

Etude des picidés et des coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire sur la zone Natura 2000 de Petite Montagne du Jura en vue d'une stratégie d'action forestière

Communauté de Communes Petite Montagne, Service Natura 2000



**Licence professionnelle Métiers du diagnostic, de la gestion et de la protection
des milieux naturels (MINA)**

UFR Sciences et Techniques - Université de Franche-Comté

Tuteurs structure et université : Tristan Noyère et Hélène Masclaux



RESUME

La forêt, qui couvre 43% du site Natura 2000 Petite Montagne du Jura, représente un enjeu majeur en termes de biodiversité. Une actualisation du Documents d'Objectifs (DOCOB) en 2015 a retranscrit la volonté de l'opérateur de favoriser le potentiel d'accueil des espèces d'intérêt communautaire dans la gestion sylvicole. Les espèces **saproxyliques***, dont la survie dépend directement de la présence de bois mort, sont particulièrement sensibles aux choix de gestion forestière. Egalement indicatrices de la richesse d'une forêt, celles-ci ont été choisies pour la réalisation d'un diagnostic. Une première étude de l'avifaune forestière réalisée en 2010 avait permis de connaître la répartition des pics sur le territoire. Grâce à l'analyse de 60 stations d'écoute sur le site, réparties en prenant en compte le caractère ancien ou récent de la forêt ainsi que le type de peuplements, la présente étude permet de connaître la répartition en 2015 des six espèces de picidés prospectées : Pic noir, Pic mar, Pic cendré, Pic vert, Pic épeiche, Pic épeichette. Le Pic mar, espèce d'intérêt communautaire considérée comme absente en Petite Montagne en 2010, a pu être contacté sur plusieurs stations. Tout comme en 2010, le Pic cendré n'a pas été contacté lors de cette étude sur le site Natura 2000 Petite Montagne du Jura. Quatre coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire ont également été recherchés dans le cadre de l'étude : la Rosalie des Alpes, le Pique-prune, le Lucane Cerf-volant et le Grand Capricorne. Des données anciennes sur le site Natura 2000 n'étaient connues que pour le Lucane Cerf-volant. Seule cette espèce a pu être contactée de manière certaine lors de la présente étude. Une donnée de Grand Capricorne reste à confirmer. Tous ces résultats permettent de disposer de meilleures connaissances des espèces et de leurs habitats et de proposer ainsi quelques mesures de gestion adaptées.

*Voir glossaire

ABSTRACT

The forest, which covers 43% of the Petite Montagne du Jura Natura 2000 site, represents a major issue for biodiversity. In 2015, an updating of the management plan has shown the willingness of the management planning authority to manage the forest in a way that favours the establishment of community interest species. Saproxylic species, whose survival directly depends on dead wood, are especially prone to forest management choices. As they also are indicators of forest richness, they have been chosen as research subject. A previous 2010 study had made it possible to better know the distribution of woodpecker species on the site. Thanks to the analysis of 60 listening points, chosen according the age of the forest and forest stands, the current study shows the distribution of the six species sampled in 2015: the Black, Great Spotted, Green, Grey-headed, Lesser Spotted, Middle Spotted Woodpeckers. The Middle Spotted woodpecker, species of community interest, considered as missing in Petite Montagne in 2010, has been contacted on several listening points. The Grey-headed Woodpecker has, in contrast, not been contacted, as it was already the case in the 2010 study. Four saproxylic beetles of community interest have also been looked for: *Rosalia alpina*, *Osmoderma eremita*, *Lucanus cervus* and *Cerambyx cerdo*. There were old data on Petite Montagne Natura 2000 site for *Lucanus cervus* only. This is also the only species reliably contacted during the present study. The presence of *Cerambyx cerdo* has to be confirmed. The knowledge gained during the current study concerning the species and their habitats enables to propose adapted management measures.

Remerciements

Je tiens à remercier chaleureusement :

- la Communauté de Communes de Petite Montagne, qui m'a permis de réaliser ce stage,
- Tristan Noyère, pour son accompagnement pendant le stage, sa disponibilité et son écoute,
- Miek Gilles, pour la confiance qu'elle m'a accordée,
- Marion Guitteny, pour son appui technique, notamment en cartographie,
- l'ensemble de l'équipe, pour la qualité de leur accueil et le partage de connaissances,
- Hélène Masclaux, pour sa disponibilité et ses conseils avisés,
- Fabien Benacchio et Philippe Moiroux de l'Office National des Forêts (ONF), pour leur partage de connaissances du territoire forestier de Petite Montagne, leur accompagnement et leur disponibilité,
- Charly Moureau, pour ses « lumières » entomologiques,
- Samuel Maas et Jan Siess de La Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) et Alain Joveniaux du Groupement Ornithologique du Jura (GOJ), pour leur aide et la transmission de données,
- Bruno Mériguet, de l'Office pour les Insectes et leur Environnement (OPIE) et Frédéric Mora du Conservatoire Botanique National de Franche-Comté - Observatoire Régional des Invertébrés (CBNFC-ORI), pour leur expertise et leurs recommandations,
- Mireille Lopaciuch du Pôle santé des forêts de la Direction Régionale de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) de Lorraine,
- Vincent Benard de l'ONF, pour sa contribution documentaire,
- Tous les « anonymes », parmi le grand public, qui ont contribué à l'étude et à l'amélioration des connaissances des espèces sur le territoire,
- Tous ceux qui m'ont soutenue dans ce passionnant projet.

Sommaire

Introduction	1
1. Contexte administratif et territorial	3
1.1 La Communauté de Communes Petite Montagne au service de l'environnement	3
1.2 La zone Natura 2000 de Petite Montagne: dates et éléments clés	3
1.3 Un territoire forestier	3
2. Etude des pics	3
2.1 Méthodologie et matériels	4
2.1.1 Choix des espèces	4
2.1.2 Choix des sites d'étude	4
2.1.2.1 Caractérisation des forêts anciennes	5
2.1.2.1.1 Définition	5
2.1.2.1.2 Digitalisation et cartographie des forêts anciennes	5
2.1.2.2 Hétérogénéité des milieux forestiers et des connaissances	5
2.1.3 Critères retenus pour le protocole	6
2.1.4 Protocole	6
2.2. Résultats et discussion	7
2.2.1 Résultats généraux sur l'ensemble des stations d'écoute	7
2.2.2 Résultats par type de forêt : ancienne ou récente, caducifoliée ou mixte	9
2.2.2.1 Richesse moyenne et spécifique	9
2.2.2.2 Abondance et fréquence des espèces	9
2.2.2.3 Diamètre des arbres	10
2.2.3 Résultats par espèce	10
2.2.3.1 Pic mar	10
2.2.3.1.1 Répartition géographique, contacts et typologie des points d'écoute	10
2.2.3.1.2 Loges	11
2.2.3.1.3 Typologie de l'habitat du Pic mar et propositions de gestion	12
2.2.3.2 Pic noir	13
2.2.3.2.1 Répartition géographique et typologie des points d'écoute	13
2.2.3.2.2 Loges	14
2.2.3.2.3 Typologie de l'habitat du Pic noir et propositions de gestion	14
2.2.3.3 Pic vert	15

2.2.3.3.1 Répartition géographique et typologie des points d'écoute	15
2.2.3.3.2 Loges	15
2.2.3.3.3 Typologie de l'habitat du Pic vert et propositions de gestion	16
2.2.3.4 Pic épeiche	16
2.2.3.4.1 Répartition géographique et typologie des points d'écoute	16
2.2.3.4.2 Loges	17
2.2.3.4.3 Typologie de l'habitat du Pic épeiche et propositions de gestion	17
2.2.3.5 Pic épeichette	18
2.2.3.5.1 Répartition géographique et typologie des points d'écoute	18
2.2.3.5.2 Loges	18
2.2.3.5.3 Typologie de l'habitat du Pic épeichette et propositions de gestion	19
2.2.3.6 Pic cendré : préconisations de gestion	19
2.2.4 Synthèse	20
3. Etude des coléoptères saproxyliques	20
3.1 Méthodologie et matériels	20
3.1.1 Choix des espèces	20
3.1.2 Choix des sites d'étude	21
3.1.3 Choix de la méthode et du protocole	22
3.1.4 Protocole	23
3.2 Résultats et discussion	24
3.2.1 Insectes saproxyliques d'intérêt communautaire	24
3.2.2 Autres espèces de coléoptères saproxyliques contactées	25
3.2.3 Préconisations de gestion	25
3.2.4 Limites de l'étude	26
Conclusion	27
Bibliographie	28
Webographie	31
Table des figures et des tableaux	32
Glossaire	33
Annexes	35

Introduction

La France a adopté le 19 mai 2011 sa nouvelle Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB) pour la période 2011-2020 avec trois axes prioritaires, parmi lesquels, la mise en place du suivi de la biodiversité forestière et la prise en compte de la biodiversité dans les documents de gestion durable.

Après 10 ans d'existence du site Natura 2000 de Petite Montagne et une priorisation des objectifs du **Document d'Objectifs*** (DOCOB) initial vers les milieux ouverts, qui constituent 20000 ha du site, l'opérateur du site souhaitait dans le DOCOB actualisé de janvier 2015 valoriser les milieux forestiers (16500ha environ). Ainsi, l'un des objectifs de développement durable du DOCOB est de « *promouvoir une gestion sylvicole préservant les habitats naturels et favorisant le potentiel d'accueil des espèces d'intérêt communautaire* » (Communauté de Communes Petite Montagne, 2015).

Un état initial ornithologique a été réalisé en 2007 sur la Zone de Protection Spéciale (ZPS) Petite Montagne du Jura (PAUL, 2007), mettant l'accent sur les cortèges d'oiseaux diurnes des milieux ouverts et semi-ouverts, rupestres, la prospection d'espèces prairiales en vallée de la Thoreigne, une estimation de l'hivernage des oiseaux d'eau sur le cours de l'Ain et un état des connaissances sur le Circaète Jean-le-Blanc. Une seconde étude ornithologique cartographiée en milieux forestiers ou boisés a été réalisée en 2010, avec pour objectifs de réaliser un état initial ornithologique des espèces forestières du site Natura 2000 en priorisant les espèces d'intérêt communautaire et patrimoniales, de définir des mesures de gestion adaptées à la préservation de ces espèces et de leurs habitats et d'évaluer le statut de conservation des populations (LEGAY, LEDUCQ, PAUL, 2010). Une étude cartographiée des habitats forestiers est en cours depuis 2013, mettant en avant des habitats d'intérêt communautaire prioritaires, comme les tillaies sèches sur les corniches calcaires et des aulnaies-frênaies en bord de cours d'eau. D'autre part, des contrats forestiers voient le jour sur certaines communes (Montfleur, Montagna-le-Templier, Arinthod). L'objectif majeur est de créer des îlots de sénescence afin de préserver des zones à fort enjeu en termes de biodiversité et de multiplier ce type de contrats sur l'ensemble du site.

