probable a été localisé sur des îlots de galets à la confluence avec la rivière d'Alune en période de reproduction (*le 03/05/2020*) car cette espèce est très caractéristique des rivières à lit mobile et sa présence dans un lit de cours d'eau relativement étroit est remarquable.

Trois autres espèces sont remarquables : la **Fauvette des jardins** (*nicheuse possible*) et la **Huppe fasciée** (*nicheuse certaine*, Jacky RODESCH, com. pers.) et le **Gobemouche noir** (*présenti*), d'enjeu «régional».

Tableau 17 : Espèces d'oiseaux à enjeu détectées ou potentielles en 2020

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale (1)	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF AuRA SubMed.	Statut nicheur
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	Article 3	LC	NT	EN	Déterminante : - nicheur	Probable
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	Article 3	LC	NT	LC	Déterminante : - nicheur	Possible
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	Article 3	LC	VU	VU	-	Potentiel
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	-	Article 3	LC	LC	EN	Déterminante : - nicheur	Certain
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	Article 3	VU	VU	VU	Déterminante : - nicheur	Probable
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	LC	-	Certain

Légende

1 : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

EN (En danger d'extinction), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacé), LC (Préoccupation mineure)

III.4.2.3. Comparaison avec les données déjà disponibles

■ Espèces patrimoniales signalées antérieurement et détectées en 2020

Le **Martin-pêcheur d'Europe** a été recontacté au cours de la présente étude.

La **Huppe fasciée** est signalée dans la commune de Vernon (*LPO Ardèche, 2017*).

Le **Guêpier d'Europe** et les **Hirondelles de fenêtre** et **rustiques** peuvent fréquenter la zone d'étude en survol mais ne sont pas considérés comme nicheurs à proximité (*enjeu «régional»*).

■ Espèces patrimoniales signalées antérieurement et non détectées en 2020

Le **Milan royal** n'a pas été contacté en période hivernale, il est peu probable qu'il stationne régulièrement en hivernage dans la plaine de Vernon : il est plus fréquent dans la plaine de Berrias-et-Casteljaloux à Grospièrres (*enjeu «européen»*).

Le **Pic noir** n'a pas été contacté, cette espèce ne semble pas très répandue dans le secteur de Vernon (*obs. pers.*) (*enjeu «européen»*).

Le **Gobemouche noir** n'a pas été recensé alors que son habitat est bien présent, aux abords de la lône de l'Ubac aval par exemple, il a pu passer inaperçu donc il convient de considérer que cette espèce fait peut-être partie de l'avifaune nicheuse du site d'étude (*enjeu de niveau «national fort»*).

- Espèces patrimoniales non signalées antérieurement et détectées en 2020

Chevalier guignette, Fauvette des jardins et Milan noir.

- Causes probables de l'évolution observée

A l'exception du Chevalier guignette, passant facilement inaperçu mais relativement localisé, l'évolution constatée résulte le plus souvent d'une augmentation de la pression d'observation.

III.4.3. Localisation des secteurs à enjeux

Les enjeux se concentrent dans un secteur de plages de galets à la confluence avec la rivière d'Alune (*Chevalier guignette*), sur les affleurements rocheux en bord de cours d'eau (*Martin-pêcheur*), dans les fourrés denses de saules (*Fauvette des jardins*), en peuplement âgé de feuillus (*Gobemouche noir*), et dans la héronnière du Coussac (*Milan noir*).

III.4.4. Etat de conservation des populations d'espèces en place

Indéterminé.

III.4.5. Evolution des habitats d'espèces sans intervention

- Favorable dans les milieux boisés de pente laissés en libre évolution.
- Indéterminée dans les milieux rivulaires de la Beaume amont (*en fonction de l'évolution future du profil en long du fond du lit*).

III.4.1. Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces

Nous n'avons pas identifié d'opportunités de gestion interventionniste des habitats pour favoriser l'état de conservation des espèces à enjeux.

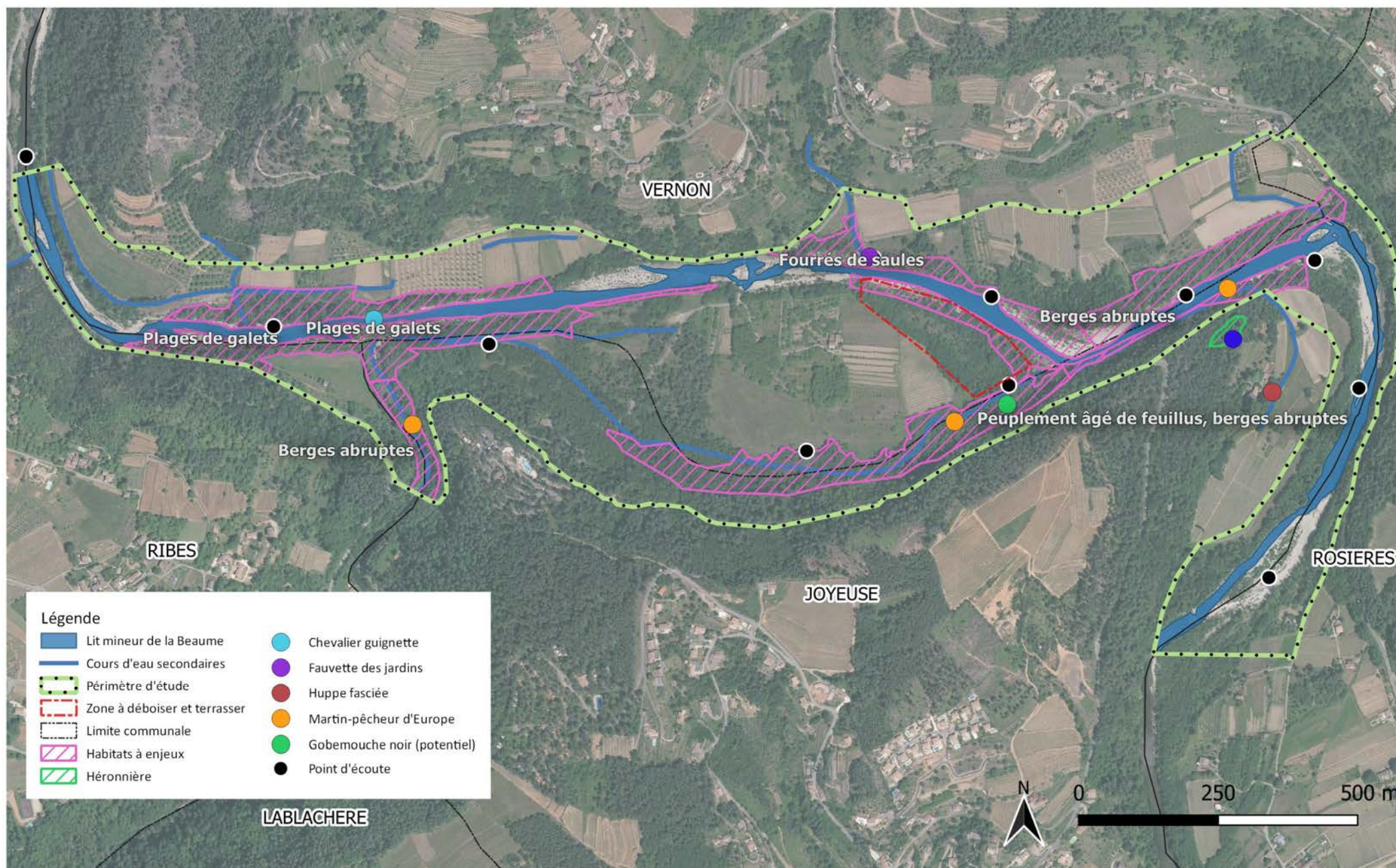
III.4.2. Impacts des travaux à court (*phase chantier*) et long terme

Les travaux de déboisement concernent un habitat occupé par des espèces relativement communes, leur impact sera donc plutôt modéré.

A long terme, ces travaux favorisent le maintien d'un cortège d'oiseaux typique des milieux aquatiques : densification de la ripisylve, augmentation des surfaces de plages de galets, amélioration des ressources alimentaires en invertébrés aquatiques...

III.4.3. Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Choisir une période de travaux qui évite la période de reproduction (*février à juillet*).





Habitat du Chevalier guignette



Chevalier guignette (crédit : Ken Billington, in Wikimedia Commons)

III.5. Chiroptères

III.5.1. Prise en compte de la bibliographie et des bases de données

Le Docob du site Natura 2000 n°FR8202007 «Vallées de la Beaume et de la Drobie» mentionne 15 espèces de chauves-souris.

La synthèse des connaissances élaborée par l'EPTB 07 abouti à la conclusion que «*les différentes études et inventaires menés depuis 2001 font état de la présence d'au moins 5 espèces patrimoniales sur ou proche du secteur d'étude*» : **Pipistrelle pygmée, Noctule indéterminée, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Grand ou Petit murin, Vespère de Savi**. De même, «*la majorité des données proviennent de l'étude de 2001 [CORA Ardèche, 2001], lors de l'étude la plus récente (2011) [Groupe Chiroptères Rhône-Alpes, 2011], aucune espèce n'a été contactée sur ce secteur*».

Le Comité Départemental de Spéléologie (CDS07, Judicaël ARNAUD) a été contacté concernant les abris sous roche présents à proximité du secteur d'étude. Le CDS07 confirme que la grotte source de la Chamandre est impénétrable pour les chauves-souris car tout de suite noyée. Les autres abris sous roche du secteur sont peu favorables aux chiroptères.

Au total, ce sont **16 espèces** qui sont déjà connues ou pressenties dans la zone d'étude.

Tableau 18 : Liste des chiroptères issus des consultations et de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF AURA Sub-méd.
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexe II,IV	Article2	VU	LC	LC	-
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexe II,IV	Article2	LC	LC	NT	Déterminante
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Annexe II,IV	Article2	NT	LC	EN	Déterminante
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Annexe II,IV	Article2	VU	NT	VU	Déterminante
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	Article2	LC	LC	LC	-
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Annexe IV	Article2	LC	VU	LC	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV	Article2	LC	NT	NT	Déterminante (seulement les gîtes)
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Annexe IV	Article2	LC	LC	LC	-
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	Annexe IV	Article2	NT	NT	EN	Déterminante
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Annexe IV	Article2	NT	LC	NT	Déterminante
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Article2	LC	NT	LC	-
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Article2	LC	LC	LC	-
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Annexe IV	Article2	LC	LC	NT	Déterminante
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Annexe IV	Article2	LC	DD	DD	Déterminante
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	Article2	LC	NT	LC	-
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Annexe IV	Article2	LC	LC	LC	-

Légende

EN (En danger d'extinction), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacé), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes)

III.5.2. Observations de 2020 (*cette étude*)

III.5.2.1. Richesse spécifique

13 espèces ont été identifiées acoustiquement (*avec plus de 68,7 Go de données enregistrées*) :

- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaea*) ;
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
- la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
- le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
- le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ;
- l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) (*probable*) ;
- et le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*).

Des inventaires complémentaires à d'autres périodes de l'année, en transit printanier et automnal par exemple, pourraient sans doute allonger encore cette liste d'espèces.

III.5.2.1.1. Contacts sur points d'écoute fixes autonomes

Voir pages suivantes.

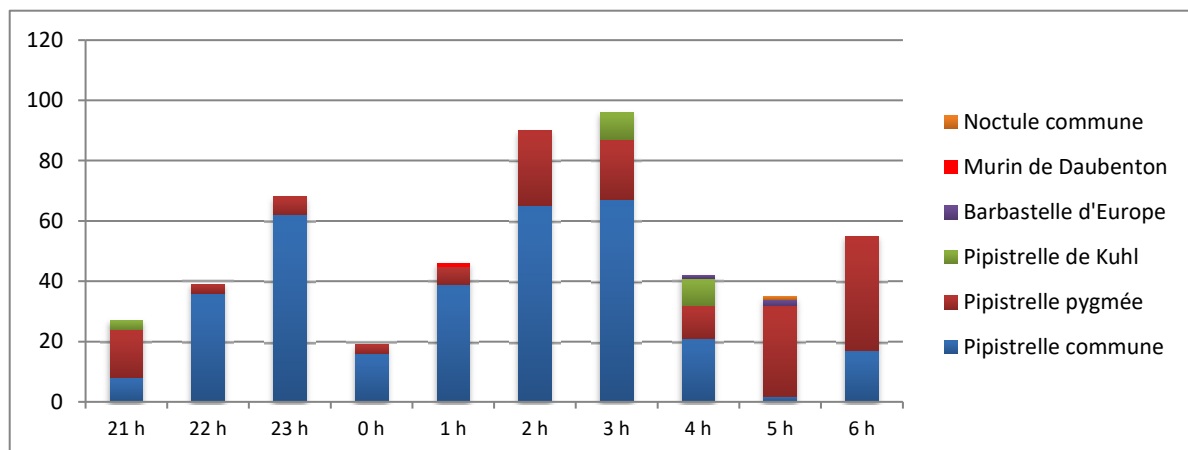
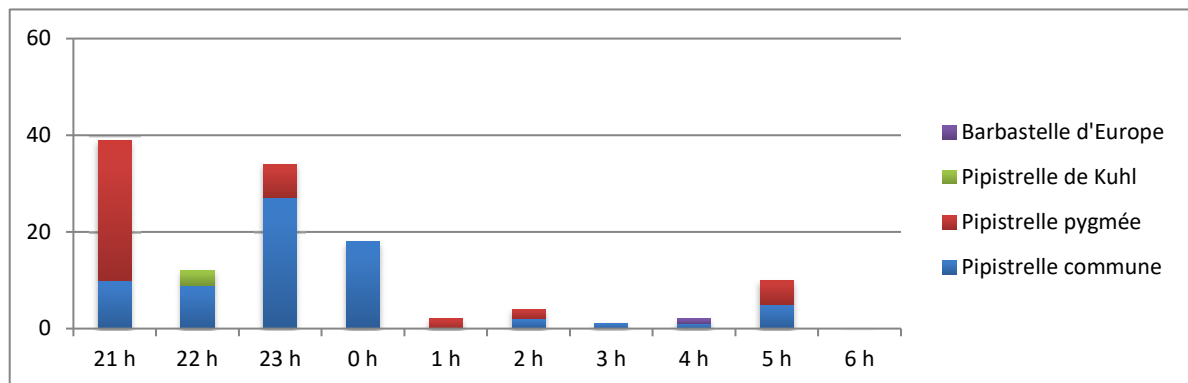
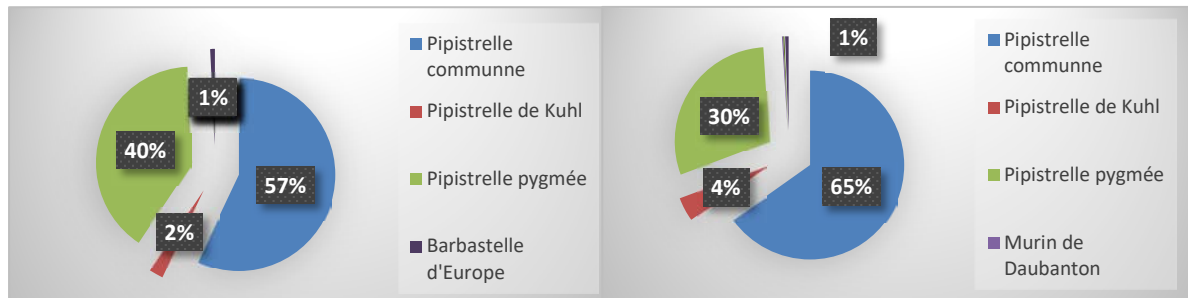
■ Source du Coussac : point n°1

Six espèces détectées les 15 et 16 juillet 2020. **Pipistrelle commune** et **Pipistrelle pygmée** principalement.

L'activité chiroptérologique a été très faible le 15 juillet (244 contacts), plus importante le 16 juillet (517 contacts).

L'activité le 15 juillet est classique, avec une activité importante en début de nuit et en fin de nuit, liée pour l'essentiel à la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle commune. L'enregistrement de Pipistrelles dès le coucher du soleil (21h19) laisse supposer un gîte à proximité. La **Barbastelle d'Europe** fréquente ce site en toute fin de nuit (4 contacts entre 4 et 5 h AM).

Le 16 juillet, les pipistrelles ont été actives toute la nuit. L'activité chiroptérologique a présenté un «pic» entre 2 et 3 h du matin. Un Murin de Daubenton est venu à 01h37 (1 contact). La Barbastelle est revenue comme la nuit précédente entre 4 et 5 h du matin (3).

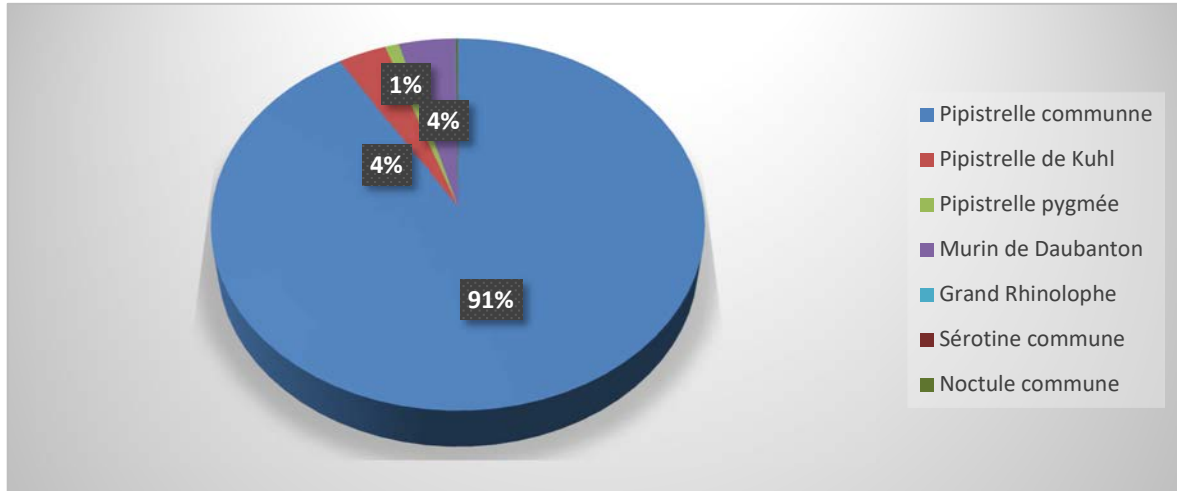


Activité horaire à la Source du Coussac le 15 juillet 2020 (en haut) et le 16 juillet 2020

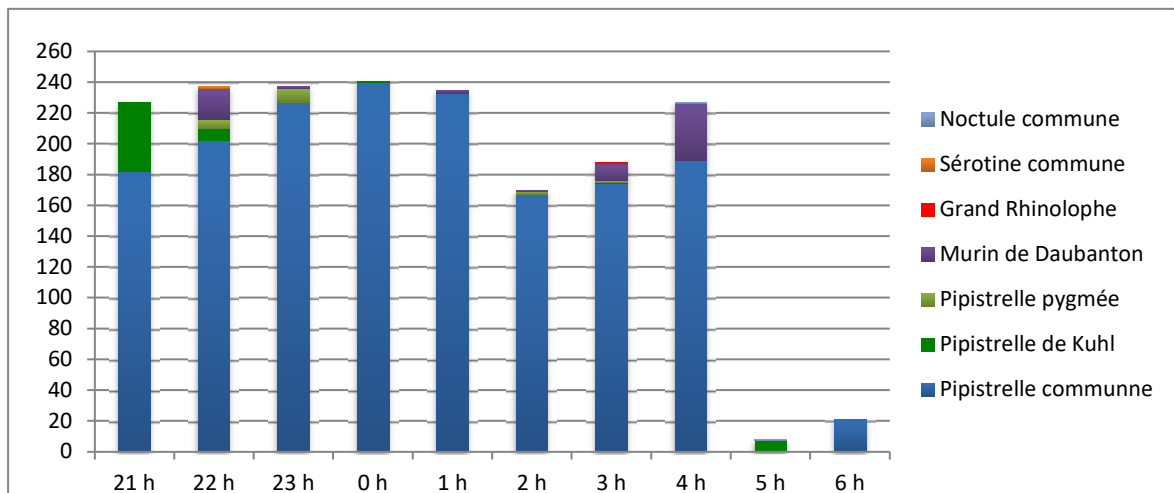
■ Plage du Domaine du Coussac : point n°2

L'activité chiroptérologique, régulière toute la nuit, est la plus élevée enregistrée (1791 contacts).