Diverses études ont été menées également sur le site concernant d'autres espèces forestières (Sonneur à ventre jaune, chiroptères) hors avifaune. En revanche, aucune étude n'a, jusqu'à lors, été réalisée sur les insectes **saproxyliques***, espèces relativement peu connues et dont les données anciennes sont rares en Petite Montagne.

Cette étude s'inscrit donc dans une approche globale d'amélioration des connaissances sur la forêt sur le site Natura 2000 afin de définir ou de réorienter des stratégies de gestion. Dans ce cadre, j'ai eu comme première mission de réaliser un état des lieux des connaissances faunistiques existantes et d'améliorer les connaissances concernant l'habitat de l'avifaune et des insectes forestiers sur l'ensemble du site Natura 2000, en mettant l'accent sur les picidés et les insectes saproxyliques ou xylophages d'intérêt communautaire. Deux enjeux majeurs de l'étude étaient de connaître la répartition des espèces concernées sur le site Natura 2000 et de déterminer dans quelle mesure la nature des

peuplements forestiers et le caractère ancien de la forêt pouvaient influencer sur la répartition des espèces sur le territoire. En fonction des résultats obtenus et de la bibliographie existante sur le sujet, ma seconde mission consistait à déterminer une stratégie d'action forestière sur l'ensemble du territoire Natura 2000 de Petite Montagne du Jura.

La biodiversité forestière étant une thématique très vaste, le choix a été fait en concertation avec mon tuteur de stage, d'axer mon travail sur l'étude des picidés et des insectes saproxyliques, ces deux catégories dépendant directement du bois mort ou sénescant pour leur survie et étant donc particulièrement sensibles, a priori, aux choix de gestion forestière. Les insectes saproxyliques n'avaient, par ailleurs, fait l'objet d'aucune étude jusqu'à lors sur le site Natura 2000. Les espèces saproxyliques jouent un rôle majeur dans l'écosystème forestier en participant activement à la dégradation du bois mort. Les pics permettent indirectement la reproduction de très nombreuses espèces **cavicoles*** qui réutilisent leurs loges pour se reproduire (abeilles, rapaces nocturnes, martres, écureuils par exemple). A ce titre, les pics peuvent être de bons indicateurs de la richesse faunistique des forêts. Parmi ces taxons, nous avons également choisi de faire porter l'étude prioritairement sur les espèces d'intérêt communautaire ou patrimoniales afin de répondre aux priorités d'enjeux des sites Natura 2000 et du DOCOB.

1. Contexte administratif et territorial

1.1 La Communauté de Communes Petite Montagne au service de l'environnement

La Communauté de Communes Petite Montagne (CCPM) est issue de la fusion de deux communautés de Communes : Valous'Ain (Canton d'Arinthod) et Val Suran (Canton de Saint-Julien-sur-Suran), soit 40 communes. Celle-ci est en charge de différentes compétences parmi lesquelles, l'environnement. Elle est structure animatrice du site Natura 2000 depuis 2012. Trois salariés œuvrent à l'animation de ce service, au sein duquel mes missions de stage se sont déroulées. En tant que structure animatrice, la CCPM est chargée, par le biais d'une convention d'animation déterminée par l'Europe et le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, de la mise en œuvre du DOCOB, document d'orientation et d'action pour les acteurs du site. Il est l'aboutissement d'une concertation menée avec les acteurs du territoire, dans le cadre d'un comité de pilotage local. Le DOCOB permet de réaliser un diagnostic du site et de déterminer les modalités de gestion sous forme d'actions contractuelles (contrats Natura 2000, Mesures Agri-Environnementales, Charte Natura 2000) concernant les habitats naturels ou espèces pour lesquels celui-ci a été désigné au titre de Natura 2000. Le DOCOB du site Natura 2000 Petite Montagne du Jura a été validé en 2005, au titre de la Directive Habitat-Faune-Flore. Une partie spécifique a ensuite été validée en 2011 au titre de la Directive Oiseaux. Ce Document a été actualisé en 2015.

1.2 La zone Natura 2000 de Petite Montagne: dates et éléments clés

Le site, situé dans le sud du département du Jura et d'une superficie de 38293 ha, concerne 48 communes du Jura, 3 communautés de communes (Petite Montagne, Région d'Orgelet et Jura-sud) ainsi que le Parc Naturel Régional du Haut-Jura (Annexe I). Le site de Petite Montagne du Jura a été désigné au titre de la Directive Habitat-Faune-Flore en 1999 (proposition de Site d'Intérêt Communautaire) et au titre de la Directive Oiseaux en 2004. Cette désignation a été retranscrite par les arrêtés ministériels du 27 avril 2006 pour la Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux) et du 27 mai 2009 pour la Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitat-Faune-Flore). La zone compte 38 espèces d'oiseaux figurant en annexe I de la Directive « Oiseaux » et de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs. Le site se caractérise par une grande mosaïque de milieux, à la fois ouverts et forestiers.

1.3 Un territoire forestier

La forêt couvre 43% du site Natura 2000 de Petite Montagne (CCPM, 2015) et se compose de 70% de feuillus, 15% de forêt mixte et 15% résineux (CHAPUT, comm.pers. *in* LEGAY, LEDUCQ, PAUL, 2010). La forêt publique et la forêt privée représentent respectivement 54% et 46% de la surface totale. C'est une forêt aux peuplements plutôt jeunes et au potentiel très variable du fait de la mosaïque de milieux qui la compose. Les principales essences présentes sont le hêtre, le frêne, l'érable, le chêne, le sapin, l'épicéa,

le tilleul, le charme, le tremble. Historiquement, la forêt de Petite Montagne a plutôt été gérée en **taillis sous futaie***. Les forestiers ont davantage recours aujourd'hui à la régénération naturelle, qui permet de réduire les coûts d'exploitation. Le **traitement sylvicole*** appliqué majoritairement est celui de la **futaie irrégulière***, la **futaie jardinée*** étant plutôt rare. La **futaie régulière*** est, elle, privilégiée pour les peuplements de résineux.

2. Les picidés

2.1 Méthodologie et matériels

2.1.1 Choix des espèces

Huit espèces de pics sédentaires ou migrateurs sont présentes en Franche-Comté. Pour l'étude, les espèces de picidés suivantes ont été retenues : le **Pic noir** (*Dryocopus martius*), le **Pic mar** (*Dendrocopos medius*), le **Pic cendré** (*Picus canus*) pour les espèces d'intérêt communautaire figurant sur la Directive Oiseaux Annexe I et le **Pic vert** (*Picus viridis*), le **Pic épeiche** (*Dendrocopos major*) et le **Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) pour les espèces protégées à l'échelle nationale et internationale mais n'étant pas considérées comme prioritaires. Les cartes d'identité des espèces figurent respectivement en annexes II à VII. Le Pic tridactyle, présent en Franche-Comté, a été écarté de l'étude car il est absent de la Petite Montagne du Jura. Néanmoins, si un contact avait été établi, celui-ci aurait bien entendu été relevé. Le Torcol fourmilier a, lui aussi été écarté de l'étude, n'étant pas considéré comme une espèce forestière stricte et son retour de migration étant tardif par rapport aux dates choisies pour l'étude. Les contacts réalisés avec l'espèce ont néanmoins été relevés et transmis au service Natura 2000 et à la LPO de Franche-Comté.

2.1.2 Choix des sites d'étude

La surface forestière du site Natura 2000 de Petite Montagne étant trop vaste à couvrir, le recensement exhaustif des populations des six espèces de pics potentiellement présentes sur le site n'était pas réalisable sur la période impartie. Aussi, il a été nécessaire de déterminer et prioriser certains critères d'échantillonnage. Pour ce faire, un travail de bibliographie important sur l'écologie des espèces et la forêt de Petite Montagne ainsi qu'une synthèse des données existantes ont été réalisés. Comme le montrent de nombreuses études, la présence d'arbres morts ou sénescents et/ou de gros diamètre, (chêne et hêtre notamment) est nécessaire à plusieurs espèces pour nidifier. Ainsi, les chênes âgés et de gros diamètre sont-ils favorables à la formation de cavités adaptées au Pic mar (VALLAURI et al., 2003) tandis que le Pic noir voit sa préférence pour des arbres sains mais d'un diamètre important, le plus souvent un hêtre (CUISIN, 1988). Les autres pics, eux, ne s'attaquent qu'à du bois tendre, soit mort, soit malade (DUBREUIL, 1994; PAUTZ, 1998 in LEGRAND, BARTOLI, 2005). Le diamètre important des arbres

étant souvent lié à leur longévité, il semblait intéressant de connaître la répartition des forêts anciennes en Petite Montagne.

2.1.2.1 Caractérisation des forêts anciennes

2.1.2.1.1 Définition

Le concept de forêt ancienne peut être défini de différentes manières à l'échelle d'un pays ou d'une région. La notion d'ancienneté est souvent corrélée à la possibilité de dater et cartographier les forêts, ce qui, en France, renvoie aux cartes d'Etat-major (1820-1866). Les forêts anciennes, par convention et disponibilité de sources cartographiques, sont donc celles qui sont âgées de 150 à 200 ans et boisées en continu sur cette même période (FEBVRE, 2010). Il est important de préciser que le terme *ancien* ne renvoie pas nécessairement à un **peuplement mature***, une forêt pouvant être référencée sur des cartes d'Etat-major mais avoir subi des coupes tout au long de son existence.