Sept espèces identifiées. La grande majorité des contacts correspond à la **Pipistrelle commune**, ce qui montre l'intérêt de cette zone comme territoire de chasse. La **Pipistrelle de Kuhl** et le **Murin de Daubenton** complètent ces contacts, l'abondance du Murin de Daubenton étant plutôt faible. Un enregistrement de **Grand rhinolophe** est obtenu.



Proportion des contacts sur la plage du Domaine de Coussac le 15 juillet 2020



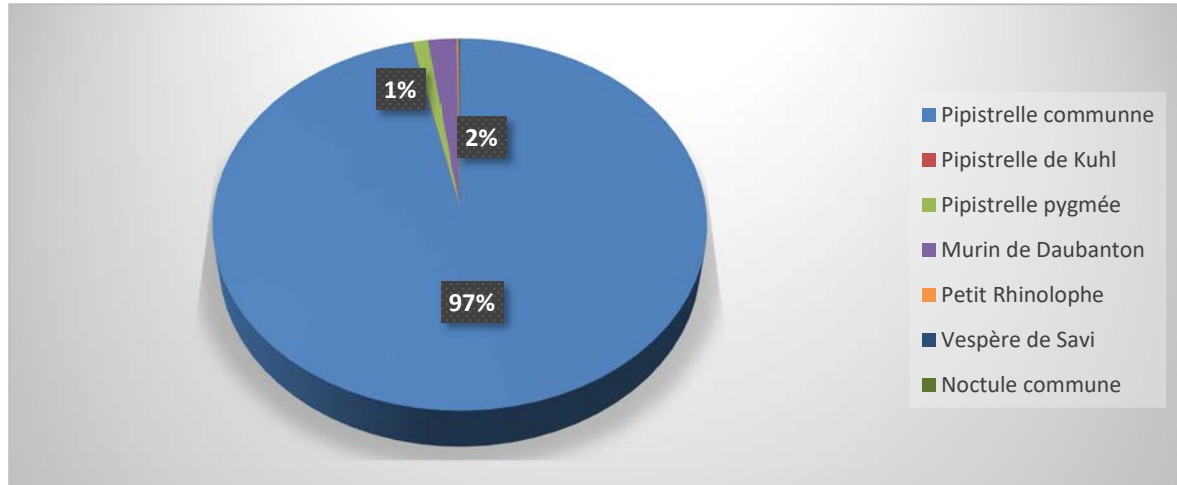
Activité horaire sur la plage du Domaine de Coussac le 15 juillet 2020

■ **Beaume amont : point n°3**

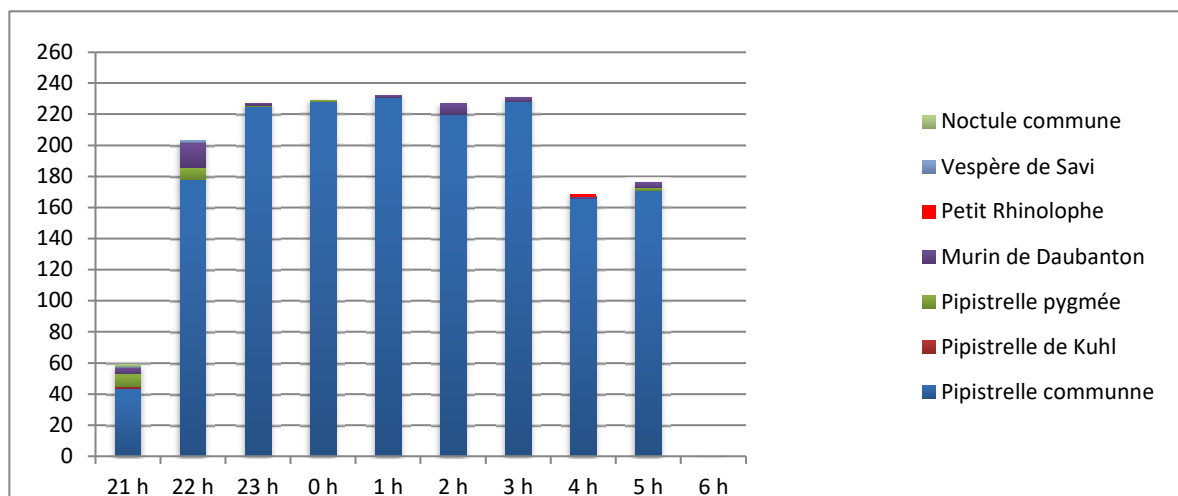
A l'extrémité nord-ouest du site d'étude, le 16 juillet 2020.

L'activité chiroptérologique (1753 contacts), très régulière toute la nuit, est quasi équivalente à celle relevée sur la plage du domaine du Coussac (*même date*).

Sept espèces identifiées. La **Pipistrelle commune** représente la quasi-totalité des contacts, ce qui montre l'importance de cette zone de chasse. Elle est accompagnée par la **Pipistrelle pygmée** (20 contacts) et le **Murin de Daubenton** (36). Sont présents de façon anecdotique le **Petit rhinolophe** (2 contacts), la **Pipistrelle de Kuhl** (1), le **Vespère de Savi** (2) et la **Noctule commune** (1).



Proportion de contacts sur la Beaume amont le 16 juillet 2020



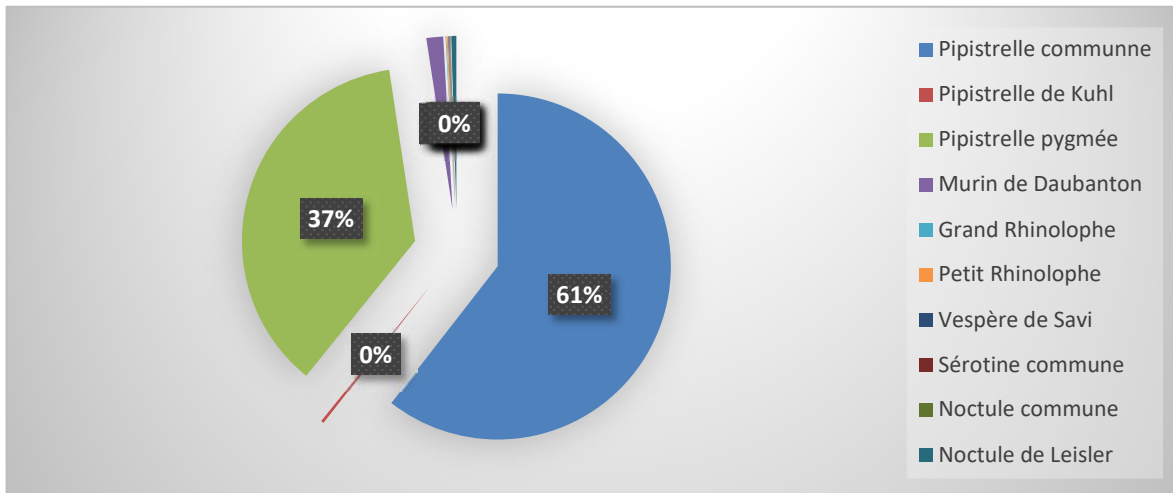
Activité horaire sur la Beaume amont le 16 juillet 2020

■ Pont submersible : point n°4

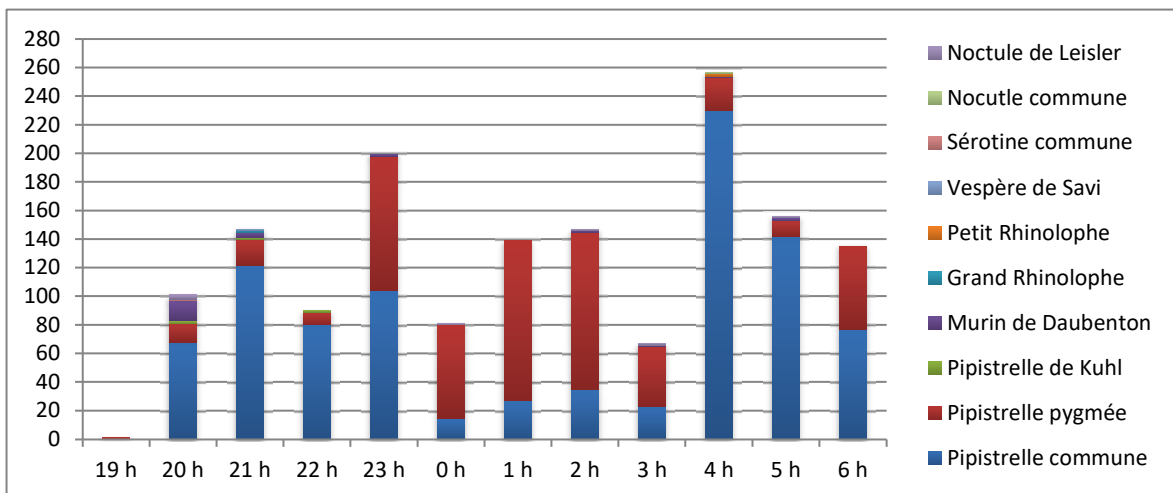
Enregistreur installé le 18 septembre 2020 en rive droite à l'amont du pont.

L'activité sur ce secteur est élevée (1518 contacts), assez irrégulière, avec un «pic» d'activité en fin de nuit, ce qui est caractéristique des pipistrelles dont activité de chasse reprend avant le lever du jour.

Neuf espèces détectées, en majeure partie la **Pipistrelle commune**, suivie par la **Pipistrelle pygmée**, mais aussi le **Murin de Daubenton** (24 contacts), la **Noctule commune** (5), la **Pipistrelle de Kuhl** (4), le **Petit Rhinolophe** (3), puis la **Sérotine commune**, le **Vespère de Savi** et le **Grand Rhinolophe** (1).



Proportion des contacts au niveau du pont submersible le 18 septembre 2020



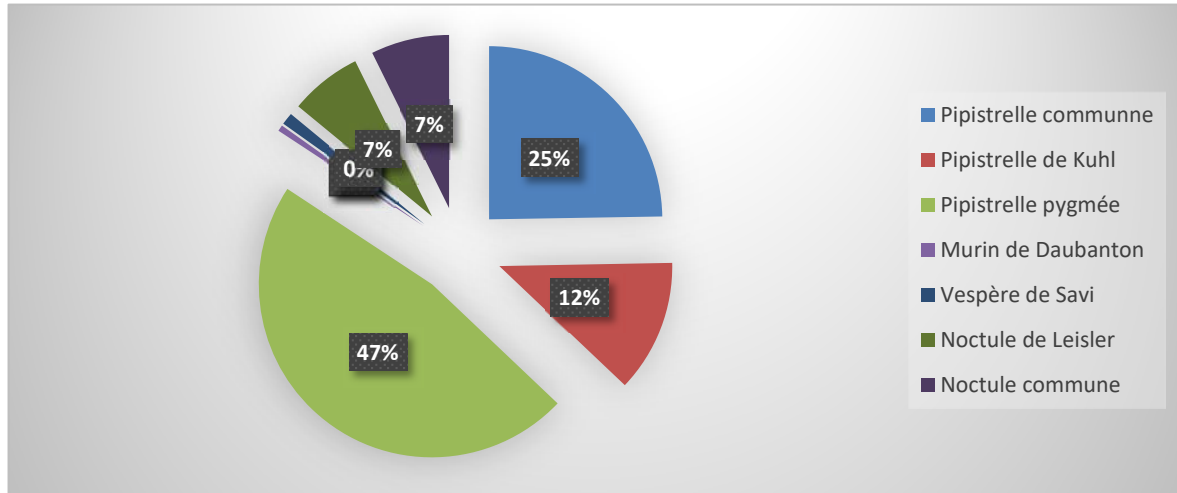
Activité horaire au niveau du pont submersible le 18 septembre 2020

■ zone à déboiser et terrasser : point n°5

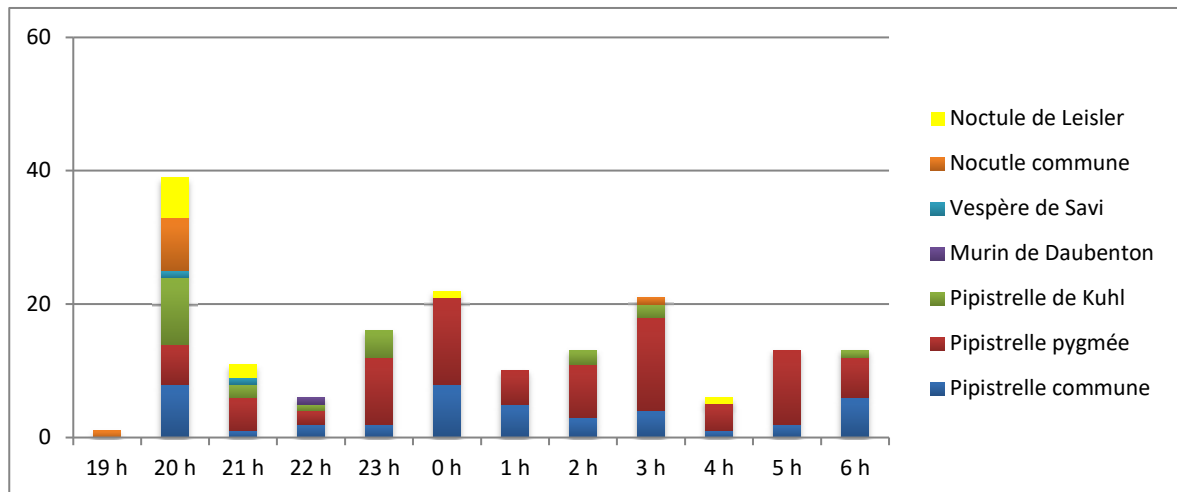
Enregistreur installé le 18 septembre 2020 dans la zone à déboiser et terrasser.

Très faible activité (162 contacts) : ce site est donc très peu fréquenté par les chiroptères.

Six espèces identifiées, la moitié des contacts sont dus à la **Pipistrelle pygmée**, suivie par la **Pipistrelle commune** et la **Pipistrelle de Kuhl**. La **Noctule commune** est plutôt bien représentée.



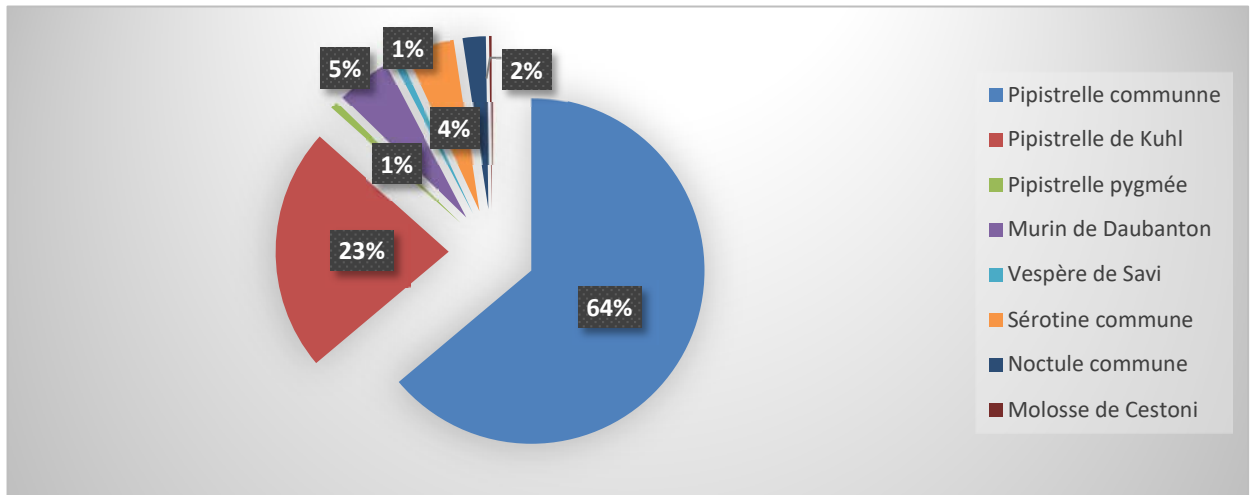
Proportion des contacts dans la zone à déboiser et terrasser le 18 septembre 2020



Activité horaire dans la zone à déboiser et terrasser le 18 septembre 2020

III.5.2.1.2. Contacts sur itinéraires-échantillons

Deux taxons supplémentaires détectées : l'**Oreillard gris** (*probable*) et le **Molosse de Cestoni** (*4 contacts*).



Proportion des contacts obtenus par itinéraires-échantillons

III.5.2.2. Recherche de gîtes

La ripisylve est pauvre en arbres favorables aux chiroptères arboricoles, même si quelques arbres présentent des écorces décollées pouvant servir de gîte.

Par ailleurs, dans le domaine du Coussac, de beaux spécimens de Platane présentent des trous très propices aux espèces arboricoles, de même que quelques arbres dans une ripisylve âgée.

Aucun drain, aucun joint de dilatation ni aucune corniche favorable aux chiroptères n'ont été détectés sur la structure du pont submersible.

Aucun indice de présence n'a pu être détecté dans les caves des bâtiments du Coussac.



Arbre avec trou de pic favorable aux chiroptères arboricoles, mars 2020

III.5.2.3. Patrimonialité des taxons

Le peuplement chiroptérologique, plutôt diversifié, présente :

- trois taxons à enjeu «européen» (*Grand rhinolophe*, *Petit rhinolophe* et *Barbastelle d'Europe*) ;
- un taxon à enjeu «national fort» (*Noctule commune*) ;
- quatre taxons à enjeu «national» (*Noctule de Leisler*, *Molosse de Cestoni*, *Pipistrelle commune*, *Sérotine commune*) ;
- un taxon à enjeu «régional» (*Pipistrelle pygmée*).

Nous présentons les espèces à enjeu «national» à minima et qui à notre avis présentent le plus d'intérêt. Des captures d'écran de sonagrammes de signaux caractéristiques enregistrés in situ sont annexés au rapport.

Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) - enjeu «européen»



Photo T. REYNIER

Le Grand rhinolophe est le plus grand des cinq espèces des rhinolophes d'Europe (taille de 54-71 mm, envergure de 330-400 mm), qui se caractérisent par le museau avec une feuille nasale (en forme de fer à cheval), l'émission des ultrasons par le nez, les ailes qui enveloppent plus ou moins le corps au repos. Le pelage du Grand rhinolophe varie du gris-brun sur le dos avec des nuances de brun roux à blanc grisâtre sur le ventre.

Les émissions ultrasonores sont caractéristiques. Ses signaux sont en fréquence constante autour de 80 kHz, qui deviennent imperceptibles au-delà de 10 m, d'où la faible probabilité de détection de l'espèce sur le terrain.

Les gîtes d'hiver sont des cavités de toutes dimensions avec une hygrométrie proche de la saturation et une température optimale comprise entre 7 et 9 °C. Les gîtes d'été sont toujours bien abrités des précipitations et du froid.

Cette espèce a été contactée sur les deux rives de la Beaume en juillet et septembre, dans le secteur amont du site d'étude (2 contacts aux points n°3 et n°4 chacun).

Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) - enjeu «européen»



Colonie de Petit rhinolophe - Photo T. REYNIER

Il s'agit du plus petit représentant du genre avec une longueur du corps de 37 à 45 mm pour une envergure de 192 à 254 mm, ce qui empêche toute confusion avec les autres rhinolophes. Le pelage est brun clair sur le dos et grisâtre sur le ventre.

Les signaux ultrasonores sont émis en fréquence constante aux alentours de 110 kHz.