2.1.2.1.2 Digitalisation et cartographie des forêts anciennes

A partir de ces informations, j'ai choisi de digitaliser les cartes d'Etat-major à partir du site internet Géoportail en réalisant des polygones (Annexe VIII) et en les retravaillant ensuite avec le logiciel Qgis version 1.8. L'objectif était de pouvoir comparer la carte ainsi obtenue avec celle des forêts actuelles du site Natura 2000 de Petite Montagne et d'utiliser ce critère dans le choix de mes sites d'inventaire. J'ai travaillé à deux échelles différentes, comprises entre 1 :6.771 et 1 :3.385, en fonction de la netteté des documents à digitaliser. Après vectorisation, la superficie des forêts anciennes est estimée à 7951 ha, soit un peu moins de la moitié de la surface forestière actuelle de la zone Natura 2000, estimée à 16 500 ha environ (Annexe IX).

2.1.2.2 Hétérogénéité des milieux forestiers et des connaissances

En dehors du critère forêt ancienne/forêt récente, il m'a été nécessaire de sélectionner et hiérarchiser les facteurs me permettant de choisir mes secteurs d'étude, compte-tenu de la surface de forêt du site, des caractéristiques des massifs forestiers de Petite Montagne et du temps imparti. En effet, la mosaïque de peuplements, de modes de gestion, et de nombreux facteurs tels que le relief, la variété des essences, confèrent au site de Petite Montagne un caractère très hétérogène. Tristan Noyère, ainsi que les agents forestiers de l'ONF, m'ont aidée à mieux connaître le site en m'apportant des précisions sur les parcelles dont ils avaient la gestion : type de peuplement, présence d'arbres sénescents, forêts exploitées ou non exploitées, stades forestiers. J'ai également réalisé un travail de synthèse des données dont le service Natura 2000 disposait : photos aériennes, cartographie des habitats d'intérêt communautaire déjà réalisée, points d'écoute de « l'Etude ornithologique cartographiée en milieux forestiers ou boisés » (LEGAY, LEDUCQ, PAUL, 2010), forêts gérées par l'ONF, secteurs non documentés

(pas de données), forêts communales ou domaniales (domaine privé de l'état), peuplements de feuillus ou mixtes ainsi que les forêts anciennes.

2.1.3 Critères retenus pour le protocole

Disposant de tous ces éléments, j'ai fait le choix, en concertation avec l'équipe, des critères qui me semblaient les plus pertinents au regard des objectifs de l'étude : avoir une vision globale du territoire forestier, améliorer les connaissances concernant les espèces étudiées et obtenir des données de présence ou d'absence de ces mêmes espèces, tout en tenant compte de la diversité des peuplements forestiers. J'ai choisi de répartir mes points d'écoute en privilégiant les parcelles publiques en raison du morcellement des parcelles privées et de la facilité de contact avec les collectivités en vue d'une éventuelle contractualisation future. J'ai parfois dérogé à cette règle lorsque les parcelles publiques étaient trop éloignées les unes des autres. J'ai également déterminé mes points d'écoute en tenant compte du type de peuplement forestier, à savoir feuillus ou mixte, en proportion de sa représentativité sur le site, soit 70% de feuillus et 15% de peuplements mixtes. Les peuplements stricts de résineux ont été écartés en raison de leur faible potentiel d'attractivité à la fois des péricidés et des insectes saproxyliques. J'ai pu déterminer le type de peuplement à l'aide de CORINE Land Cover (MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2015) et des indications des forestiers de l'ONF. Enfin, j'ai également essayé de répartir mon échantillonnage de manière à ce qu'il soit représentatif de la mosaïque de milieux de la forêt de Petite Montagne et des variétés de traitement et modes de gestion.

2.1.4 Protocole

J'ai choisi de réaliser des Indices Ponctuels d'Abondance ou IPA (BLONDEL, FERRY, FROCHOT, 1970), méthode la plus adaptée à des échantillonnages sur des grandes superficies (BIBBY ET BURGESS, 1992). Soixante points d'écoute ont été sélectionnés : 30 positionnés en forêts anciennes et 30 en forêts « récentes », dont 45 en peuplement de feuillus et 15 en peuplements mixtes, répartis sur l'ensemble du territoire du site Natura 2000. Tenant compte des territoires vastes des péricidés, une distance minimum d'1 km entre deux points a été respectée afin d'éviter les doubles comptages. Les points ont été positionnés en fonction de leur accessibilité et de points de repère faciles à identifier afin d'optimiser le temps de prospection (Annexe X). La prospection a été réalisée du 2 mars au 23 avril 2015, période favorable à l'écoute des espèces. Pour le premier passage, les températures étant encore basses et la neige n'ayant pas totalement fondu sur certaines zones, les secteurs les plus bas en altitude et plus au sud ont été prospectés en premier lieu. Conformément à la méthodologie des IPA, deux passages d'une durée de 20 minutes chacun ont été réalisés sur chaque station. Les prospections ont eu lieu le matin du lever du jour à midi, quand les températures étaient basses et jusque 10 heures lorsque les températures étaient plus élevées. L'écoute ou le repérage à vue des espèces est faite en position

statique. Pour chaque station, un IPA par espèce a été attribué selon la méthode suivante : un oiseau observé seul reçoit un chiffre d'une valeur de 0,5. Un individu chanteur, tambourinant, un couple, un individu fréquentant une loge ou construisant une loge reçoit un chiffre d'une valeur de 1. Le chiffre le plus élevé obtenu sur les deux passages pour chaque station est retenu comme IPA.

Les espèces de picidés ont été recherchées en priorité mais d'autres espèces ont pu être notées lors de la prospection quand celles-ci revêtaient un intérêt direct pour l'étude : espèces occupant les loges anciennes de pics, par exemple, ou espèces d'intérêt communautaire ou patrimoniales ne présentant pas de lien direct avec l'étude mais suffisamment remarquables pour être relevées. Afin de mesurer l'influence éventuelle d'autres facteurs sur la présence/absence des espèces, des éléments complémentaires ont été relevés lors des IPA, dans un rayon de 150 m environ, parmi lesquels, l'altitude, la densité du sous-bois, les essences et les classes de diamètres des arbres, la présence d'arbres sénescents ou morts et de champignons **lignicoles*** (Annexe XI). Ce descriptif avait pour objectif de mieux connaître les habitats des picidés mais également de constituer une première approche pour l'étude des insectes saproxyliques (repérage du bois sénescé ou mort en particulier). Un relevé des loges a également été fait, sans les rechercher toutefois de manière exhaustive (Annexe XII). Le matériel utilisé sur le terrain figure en annexe XIII.

2.2 Résultats et discussion

2.2.1 Résultats généraux sur l'ensemble des stations d'écoute

Cinq espèces de picidés ont été contactées lors de l'étude : le Pic mar, le Pic noir, le Pic vert, le Pic épeiche et le Pic épeichette. Le Pic cendré n'a pas été contacté. Le Torcol fourmilier a été contacté lors du second passage de l'IPA mais n'a pas été intégré à l'étude. La richesse moyenne pour l'ensemble des points d'écoute est de 1,5 espèce. L'espèce la plus fréquente est le Pic épeiche avec une fréquence de 70%. L'espèce la moins fréquente est le Pic mar avec une fréquence de 6,7% (Tableau 1, d'après Tableau de saisie des données IPA en annexe XIV). D'après PAUL (2007), les espèces peuvent être classées en différentes catégories, en fonction de leur fréquence. Une espèce est ainsi considérée comme :

- | | |
|---|---|
| - Rare si : fréquence < 10% | Assez fréquente si $33 \leq$ fréquence < 50% |
| - Peu fréquente si : $10 \leq$ fréquence < 33% | Fréquente si fréquence \geq 50% |

En fonction des résultats obtenus lors de l'étude, on peut donc considérer que le Pic mar et le Pic épeichette peuvent être qualifiés de rares sur le territoire étudié. Le Pic noir est, lui, peu fréquent tandis que le Pic vert est assez fréquent. Le Pic épeiche est la seule espèce fréquente.

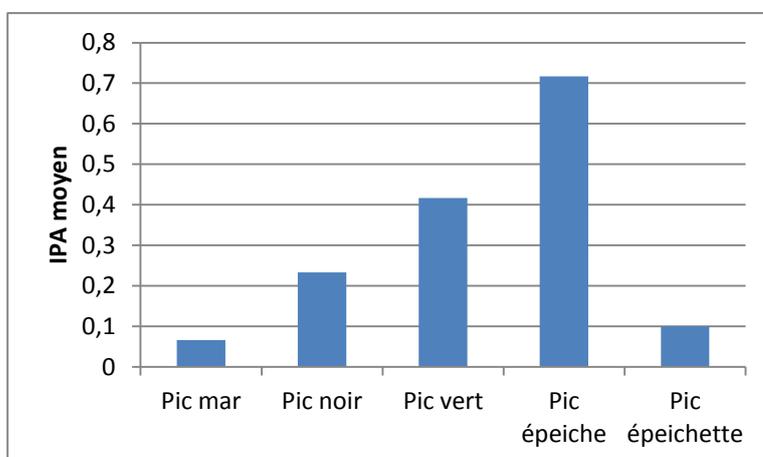
L'espèce pour laquelle le nombre de contacts est le plus grand est le Pic épeiche, avec 51 contacts. Avec 5 contacts, l'espèce la moins contactée est le Pic mar. On entend par nombre de contacts, le nombre maximum d'individus observés ou entendus par point d'écoute.

Il est possible que le nombre de contacts soit sous-estimé du fait de la relative discrétion de ces espèces. Malgré deux passages sur les points d'écoute, il est probable que certains pics n'aient pas été contactés.

Tableau 1 : Fréquence, catégorie, IPA moyen, nombre de contacts par espèce

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Fréquence en % 2015	Catégorie	IPA moyen 2015	Nombre de contacts	Fréquence en % 2009	IPA moyen 2009
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	6,7	rare	0,07	5 dont 1 couple	-	-
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	23,3	peu fréquente	0,23	17 dont 3 couples	32	0,28
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	41,7	assez fréquente	0,42	25	22	0,24
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	70	fréquente	0,72	51 dont 2 couples	75	0,87
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	8,3	rare	0,1	7 dont 1 couple	5	0,04

Les IPA moyens sont tous inférieurs à 1 (Figure 1), ce qui s'explique sans doute par la taille des territoires des picidés (de 5 à 500 ha en fonction de l'espèce), leur détection parfois difficile malgré leur présence et pour certains, leur relative rareté sur le territoire. Nous pouvons noter que les fréquences obtenues pour chaque



espèce suivent la tendance des IPA moyens. Ainsi, sur l'ensemble des points d'écoute, les espèces les plus fréquentes sont

Figure 1 : IPA moyen par espèce

également les plus abondantes. Les chiffres des IPA moyens et des fréquences obtenus par LEGAY et al. en 2010 montraient un IPA moyen supérieur pour le Pic noir (0,28) et le Pic épeiche (0,87) et inférieur pour le Pic vert (0,24) et le Pic épeichette (0,04) comparativement à la présente étude. Cela pourrait être lié à une répartition différente des points d'écoute. Les 60 points IPA avaient été positionnés dans les mailles les plus forestières en 2010, en tenant compte de la représentativité du caractère feuillu, mixte ou résineux des forêts, tandis que pour la présente étude ceux-ci ont été positionnés en tenant compte d'autres critères : caractère ancien ou « récent », feuillu ou mixte de la forêt.

2.2.2 Résultats par type de forêt : ancienne ou récente, caducifoliée ou mixte

2.2.2.1 Richesse moyenne et spécifique

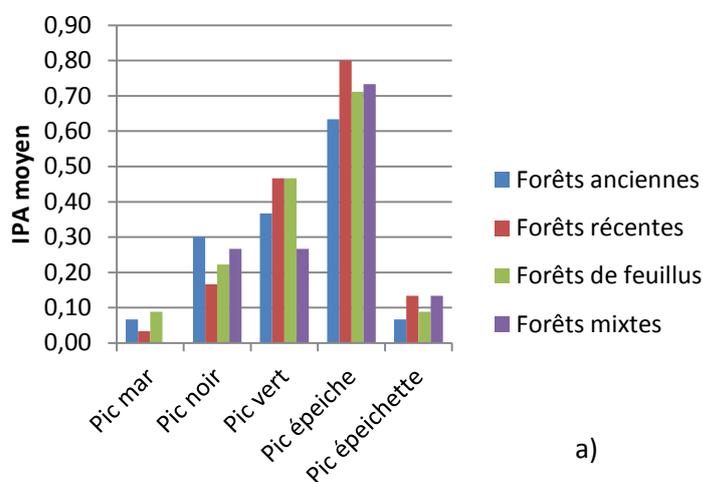
Les cinq espèces de picidés ont été contactées en forêts anciennes et en forêts récentes. La richesse moyenne en forêt ancienne est de 1,47 contre 1,53 en forêt récente. Néanmoins, c'est en forêt ancienne que la richesse spécifique la plus élevée par station est atteinte avec quatre espèces présentes sur cinq. La richesse moyenne des points situés en forêts de feuillus est de 1,53 contre 1,40 en forêts mixtes. C'est en forêt de feuillus que la richesse spécifique est la plus élevée avec quatre espèces présentes.

2.2.2.2 Abondance et fréquence des espèces

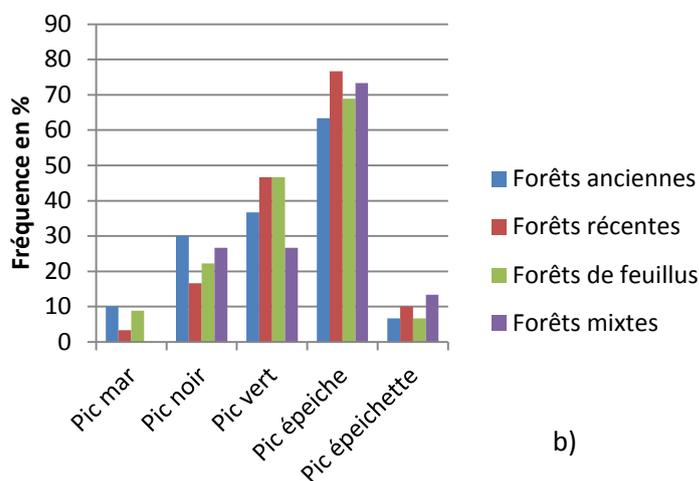
L'IPA moyen est supérieur pour les points d'écoute situés en forêts anciennes concernant le Pic mar et le Pic noir. En revanche, la tendance s'inverse en ce qui concerne le Pic vert, le Pic épeiche et le Pic épeichette. Le Pic mar n'a été contacté qu'en forêts de feuillus. Les résultats montrent une présence plus importante du Pic noir, du Pic épeiche et du Pic épeichette en forêts mixtes tandis que le Pic vert est davantage représenté en forêts de feuillus. La fréquence relevée pour chaque espèce suit la même tendance que les IPA moyens, que la forêt soit ancienne ou récente, feuillue ou mixte (Figure 2). Les

espèces les plus fréquentes sont donc également les plus abondantes.

Figure 2: a) IPA moyen et b) fréquence des espèces par type de forêt



a)



b)

Les IPA moyens et fréquences par type de forêt (caducifoliée et mixte), obtenus par LEGAY et *al.* en 2010 montrent une abondance et une fréquence supérieures du Pic épeiche en forêt caducifoliée et une absence du Pic épeichette en peuplements mixtes.

2.2.2.3 Diamètre des arbres

Les arbres de gros diamètres (GB) sont présents sur 23 points d'écoute. Les diamètres moyens (BM), eux, sont représentés sur 41 points tandis que les petits diamètres (PB) sont représentatifs de 51 points d'écoute (Figure 3). Par convention: GB = diamètres > 47,5 cm, BM = 27,5 < diamètres < 47,5 cm, PB = diamètres < 27,5 cm (CRPF Limousin, 2011). Sur les 23 points d'écoute comportant des arbres de gros diamètres, 16 se situent en forêts anciennes et 18 se situent en forêts de feuillus (Figure 4).

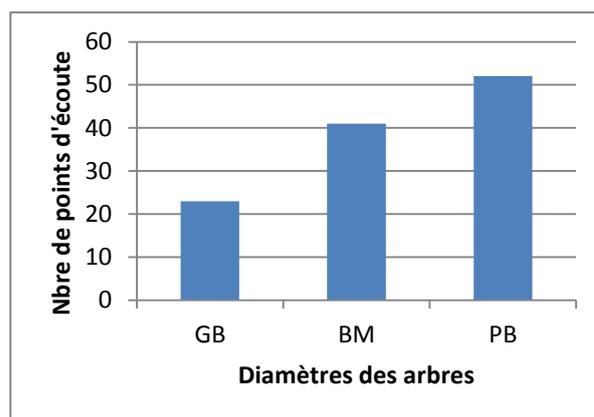


Figure 3 : Représentation de chaque classe de diamètres sur les points d'écoute

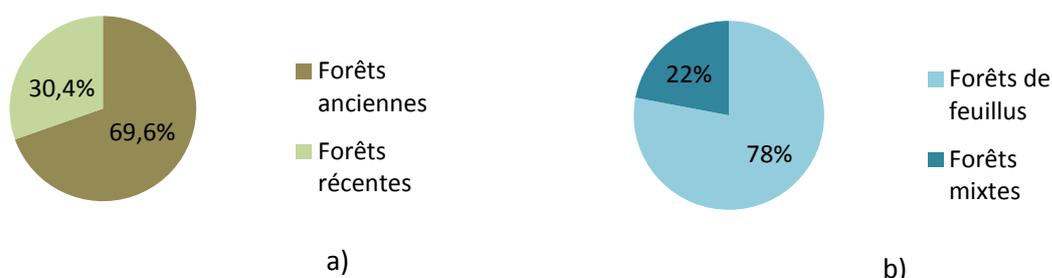


Figure 4 : Répartition des arbres de gros diamètres en fonction de l'âge de la forêt (a) et du type de peuplement (b)

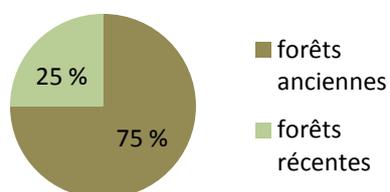
2.2.3 Résultats par espèce

2.2.3.1 Pic mar

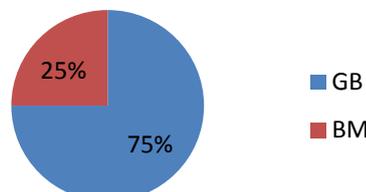
2.2.3.1.1 Répartition géographique, contacts et typologie des points d'écoute

Considérée comme absente de la Petite Montagne (LEGAY, LEDUCQ, PAUL, 2010), l'espèce a été contactée sur 4 points d'écoute différents lors de l'IPA (sur 60 au total): Lains (Forêt de Coissonnet), Aromas (Les Teppes), Montfleur (Bois de Saint-Pierre), Sarroigna (Bois de la Rougette). Trois des contacts se situent dans le quart sud-ouest du site Natura 2000 de manière assez groupée. Le quatrième contact se situe de manière plus isolée dans la partie nord-ouest du site. L'espèce a également été contactée, hors protocole IPA, sur la commune de Dessia (Le Grand Molard). Ce contact se situe dans la même zone géographique que les trois points groupés (Annexe XV). Le Pic mar a pu systématiquement être identifié grâce au chant et dans un des cas (Sarroigna, Bois de la Rougette) un couple a été contacté visuellement en parade, puis en accouplement. Aucun des individus n'a été identifié sur la seule base des cris de contacts. Ainsi, la confusion n'a pu être faite avec le Pic épeiche avec lequel il présente de grandes

similitudes sur ce type de cris. Le Pic mar a été observé à une altitude moyenne de 481 m (de 430 m à 558 m). Les contacts ont majoritairement eu lieu en forêt ancienne, caducifoliée avec présence d'arbres de gros diamètres. Il est à noter que le contact en forêt récente était situé à proximité d'une forêt ancienne (Figure 5).



a)



b)

Figure 5 : Proportion relative des contacts de Pic mar en fonction a) de l'âge de la forêt b) du diamètre des arbres

La figure 6 montre la présence des essences arborées sur les points d'écoute, sans prendre en compte leur dominance. Sur l'ensemble des 4 points d'écoute, le sous-bois était absent à peu dense et des arbres sénescents, à cavités naturelles ou morts ont été observés. Des champignons lignicoles ont été trouvés sur l'un des sites (Bois de la Rougette) sur *Quercus sp.* mort (Annexe XVII,

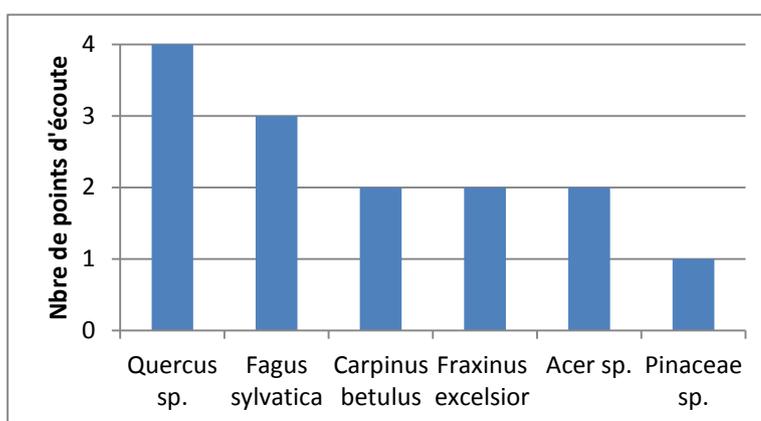


Figure 6 : Essences arborescentes présentes sur les points d'écoute où le Pic mar a été contacté

tableau issu des données brutes de terrain figurant en annexe XVI). Le 5^{ème} contact hors IPA (Dessia, Le Grand Molard), a été réalisé dans une chênaie-charmaie en forêt récente comportant des arbres de moyen à gros diamètre, à une altitude de 570 mètres avec sous-bois peu dense.