Le Petit rhinolophe est lié aux forêts de feuillus ou mixtes, de petites ou grandes dimensions, et à la proximité de l'eau. Les gîtes d'hiver sont constitués de cavités souterraines de toute taille (*carrières, mines, galeries, tunnels, puits et même terriers*). Les gîtes d'été sont les combles de grands bâtiments principalement, mais

les chaufferies, les vides sanitaires ou les conduits de vieilles cheminées sont aussi appréciés. Cette espèce se déplace à faible distance de son gîte pour se nourrir habituellement (600 m environ). Elle se montre très sélective quant à ses axes de transit.

Le Petit rhinolophe a été contacté aux abords de la Beaume (deux contacts aux points n°3 et n°4 chacun). Ces contacts démontrent le rôle important joué par la Beaume et sa ripisylve comme corridor de déplacement entre gîte et territoire de chasse. La présence d'un gîte peu éloigné de la zone de contact est aussi présumée.

La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) - enjeu «européen»



Photo C. ROBILLET / Naturlichter.de (Wikimedia Commons)

Cette chauve-souris est reconnaissable à sa face plate noir anthracite et à ses grandes oreilles presque carrées.

Ses émissions ultrasonores sont reconnaissables facilement : deux types de signaux en alternance, le premier avec un maximum d'énergie vers 31-33 kHz et le second, vers 41-42 kHz.

La Barbastelle d'Europe est forestière, ce type de milieux étant déterminant pour la chasse. Les gîtes d'hiver sont souterrains essentiellement (*caves voutées, souterrains, tunnels ferroviaires, grottes*). Les gîtes d'été sont liés au bois, transformé ou non par l'homme, le plus souvent (*écorce décollée, derrière de volets, habillage de*

façade, coffrage de fenêtre...).

Cette espèce n'a été contactée seulement en zone boisée dans le secteur de la source de Coussac, avec 4 contacts en fin de nuit (5 h). L'heure de ces contacts fait supposer la proximité d'un gîte de repos.

La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) - enjeu «national fort»



Photo GFDL & CC ShareAlike 2.0 (WIKIMEDIA COMMONS)

C'est l'une des plus grandes espèces d'Europe avec une envergure de 32 à 45 cm. Les oreilles sont très larges à la base et bien arrondies au sommet, le tragus est court, petit et en forme de chapeau de champignon. Les membranes, les avant-bras et la tête sont de couleur brune.

Dans l'atlas des chiroptères de Rhône-Alpes, le nombre de citations en Ardèche est très faible (*à peine 5 % du total régional sur près de 500 citations répertoriées*) (Groupe Chiroptères Rhône-Alpes, 2014). Ainsi, le sud de l'Ardèche *«fait la transition entre la présence fréquente de l'espèce (au nord) et sa moindre représentation dans le sud de la France»* (ibid.).

Bien qu'elle soit connue pour être une réelle migratrice, les populations ont une tendance à la sédentarité en Europe.

Espèce forestière à l'origine, elle s'est bien adaptée à la vie urbaine. Les gîtes sont arboricoles ou liés aux constructions (*corniches de pont, d'immeubles ou de château d'eau, lambris des toitures...*). Espèce de haut vol, elle exploite des territoires divers, dans un rayon de 10 km autour de son gîte habituellement.

L'espèce a été contactée plutôt régulièrement le long de la Beaume (*Beaume amont, pont submersible, zone à déboiser et terrasser*).

C'est semble-t-il la première mention de cette espèce dans la zone d'étude (Groupe Chiroptères Rhône-Alpes, 2011).

La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) - enjeu «national»



Photo Manuel SANCHEZ DE FRUTOS (Wikimedia Commons)

De taille moyenne, c'est la plus petite des trois noctules européennes. Son pelage marron est long et soyeux. Elle présente une bi-coloration caractéristique des poils du dos.

La Noctule de Leisler est connue pour être une grande migratrice (*jusqu'à 1000 km*).

Elle est forestière et peut être observée jusqu'à 2200 m d'altitude (*dans les massifs forestiers généralement*). Gîte dans les arbres creux principalement, dans des sites anthropiques (*fissures de bâtiments, nichoirs*) parfois. Si les colonies se mélangent par moment à celles des noctules communes, les quartiers d'hiver restent principalement dans les arbres creux à la différence de la Noctule commune.

Elle a été assez peu contactée mais sur l'ensemble du secteur d'étude (*25 contacts*).

Le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) - enjeu «national»



Photo Emanuel YELLIN (Wikimedia Commons)

C'est l'une des grandes chauves-souris d'Europe, avec un corps robuste. Son identification visuelle en vol est aisée, la queue dépassant largement l'uropatagium. Le Molosse émet les fréquences de chasse plus basses de toutes les espèces locales (*audibles à l'oreille humaine*). Les signaux sont en fréquence modulée aplanie, à partie terminale comprise entre 9,5 et 14 kHz.

Ses gîtes d'hiver et d'été sont des falaises, des corniches de pont ou de bâtiments, orientés au sud. Sa faible portance (*ailes étroites et poids important*) lui rend nécessaire des gîtes élevés pour son décollage. Il peut naviguer en période estivale jusqu'à 100 km de son gîte.

Le Molosse de Cestoni a été contacté à seulement quatre reprises dans le secteur d'étude.

III.5.2.4. Comparaison avec les données disponibles

■ Espèces patrimoniales signalées antérieurement et détectées en 2020

Les quatre taxons signalés dans le secteur de Vernon (*Noctule sp.*, *Pipistrelle commune*, *Pipistrelle de Kuhl* et *Vespère de Savi*) ont été confirmés.

■ Espèces patrimoniales signalées antérieurement et non détectées en 2020

Certaines espèces mentionnées dans le FSD du site Natura 2000 n'ont pas été détectées : **Grand murin**, **Murin de Bechstein**, **Petit murin**, **Murin de Natterer** et **Sérotine bicolore**.

La comparaison avec le peuplement issu de la bibliographie et des consultations est délicate, puisque le secteur de référence s'étend des sources de la Beaume (*1190 m d'altitude*) jusqu'à la confluence de l'Ardèche (*100 m d'altitude*). Ainsi par exemple, la Sérotine bicolore a été contactée très certainement en amont du site d'étude dans un contexte plus montagnard.

En remarque, d'une manière générale, peu d'enregistrements attribuables à des murins ont été obtenus au cours de cette étude, et la plupart sont attribuables au Murin de Daubenton.

■ Espèces patrimoniales non signalées antérieurement et détectées en 2020

Les données récoltées permettent donc d'étoffer les connaissances chiroptérologiques de la zone d'étude avec deux espèces non mentionnées dans la bibliographie ou d'après les consultations.

Tableau 19 : Liste des chiroptères détectés dans la zone d'étude mais non mentionnés dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF AURA Sub-méd.
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Annexe IV	Article 2	LC	NT	LC	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	Article 2	LC	VU	NT	Déterminante (seulement les gîtes)

Légende

EN (En danger d'extinction), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacé), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes)

Au sujet du **Molosse de Cestoni**, le Groupe Chiroptères Rhône-Alpes (2011) écrit : «*Les mentions du Molosse de Cestoni sur la zone tiennent probablement au seul fait d'individus en chasse plus ou moins loin de leur gîte et notamment depuis les gorges de la Beaume où l'espèce est très présente*».

Au sujet de la **Noctule commune**, on se reportera à sa présentation ci-avant.

■ Causes probables de l'évolution observée

Il est difficile d'établir des facteurs d'évolution pour ce groupe d'espèces puisque les données antérieures sont rares.

III.5.3. Localisation des secteurs à enjeux

La détection de 13 espèces dans le site d'étude est le «reflet» la qualité et de la diversité des habitats présents.

Les **milieux rivulaires** de la Beaume, en premier lieu sa ripisylve, constituent un important corridor de déplacement pour les chiroptères, dont le **Petit rhinolophe** (*contacté à chaque date de prospection depuis les rives*), d'autant plus que cette espèce se montre très «exigeante» quant au choix à ses axes de transit. C'est également le long de cet axe que le **Grand rhinolophe** (*classé «En Danger» sur la liste rouge de Rhône-Alpes*) a été contacté deux fois. Il importe donc de maintenir ou d'améliorer la fonctionnalité de cet axe de déplacement en favorisant une densification de la ripisylve. De plus, les milieux rivulaires de la Beaume constituent un territoire de chasse important pour les pipistrelles communes notamment.

Aucune gîte n'a pu être localisé au cours de cette étude. Néanmoins, d'après les cris sociaux détectés chez la **Pipistrelle pygmée** en septembre, les contacts en fin de nuit chez la **Barbastelle d'Europe**, ou la faible distance qui sépare gîtes et territoires de chasse du **Petit rhinolophe**, il est probable que ces espèces présentent des gîtes de repos et/ou de reproduction dans la zone d'étude - ou à proximité.

Les secteurs les plus intéressants pour le gîte des chauves-souris en période de reproduction ou d'hibernation. sont les **affleurements rocheux** (*peu ou pas dérangés par l'homme : escalade...*) favorables aux espèces «fissuricoles» (*Molosse, Vespère de Savi...*) et les **boisements de pente** relativement abrupte et peu fréquentés par l'homme, pour les espèces arboricoles (*Barbastelle, Noctules, Pipistrelles*), localisés en bordure sud du site d'étude. Ce sont aussi les secteurs de **ripisylve âgée**, le plus important étant localisé en bordure du domaine du Coussac.

III.5.4. Etat de conservation des populations d'espèces en place

■ Espèces communes

Le niveau élevé d'activité des pipistrelles dans le site d'étude atteste du bon état de conservation de ce groupe, notamment des **Pipistrelles commune** et **pygmée**.

Les faibles densités de contacts avec le **Murin de Daubenton** dans un habitat de chasse bien représenté (*eaux calmes*) seraient liés essentiellement à la faible disponibilité en gîtes : cavités arboricoles proches des lisières (< 25 m) et d'un cours d'eau (> 100 m), ponts ou passages souterrains avec eau circulante...

■ Espèces rares ou localisées

Les contacts fréquents avec des rhinolophes indiquent des populations dans un état de conservation plutôt favorable, chez le **Grand rhinolophe** notamment. Même conclusion au sujet de la **Barbastelle d'Europe**, de la **Noctule de Leisler** et de la **Noctule commune**, des espèces arboricoles.

Les faibles densités des espèces «fissuricoles» comme le **Molosse de Cestoni** et le **Vespère de Savi** indiquent que les habitats du site d'étude sont fréquentés «à la marge» seulement.

III.5.5. Evolution des habitats d'espèces sans intervention

Les boisements rivulaires en se vieillissant devraient offrir davantage de gîtes, et leur fonctionnalité comme corridor de déplacement serait améliorée, notamment pour les rhinolophes.

III.5.1. Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces

Il convient de favoriser le développement d'espèces à bois tendre, comme le Peuplier blanc, qui présentent au stade mature des loges de pics favorables aux chiroptères arboricoles.

III.5.2. Impacts des travaux à court (*phase chantier*) et long terme

Faibles à négligeables, car le secteur concerné par les travaux de déboisement et de terrassement est très peu utilisé par les chiroptères (*162 contacts en une nuit complète d'enregistrement*) puisque le boisement est dominé par des robiniers faux-acacia, une essence offrant généralement peu de gîtes arboricoles.

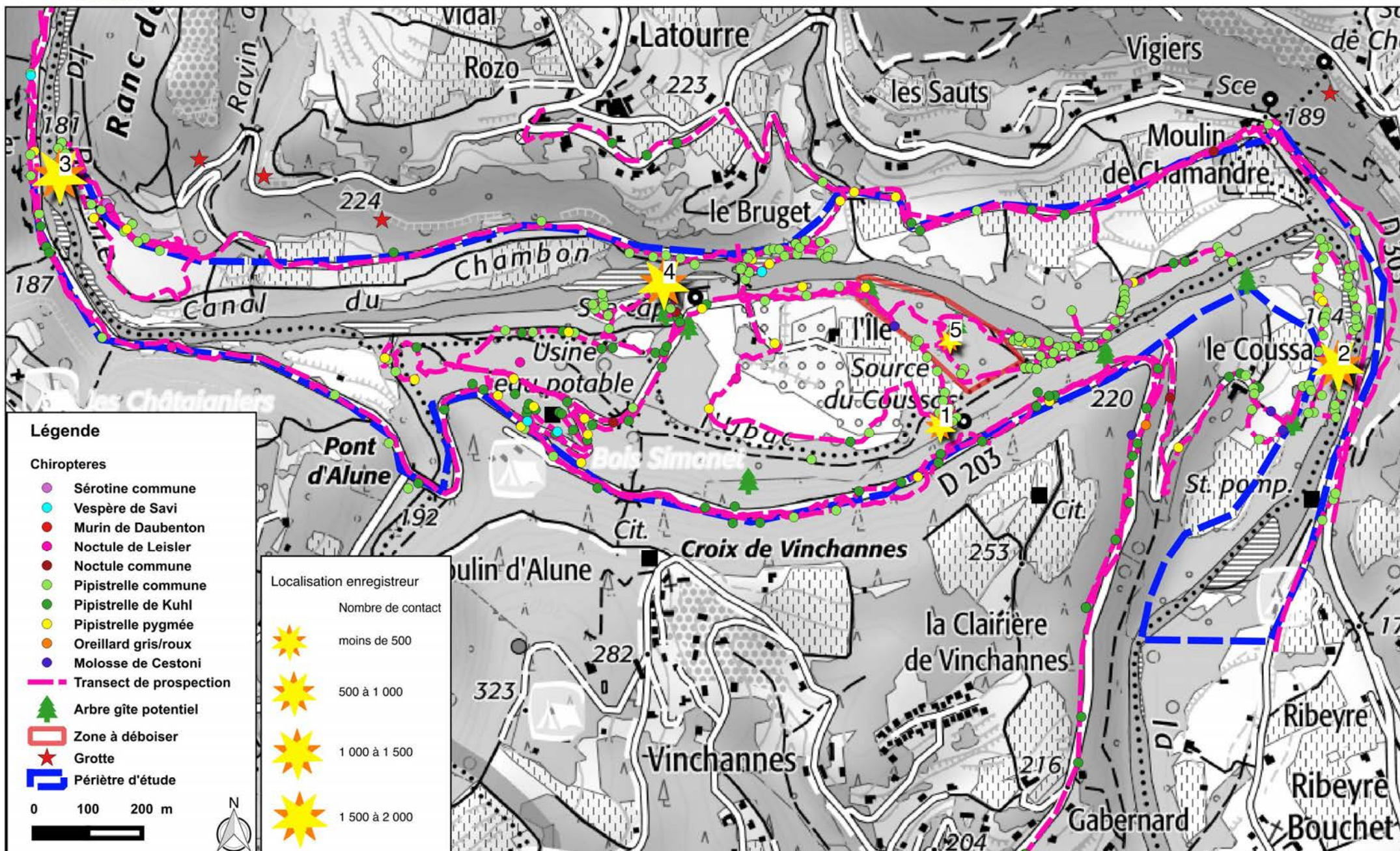
III.5.3. Mesures d'évitement et de réduction des impacts

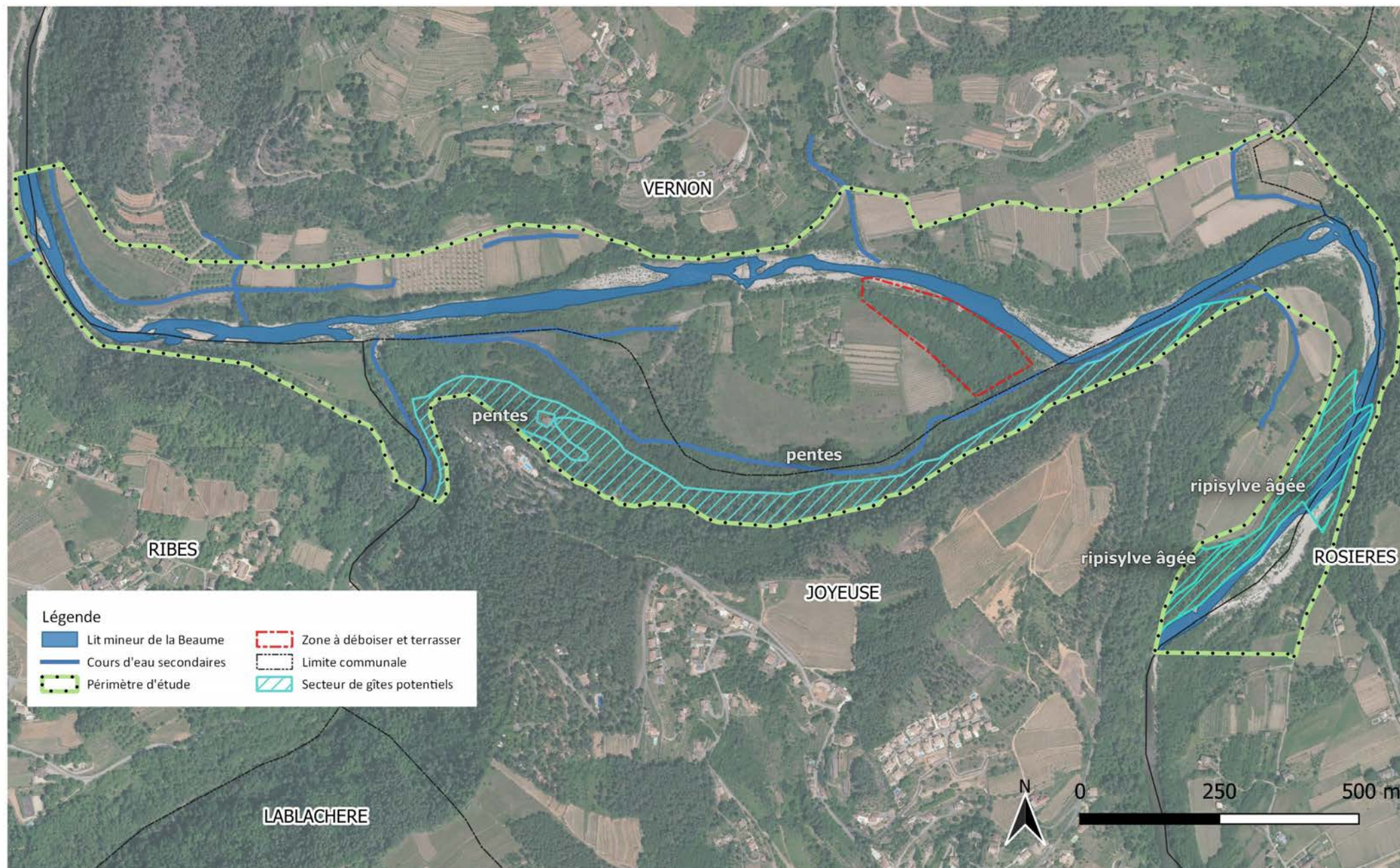
Les arbres à gîtes potentiels dont l'abattage représenterait un risque de destruction de chiroptères doivent être repérés avant travaux.

La coupe de tels arbres doit avoir lieu durant la période la moins sensible pour les chiroptères : entre septembre et octobre.

Cette opération doit être réalisée sous le contrôle d'un écologue, en respectant les étapes suivantes :

- Jour 1 : incitation des individus à fuir, grâce au dérangement et à la modification des conditions climatiques (*température et humidité*) de la station.
 - 1 : Couper et débroussailler l'ensemble de la strate arborée et arbustive autour de ces arbres.
 - 2 : Couper les branches basses de ces arbres - sauf celles présentant des cavités ou des fissures -, afin de générer des vibrations dans le bois et de modifier la structure de ce dernier.
 - 3 : Enlever un maximum de plantes grimpantes sur ces arbres.
- Jour 1+2 (*2 nuits minimum*) : abattage :
 - 4 : Couper les arbres concernés, en accompagnant si possible leur chute et en veillant à ce que les cavités (*fissures, trous de pics, fentes, etc.*) soient orientées vers le haut.
- Jour 1+5 (*2 jours et 2 nuits minimum*) : débitage des arbres abattus.





III.6. Autres mammifères

III.6.1. Prise en compte de la bibliographie et des bases de données

Extrait de la synthèse des connaissances élaborée par l'EPTB 07 : «On peut noter la présence de la Loutre et du Castor sur ou proche de la zone d'étude. Des épreintes et traces sont régulièrement retrouvées sur le secteur. Il n'existe pas d'information relative à la présence de terrier butte ou catiche sur la zone d'étude». Le Porté à connaissance dans le cadre du PLUi Beaume-Drobie (LPO Ardèche, 2017) mentionne au total 25 espèces - potentielles ou avérées - dans le périmètre d'étude «au sens large».

Tableau 20 : Espèces remarquables de mammifères autres que des chiroptères signalées dans la bibliographie à l'échelle intercommunale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Monde	Liste Rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF AURA Sub-méd.
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	Annexe II,IV	Article2	LC	LC	NT	Déterminante
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	-	-	LC	LC	NT	Déterminante
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Annexe V	Article2	LC	LC	LC	Déterminante
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	NT	VU	-
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Annexe II,IV	Article2	NT	LC	CR	Déterminante (en ZNIEFF de type 2 seulement)
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	Annexe V	-	LC	NT	CR	Déterminante
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	-	-	LC	LC	EN	-

Légende

CR (En danger critique), EN (En danger d'extinction), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacé), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes)

III.6.2. Observations de 2020 (cette étude)

III.6.2.1. Richesse spécifique

Neuf espèces au moins ont été détectées dans le périmètre d'étude avec certitude :

- Blaireau européen (*M. meles*) ;
- Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) ;
- Chevreuil européen (*C. capreolus*) ;
- Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ;
- Fouine (*Martes foina*) ;
- Genette commune (*G. genetta*) ;
- Loutre d'Europe (*L. lutra*) ;
- Renard roux (*V. vulpes*) ;
- Sanglier (*Sus scrofa*).

De plus, sous réserve d'une identification formelle (*observation en main, photographie*), des individus de **Mulot sylvestre** et de **Crocidure musette** ont été observés (*à l'état de cadavre, sous les plaques à reptiles ou à l'appareil photo à déclenchement automatique*). Les protocoles de recherche ciblée sur le **Crossope aquatique** et le **Campagnol amphibie** n'ayant pas apporté de résultats, l'occurrence de ces taxons dans le périmètre d'étude est peu probable.

III.6.2.2. Patrimonialité des taxons

Le Castor d'Eurasie et la Loutre d'Europe représentent un enjeu de niveau «européen», la Genette commune un enjeu de niveau «régional».

III.6.2.3. Comparaison avec les données déjà disponibles

L'ensemble des espèces observées était déjà identifié comme «avéré» (*Castor d'Eurasie*, *Loutre d'Europe*) ou «possible» (*autres espèces*) dans la commune de Vernon.

III.6.3. Localisation des secteurs à enjeux

L'habitat du **Castor d'Eurasie** occupe l'ensemble du lit majeur de la Beaume dans le périmètre d'étude. Il existe trois familles au minimum dans le périmètre d'étude, puisqu'un gîte est occupé à l'amont, deux autres sont occupés dans le tronçon médian (*en berge de la Beaume et dans la lône de l'Ubac aval*), et une famille est présente en aval face au domaine du Coussac (*gîte non localisé*). L'habitat de la **Loutre d'Europe** occupe au minimum la zone médiane et amont du périmètre d'étude à partir de la confluence aval de la lône de l'Ubac, y compris la rivière d'Alune, car nous n'avons pas détecté de marquage plus en aval. L'habitat de la **Genette commune** occupe potentiellement l'ensemble du périmètre d'étude, comme l'indiquent le nombre important de prises de vue au piège photographique à différents emplacements et le témoignage de riverains (*domaine du Coussac*) notamment. Noter que la **zone à déboiser et terrasser** est traversée régulièrement en son centre par ces trois espèces lors de leurs déplacements entre la rivière et l'aval de la lône de l'Ubac (*coulées, prises de vue au piège photographique*).

III.6.4. Etat de conservation des populations d'espèces en place

A priori **favorable** pour ces trois espèces, d'après les indices de présence (*épreintes de Loutre ; réfectoire, petit barrage et entrée de gîte dans l'eau, terrier-butte en berge, coulées et chantier de coupe d'arbres au sol chez le Castor*) et la fréquence des observations directes d'individus (*les trois espèces*), à vue ou par piège photographique, qui indiquent des niveaux d'abondance relativement élevés et une large distribution spatiale à l'échelle du périmètre d'étude.

III.6.5. Evolution des habitats d'espèces sans intervention

Nous n'avons pas identifié de facteurs de menaces préoccupants. Cependant, la fréquentation humaine en période estivale est plutôt importante dans les secteurs propices à la baignade (*abords du pont submersible et plage à proximité du canal du Chambon principalement*) ou au bivouac (*secteur amont de l'île*), cela occasionne certainement des dérangements sur les méso- et grands mammifères, puisque nous avons observé une baisse sensible des observations au piège photographique entre les mois de mai (*en période de confinement lié à l'épidémie de la Covid 19*) et juin 2020 (*en période de déconfinement*).

III.6.1. Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces

Nous n'avons pas identifié d'opportunités de gestion interventionniste des habitats pour favoriser l'état de conservation des espèces à enjeux.

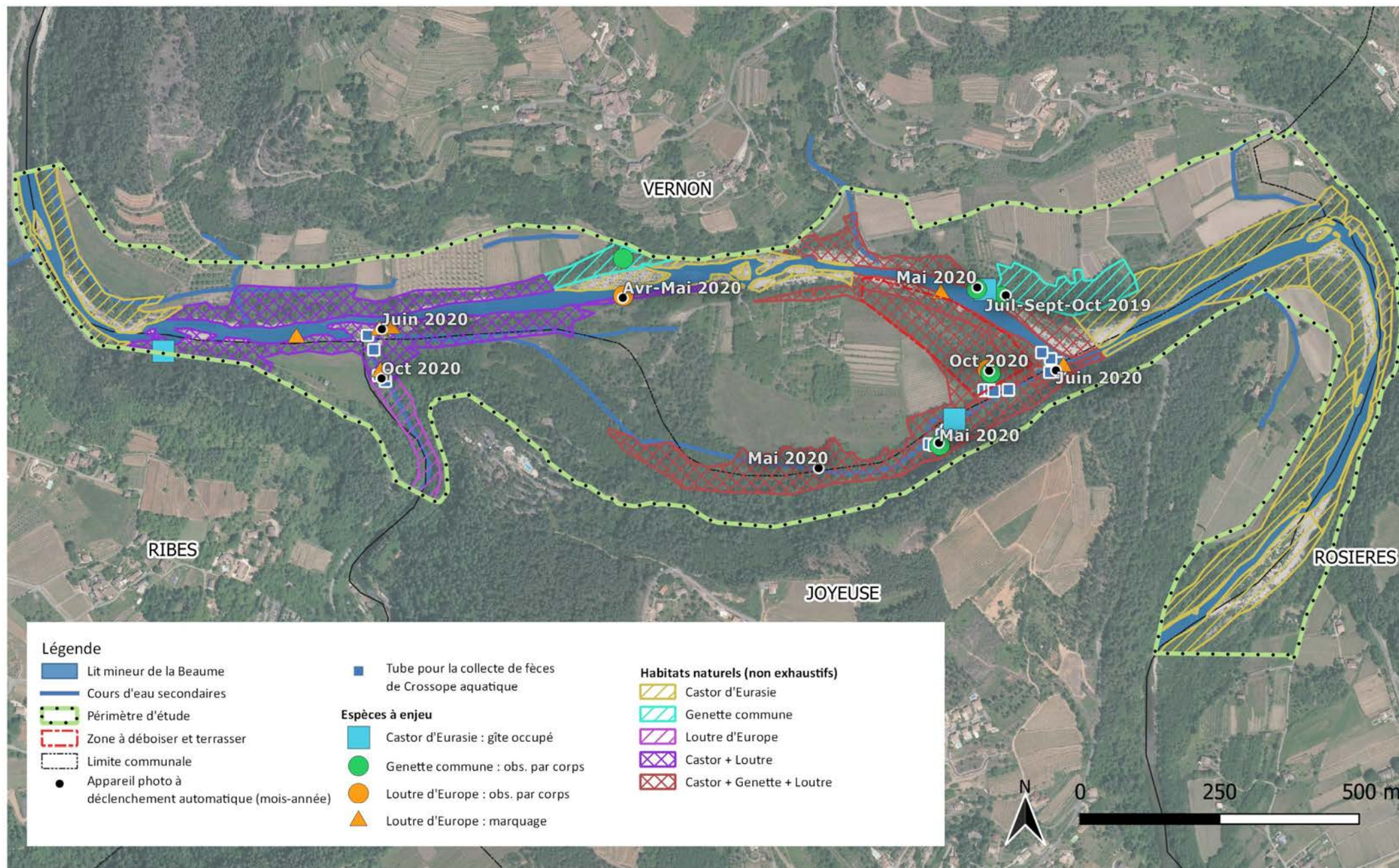
III.6.2. Impacts des travaux à court (*phase chantier*) et long terme

La zone à déboiser et terrasser est un secteur de tranquillité pour la faune dans son état actuel. A court terme, les travaux sont un facteur de dérangement important. Il faut aussi éviter que les travaux une fois réalisés rendent le site plus attractif pour un public à la recherche de lieux de détente.

A long terme, les travaux ont une finalité cohérente avec le maintien ou l'amélioration de la qualité des habitats d'espèce, par exemple en termes de ressources alimentaires : bois tendre pour le Castor d'Eurasie, faune piscicole pour la Loutre d'Europe.

III.6.3. Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Eviter à minima la période de reproduction du Castor d'Eurasie : entre janvier et juin inclus.





*Captures d'écran des photographies d'un piège photo entre le 6 et le 11 octobre 2020 dans la zone à déboiser et terrasser.
De Haut en bas et de gauche à droite : Blaireau, Sanglier, Renard, Genette, Loutre, Castor.*

III.7. Faune piscicole

III.7.1. Prise en compte de la bibliographie et des bases de données

III.7.1.1. Richesse spécifique

Nous reprenons ici les données acquises par l'AFB en 2019 dans le cadre du réseau RCS, complétées avec les données acquises par la FDPPMA 07 en 2018 (*réseau interne*). Neuf espèces de poissons ont été inventoriées sur la station :

- sept espèces détectées par pêche électrique de l'OFB en 2019 ;
- une espèce supplémentaire détectée par pêche électrique par la FDPPMA07 en 2018 (*au stade alevin*), détectée aussi visuellement lors de la visite sur site en 2020 (*au stade adulte*) ;
- une espèce supplémentaire détectée visuellement lors de la visite sur site en 2020.

Tableau 21 : Liste des espèces de poissons du tronçon étudié

Espèce	Nom Latin	Code	Nombre d'individus recensés
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>	BAF	115
Blageon	<i>Telestes souffia</i>	BLN	139
Chevaine	<i>Squalius cephalus</i>	CHE	21
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU	43
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF	2
Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	PES	Observation visuelle
Truite commune	<i>Salmo trutta</i>	TRF	Observation visuelle
Spirilin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	SPI	126
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	VAI	31
Effectif total			477

III.7.1.2. Patrimonialité des taxons

Il est intéressant de noter que plusieurs espèces ont une portée patrimoniale :

- le **Blageon**, avec un enjeu de niveau «national» ;
- l'**Ecrevisse à pattes blanche** (*présente sur le tronçon de l'Alune du périmètre d'étude général*), avec un enjeu de niveau «européen».

Concernant le cas de la **Truite commune**, le secteur d'étude, situé en limite aval de la première catégorie piscicole, est classé dans le PDPG en contexte intermédiaire, avec la truite pour espèce repère. Pour cette raison, nous avons fait le choix d'inclure cette espèce dans la liste des espèces patrimoniales du site d'étude.

Une espèce introduite est classée en espèce exotique envahissante : la **Perche soleil**.

La liste des espèces et leurs statuts de menace associés sont présentés en annexe.

III.7.1.3. Répartition des effectifs

On note la dominance des espèces rhéophiles sur la station : **Blageon**, **Spirilin**, **Goujon**, **Chevaine**, **Vairon**, **Barbeau fluviatile**. Ce constat est surprenant puisque les faciès d'écoulement codominants sont lenticques et lotiques.

En termes d'effectifs, les espèces les plus représentées sur cette station sont les blageons en codominance avec les spirilins et les barbeaux fluviatiles, qui participent à 80 % des effectifs. Les autres espèces piscicoles sont beaucoup moins représentées.

III.7.1.4. Répartition de la biomasse

Nous observons une biomasse totale relativement faible puisqu'elle est de 77 Kg/ha, représentée à 44 % par le Barbeau fluviatile, ce qui s'explique par la taille des individus capturés.

III.7.1.5. Structure des populations échantillonnées

A la date des inventaires (*mi-juillet*), la plupart des espèces observées ne s'étaient pas encore reproduites, ou bien les alevins étaient trop petits pour être détectés, d'où la faible représentativité des tailles 0+ (< 50mm).

Inversement, les autres classes de tailles (1+ et 2+ *principalement*) sont bien observables dans l'échantillon, ce qui nous autorise à conclure que dans leur ensemble les espèces observées peuvent réaliser leur cycle de vie complet sur la station (*reproduction – éclosion – croissance*).

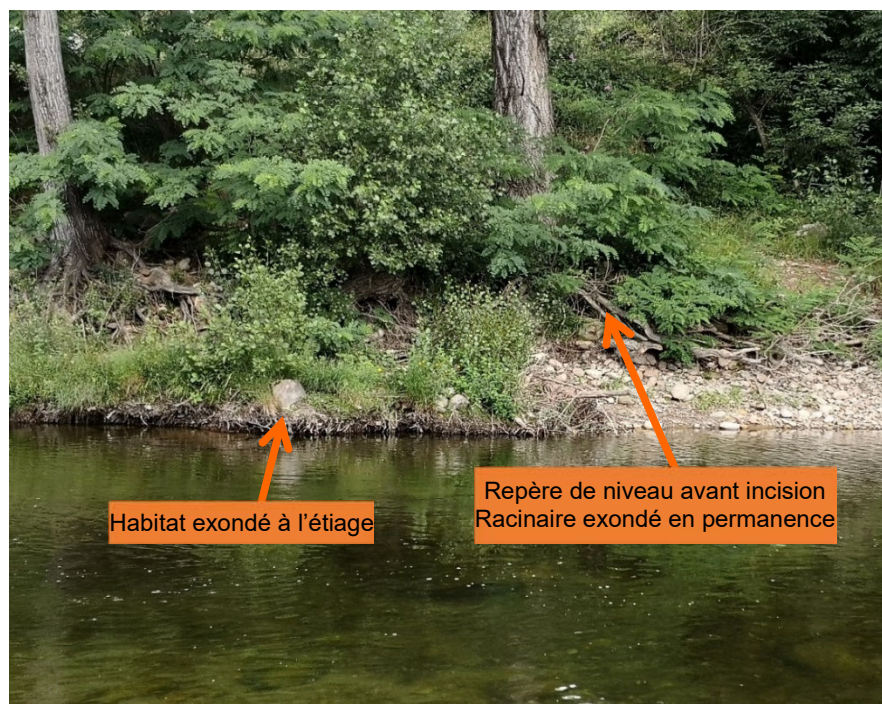
Par ailleurs, une singularité apparaît dans les données relatives à la Truite commune, confirmée par l'observation d'une frayère potentielle sur l'aval du tronçon étudié lors de la visite sur site en 2020. En effet, alors que des alevins ont été échantillonnés par la FDPPMA07 en 2018, seul le stade adulte a été observé lors de la visite sur site en 2020. Cela s'explique par le caractère saisonnier des habitats disponibles et occupés par la Truite commune sur la basse Beume : elles fréquentent la zone de frayère préférentiellement à la fin de l'automne, puis une fois la fraie terminée, elles se répartissent de nouveau sur les habitats favorables aux environs du site d'étude.

III.7.1.6. Calcul de l'Indice Poisson Rivière

8/9 espèces recensées sont normalement présentes d'après l'indice «poisson rivière» sur la station de Vernon, avec des probabilités théoriques de présence variant de 0,49 à 0,90. Il est alors cohérent d'avoir un peuplement piscicole composé principalement d'espèces rhéophiles - le seul témoin d'un milieu altéré est la présence de la **Perche soleil** dans la lône de l'Ubac partie aval. Cependant, ce résultat est à relativiser car cet indice ne prend pas en compte la biomasse, très faible sur la station. Il faut s'intéresser aussi à l'amont immédiat du tronçon étudié, à la confluence de la rivière d'Alune, la Beume étant susceptible d'accueillir une espèce patrimoniale, l'**Ecrevisse à pattes blanches**, par dévalaison depuis cet affluent.

III.7.2. Caractérisation des habitats en 2020 (*cette étude*)

Le tronçon étudié présente une sinuosité faible. D'un point de vue longitudinal, le tronçon étudié n'est pas concerné par d'éventuels obstacles à l'écoulement (*naturels ou artificiels*). En revanche, la connectivité de la Beume vis-à-vis de son lit majeur est très dégradée dès le passage sous le pont avec une forte incision de son lit (*entre 1,5 et 2 m*). Cette incision est caractérisée par un affleurement important de la roche mère, ainsi qu'une perte du peu d'habitat rivulaire disponible durant toute la période d'étiage (*Photo ci-dessous*).



Rive gauche début juin 2020 (avant l'étiage estival)

La ripisylve n'est pas impactée de la même manière par l'incision du lit mineur. La rive gauche, bien que partiellement déconnectée, conserve une fonctionnalité correcte des strates herbacées et arborescentes. La rive droite, en revanche est totalement déconnectée, sur 75 % du tronçon étudié. Nous observons une absence de la strate herbacée. Les strates arborescentes et arbustives sont perchées sur les matériaux alluviaux, très en retrait de la berge. La strate arbustive est très clairsemée. Ainsi, dès la fin de printemps, avec l'abaissement de la nappe alluviale due à l'incision du lit mineur, nous remarquons un assèchement préoccupant voir une mortalité de nombreux saules pourpres (*Photo ci-contre*).



A l'échelle du tronçon étudié, tous les **profonds et plats** de la zone présentent une fonctionnalité moyenne à médiocre, du au fort colmatage en sédiments fins, principalement les sables fins et grossiers. Du fait de l'incision, la rivière ne disposant plus d'un matelas alluvial nécessaire à dissiper son énergie lors des crues, elle n'a d'autres options que d'éroder ses berges. Ce phénomène est particulièrement visible sur la partie médiane du site d'étude (*schéma ci-dessous*), où l'on observe une importante surlargeur du lit mineur. Ce changement brutal de faciès agit comme un décanteur, où les matériaux fins se déposent. Il est très simple d'appréhender visuellement la largeur fonctionnelle du lit mineur : celle-ci correspond aux zones claires sur la photo. Nous l'estimons au tiers du lit actuel sur ce tronçon.



En revanche, les **radiers** conservent une bonne fonctionnalité, notamment en frayère pour les espèces rhéophiles, grâce à leur hétérogénéité de substrat et à l'absence de colmatage. A l'échelle du tronçon étudié, trois zones de frayères retiennent notre attention (*Cf. cartes*) :

- une zone principale, favorable aux salmonidés surtout, de 250 m², unique à l'échelle du tronçon étudié, dont la fonctionnalité est confirmée par les observations historiques des pêcheurs locaux ;
- une zone amont en rive gauche, formée par un contre-courant, de 3 m² ;

- une zone en aval du racinaire exondé, formée par un changement de faciès, de 2 m².



Zone principale de frayère

La **lône de l'Ubac** dans sa partie aval forme un petit bras qui présente une fonctionnalité totalement altérée. Il sert pour un pompage agricole principalement. Hormis les 30 derniers mètres avant la confluence avec le lit principal de la Beaume, ce bras a l'aspect d'un canal régulièrement curé pour permettre une prise d'eau (*Photo ci-dessous*). Il en résulte un fort dépôt de matière organiques (*jusqu'à 60 cm par endroit*) qui exclut toute fonctionnalité piscicole. Les quelques poissons observés sont des espèces très tolérantes (*Chevaines*) ou exotiques envahissantes (*Perche soleil*) principalement.