2.2.3.1.2 Loges

Quarante loges ont été relevées sur l'ensemble des points d'écoute. Parmi celles-ci, 25 loges « type pic épeiche » (d'un diamètre de 5 cm) ont été recensées sur le site. L'une d'entre-elles, forée récemment sur un charme mort de petit diamètre comportant des champignons lignicoles, était très vraisemblablement occupée par un Pic mar. En effet, l'espèce a été contactée à plusieurs reprises à proximité de cette loge orientée sud-est à 5 m de hauteur, dont une fois lors d'un accouplement. Trois autres loges « type pic épeiche » orientées au sud étaient situées sur le même arbre à 6 et 7 m de hauteur. Un chêne dépérissant de diamètre moyen, distant de quelques mètres, comportait une loge de « type pic épeiche » ainsi que des champignons lignicoles. Ces différentes loges pourraient être attribuées au Pic mar, fidèle à son arbre dortoir (FAUVEL, 2012) et montrant une prédilection pour les

arbres morts ou dépérissants du fait de son incapacité à forer le bois dur (YEATMAN-BERTHELOT ET JARRY, 1994). L'étude de FAUVEL (2012) nous indique que le Pic mar (tout comme le Pic épeiche) fore un nid sur deux à moins d'un mètre d'un champignon lignicole.

2.2.3.1.3 Typologie de l'habitat du Pic mar et propositions de gestion

Au vu des résultats obtenus, il semblerait que l'habitat de prédilection du Pic mar sur le site Natura 2000 soit plutôt de type feuillus avec sous-bois absent à peu dense, avec une préférence pour les chênaies-charmaies ou chênaies-hêtraies de gros diamètres et vieillissantes, ce qui expliquerait sa présence en forêt ancienne, qui présente plutôt ces caractéristiques. Néanmoins, le Pic mar semblerait s'adapter, par défaut, à un diamètre relativement petit, pourvu que l'arbre soit sénescant ou mort et présente des champignons lignicoles, conférant à l'écorce et à l'**aubier*** un caractère plus tendre, plus facile à forer. Il y a une vingtaine d'années, cette espèce n'était présente qu'en dessous de 400m, dans les régions les plus basses du Jura (JOVENIAUX, 1993). On peut noter que l'espèce semble s'adapter à des altitudes plus élevées et que l'on ne peut que constater sa progression. Ces conclusions doivent toutefois être prises avec toutes les précautions nécessaires, l'échantillonnage de l'étude étant relativement faible.

D'après FAUVEL (2012), le nombre de nids à l'hectare est corrélé au nombre de gros chênes à l'hectare : il serait pertinent de favoriser le vieillissement de chênes sur des îlots d'une surface de 10 à 15 ha minimum, correspondant au domaine vital de l'espèce. L'exploitation forestière semble avoir un impact important sur l'espèce (diminution de plus de la moitié de la population), jusqu'à 4 ans après les coupes (FAUVEL, 2012). Aussi, il serait opportun de laisser un périmètre de sénescence suffisant autour des sites de nidification connus ou de conserver suffisamment d'arbres favorables après coupe, si la coupe est inéluctable. Les coupes ne devraient pas se dérouler sur les sites de nidification connus ou potentiellement favorables lors de la période de reproduction (mars à juin). Une densité de 20 chênes de gros diamètres à l'hectare serait idéale. D'autre part, compte-tenu de son adaptation potentielle à des arbres de moindres diamètres, pourvu qu'ils soient sénescants ou morts et porteurs de champignons lignicoles, une attention toute particulière devrait être portée à la conservation de ces arbres, déjà porteurs de loges ou non, avec un marquage systématique par les forestiers en arbres « **haute valeur biologique** »* (arbres « bio ») par un triangle. Le traitement irrégulier est à privilégier pour l'espèce et la présence de charmes, en taillis ou futaie est également à maintenir en complément de la chênaie (THIOLLAY et al., 1994). Enfin, un suivi spécifique de cette espèce sur le site Natura 2000 permettrait d'observer l'évolution de sa répartition et d'adapter ainsi au mieux la gestion forestière.

Il est à noter que le Bois de la Rougette a été exploité récemment à proximité du point d'écoute et que la parcelle sur laquelle les accouplements ont été observés a été martelée pour exploitation dans un avenir proche (2016/2017) : coupe pour bois de chauffage et passage en futaie irrégulière. Suite à la découverte du Pic mar sur cette parcelle, une réflexion s'est engagée entre le gestionnaire du site

Natura 2000, la commune de Sarroгна et l'ONF afin qu'un périmètre d'un minimum de 12 ha autour du site de nidification ne soit pas exploité, permettant ainsi de préserver les arbres-dortoirs de cette espèce ainsi que son domaine vital. Afin de réduire l'impact du morcellement de la forêt sur l'espèce, des zones ont également été repérées sur ce secteur, à l'échelle de plusieurs communes, de manière à créer un réseau d'îlots de sénescence fonctionnel et favoriser ainsi son implantation. Une étude forestière fine des sites où le Pic mar a été contacté est en cours de réalisation par Antoine Frey, stagiaire à l'ONF, et permettra probablement d'affiner ces mesures de gestion.

2.2.3.2 Pic noir

2.2.3.2.1 Répartition géographique et typologie des points d'écoute

L'espèce a été contactée sur 14 points d'écoute (sur 60 au total) répartis à l'est de part et d'autre du Lac de Vouglans sur une ligne nord-sud allant de la Tour-du-Meix à Vescles et à l'ouest de Lains à Aromas (Annexe XVIII). Le Pic noir est également présent à Gigny et Marnagny-sur-Valouse. L'espèce n'a pas été contactée au sud-ouest du site, ni au nord. Avec 17 contacts (dont 3 couples) réalisés lors de l'étude, il est possible d'estimer la population du site Natura 2000 à un minimum de 14 couples (contre 19 en 2010). D'autres contacts ont par ailleurs été établis avec cette espèce, hors protocole IPA, ce qui permettrait probablement de revoir cet effectif un peu à la hausse. En considérant ces résultats, on peut en déduire que la population de Pic noir est légèrement en régression ou stable par rapport aux données de 2010 (LEGAY, LEDUCQ, PAUL, 2010).

Le Pic noir a été contacté à une altitude moyenne de 557m (de 402m à 746m). La majorité des contacts ont été réalisés en forêts anciennes, caducifoliées, avec présence d'arbres de gros diamètres. (Figure 7).

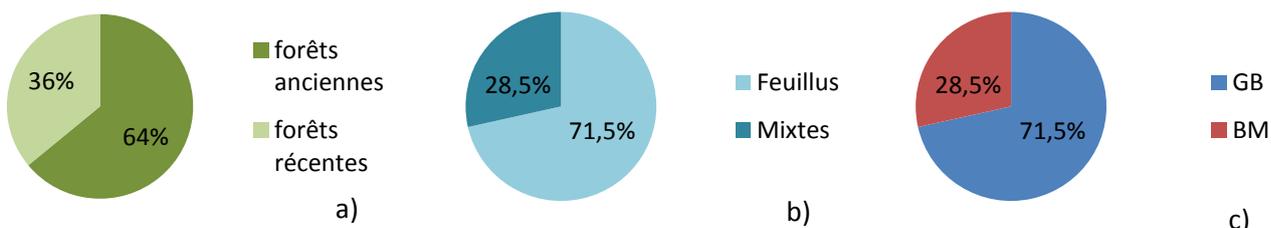
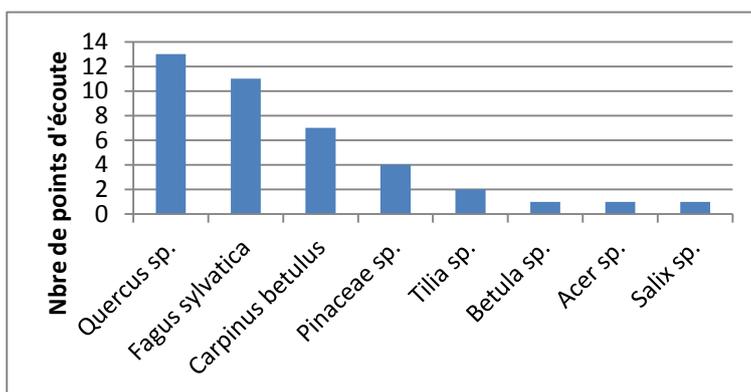


Figure 7 : Proportion relative des contacts de Pic noir en fonction a) de l'âge de la forêt b) du type de peuplement c) du diamètre des arbres

La figure 8 montre la présence des espèces arborées sur les points d'écoute, sans prendre en compte leur dominance.

Figure 8 : Essences arborescentes présentes sur les points d'écoute où le Pic noir a été contacté



Les points d'écoute « positifs » présentaient majoritairement un sous-bois peu dense, des arbres sénescents, à cavités naturelles ou morts et des champignons lignicoles sur deux des sites (L'Épineux et Bois du Mont) sur *Fraxinus excelsior* et *Pinaceae sp.* morts (Annexe XIX, tableau issu des données brutes de terrain figurant en annexe XVI).