Tronçon de la lône de l'Ubac formant un bras

III.7.3. Localisation des secteurs à enjeux

La zone aval possède la seule frayère fonctionnelle (> 200m²) sur le secteur étudié.

III.7.4. Etat de conservation des populations d'espèces en place

L'état du **peuplement piscicole** est évalué comme «légèrement perturbé» malgré un IPR de classe «Bonne», puisque la biomasse totale est assez faible, ce qui corrobore la pauvreté des habitats sur les faciès profonds et plats.

III.7.5. Evolution des habitats d'espèces sans intervention

Voir le chapitre « Caractérisation des habitats ».

III.7.6. Préconisation de gestion en vue de l'amélioration des habitats d'espèces

Lors des opérations de recharge granulométrique, il semble pertinent de favoriser une diversification des écoulements en créant un îlot central en lieu et place de l'ancien pied de berge. Au gré des crues, la rivière pourra ainsi créer un bras secondaire permanent ou «de crue».

La **lône de l'Ubac** dans sa partie aval possède des potentialités de restauration excellentes, à la fois par reprofilage du lit mineur et par des réouvertures ponctuelles de la ripisylve. Une réflexion globale sur une reconnexion par l'amont avec la Beume prend tout son sens.

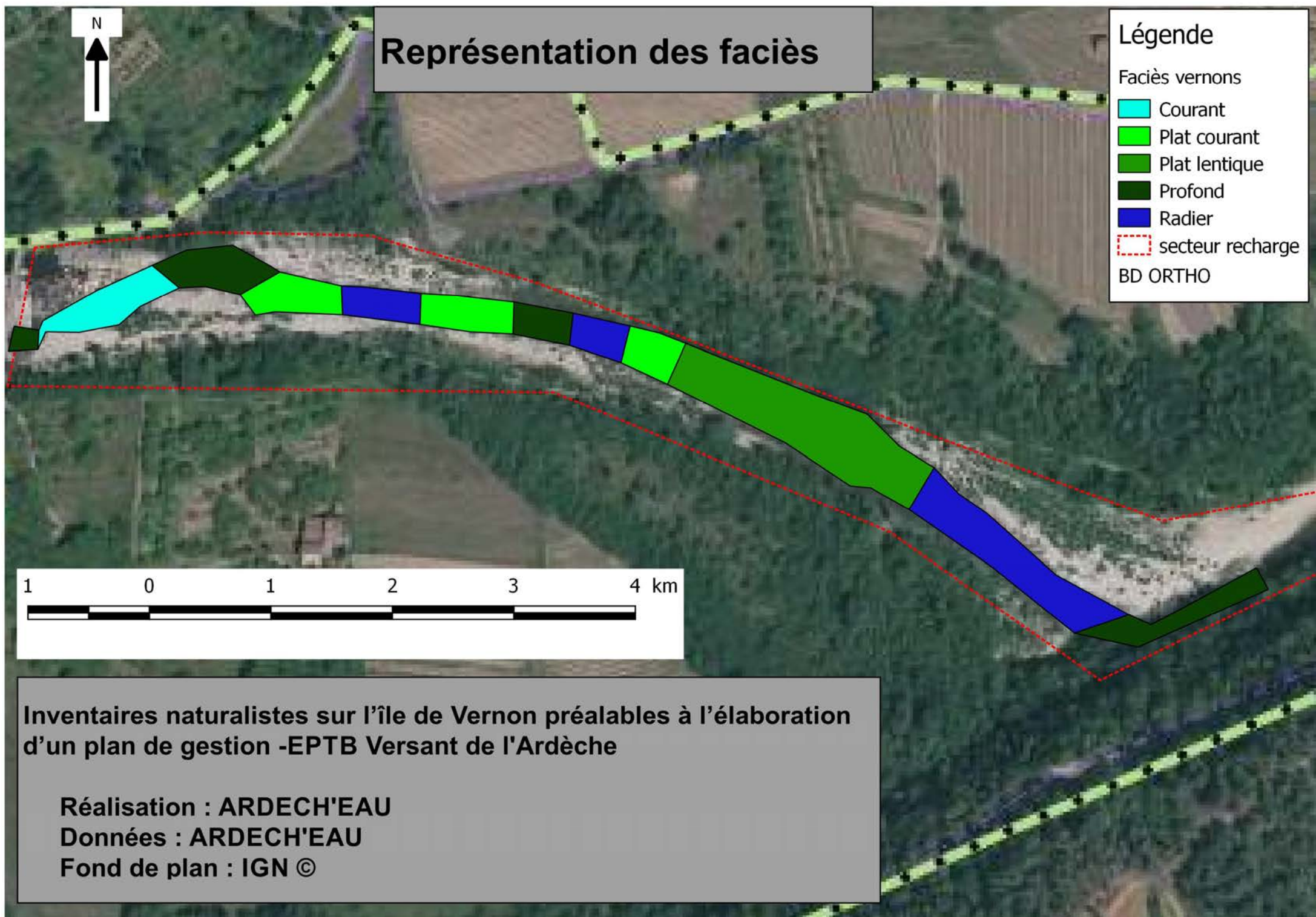
III.7.7. Impacts des travaux à court (*phase chantier*) et long terme

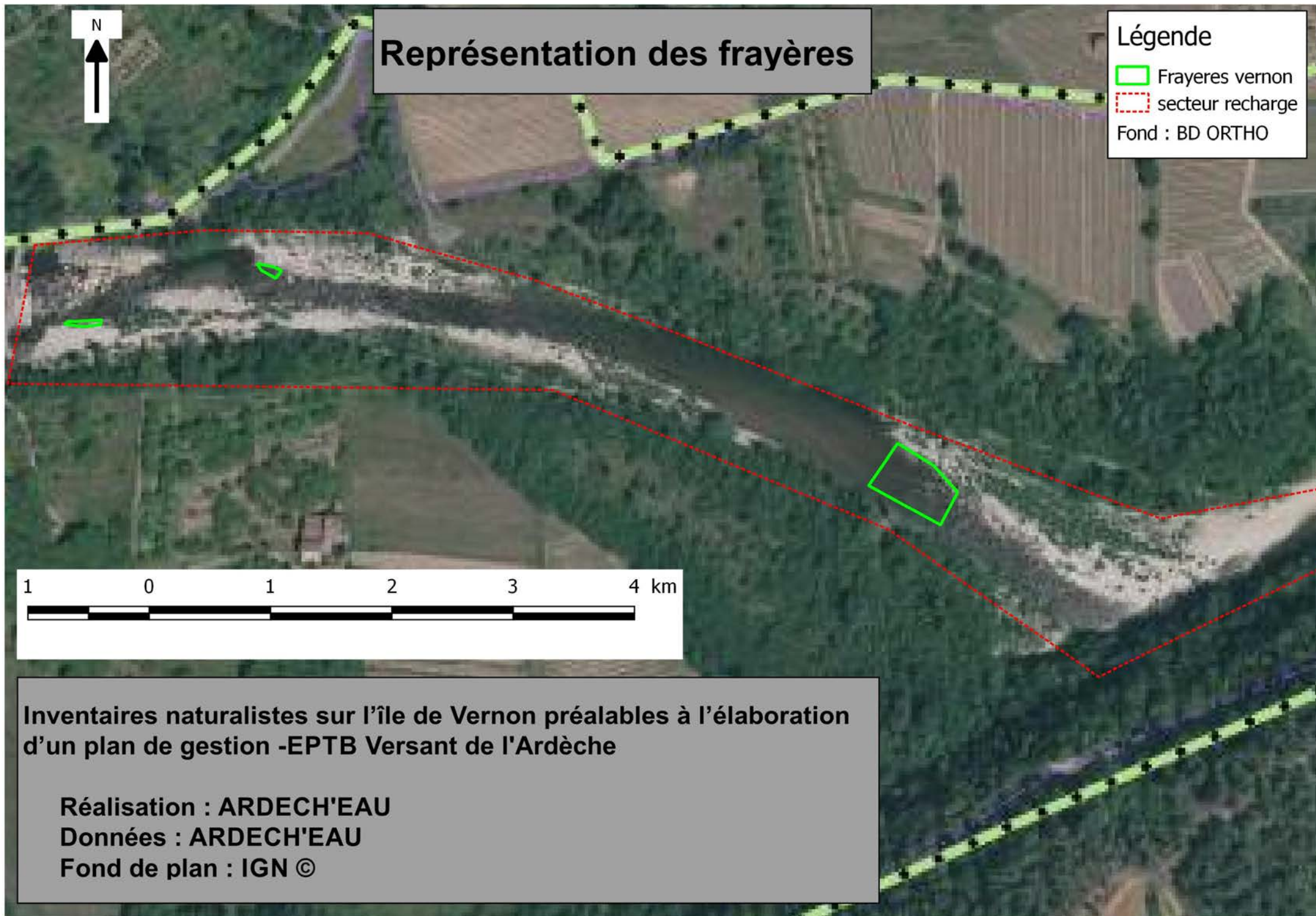
La seule frayère fonctionnelle sur le secteur étudié mérite une attention particulière au sujet de la réinjection des matériaux alluviaux.

III.7.8. Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Une pêche de sauvegarde est nécessaire avant tous travaux en lit mineur.

Afin d'éviter un impact sur la Truite commune, il est judicieux d'attendre la fin de l'émergence des alevins, c'est-à-dire la fin du printemps, pour effectuer la réinjection de matériaux alluviaux.





N



Représentation des habitats prioritaires

Légende

-  Habitats prioritaires
-  secteur recharge
- BD ORTHO

1 0 1 2 3 4 km



Inventaires naturalistes sur l'île de Vernon préalables à l'élaboration d'un plan de gestion -EPTB Versant de l'Ardèche

Réalisation : ARDECH'EAU

Données : ARDECH'EAU

Fond de plan : IGN ©

III.8. Carte de synthèse des enjeux

Le niveau d'enjeu représenté dans chaque polygone correspond à celui de la (ou des) espèce(s) qui présente(nt) le maximum d'intérêt patrimonial.

A chaque niveau d'enjeu a été attribué un niveau d'intérêt, de «assez modéré» (*enjeu régional*) à «fort» (*enjeu européen*), en passant par «modéré» (*enjeu national*) et «assez fort» (*enjeu national fort*). Les milieux entièrement artificialisés et ne présentant pas d'enjeux ont été classés dans la catégorie d'intérêt «nul à négligeable».

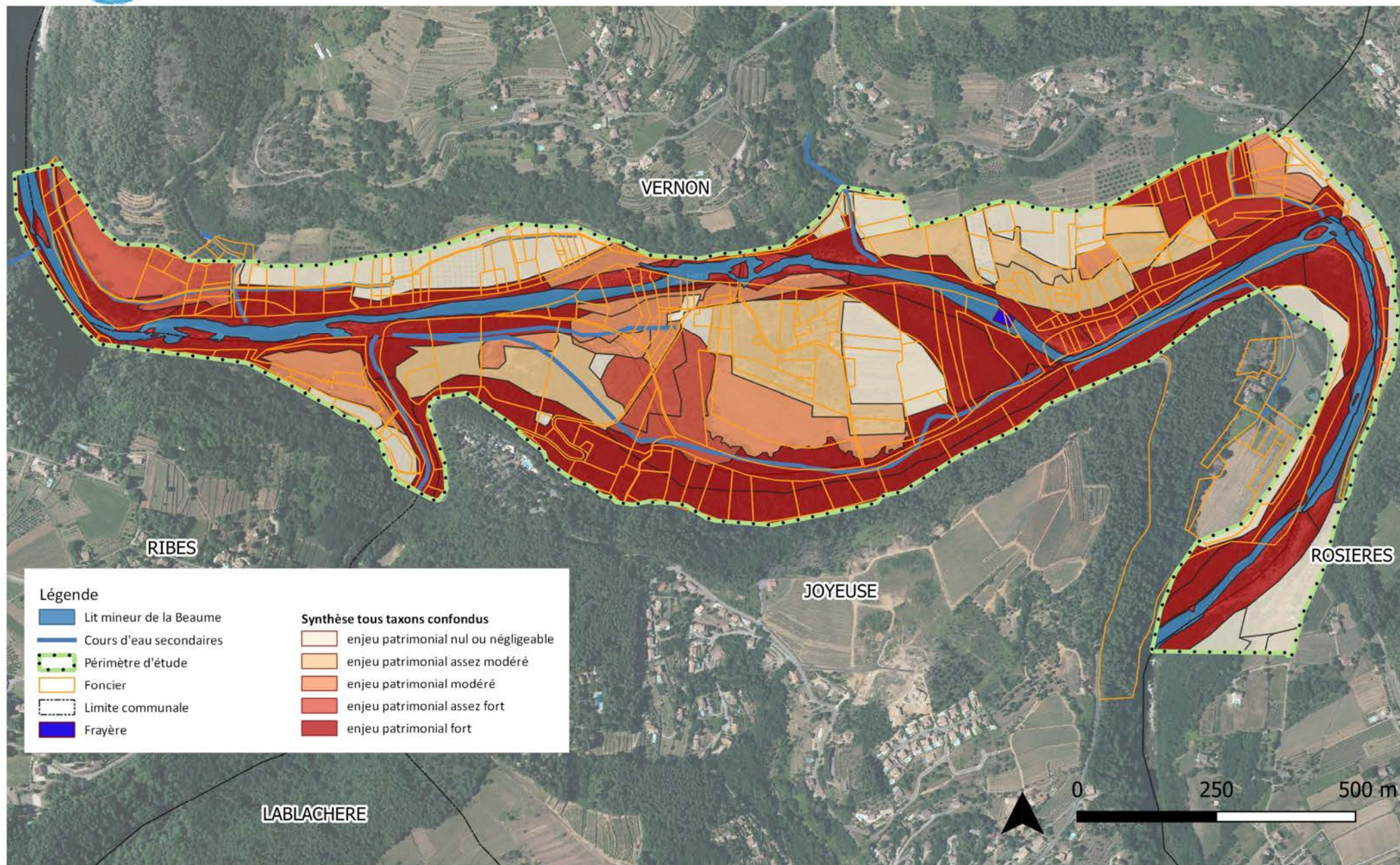
Au sujet des coléoptères, les notes «à dire d'expert» de 1 à 5 par secteurs ont été automatiquement transposées à l'échelle standard :

- 1 point : intérêt nul ou négligeable
- 2 points : : intérêt assez modéré
- 3 points : intérêt modéré
- 4 points : intérêt assez fort
- 5 points : intérêt fort

Tableau 22 : Espèces prises en compte pour la cartographie synthétique des enjeux par polygones d'habitats Natura 2000

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupe taxonomique	Enjeu fort	Enjeu assez fort	Enjeu modéré	Enjeu assez modéré
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Chiroptères	x			
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Chiroptères	x			
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Chiroptères	x			
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pattes blanches	Crustacés décapodes	x			
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Eurasie	Mammifères hors chiroptères	x			
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Mammifères hors chiroptères	x			
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Odonates	x			
<i>Macromia splendens</i>	Cordulie splendide	Odonates	x			
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Odonates	x			
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Oiseaux nicheurs	x			
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Oiseaux nicheurs	x			
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Chiroptères		x		
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Oiseaux nicheurs		x		
<i>Timon lepidus</i>	Lézard ocellé	Reptiles		x		
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Chiroptères			x	
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Chiroptères			x	
<i>Corticaria punctulata</i>	-	Coléoptères			x	
<i>Crypturgus cribrellus</i>	-	Coléoptères			x	
<i>Ergates faber</i>	-	Coléoptères			x	
<i>Hadrobregmus denticollis</i>	-	Coléoptères			x	
<i>Kissophagus novaki</i>	-	Coléoptères			x	
<i>Mycetochara humeralis</i>	-	Coléoptères			x	
<i>Mycetophagus flavicollis</i>	-	Coléoptères			x	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupe taxonomique	Enjeu fort	Enjeu assez fort	Enjeu modéré	Enjeu assez modéré
<i>Prostomis mandibularis</i>	-	Coléoptères			x	
<i>Ptinus italicus</i>	-	Coléoptères			x	
<i>Rhopalodontus populi</i>	-	Coléoptères			x	
<i>Uloma culinaris</i>	-	Coléoptères			x	
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Oiseaux nicheurs			x	
<i>Antaxius sorrezensis</i>	Antaxie cévenole	Orthoptères			x	
<i>Platycleis sabulosa</i>	Decticelle des sables	Orthoptères			x	
<i>Telestes souffia</i>	Blageon	Poissons			x	
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	Reptiles			x	
<i>Gnorimus variabilis</i>	-	Coléoptères				x
<i>Menepphilus cylindricus</i>	-	Coléoptères				x
<i>Plegaderus discisus</i>	-	Coléoptères				x
<i>Leptotes pirthous</i>	Azuré de la Luzerne	Lépidoptères				x
<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	Lépidoptères				x
<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	Mammifères hors chiroptères				x
<i>Aeshna affinis</i>	Aesche affine	Odonates				x
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	Odonates				x
<i>Boyeria irene</i>	Aesche paisible	Odonates				x
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx méditerranéen	Odonates				x
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	Odonates				x
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx ouest-méditerranéen	Odonates				x
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Cordulégastr bidenté	Odonates				x
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastr annelé	Odonates				x
<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphe à crochets	Odonates				x
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	Odonates				x
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	Odonates				x
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé	Odonates				x
<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	Odonates				x
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	Odonates				x
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Oiseaux nicheurs				x
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Oiseaux nicheurs				x
<i>Acrida ungarica</i>	Truxale méditerranéenne	Orthoptères				x
<i>Podaris leirolepis</i>	Lézard catalan	Reptiles				x



IV. Bibliographie

- ALEXANDER K.N.A., 2008. Tree biology and saproxylic coleoptera: issues of definitions and conservation language. *Revue d'Ecologie (Terre Vie)*, 63, 1–7.
- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2005. Les Chauves-souris, maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Paris.
- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope Editions et Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- BAILLET Y., GUICHERD G., 2018. Dossier de présentation de la liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes. Flavia APE, Trept, 19 p.
- BARATAUD M., 2012. Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- BAS Y., CORNUT J., COLOMBO R. coll., 2011. Détermination visuelle des *Myotis* sur sonogramme.
- BOUT. C et al., 2012. Inventaire de la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*) : protocole et résultats dans le grand-ouest de la France. GREGE.
- BRUSTEL H., 2001. *Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises*. Toulouse : Institut National Polytechnique, 327 p.
- CALIX M., ALEXANDER K.N.A., NIETO A., DODELIN B., SOLDATI F., TELNOV D., VAZQUEZ-ALBALATE X., ALEKSANDROWICZ O., AUDISIO P., ISTRATE P., JANSSON N., LEGAKIS A., LIBERTO A., MAKRI C., MERKL O., MUGERWA PETTERSSON R., SCHLAGHAMERSKY J., BOLOGNA M.A., BRUSTEL H., BUSE J., NOVAK V., PURCHART L. 2018. *European Red List of Saproxylic Beetles*. Brussels: IUCN, 12 pp. + 15 pp Annexes. <https://portals.iucn.org/library/node/47296>
- CATUSSE M. & DUBRULL P.M., 2013 - Degrés de présence du Castor d'Eurasie en fonction de la nature des indices. Direction Etudes et Recherche ONCFS).
- Collectif, 2020. La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. MNHN / UICN Comité français / LPO / SEOF / OFB, Paris.
- CORA Ardèche (ISSARTEL G.), 2001. Synthèse des connaissances sur les Chiroptères du site Natura 2000 B26 "Cévennes ardéchoises – Partie rivière" (Ardèche).
- CSRPN région Rhône-Alpes, 2007. Inventaire ZNIEFF modernisé Rhône-Alpes - fiches descriptives des espèces et habitats naturels déterminants. 1ère édition - novembre 2007. Dépôt légal : novembre 2007. ISBN n° 2-11-095226-1. 120 p.
- DELIRY C. & le Groupe Sympetrum, 2011. Nouvelles Listes Rouges des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné. Coll. Concepts & Méthode, Groupe Sympetrum, Histoires Naturelles, 25 : 52 p.
- DELIRY, C. (Coord.), 2008. *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Dir. du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble. Ed. Biotope, Mèze (collection Parthénope). 408 p.
- DELZONS O., 2014. L'indicateur de Qualité Ecologique (IQE) et l'Indicateur de Potentialité Ecologique (IPE). Méthodologie. Rapport SPN/ MNHN. 63 p.
- DODELIN B., SAURAT R. 2018. *Coléoptères des vieux boisements du Site Natura 2000 et de l'Espace Naturel Sensible « Vallées de la Beaume et de la Drobie »*. Bilan de 2 années de prospections. Rapport pour l'Établissement Public Territorial du Bassin Versant de l'Ardèche, 96 p.
- DOUCET G., 2010. *Clé de détermination des exuvies des odonates de France*. Société Française d'Odonatologie. Bois-d'Arcy. 64 p.
- DUGUET R., MELKI F. (éd.), 2003. Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze.
- DUPONT P., DEMERGES D., DROUET E., LUQUET G.-Ch., 2013. Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport MMNHN-SPN 2013 - 19, 201 p.