2.2.3.2 Loges

Les 6 loges de Pic noir recensées se situaient majoritairement sur un hêtre sain entier, sans champignons lignicoles, à une hauteur moyenne de 7 m et sur des arbres inclinés de moyen et gros diamètre avec une orientation variable. Dans son étude menée en forêt d'Orient, FAUVEL (2012) indique que l'intégralité des nidifications de Pic noir ont eu lieu dans des hêtres, majoritairement de gros diamètres, sains et sans branches sous la loge. Le Pic noir semble réutiliser une même loge après une ou plusieurs années d'interruption, les abeilles occupant fréquemment la loge l'année suivante, jouant ainsi peut-être le rôle de nettoyeuses. Les données récoltées par PAULIEN (2015) lors de son étude sur le site de Brenet (Arinthod) confirment ce choix du Pic noir de hêtres sains de gros diamètre (entre 45 et 70 cm) pour y construire ses loges.

2.2.3.3 Typologie de l'habitat du Pic noir et propositions de gestion

Au vu des résultats obtenus, il semblerait que l'habitat de prédilection du Pic noir sur le site Natura 2000 soit plutôt de type feuillus avec sous-bois peu dense, avec une préférence pour les hêtraies ou chênaies-hêtraies de gros diamètres et vieillissantes, ce qui expliquerait sa présence majoritairement en forêt ancienne, qui présente plutôt ces caractéristiques. Néanmoins, des trous de forage de Pic noir ont été observés en grande majorité sur *Pinaceae sp.* (présence de trous de sortie d'insectes, arbres scolytés), ce qui indique la présence sur parcelles mixtes du Pic noir a minima pour le nourrissage.

La présence de vieux et vastes peuplements de hêtres de gros diamètres propices à sa nidification ainsi que de bois sénescents ou morts parasités par des larves et nymphes d'insectes (en particulier coléoptères) et de fourmis permettraient un maintien satisfaisant de l'espèce. Il est primordial de ne pas abattre les arbres comportant des loges de Pic noir car l'espèce est fidèle à son arbre de nidification et à sa loge. Un marquage des arbres concernés par un triangle serait à systématiser. Il est important de préciser qu'un arbre résistera dans le temps à de multiples forages de loges par un phénomène de cicatrisation (CUISIN, 1986). FAUVEL (2012) préconise de conserver un gros hêtre (diamètre > 50 cm) par hectare en bouquets de deux à trois arbres. Des parcelles avec une **surface terrière*** importante, dans lesquelles les hêtres de gros diamètres sont bien présents, sont favorables à l'espèce. Il serait ainsi intéressant de prévoir des îlots de sénescence tous les 200 ha, la taille de son territoire étant de 200 à 500 ha. Il semblerait opportun de conserver sur pied des résineux dégradés par des larves de cérambycides et d'hyménoptères, dont le Pic noir se nourrit. En effet, quand le Pic noir écorce un résineux, celui-ci est

déjà contaminé par des larves d'insectes **sous-corticoles***. L'arbre est déjà condamné et le Pic noir ne fait que rendre visible plus rapidement le phénomène (LEGRAND, BARTOLI, 2005). Les travaux forestiers devraient être évités à proximité des zones de nidification connues lors de la période de reproduction (mars à juin).

2.2.3.3 Pic vert

2.2.3.3.1 Répartition géographique et typologie des points d'écoute

L'espèce a été contactée sur 25 points d'écoute (sur 60 au total) répartis de manière irrégulière sur l'ensemble du site. Il n'a pas été contacté au nord-ouest du site, ni sur une ligne allant de Fétigny à Thoirette, le long du massif. Le Pic vert a, en revanche, été contacté sur des entités forestières de petite taille, notamment dans la vallée de la Valouse (Annexe XX). Le Pic vert a été contacté à une altitude moyenne de 489 m (de 311 à 652m). La majorité des contacts ont été réalisés en forêt récente, caducifoliée, avec des arbres de diamètre moyen. (Figure 9).

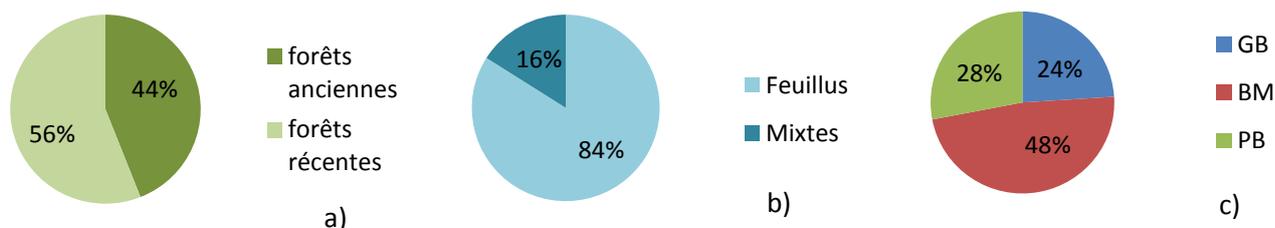
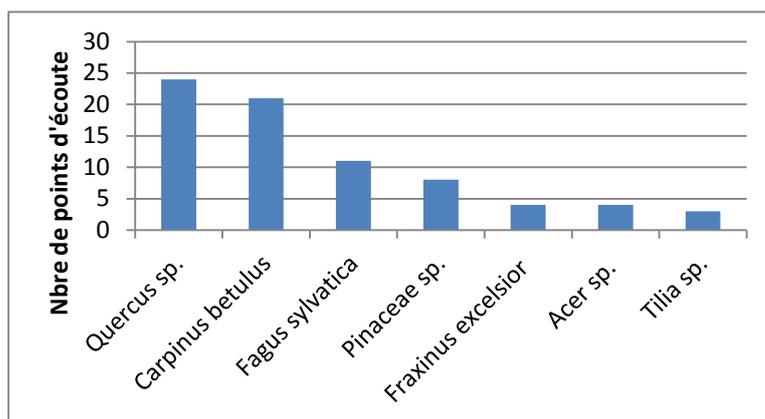


Figure 9 : Proportion relative des contacts de Pic vert en fonction a) de l'âge de la forêt b) du type de peuplement c) du diamètre des arbres

La figure 10 montre la présence des espèces arborées sur les points d'écoute, sans prendre en compte leur dominance.

Figure 10 : Essences arborescentes présentes sur les points d'écoute où le Pic vert a été contacté



Les points d'écoute « positifs » présentaient majoritairement un sous-bois peu dense à dense. Des arbres sénescents, à cavités naturelles ou morts ont été observés également sur l'ensemble des points d'écoute et des champignons lignicoles sur un seul site (Sarrogna, Bois du Mont) sur *Fraxinus excelsior* (Annexe XXI, tableau issu des données brutes de terrain figurant en annexe XVI).

2.2.3.3.2 Loges

Une seule loge attribuée au Pic vert a pu être identifiée lors de l'étude de terrain : orientée au sud, sur un chêne mort de petit diamètre, à une hauteur de 3m.

2.2.3.3.3 Typologie de l'habitat du Pic vert et propositions de gestion

Au vu des résultats obtenus, il semblerait que l'habitat de prédilection du Pic vert sur le site Natura 2000 soit plutôt de type feuillu avec sous-bois peu dense à dense, avec une préférence pour les chênaies/charmaies/hêtraies de moyens diamètres. Le caractère ancien de la forêt ne semble pas décisif puisqu'une majorité des contacts ont été réalisés en forêts récentes, de même que le gros diamètre des arbres. L'analyse de ces données est à interpréter avec précaution, les contacts ayant été faits en lisière ou à distance du point d'écoute, à proximité de milieux ouverts.

Compte-tenu d'un indice d'abondance moyen (0,42) plus élevé lors de cette étude comparativement à celui de l'étude de 2010 sur le site Natura 2000 (0,24), la population semble plutôt en progression sur le territoire. Néanmoins, le Pic vert a sans doute été davantage contacté en 2015 à la faveur de points d'écoute situés en lisière et à proximité de milieux ouverts, lieux de prédilection de cette espèce (JOVENIAUX, 1993).

Les préconisations de gestion proposées pour les deux espèces d'intérêt communautaire (Pic mar et Pic noir) pourraient également bénéficier à l'espèce : conservation de vieux arbres, d'arbres avec des loges et des arbres morts isolés ou en bouquets, en particulier en lisière. Le Pic vert se nourrissant également d'insectes (fourmis en particulier) en milieu ouvert, il est nécessaire de maintenir des réseaux de haies, bosquets, prairies naturelles ou vergers et de limiter l'usage d'intrants qui nuisent à la survie des fourmis.

2.2.3.4. Pic épeiche

2.2.3.4.1. Répartition géographique et typologie des points d'écoute

Le Pic épeiche a été contacté sur 40 points d'écoute (sur 60 au total), répartis de manière régulière sur l'ensemble du site (Annexe XXII). L'espèce a été contactée à une altitude moyenne de 521 m (de 311 à 759 m). Les contacts ont été réalisés majoritairement en forêt récente, caducifoliée avec présence d'arbres de gros diamètres (Figure 11).