ECKELT A., MÜLLER J., BENSE U., BRUSTEL H., BUßLER H., CHITTARO Y., CIZEK L., FREI A., HOLZER E., KADEJ M., KAHLEN M., KÖHLER F., MÖLLER G., MÜHLE H., SANCHEZ A., SCHAFFRATH U., SCHMIDL J., SMOLIS A., SZALLIES A., NEMETH T., WURST C., THORN S., CHRISTENSEN R.H.B., SEIBOLD S., 2017. "Primeval forest relict beetles" of Central Europe: a set of 168 umbrella species for the protection of primeval forest remnants. *Journal of Insect Conservation* 1–14. <https://doi.org/10.1007/s10841-017-0028-6>.

ESSAYAN R., 2019. *Leptotes pirithous* (Linnaeus, 1767) en Lozère et en Ardèche (Lepidoptera Lycaenidae Polyommatainae). *Alexanor* 29(2-3), 239-240.

FRAPNA Ardèche & GRPLS, 2011. Inventaire des odonates des bassins de la Beaume, de la Drobie et du Roubreau- Année 2010. Site Natura 2000 B26r « Cévennes Ardéchoises – Partie rivières » ENS « Tourbières du plateau de Montselgues, vallées de la Thines et de la Drobie ». Rapport d'étude non publié, 137 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P., DOUCET G., 2014. Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze. 136 p.

Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes, 2014. Les chauves-souris de Rhône-Alpes. 480 p.

Groupe Chiroptères Rhône-Alpes, 2011. Inventaire des chiroptères du site Natura 2000 B26r «Cévennes Ardéchoises – Partie rivières» et une partie de l'Espace Naturel Sensible «Tourbières du plateau de Montselgues et des vallées de la Thine et de la Drobie ». Années 2010 & 2011. Syndicat des rivières Beaume et Drobie.

HAQUART A., 2009. Fiches acoustiques des chiroptères de France et du Var.

HUBERT P., JULLIARD R., BIAGIANTI S., POULLE M.L., 2011. Ecological factors driving the higher hedgehog (*Erinaceus europaeus*) density in an urban area compared to the adjacent rural area. *Landscape and Urban Planning*, 103: 34-43.

ISSA N. & MÜLLER Y. (coord.), 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN, Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.

KEITH P., PERSAT H., FEUNTEN E., ALLARDI J. (éd.), 2011. Les Poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 552 p.

LADET A., 2009. Les libellules dans le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche et le département de l'Ardèche. PNR des Monts d'Ardèche, Jaujac. FRAPNA Ardèche, Largentière. GRPLS, Villetle-de-Vienne. 209 p.

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

LAFRANCHIS T., 2014. Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo, 351 p.

LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN B., 2014. La Vie des Papillons - Écologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Diathéo. 752 p.

LPO Ardèche, 2017. Enjeux faunistiques et des fonctionnalités écologiques : Porté à connaissance (dans le cadre du PLUi Beaume-Drobie).

LPO Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes.

MNHN (coord.), 2012. Cahiers d'habitats Natura 2000 - connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 8 : Oiseaux (vol. 1 de l'Aigle botté à la Fauvette pitchou, 382 p. ; vol. 2 de la Fauvette sardre à l'Oie cendrée, 390 p. ; vol. 3 de l'Oie des moissons au Venturon montagnard, 384 p.). La documentation française, Paris.

MÜLLER J., BUßLER H., BENSE U., BRUSTEL H., FLECHTNER G., FOWLES A., KAHLEN M., MÖLLER G., MÜHLE H., SCHMIDL J., ZABRANSKY P., 2005. Urwald relict species - Saproxylic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. *Waldoekologie online*, 2, 106–113.

NOBLECOUR, T., SOLDATI F., BARNOUIN T., 2013. *Protocole d'échantillonnage des coléoptères saproxyliques déployé dans les réserves biologiques de l'ONF*. Quillan : Office National des Forêts, 12 p.

PETITPRETRE J. & coll., 1999. Les Papillons diurnes de Rhône-Alpes – Atlas préliminaire. Muséum national d'histoire naturelle de Grenoble. 203 p.

- RIGAUX P., 2015. Les campagnols aquatiques en France - Histoire, écologie, bilan de l'enquête 2009-2014. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, 164 p.
- SARDET E. & DEFAUT B. (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- SARDET E. (coord.), 2018. Atlas provisoire des Orthoptères de la région Rhône-Alpes (version du 22/02/2018). Document réalisé dans le cadre la Liste Rouge des Orthoptères de Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par le Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes. 36 pp. [Rapport non publié]
- SARDET E. (coord.), 2018. Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes. [Rapport non publié]
- SARDET E., ROESTI, C., BRAUD Y., 2016. Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze. 304 p.
- SEBEK P., BARNOUIN T., BRIN A., BRUSTEL H., DUFRENE M., GOSSELIN F., MERIGUET B., MICAS L., NOBLECOURT T., ROSE O., VELLE L., BOUGET C., 2012. A test for assessment of saproxylic beetle biodiversity using subsets of 'monitoring species'. *Ecological Indicators*, 20, 304–315.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.02.033>
- Société herpétologique de France, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France : Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. UICN France, Muséum national d'Histoire naturelle.
- TEMPLE H.J., COX N.A., 2009. European Red List of Amphibians. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- TRONQUET M. (coord.) 2014. *Catalogue des Coléoptères de France*, Perpignan : Revue Roussillonnaise d'Entomologie, 1052 p.
- UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB, 2019. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine.
- UICN, 2012. Liste Rouge des espèces menacées en France : Papillons de jour de France métropolitaine. UICN/MNHN, 17 p.
- UICN, 2016. Liste Rouge des espèces menacées en France : Libellules de France métropolitaine. UICN/MNHN, 12 p.
- UMS Patrinat (coord.), 2019a. Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et tendances des espèces d'oiseaux sauvages en France, période 2013-2018. Rapportage article 12 envoyé à la Commission européenne, juillet 2019.
- UMS Patrinat, 2019b. Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2013-2018. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, avril 2019.
- VACHER J.-P., GENIEZ M. (éd.), 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze.
- VERNEAUX J., 1973. Cours d'eau de Franche-Comté (massif du Jura). Recherches écologiques sur le réseau hydrographique du Doubs, Ann. sci. Univ. Besançon, 3^e série, zoologie, physiologie et biologie animale, fascicule 9, 260 p.

V. Annexes

V.1. Liste des coléoptères de l'île de Vernon

Légende.

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V13

SX : O : Larve saproxylique obligatoire ; F : Larve saproxylique facultative pouvant se développer dans des habitats autres que ceux liés au bois mort ; N : Jamais saproxylique.

La rareté IP est notée sur 4. Rareté maximale de 4/4 : l'espèce n'est connue que d'un seul département métropolitain ou de moins de 10 stations à l'échelle nationale ; 1/4 : espèce banale facilement observable).

Classification dans la liste Rouge régionale et Européenne des coléoptères saproxyliques. VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacé), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes).

Famille	Espèce (TaxRef v.13)	SX	Groupe trophique	Biotope larvaire	Rareté IP Dodelin	Rareté IP Brustel <i>et al</i>	Liste rouge Europe	Liste rouge AuRA	Relique de forêts naturelle (UW)	Abondance
Aderidae	Anidorus sanguinolentus (Kiesenwetter, 1861)	?O	Saproxylophage		2					1
Anthicidae	Anthicus flavipes (Panzer, 1797)	N	Détritiphage	Terricole	1					2
Anthicidae	Endomia occipitalis (Dufour, 1843)	N	Saprophage	Terricole	1					1
Buprestidae	Agrilus olivicolor Kiesenwetter, 1857	O	Xylophage	Feuillus	1	2		LC		1
Buprestidae	Anthaxia mendizabali Cobos, 1965	O	Xylophage	Genista pref	1			LC		1
Buprestidae	Anthaxia sepulchralis (Fabricius, 1801)	O	Xylophage	Pinus oblig	1	1		LC		2
Buprestidae	Chalcophora mariana (Linnaeus, 1758)	O	Saproxylophage	Pinus oblig	2	2				1
Byturidae	Byturus ochraceus (Scriba, 1790)	N	Phytophage	Floricole	1					2
Cantharidae	Cantharis rustica Fallén, 1807	N	Zoophage		1					1
Cantharidae	Malthodes marginatus (Latreille, 1806)	F	Zoophage	Terricole, bois mort	1					1
Carabidae	Abacetus salzmanni (Germar, 1823)	N	Zoophage	Terricole	2					10
Carabidae	Amara aenea (De Geer, 1774)	N	Granivore	Terricole	1					2
Carabidae	Bembidion atrocaeruleum (Stephens, 1828)	N	Zoophage	Ripicole	1					1
Carabidae	Bembidion tetracolum Say, 1823	N	Zoophage	Terricole	1					8
Carabidae	Brachinus explodens Duftschmid, 1812	N	Zoophage	Terricole	2					1

Famille	Espèce (TaxRef v.13)	SX	Groupe trophique	Biotope larvaire	Rareté IP Dodelin	Rareté IP Brustel <i>et al</i>	Liste rouge Europe	Liste rouge AuRA	Relique de forêts naturelle (UW)	Abondance
Carabidae	Brachinus sclopeta (Fabricius, 1792)	N	Zoophage	Terricole	1					1
Carabidae	Carabus intricatus Linnaeus, 1760	F	Zoophage	Mixte	2					1
Carabidae	Cicindela campestris campestris Linnaeus, 1758	N	Zoophage	Terricole	1					1
Carabidae	Clivina fossor (Linnaeus, 1758)	N	Zoophage	Terricole	1					1
Carabidae	Harpalus serripes (Quensel in Schönherr, 1806)	N	Phytophage & Zoophage	Terricole	1					2
Carabidae	Harpalus tardus (Panzer, 1797)	N	Phytophage	Terricole	1					2
Carabidae	Lebia rufipes Dejean, 1825	N	Zoophage	Sarothamnus, Genista : Gonioctena olivacea & G. Variabilis pref	2					2
Carabidae	Lionychus quadrillum (Duftschmid, 1812)	N	Zoophage	Ripicole	2					3
Carabidae	Nebria brevicollis (Fabricius, 1792)	N	Zoophage	Terricole	1					2
Carabidae	Paradromius linearis (Olivier, 1795)	N	Zoophage	Terricole	1					4
Carabidae	Paranchus albipes (Fabricius, 1796)	N	Zoophage	Paludicole	2					4
Carabidae	Perileptus areolatus (Creutzer, 1799)	N	Zoophage	Ripicole	1					12
Carabidae	Platyderus depressus (Audinet-Serville, 1821)	N	Zoophage	Terricole	1					3
Carabidae	Porotachys bisulcatus (Nicolai, 1822)	N	Zoophage	Terricole	1					1
Carabidae	Pterostichus madidus (Fabricius, 1775)	N	Zoophage	Terricole	1					1
Carabidae	Sinechostictus elongatus (Dejean, 1831)	N	Zoophage	Ripicole	1					1
Carabidae	Tachyta nana (Gyllenhal, 1810)	O	Zoophage	Résineux	2			LC		3
Cerambycidae	Aegosoma scabricorne (Scopoli, 1763)	O	Xylophage	Populus pref	2	2	LC	NT	oui	1
Cerambycidae	Ergates faber (Linnaeus, 1760)	O	Xylophage	Résineux pref	2	3	LC	NT		2

Famille	Espèce (TaxRef v.13)	SX	Groupe trophique	Biotope larvaire	Rareté IP Dodelin	Rareté IP Brustel <i>et al</i>	Liste rouge Europe	Liste rouge AuRA	Relique de forêts naturelle (UW)	Abondance
Cerambycidae	Mesosa curculionoides (Linnaeus, 1760)	O	Xylophage	Feuillus	2	2		LC		3
Cerambycidae	Mesosa nebulosa (Fabricius, 1781)	O	Xylophage	Feuillus	1	1		LC		1
Cerambycidae	Parmena balteus (Linnaeus, 1767)	F	Phytophage	Polyphage dont Helleborus	1	2		LC		1
Cerambycidae	Phytoecia cylindrica (Linnaeus, 1758)	N	Phytophage	Ombellifères oblig	2					1
Cerambycidae	Pogonocherus hispidus (Linnaeus, 1758)	O	Xylophage	Feuillus	1	1		LC		5
Cerambycidae	Stenurella nigra (Linnaeus, 1758)	O	Xylophage	Betula, Corylus	1	1	LC	LC		1
Cerambycidae	Stictoleptura hybrida (Rey, 1885)	O	Xylophage	Résineux	1	2	LC	LC		1
Chrysomelidae	Chrysolina fastuosa (Scopoli, 1763)	N	Phytophage	Urtica, Galeopsis, Lamium	1					1
Chrysomelidae	Chrysolina hyperici (Forster, 1771)	N	Phytophage	Hypericum oblig	1					3
Chrysomelidae	Chrysolina oricalcia (O.F. Müller, 1776)	N	Phytophage	Anthriscus sylvestris, Chaerophyllum	1					4
Chrysomelidae	Chrysolina quadrigemina (Suffrian, 1851)	N	Phytophage	Hypericum perforatum oblig	2					3
Chrysomelidae	Chrysomela populi Linnaeus, 1758	N	Phytophage	Populus oblig	1					2
Chrysomelidae	Crepidodera plutus (Latreille, 1804)	N	Phytophage	Salix	1					2
Chrysomelidae	Cryptocephalus bipunctatus (Linnaeus, 1758)	N	Phytophage	Polyphage	1					1
Chrysomelidae	Cryptocephalus violaceus Laicharting, 1781	N	Phytophage	Asteracées pref	1					3
Chrysomelidae	Exosoma lusitanicum (Linnaeus, 1767)	N	Phytophage	Liliaceae oblig	2					2
Chrysomelidae	Galeruca tanaceti (Linnaeus, 1758)	N	Phyllophage	Polyphage	1					1
Chrysomelidae	Gonioctena pallida (Linnaeus, 1758)	N	Phytophage	Salix oblig	2					2

Famille	Espèce (TaxRef v.13)	SX	Groupe trophique	Biotope larvaire	Rareté IP Dodelin	Rareté IP Brustel <i>et al</i>	Liste rouge Europe	Liste rouge AuRA	Relique de forêts naturelle (UW)	Abondance
Chrysomelidae	Oomorphus concolor (Sturm, 1807)	N	Phytophage	Hedera, Aegopodium pref	1					2
Chrysomelidae	Phaedon tumidulus (Germar, 1823)	N	Phytophage	Apiaceae oblig	2					1
Ciidae	Cis comptus Gyllenhal, 1827	O	Mycophage	Populus + Trametella trogii pref	2	1				4
Ciidae	Cis festivus (Panzer, 1793)	O	Mycophage	Feuillus + Stereum: hirsutum, rugosum pref	1	1				1
Ciidae	Cis micans (Fabricius, 1792)	O	Mycophage	Fagus + Trametes: versicolor, gibbosa pref	1	1				4
Ciidae	Cis punctulatus Gyllenhal, 1827	O	Mycophage	Résineux + Trichaptum abietinum pref	1	1				1
Ciidae	Cis striatulus Mellié, 1848	O	Mycophage	Feuillus + Radulomyces pref	2	1				2
Ciidae	Octotemnus glabriculus (Gyllenhal, 1827)	O	Mycophage	Feuillus pref + Bjerkandera, Trametes pref	1	1				1
Ciidae	Orthocis alni (Gyllenhal, 1813)	O	Mycophage	Feuillus + Auricularia mesenterica, Exidia sp. pref	1	1				16
Ciidae	Orthocis lucasi (Abeille de Perrin, 1874)	O	Mycophage	Feuillus + Schizophyllum commune oblig	2	1				6
Ciidae	Rhopalodontus populi C. Brisout de Barneville & H. Brisout de Barneville, 1877	O	Mycophage		3					2
Ciidae	Sulcacis bidentulus (Rosenhauer, 1847)	O	Mycophage	Populus + Trametella trogii pref	2					7
Ciidae	Sulcacis nitidus (Fabricius, 1792)	O	Mycophage	Fagus, Populus + Trametella trogii pref	1	1				5
Cleridae	Trichodes alvearius (Fabricius, 1792)	N	Zoophage	Arthropodes floricoles	1					1
Coccinellidae	Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758	N	Zoophage	Aphidoidea pref	1					1
Coccinellidae	Hippodamia variegata (Goeze, 1777)	N	Zoophage	Aphididae oblig	1					1

Famille	Espèce (TaxRef v.13)	SX	Groupe trophique	Biotope larvaire	Rareté IP Dodelin	Rareté IP Brustel <i>et al</i>	Liste rouge Europe	Liste rouge AuRA	Relique de forêts naturelle (UW)	Abondance
Coccinellidae	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	N	Zoophage	Aphidoidea pref	1					2
Corylophidae	<i>Arthrolips nana</i> (Mulsant & Rey, 1861)	O?	Mycophage	Feuillus, champignons lignicoles	2					7
Curculionidae	<i>Brachyderes incanus</i> (Linnaeus, 1758)	N	Phytophage	Pinus oblig	1					2
Curculionidae	<i>Brachytemnus porcatus</i> (Germar, 1823)	O	Saproxylophage	Pinus oblig	1					10
Curculionidae	<i>Crypturgus cribrellus</i> Reitter, 1895	O	Xylophage	Pinus oblig	3	2				2
Curculionidae	<i>Crypturgus mediterraneus</i> Eichhoff, 1869	O	Xylophage	Pinus halepensis pref, P. maritima pref	1	2				7
Curculionidae	<i>Kissophagus novaki</i> Reitter, 1894	O	Xylophage	Hedera oblig	3	2				2
Curculionidae	<i>Melicius cylindrus</i> (Boheman, 1838)	O	Xylophage	Feuillus pref	2					9
Curculionidae	<i>Orchestes testaceus</i> (Müller, 1776)	N	Phyllophage	Alnus oblig	2					3
Curculionidae	<i>Otiorhynchus lugdunensis</i> Boheman, 1842	N	Phytophage	Polyphage	1					4
Curculionidae	<i>Peritelus sphaeroides</i> Germar, 1823	N	Phytophage	Polyphage	1					19
Curculionidae	<i>Pissodes castaneus</i> (De Geer, 1775)	O	Xylophage	Feuillus pref	2	1				1
Curculionidae	<i>Polydrusus formosus</i> (Mayer, 1779)	N	Phytophage	Arbustes feuillus	1					1
Dasytidae	<i>Danacea ambigua</i> Mulsant & Rey, 1868	N		Terricole	1					2
Dasytidae	<i>Dasytes plumbeus</i> (O.F. Müller, 1776)	O	Zoophage	Feuillus	1			LC		1
Dasytidae	<i>Dasytes virens</i> (Marshall, 1802)	O	Zoophage	Feuillus	1			LC		6
Dasytidae	<i>Enicopus ater ater</i> (Fabricius, 1787)	N	Phytophage	Terricole	2					1
Drilidae	<i>Drilus flavescens</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	N	Zoophage	Terricole + Gasteropodes oblig	1					1

Famille	Espèce (TaxRef v.13)	SX	Groupe trophique	Biotope larvaire	Rareté IP Dodelin	Rareté IP Brustel <i>et al</i>	Liste rouge Europe	Liste rouge AuRA	Relique de forêts naturelle (UW)	Abondance
Elateridae	Agriotes sputator (Linnaeus, 1758)	N	Rhizophage	Terricole	1					1
Elateridae	Agrypnus murinus (Linnaeus, 1758)	N	Rhizophage	Terricole	1					5
Elateridae	Ampedus rufipennis (Stephens, 1830)	O	Zoophage	Feuillus	2	2	LC	NT		1
Elateridae	Athous puncticollis Kiesenwetter, 1858	N	Rhizophage	Terricole	2					1
Elateridae	Athous vittatus (Fabricius, 1792)	N	Rhizophage	Terricole	1					4
Elateridae	Cardiophorus biguttatus (Olivier, 1790)	N	Rhizophage	Terricole	2					1
Elateridae	Cardiophorus rufipes (Goeze, 1777)	O	?Détritiphage	Feuillus	1			LC		4
Elateridae	Cidnopus pilosus (Leske, 1785)	N	?Rhizophage	Terricole	1					4
Elateridae	Dicronychus cinereus (Herbst, 1784)	N	?Rhizophage	Sabulicole	1					1
Elateridae	Idolus picipennis (Bach, 1852)	N	Rhizophage	Terricole	1					2
Elateridae	Limonius minutus (Linnaeus, 1758)	N	Rhizophage	Terricole	1					1
Elateridae	Melanotus villosus (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	O	Zoophage	Quercus pref	2	1	LC	LC		2
Elateridae	Paracardiophorus musculus (Erichson, 1840)	N	?Détritiphage	Sabulicole, torrents	2					1
Elateridae	Peripontius rutilipennis (Illiger, 1807)	N	Rhizophage	Ripicole	2					3
Elateridae	Selatosomus latus (Fabricius, 1801)	N	Phytophage	Terricole	1					1
Elateridae	Stenagostus rhombeus (Olivier, 1790)	O	Zoophage	Feuillus	2	2	LC	LC		1
Elateridae	Zoroachros curtus (Germar, 1844)	N	Rhizophage	Ripicole	2					1
Elateridae	Zoroachros dufouri (Buysson, 1900)	N	Rhizophage	Ripicole	1					1
Erotylidae	Tritoma bipustulata Fabricius, 1775	O	Mycophage	Fagus sylvatica pref	1	1	LC	LC		1

Famille	Espèce (TaxRef v.13)	SX	Groupe trophique	Biotope larvaire	Rareté IP Dodelin	Rareté IP Brustel <i>et al</i>	Liste rouge Europe	Liste rouge AuRA	Relique de forêts naturelle (UW)	Abondance
Famille	Taxon (déterminateur)	CSX	Groupe_Trophique	Biotope_Larvaire	Dodelin_Rareté	Brustel&Sebek Rareté				Somme - Ab.
Histeridae	Hister quadrimaculatus Linnaeus, 1758	N	Zoophage	Matières en décomposition	1					2
Histeridae	Paromalus parallelepipedus (Herbst, 1791)	O	Zoophage	Mixte	1	1		LC		1
Histeridae	Platysoma elongatum (Thunberg, 1787)	O	Zoophage	Mixte	1	2		LC		1
Histeridae	Plegaderus discisus Erichson, 1839	O	Zoophage	Matières en décomposition	2	2		VU		1
Latridiidae	Corticaria punctulata Marsham, 1802	F	Mycophage		3					4
Latridiidae	Melanophthalma fuscipennis (Mannerheim, 1844)	F	Détritiphage		2					1
Lucanidae	Dorcus parallelepipedus (Linnaeus, 1758)	O	Saproxylophage	Feuillus pref	1	1	LC	LC		2
Mordellidae	Mordellochroa abdominalis (Fabricius, 1775)	O	Saproxylophage	Feuillus	2					2
Mycetophagidae	Berginus tamarisci Wollaston, 1854	N	Phytophage	Gallicole	2	2				1
Mycetophagidae	Eulagius filicornis (Reitter, 1887)	?O	Mycophage	Feuillus + Stereum hirsutum, S. rugosum pref.	2	2	DD	LC		8
Mycetophagidae	Mycetophagus fulvicollis Fabricius, 1792	O	Mycophage	Feuillus	2	3	LC	NT		1
Mycteridae	Mycterus curculioides (Fabricius, 1781)	N	Phytophage		2					1
Oedemeridae	Oedemera flavipes (Fabricius, 1792)	O	?Saproxylophage		1	1	LC	LC		3
Oedemeridae	Oedemera lurida (Marsham, 1802)	O	?Saproxylophage		1	1				4
Oedemeridae	Oedemera nobilis (Scopoli, 1763)	O	?Saproxylophage		1	1		LC		1
Prostomidae	Prostomis mandibularis (Fabricius, 1801)	O	Saproxylophage	Mixte + Carie rouge oblig	3	3	NT	VU	oui	2

Famille	Espèce (TaxRef v.13)	SX	Groupe trophique	Biotope larvaire	Rareté IP Dodelin	Rareté IP Brustel <i>et al</i>	Liste rouge Europe	Liste rouge AuRA	Relique de forêts naturelle (UW)	Abondance
Ptinidae	Hadrobregmus denticollis (Creutzer in Panzer, 1796)	O	Xylophage	Feuillus	1	3		LC		1
Ptinidae	Hemicoelus costatus (Aragona, 1830)	O	Xylophage	Fagus sylvatica pref	1	1		LC		2
Ptinidae	Homophthalmus rugicollis (Mulsant & Rey, 1853)	O	Xylophage	Clematis oblig	1			LC		2
Ptinidae	Ptinus dubius Sturm, 1837	?F			1	1				1
Ptinidae	Ptinus italicus Aragona, 1830	?F	?Xylophage	?Fagus sylvatica pref	2	4		LC		4
Ptinidae	Ptinus lichenum Marsham, 1802	O	Xylophage	Bois secs mixtes	2	2		LC		1
Salpingidae	Lissodema denticolle (Gyllenhal, 1813)	O	Zoophage	Feuillus pref	2	2		LC		2
Salpingidae	Salpingus planirostris (Fabricius, 1787)	O	Zoophage	Feuillus	1	1		LC		2
Scarabaeidae	Cetonia aurata aurata (Linnaeus, 1758)	F	Saproxylophage	Feuillus	1	1		LC		1
Scarabaeidae	Gnorimus variabilis (Linnaeus, 1758)	O	Saproxylophage	Castanea, Quercus pref	2	2	VU	VU		1
Scarabaeidae	Oxythyrea funesta (Poda, 1761)	F	Détritiphage	Végétaux en décomposition	1	1				1
Scarabaeidae	Tropinota hirta (Poda, 1761)	F	Saprophage	Matières organiques	1					1
Scarabaeidae	Valgus hemipterus (Linnaeus, 1758)	O	Saproxylophage	Feuillus	1	1	LC	LC		1
Scraphiidae	Anaspis frontalis (Linnaeus, 1758)	O	Saproxylophage	Mixte	1					1
Scraphiidae	Anaspis maculata Geoffroy in Fourcroy, 1785	?O	Mycophage	?Feuillus	1					12
Scraphiidae	Trotomma pubescens Kiesenwetter, 1851	O	Saproxylophage	Terreau cavités d'arbres, parfois litières	2					1
Silphidae	Phosphuga atrata (Linnaeus, 1758)	N	Nécrophage	Terricole	1					1
Silvanidae	Uleiota planatus (Linnaeus, 1760)	O	Mycophage	Feuillus oblig	1	1		LC		1
Sphindidae	Aspidiphorus lareyniei Jacquelin du Val, 1859	O	Zoophage	?Feuillus	1	2		LC		1

Famille	Espèce (TaxRef v.13)	SX	Groupe trophique	Biotope larvaire	Rareté IP Dodelin	Rareté IP Brustel <i>et al</i>	Liste rouge Europe	Liste rouge AuRA	Relique de forêts naturelle (UW)	Abondance
Staphylinidae	Anthophagus praeustus P.W.J. Müller, 1821	N	Zoophage	Terricole	2					4
Staphylinidae	Paederidus ruficollis (Fabricius, 1777)	N	Zoophage	Terricole	1					4
Staphylinidae	Scaphidium quadrimaculatum Olivier, 1790	O	Mycophage	Feuillus	1					2
Staphylinidae	Scaphisoma agaricinum (Linnaeus, 1758)	O	Mycophage	Feuillus	1					6
Staphylinidae	Tachyusa balteata Erichson, 1839	N	Zoophage	Ripicole	2					2
Tenebrionidae	Isomira antennata (Panzer, 1798)	O	Saproxylophage	Feuillus pref	2	1		LC		9
Tenebrionidae	Menepphilus cylindricus (Herbst, 1784)	O	Mycophage	Pinus pref	2	0	LC	VU	oui	1
Tenebrionidae	Mycetochara humeralis (Fabricius, 1787)	O	Saproxylophage	Feuillus pref	2	3	LC	NT		1
Tenebrionidae	Mycetochara maura (Fabricius, 1792)	O	Saproxylophage	Feuillus	1	1	LC	LC		1
Tenebrionidae	Nalassus ecoffeti (Küster, 1850)	O	Mycophage	Mixte	1	1		LC		4
Tenebrionidae	Palorus depressus (Fabricius, 1790)	F	Détritiphage	Mixte	2	1		LC		1
Tenebrionidae	Prionychus fairmairii (Reiche, 1860)	O	Saproxylophage	Feuillus	2	1	LC	NT		1
Tenebrionidae	Uloma culinaris (Linnaeus, 1758)	O	Détritiphage	Feuillus	3	1		NT		2
Throscidae	Trixagus carinifrons (Bonvouloir, 1859)	N	Mycorhizophage	Terricole	1					1
Throscidae	Trixagus dermestoides (Linnaeus, 1767)	N	Mycorhizophage	Terricole	1					2
Zopheridae	Colobicus hirtus (Rossi, 1790)	O	Mycophage	Quercus	2	2		LC		2

V.2. Liste des odonates, papillons de jour et orthoptères de l'île de Vernon

Légende.

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V11

Statut de protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE.

Statut de menace/rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France : Papillons de jour de France métropolitaine (2012) / Libellules (2015) / Orthoptères (2004) ; en région Rhône-Alpes : Odonates (2013) / Papillons (2018) / Orthoptères (2018).

Statut UICN. RE, CR, EN, VU, NT : disparu de la zone géographique considérée, en danger critique d'extinction, en danger de disparition, vulnérable, presque menacé

Nb obs = nombre d'observations réalisées dans le cadre de cette étude.

Famille	Nom scientifique	Nom commun	Protection nationale	Directive Habitats	Listes rouges		Nb obs	ZNIEFF AuRA	Niveau d'enjeu
					France	AuRA			
Lépidoptères Rhopalocères ("papillons de jour")									
Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i>	Grisette			LC	LC	6		
	<i>Pyrgus malvoides</i>	Hespérie de la mauve			LC	LC	3		
	<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du chiendent			LC	LC	5		
	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Bande noire			LC	LC	5		
	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du dactyle			LC	LC	1		
	<i>Hesperia comma</i>	Virgule			LC	LC	1		
	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine			LC	LC	5		
Papilionidae	<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	Article 2	Annexe 4	LC	LC	40	D	Enjeu régional
	<i>Iphiclidus podalirius</i>	Flambé			LC	LC	3		
	<i>Papilio machaon</i>	Machaon			LC	LC	7		
Pieridae	<i>Leptidea grpe sinapis</i>	Piérade sp.			LC	LC	1		
	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé			LC	LC	1		
	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou			LC	LC	3		
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave			LC	LC	7		
	<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet			LC	LC	16		
	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore			LC	LC	4		
	<i>Anthocharis euphenoides</i>	Aurore de Provence			LC	LC	4		
	<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré			LC	DD	1		
	<i>Colias crocea</i>	Souci			LC	LC	4		
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron			LC	LC	7		

Famille	Nom scientifique	Nom commun	Protection nationale	Directive Habitats	Listes rouges		Nb obs	ZNIEFF AuRA	Niveau d'enjeu
					France	AuRA			
Lycaenidae	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence			LC	LC	6		
	<i>Quercusia quercus</i>	Thécla du chêne			LC	LC	1		
	<i>Satyrrium esculi</i>	Thécla du kermès			LC	LC	1		
	<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert			LC	LC	1		
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun			LC	LC	6		
	<i>Lycaena tityrus</i>	Argus myope			LC	LC	4		
	<i>Leptotes pirithous</i>	Azuré de la Luzerne			LC	DD	5		
	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns			LC	LC	13		
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré bleu			LC	LC	8		
	<i>Lysandra coridon</i>	Azuré bleu-nacré			LC	LC	1		
	<i>Lysandra bellargus</i>	Bel-Argus			LC	LC	4		
	<i>Aricia agestis</i>	Argus brun			LC	LC	13		
Nymphalidae	<i>Libythea celtis</i>	Echancré			LC	LC	7		
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis			LC	LC	15		
	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (♀), Satyre (♂)			LC	LC	7		
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris			LC	LC	10		
	<i>Pyronia bathseba</i>	Ocellé rubanné			LC	LC	1		
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis			LC	LC	5		
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil			LC	LC	16		
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil			LC	LC	6		
	<i>Brintesia circe</i>	Silène			LC	LC	13		
	<i>Hipparchia statilinus</i>	Faune			LC	NT	1		
	<i>Hipparchia semele</i>	Agreste			LC	NT	2		
	<i>Hipparchia fagi</i>	Sylvandre			LC	NT	1		
	<i>Charaxes jasius</i>	Pacha à deux queues			LC	LC	6		
	<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant			LC	LC	1		
	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne			LC	LC	10		
	<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré			LC	LC	6		
	<i>Boloria dia</i>	Petite Violette			LC	LC	3		
	<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré			LC	LC	3		
	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue			LC	LC	1		
	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour			LC	LC	2		
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain			LC	LC	4		

Famille	Nom scientifique	Nom commun	Protection nationale	Directive Habitats	Listes rouges		Nb obs	ZNIEFF AuRA	Niveau d'enjeu
					France	AuRA			
	<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame			LC	LC	2		
	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable			LC	LC	6		
	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain			LC	LC	5		
	<i>Melitaea phoebe</i>	Grand Damier			LC	LC	2		
	<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée			LC	LC	3		
	<i>Melitaea nevadensis</i>	Mélitée de Fruhstorfer			LC	LC	6		
Lépidoptères Hétérocères ("papillons de nuit")									
Zygaenidae	<i>Zygaena transalpina</i>	Zygène transalpine			-	LC	1		
Ordre des Mantoptères (Mantes)									
Mantidae	<i>Ameles decolor</i>	Mante décolorée			-	-	3		
Empusidae	<i>Empusa pennata</i>	Empuse			-	-	3		
Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse			-	-	5		
Ordre des Neuroptères (ascalaphes)									
Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i>	Ascalaphe soufré					3		
Ordre des Odonates (libellules)									
Aeshnidae	<i>Aeshna affinis</i>	Aeschna affine			LC	LC	3	D	Enjeu régional
	<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschna bleue			LC	LC	3		
	<i>Aeshna mixta</i>	Aeschna mixte			LC	LC	4		
	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur			LC	LC	6		
	<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain			LC	LC	1	D	Enjeu régional
	<i>Boyeria irene</i>	Aeschna paisible			LC	LC	16	D	Enjeu régional
Calopterygidae	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx méditerranéen			LC	LC	3	D	Enjeu régional
	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge			LC	LC	10	D	Enjeu régional
	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx ouest-méditerranéen			LC	LC	13	D	Enjeu régional
Lestidae	<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert			LC	LC	2		
Coenagrionidae	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Article 3	Annexe 2	LC	NT	8	D	Enjeu européen
	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle			LC	LC	1		
Cordulegastridae	<i>Cordulegaster bidentata</i>	Cordulégastré bidenté			LC	VU	9	D	Enjeu régional
	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastré annelé			LC	LC	21	D	Enjeu régional
Coenagrionidae	<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion à longs cercoïdes			LC	LC	1		
Libellulidae	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée			LC	LC	6		
Macromiidae	<i>Macromia splendens</i>	Cordulie splendide	Article 2	Annexes 2 et 4	VU	EN	18	D	Enjeu européen
Gomphidae	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps			LC	LC	9		

Famille	Nom scientifique	Nom commun	Protection nationale	Directive Habitats	Listes rouges		Nb obs	ZNIEFF AuRA	Niveau d'enjeu
					France	AuRA			
Libellulidae	<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphe à crochets			LC	NT	12	D	Enjeu régional
	<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun			LC	LC	7	D	Enjeu régional
	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant			LC	LC	9	D	Enjeu régional
Corduliidae	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Article 2	Annexes 2 et 4	LC	VU	20	D	Enjeu européen
Platycnemididae	<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé			LC	NT	7	D	Enjeu régional
	<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre			LC	NT	3	D	Enjeu régional
	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes			LC	LC	5	D	Enjeu régional
Coenagrionidae	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu			LC	LC	1		
Libellulidae	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang			LC	LC	1		
	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum à côtés striés			LC	LC	1		
Ordre des Orthoptères (Sauterelles, Grillons et Criquets)									
Tettigoniidae	<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridional			LC'	LC	11		
	<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanéoptère liliacé			LC'	LC	8		
	<i>Isophya pyrenaea</i>	Barbitiste des Pyrénées			LC'	LC	4	c	
	<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée			LC'	LC	3		
	<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile			LC'	LC	1		
	<i>Ruspolia n. nitidula</i>	Ruspolie à tête de cône			LC'	LC	8		
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte			LC'	LC	19		
	<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc			LC'	LC	17		
	<i>Platycleis sabulosa</i>	Decticelle des sables			NT'	NT	10	D	Enjeu national
	<i>Platycleis a. affinis</i>	Decticelle rudérale			LC'	LC	8		
	<i>Tessellana t. tessellata</i>	Decticelle carroyée			LC'	LC	11		
	<i>Sepiana sepium</i>	Decticelle échassière			LC'	LC	14		
	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Pholidoptère cendrée			LC'	LC	14		
	<i>Pholidoptera femorata</i>	Pholidoptère précoce			LC'	LC	7		
	<i>Yersinella raymondii</i>	Yersinelle frêle			LC'	LC	5		
	<i>Antaxius sorrezensis</i>	Antaxie cévenole			NT'	LC	1	c	Enjeu national
	<i>Ephippiger d. diurnus</i>	Ephippigère des vignes			LC'	LC	2	c	
Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre			LC'	LC	12		
	<i>Gryllus bimaculatus</i>	Grillon bimaculé			LC'	LC	2		
	<i>Eumodicogryllus b. bordigalensis</i>	Grillon bordelais			LC'	LC	1		
Phalangopsidae	<i>Gryllomorpha d. dalmatina</i>	Gryllomorpe des bastides			LC'	LC	5		
Trigonidiidae	<i>Nemobius s. sylvestris</i>	Grillon des bois			LC'	LC	22		

Famille	Nom scientifique	Nom commun	Protection nationale	Directive Habitats	Listes rouges		Nb obs	ZNIEFF AuRA	Niveau d'enjeu
					France	AuRA			
Oecanthinae	<i>Oecanthus p. pellucens</i>	Grillon d'Italie			LC'	LC	5		
Gryllotalpidae	<i>Gryllotalpa vineae</i>	Courtillière des vignes			?	LC	2	c	
Tetrigidae	<i>Paratettix meridionalis</i>	Tétrix méridional			LC'	LC	9		
	<i>Tetrix depressa</i>	Tétrix déprimé			LC'	LC	3		
	<i>Tetrix c. ceperoi</i>	Tétrix des vasières			LC'	LC	2		
	<i>Tetrix undulata undulata</i>	Tétrix forestier			LC'	LC	2	D	Enjeu régional
Acrididae	<i>Calliptamus i. italicus</i>	Caloptène italien			LC'	LC	12		
	<i>Calliptamus b. barbarus</i>	Caloptène de Barbarie			LC'	LC	7		
	<i>Anacridium aegyptium</i>	Criquet égyptien			LC'	LC	6		
	<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu			LC'	LC	13		
	<i>Acrida ungarica mediterranea</i>	Truxale méditerranéenne			LC'	EN	7	D	Enjeu régional
	<i>Oedaleus decorus</i>	Ædipode soufrée			LC'	LC	3		
	<i>Locusta c. cinerascens</i>	Criquet cendré			LC'	NA	6		
	<i>Oedipoda c. caerulea</i>	Ædipode turquoise			LC'	LC	15		
	<i>Oedipoda g. germanica</i>	Ædipode rouge			LC'	LC	5		
	<i>Acrotylus i. insubricus</i>	Ædipode grenadine			LC'	LC	18		
	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Ædipode aigue-marine			LC'	LC	2		
	<i>Aiolopus puissantii</i>	Aïolope élancée			NA'	DD	7		
	<i>Aiolopus strepens</i>	Aïolope automnale			LC'	LC	23		
	<i>Dociostaurus g. genei</i>	Criquet des chaumes			LC'	NT	5		
	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène			LC'	LC	21		
	<i>Chorthippus v. vagans</i>	Criquet des Pins			LC'	LC	1		
	<i>Chorthippus b. brunneus</i>	Criquet duettiste			LC'	LC	24		
	<i>Chorthippus m. mollis</i>	Criquet des pelouses			LC'	LC	1		
	<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des Bromes			LC'	LC	13		
	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard			LC'	LC	9	c	
Ordre des Dermaptères (pincettes-oreilles)									
Labidurinae	<i>Labidura riparia</i>	Perce-oreille des plages			-	-	3		

V.3. Liste des reptiles et amphibiens de l'île de Vernon ou à proximité

Légende.