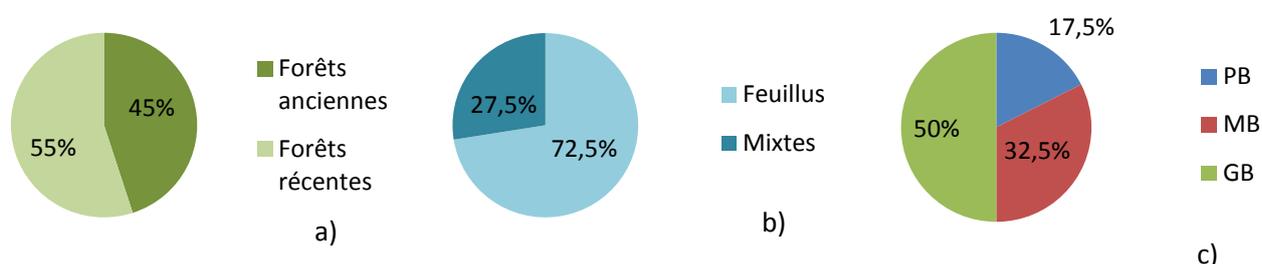


Figure 11 : Proportion relative des contacts de Pic épeiche en fonction a) de l'âge de la forêt b) du type de peuplement c) du diamètre des arbres

La figure 12 montre la présence des espèces arborées sur les points d'écoute, sans prendre en compte leur dominance. Les points d'écoute « positifs » présentaient en majorité un sous-bois peu dense et des arbres sénescents, à cavités naturelles ou morts ont été observés. Des champignons lignicoles ont été trouvés sur 4 sites : Sarroгна, Bois de la Rougette sur *Quercus sp* et *Carpinus*

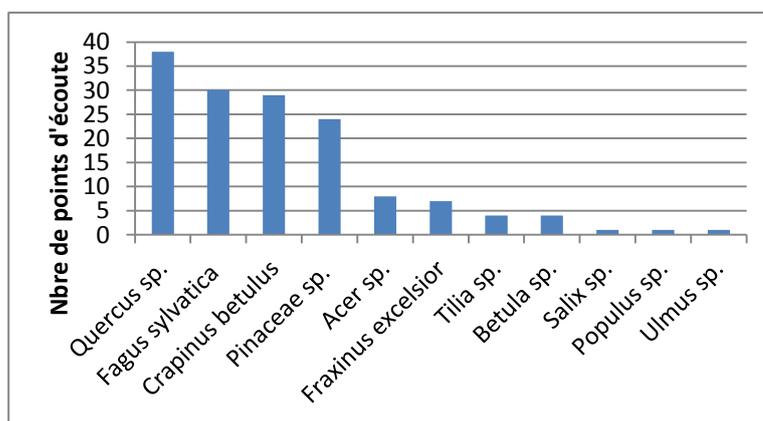


Figure 12 : Essences arborescentes présentes sur les points d'écoute où le Pic épeiche a été contacté

betulus, Sarroгна, Bois du Mont sur *Fraxinus excelsior*, Onoz/Les Aberettes sur *Betula sp.*, Onoz/l'Epineux sur *Pinaceae sp.* (Annexe XXIII, tableau issu des données brutes de terrain figurant en annexe XVI).

2.2.3.4.2 Loges

Vingt-cinq loges « type » Pic épeiche ont été relevées. Elles étaient situées majoritairement sur des chênes, pour moitié sur des arbres morts ou dépérissants, pour moitié sur des arbres sains entiers. Les loges, d'une hauteur moyenne de 5 m, orientées en majorité au sud, étaient situées préférentiellement sur des arbres de gros diamètres, plutôt droits. Trois arbres comportaient des champignons lignicoles (*Quercus sp. et Crapinus betulus*). Les arbres comportant des loges « type » Pic épeiche abritaient plusieurs loges du même type et parfois également des loges de Pic noir et de Pic épeichette. L'étude de terrain montre que les loges « type » Pic épeiche ont été forées majoritairement dans des arbres de gros diamètres (> 47,5 cm). Néanmoins, d'autres arbres de plus petits diamètres ont pu être utilisés par l'espèce, celle-ci utilisant peut-être « par défaut » un arbre de moindre taille mais dépérissant, mort ou plus tendre, n'ayant pas à sa disposition l'arbre « idéal ». De manière générale, peu de champignons lignicoles ont été trouvés sur le terrain, mais il est à noter que lorsqu'ils étaient présents sur des arbres debout, des loges, ébauches de loges ou des trous de forages étaient présents systématiquement.

2.2.3.4.3 Typologie de l'habitat du Pic épeiche et propositions de gestion

Au vu des résultats obtenus, il semblerait que l'habitat de prédilection du Pic épeiche sur le site Natura 2000 soit plutôt de type feuillu en forêt récente avec sous-bois peu dense, avec une préférence pour les chênaies/hêtraies/charmaies composées d'arbres de moyens à gros diamètres. Avec un IPA moyen un peu inférieur constaté lors de cette étude (0,72) comparativement à celui de 2010 (0,87), l'espèce semble en légère régression. Les préconisations de gestion proposées pour le Pic mar pourraient avoir un effet bénéfique pour le Pic épeiche également, les deux espèces ayant des préférences d'habitat

proches. En complément, la conservation d'essences variées comme le tilleul, le tremble, le merisier ou le frêne pourrait être favorable à l'espèce (FAUVEL, 2012).

2.2.3.5 Pic épeichette

2.2.3.5.1 Répartition géographique et typologie des points d'écoute

L'espèce a été contactée sur 5 points d'écoute (sur 60 au total) répartis de manière irrégulière sur l'ensemble du site. Le pic a été contacté de manière plus groupée dans le nord-est du site et de manière isolée dans le quart sud-ouest du site (Annexe XXIV). Il a été contacté à une altitude moyenne de 499 m (de 311 à 676 m). Les contacts ont été réalisés indifféremment en forêt caducifoliée ou mixte, avec en majorité des arbres de diamètres moyens (Fig. 13).

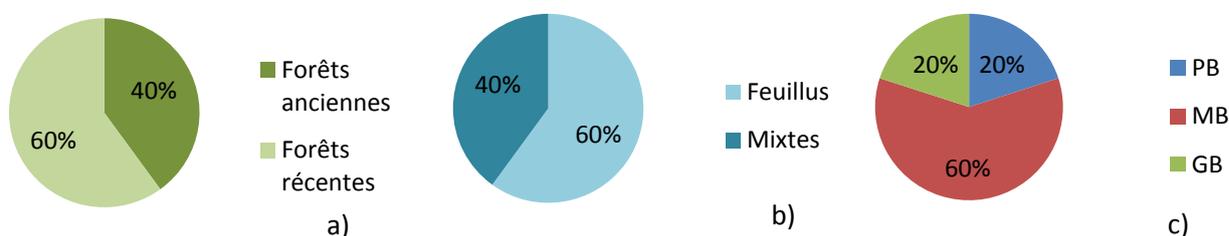


Figure 13 : Proportion relative des contacts de pic épeichette en fonction a) de l'âge de la forêt b) du type de peuplement c) du diamètre des arbres

La figure 14 montre la présence des espèces arborées sur les points d'écoute, sans prendre en compte leur dominance. Les points d'écoute « positifs » présentaient en majorité un sous-bois dense et des arbres sénescents, à cavités naturelles ou morts. Des champignons lignicoles ont

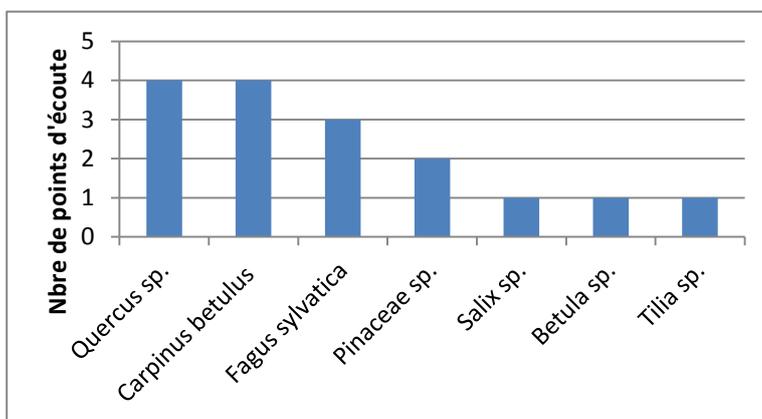


Figure 14 : Essences arborescentes présentes sur les points d'écoute où le Pic épeichette a été contacté

été trouvés sur un seul site (Onoz, l'Épineux) sur *Pinaceae sp* (Annexe XXV, tableau issu des données brutes de terrain figurant en annexe XVI).

2.2.3.5.2 Loges

Huit loges de Pic épeichette ont été relevées lors de l'étude de terrain. Celles-ci se situaient à une hauteur moyenne de 4 m, en majorité sur des arbres morts ou dépérissants, de moyens ou gros diamètres, sans signe préférentiel en matière d'orientation, ou d'inclinaison. L'un des arbres comportait des champignons lignicoles.

2.2.3.5.3 Typologie de l'habitat du Pic épeichette et propositions de gestion

Au vu des résultats obtenus, il semblerait que l'habitat de prédilection du Pic épeichette sur le site Natura 2000 soit plutôt de type feuillu en forêt récente avec sous-bois dense et une préférence pour les chênaies/charmaies/hêtraies de moyens diamètres. Néanmoins, il a été observé nicheur dans une loge creusée dans un résineux. Ces données sont à interpréter avec précaution, l'échantillonnage étant très faible. Avec un IPA moyen de 0,1 en 2015 contre 0,04 en 2010, l'espèce reste rare sur le site Natura 2000. Cela s'explique sans doute par sa relative discrétion qui tend à sous-évaluer les données de présence de l'espèce. Outre le fait que l'espèce n'est pas montagnarde et n'affectionne pas particulièrement les forêts de résineux (JOVENIAUX, 1993), d'autres facteurs contribuent certainement à sa rareté en Petite Montagne. La disparition des bois riverains ou des ripisylves ont certainement contribué à la régression de son habitat. Il serait nécessaire, pour assurer un maintien et une augmentation de la population, de veiller à la présence de vieux bois, de bois mort, ramolli dans des essences tendres (peuplier tremble, bouleau, aulne par exemple) en particulier en ripisylves et bois riverains.

2.2.3.6 Pic cendré : préconisations de gestion

L'espèce n'a pas été contactée lors de cette étude. Considéré comme picidé de plaine en Franche-Comté, (90 % des données en dessous de 400m), le Pic cendré était déjà absent de Petite Montagne en 2010 (LEGAY, LEDUCQ, PAUL, 2010). La limite méridionale de son aire de répartition semble atteinte au nord de la Petite Montagne, avec deux individus contactés en 2011 à Présilly et un individu à Orgelet en 2010, pour les données les plus récentes. Compte-tenu de cette absence de données, il semble délicat de préconiser un mode de gestion spécifique à l'espèce sur le site Natura 2000 de Petite Montagne. Néanmoins, les modes de gestion proposés pour les autres espèces de pics, en particulier les autres espèces d'intérêt communautaire, pourraient lui être profitables : mise en place d'îlots de vieux bois, conservation de bois mort à grande échelle, les territoires des Pics cendrés étant plutôt conséquents (de 100 à 200 ha) d'après GEROUDET (1998). La conservation de cette espèce devrait être appréhendée à une échelle d'au moins 1000 ha (LPO Alsace, 2009). Les régimes forestiers irréguliers et la connectivité devraient être privilégiés car, comme c'est le cas pour d'autres espèces, le Pic cendré souffre du morcellement de son habitat. Aussi, le maintien d'un réseau de haies, de bosquets, de vergers, de bois en connectivité avec des massifs forestiers favorables pourrait lui être bénéfique, en particulier dans la partie nord du site Natura 2000, à proximité de laquelle les derniers contacts avec cette espèce ont été réalisés. La limitation des intrants, qui nuisent en particulier aux fourmis, consommées par l'espèce, pourrait permettre de la préserver, ainsi que d'autres, par effet d' « **espèce parapluie*** ».