Protection nationale :

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, Article 2 : Destruction ou enlèvement des œufs et des nids, destruction, capture, enlèvement ou perturbation intentionnelle des animaux interdits ; destruction, altération ou dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux interdites. **Article 3** : Destruction ou enlèvement des œufs et des nids, destruction, capture, enlèvement ou perturbation intentionnelle des animaux interdits

EN (En danger d'extinction), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacé), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable)

Nom vernaculaire	Nom scientifique ²	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF AURA Sub-méd.
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	LC	-
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	Article 3	LC	LC	LC	-
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Annexe V	Article 3	LC	LC	NA	-
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	LC	-
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	Article 3	LC	LC	LC	-
Couleuvre à échelons	<i>Rhinechis scalaris</i>	-	Article 3	LC	LC	NT	-
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	-	Article 3	LC	LC	LC	-
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	LC	-
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	-	Article 3	LC	LC	LC	-
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Article 2	LC	LC	LC	-
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	-	Article 3	LC	NT	LC	-
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	LC	-
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	-	Article 2	LC	LC	LC	Déterminante
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	LC	-
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	-	Article 2	NT	VU	EN	Déterminante
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	-	Article 3	LC	LC	LC	-

V.4. Liste des oiseaux nicheurs et/ou hivernants de l'île de Vernon

Légende

Protection nationale :

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, Article 3 : Destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, destruction des oiseaux ou perturbation intentionnelle des oiseaux interdits ; altération ou dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux interdites

Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national, Article 3 : Destruction ou enlèvement des nids et des œufs interdits

EN (En danger d'extinction), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacé), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale (1)	Protection nationale (2)	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF AuRA SubMed.	Statut nicheur
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Article 3		LC	LC	NT		probable
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>		Article 3		LC	NT	EN	Déterminante : - nicheur	probable
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		Article 3		LC	LC	NT		certain
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			Article 3	LC	LC	LC		probable
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		Article 3		LC	LC	LC		possible
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		Article 3		LC	LC	LC		possible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			Article 3	LC	LC	LC		probable
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale (1)	Protection nationale (2)	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF AuRA SubMed.	Statut nicheur
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		Article 3		LC	NT	LC	Déterminante : - nicheur	possible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			Article 3	LC	LC	LC		probable
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		Article 3		LC	NT	NT		probable
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>				LC	LC	LC		probable
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>				LC	LC	LC		possible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		Article 3		LC	LC	LC		certain
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>		Article 3		LC	LC	EN	Déterminante : - nicheur	certain
Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		Article 3		LC	LC	LC		possible
Loriot d'Europe, Loriot jaune	<i>Oriolus oriolus</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Martinet à ventre blanc, Martinet alpin	<i>Tachymarptis melba</i>		Article 3		LC	LC	LC	Déterminante : - nicheur (si sites de reproduction en milieu naturel)	à proximité
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		Article 3		LC	NT	LC		à proximité
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	Article 3		VU	VU	VU	Déterminante : - nicheur	probable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>				LC	LC	LC		probable
Mésange à longue queue, Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		Article 3		0	LC	LC		probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale (1)	Protection nationale (2)	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF AuRA SubMed.	Statut nicheur
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	Article 3		LC	LC	LC		certain
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		Article 3		0	VU	LC		probable
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			Article 3	LC	LC	LC		probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Article 3		0	LC	LC		probable
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>		Article 3		LC	LC	LC		possible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		Article 3		LC	LC	LC		possible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		Article 3		LC	VU	LC		probable
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		Article 3		0	NT	LC		possible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Article 3		LC	LC	LC		probable
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		Article 3		0	VU	LC		possible

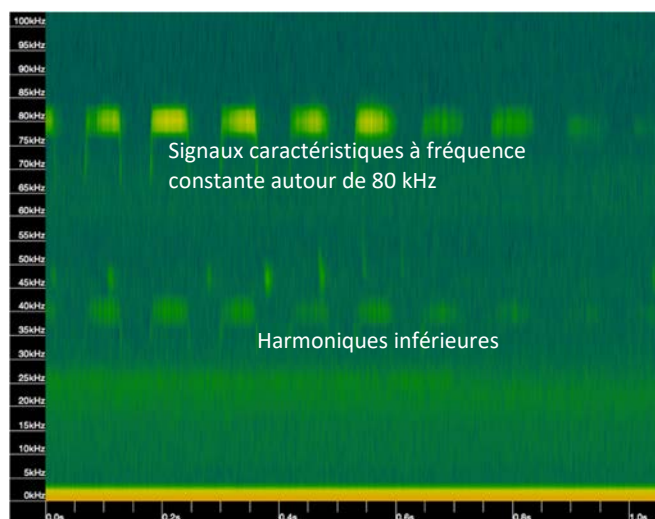
V.1. Liste des espèces de la faune piscicole de l'île de Vernon

Légende

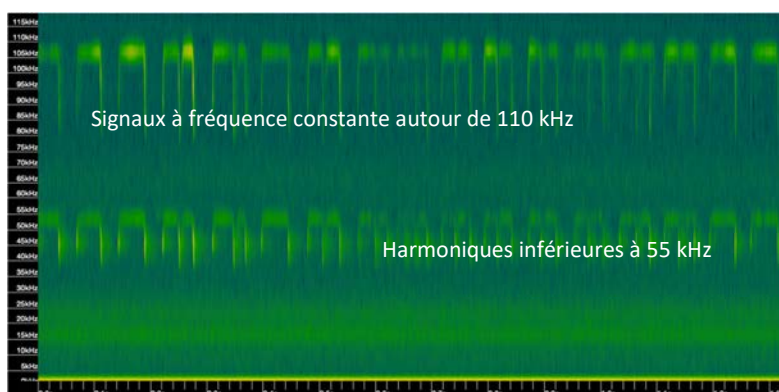
CR (En danger critique), VU (Vulnérable), NT (Quasi-menacé), LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes)

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	Directive Habitats	Liste rouge Monde	Liste rouge France	ZNIEFF Rhône-Alpes
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>		LC	LC	
Blageon	<i>Telestes souffia</i>	Annexe II	LC	NT	
Chevaine	<i>Squalius cephalus</i>		LC	LC	
Ecrevisses à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Annexes II-V	VU	CR	Déterminante
Goujon	<i>Gobio gobio</i>		LC	DD	
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>		LC	LC	
Spirilin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>		LC	LC	
Truite fario	<i>Salmo trutta</i>		LC	LC	
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>		LC	DD	

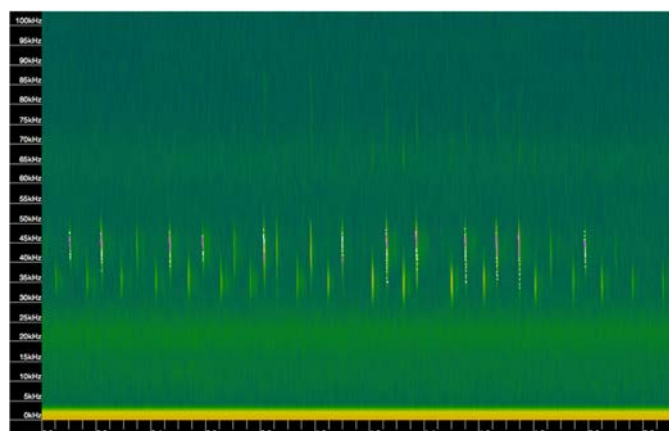
V.2. Sonagrammes de signaux de chiroptères enregistrés in situ



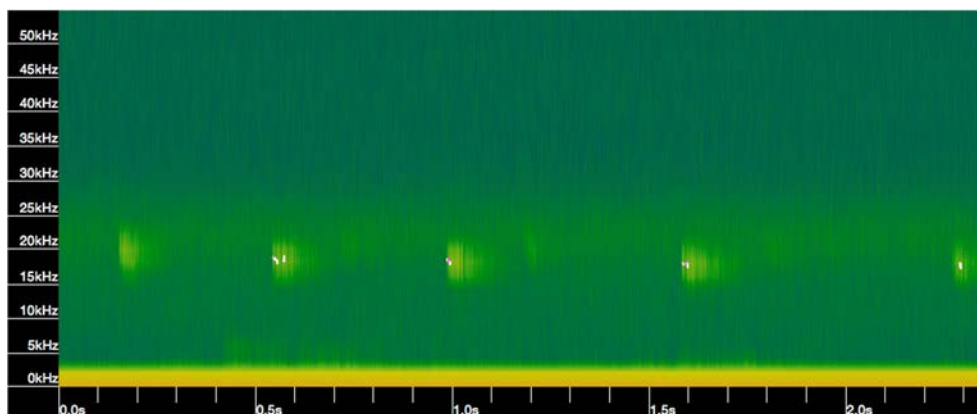
Grand rhinolophe



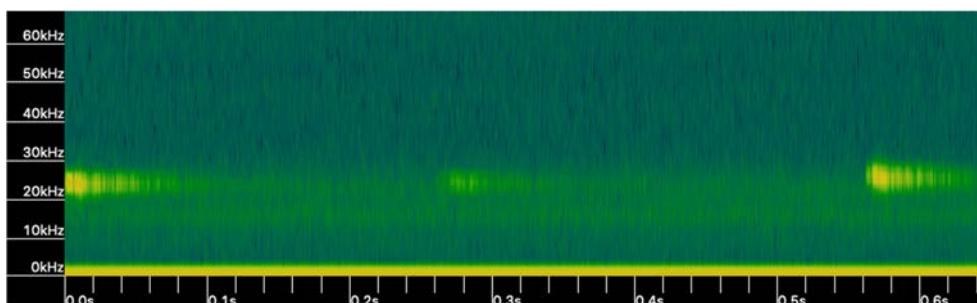
Petit rhinolophe



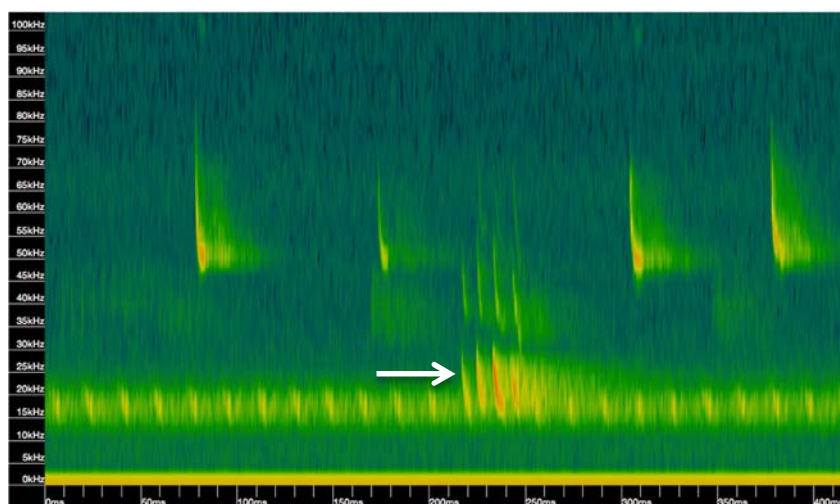
Barbastelle d'Europe



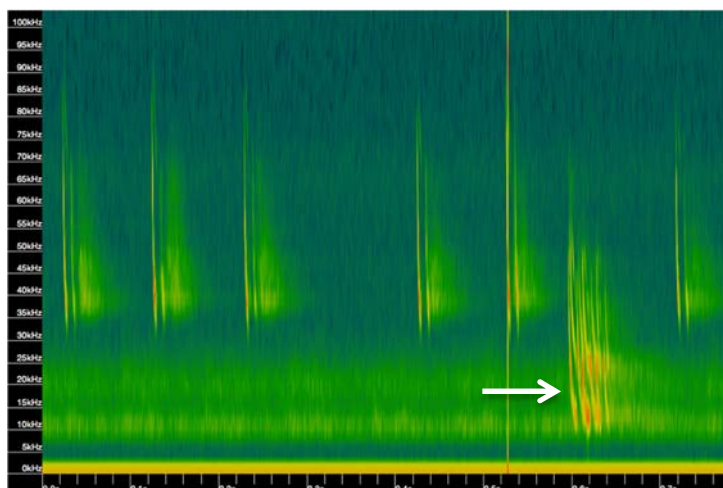
Noctule commune, en quasi-fréquence constante de FME 18 kHz



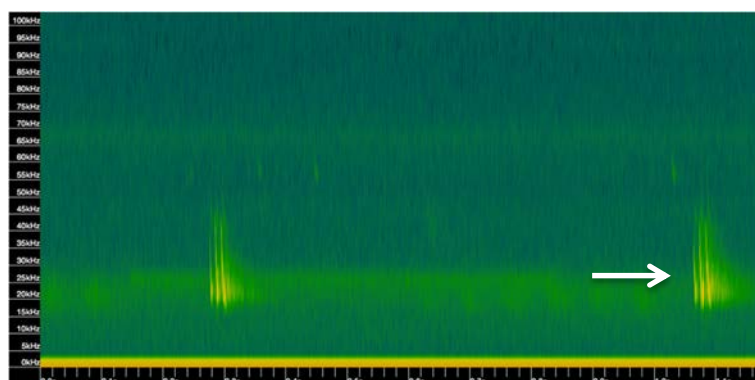
Noctule de Leisler, en quasi-fréquence constante de FME 22 kHz



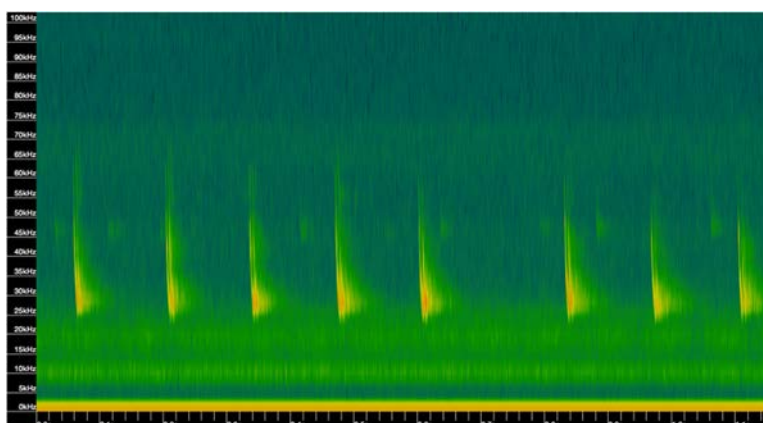
Pipistrelle commune avec cris sociaux (flèche)



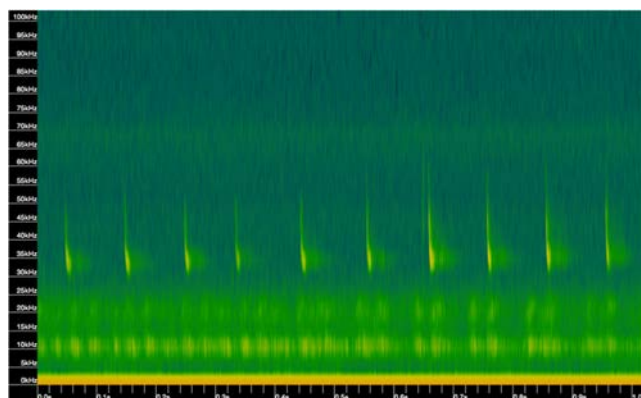
Pipistrelle de Kuhl avec cris sociaux (FME 14 kHz, flèche)



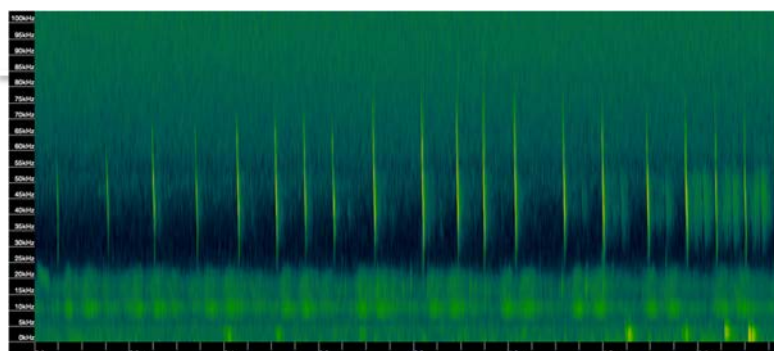
Pipistrelle pygmée avec cris sociaux (FME 22 kHz, flèche)



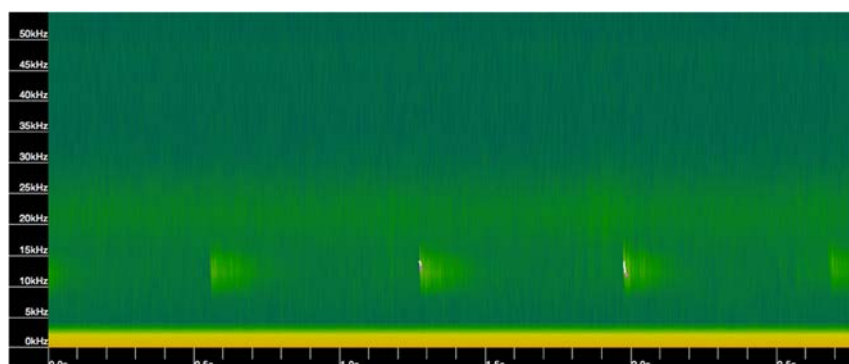
Sérotine commune



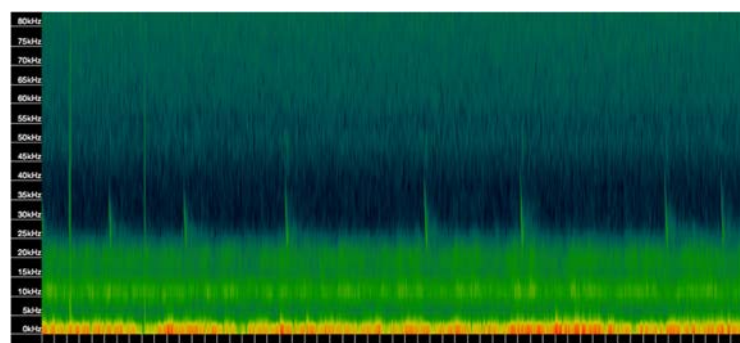
Vespère de Savi



Murin de Daubenton



Molosse de Cestoni



Oreillard gris (probable : signaux d'une durée de 2 à 3 ms, avec une fréquence initiale de 39 kHz et une largeur de bande de 16 kHz)