2.2.4 Synthèse

Il est à noter que l'étude n'a pu couvrir qu'en partie le territoire forestier du site en raison de sa taille. D'autre part, l'étude des parcelles privées, dont le mode de gestion peut différer de celui des forêts communales, aurait peut-être apporté des résultats différents.

La présente étude montre, néanmoins, que le caractère ancien couplé au caractère feuillu de la forêt et la présence d'arbres de gros diamètres semblent influencer sur la présence du Pic mar et du Pic noir, tous deux en annexe I de la Directive Oiseaux. Aussi, serait-il pertinent de maintenir les caractéristiques de ces forêts anciennes et de préserver l'existant jusqu'à ce qu'un nombre suffisant de nouveaux peuplements de chênes et de hêtres ait atteint une certaine maturité. « *La présence de différents pics dans une même forêt indique la proximité de cet écosystème avec l'état naturel et souligne la présence également d'autres espèces exigeantes d'oiseaux habitant les forêts* » (MIKUSINKI et al., 2001 in BÜRG M., MIRANDA B., 2005). Un mode de sylviculture proche de l'état naturel favorisant les essences indigènes apparaît donc comme essentiel pour préserver les pics. La connectivité avec les unités forestières voisines (bosquets, haies, ripisylves) favoriserait également la dispersion des jeunes et éviterait l'isolement de populations moins mobiles (Pic mar, par exemple). Cela pourrait se matérialiser par l'ajout de surfaces en chênaies, appréciées par une majorité d'espèces, et la mise en place d'îlots de sénescence espacés à l'échelle des territoires des espèces de pics que l'on souhaite « favoriser », à savoir, les espèces d'intérêt communautaire prioritairement. Néanmoins, une étude plus fine des traitements forestiers, de la surface terrière, de l'influence de l'exploitation sur la présence des espèces, notamment d'intérêt communautaire, permettrait indéniablement d'affiner les préconisations de gestion.

3. Etude des coléoptères saproxyliques

3.1 Méthodologie et matériels

3.1.1 Choix des espèces

Depuis 2012, les espèces de coléoptères saproxyliques, de par leurs besoins en micro-habitats spécifiques (bois mort, cavités) et de leur sensibilité à certaines pratiques de gestions forestières font l'objet d'une étude lancée par le Musée National d'Histoire Naturelle (MNHN) et l'Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE). Cet inventaire national des coléoptères saproxyliques, dénommé « SAPROX », vise à collecter les données existantes auprès d'associations, de gestionnaires et chercheurs afin de les cartographier et obtenir ainsi une meilleure connaissance de la répartition des espèces. Deux de ces espèces font par ailleurs actuellement l'objet d'une enquête participative nationale de l'OPIE : le Lucane Cerf-volant (depuis 2011) et la Rosalie des Alpes (depuis la fin du

printemps 2014). La répartition du Lucane Cerf-volant n'avait jamais fait l'objet d'une évaluation de grande envergure. L'objectif est donc de connaître sa répartition en France grâce à la participation du grand public. Une fiche-enquête est ainsi mise à disposition sur le site internet de l'OPIE. Pour les mêmes raisons, la Rosalie des Alpes fait l'objet d'une enquête participative à l'initiative de l'OPIE et du Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaïns (GRETIA).

Les quatre espèces d'intérêt communautaire suivantes ont été retenues pour l'étude : la **Rosalie des Alpes** (*Rosalia alpina*) et le **Pique-prune** (*Osmoderma eremita*), toutes deux espèces prioritaires, le **Lucane Cerf-volant** (*Lucanus cervus*) et le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*). Ce dernier est souvent considéré comme xylophage plutôt que saproxylophage. Il a néanmoins été retenu pour l'étude en raison de son statut de conservation et son appétence pour les vieux chênes déperissants. Les fiches espèces figurent respectivement en annexes XXVI à XXIX. Concernant la Rosalie des Alpes, quelques données anciennes datant de 1996 font référence à l'espèce dans le Haut-Jura (ROBERT, 1997) et sa présence a été attestée en 2014 dans le Jura (OPIE, 2015). En revanche, d'après l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN, 2015), le Pique-prune est considéré comme absent probable ou certain en Franche-Comté. Néanmoins, sa présence est probable dans les départements voisins Ain, Saône-et-Loire et Côte d'Or (INPN, 2015). En ce qui concerne le Lucane Cerf-Volant, plusieurs données anciennes et récentes vérifiées attestent de sa présence dans le Jura à Fétigny (G.CHARRIERE) et Lapeyrouse (L.LERISSEL) en 2014, à Thoirette en 1972 et 1994 et à Légna en 1955 (F. MORA, *comm.pers*). D'après l'INPN (2015), la présence du Grand Capricorne serait certaine dans le Jura, avec une donnée datant de 2005. D'après ROBERT (1997), l'espèce était déjà présente dans la région lédonienne dans les années 1920/1930 et à Dournon en 1970.

L'existence de ces données, dans ou à proximité du site Natura 2000 Petite Montagne du Jura, ainsi que les enjeux de conservation qui entourent ces espèces ont été déterminants dans le choix de celles-ci. En outre, ces quatre espèces ont été référencées comme espèces bioindicatrices de la qualité des forêts. « Une espèce bioindicatrice est souvent associée à d'autres espèces rares dont l'ensemble forme un cortège caractéristique. La protection d'une espèce bioindicatrice et de son habitat suffit donc à assurer la protection de plusieurs autres espèces. (...) Ainsi, la présence de *Cerambyx cerdo* est fortement corrélée à celle de *Osmoderma eremita*. (...) Les espèces bioindicatrices, pour cette raison, sont parfois appelées « espèces parapluies » » (DAJOZ, 2007). Le choix des quatre espèces d'intérêt communautaire semblait donc pertinent, en parallèle de l'étude sur les picidés, pour ensuite envisager des préconisations de gestion forestière.

3.1.2 Choix des sites d'étude

Au vu du faible nombre de données et de la taille du site, un état des lieux de la présence de ces espèces était nécessaire. Le choix a donc été fait de réaliser une recherche de présence de ces quatre espèces

uniquement sur des sites du périmètre Natura 2000 susceptibles de les accueillir et non sur un échantillonnage aléatoire. Ainsi la recherche s'est concentrée sur :

- les sites dits « historiques », c'est-à-dire ceux pour lesquels nous avons déjà des données (Fétigny, Lapeyrouse, Thoirette, Légna)
- les sites riches en espèces de picidés, indicatrices de la présence d'arbres sénescents, morts et de leur cortège d'insectes saproxyliques
- les sites avec bois déperissant, sénescents, fraîchement coupé (hêtre, en particulier) prioritairement dans les essences favorables à l'installation des espèces : chêne (favorable aux 4 espèces), hêtre, charme et tilleul (Rosalie des Alpes), saule (Pique-prune).
- les arbres cariés, arbres têtards et à plaies (Pique-prune, Rosalie des Alpes, Grand Capricorne), arbres avec fruits mûrs (Grand Capricorne).
- les prairies ou lisières de forêts à ombellifères (fleurs dont se nourrit la Rosalie des Alpes)

Pour sélectionner ces sites, j'ai utilisé les données de terrain obtenues lors de mon étude sur les picidés, les indications des forestiers et de l'équipe Natura 2000, la bibliographie sur les espèces. Compte-tenu de la taille du site et afin d'augmenter les chances de contacter les espèces, nous avons fait le choix de faire également appel aux contributions du grand public. Pour cela, un article de presse a été publié dans la Voix du Jura en juillet 2015 afin de sensibiliser le grand public et faire un appel à participation. Un document d'information a été envoyé à toutes les communes pour affichage public. Un courriel a également été adressé au réseau de sympathisants naturalistes amateurs du réseau Natura 2000 ainsi qu'aux agents ONF du site afin que ceux-ci puissent contribuer à nos recherches. Enfin, un article sur ce sujet a été ajouté sur le site internet du site Natura 2000 et dans la newsletter de juillet/août de la CCPM.

3.1.3 Choix de la méthode et du protocole

Un piège à interception, type « piège d'interception multidirectionnel ultraléger » ou « PIMUL » (MERIGUET, 2007), particulièrement adapté aux coléoptères xylophages aurait été le plus adapté aux 4 espèces concernées. La méthode du piégeage n'a, néanmoins, pas été retenue pour plusieurs raisons. La première concerne la rareté des espèces recherchées. Disposant de peu de données sur les espèces prospectées sur le site Natura 2000, il semblait peu pertinent de piéger et donc de condamner à une mort certaine, des individus rares ou peu fréquents sur le territoire. En outre, les pièges n'étant pas sélectifs, ceux-ci auraient été préjudiciables à de nombreuses autres espèces, non recherchées pour l'étude. L'installation de pièges nécessite également un suivi quotidien que la taille du site et le nombre

de zones prospectées ne pouvaient permettre d'assurer sur la phase d'étude. La méthode de prospection s'est donc plutôt orientée vers la recherche de gîtes, de micro-habitats potentiels occupés par les espèces ainsi que la chasse à vue des individus adultes. L'identification des larves et des trous de sortie des larves n'a pas été retenue dans le protocole, étant trop hasardeuse et nécessitant une connaissance experte des espèces.

3.1.4 Protocole

Les prospections ont été réalisées de mai à fin juillet 2015, période de référence optimale pour les observations des individus adultes mais qui peut varier en fonction de la latitude, altitude et conditions météorologiques :

- Grand capricorne : juin à septembre, au crépuscule
- Lucane Cerf-volant : mai à juillet, au crépuscule
- Pique-prune : fin mai à début septembre, au crépuscule ou par journée chaude, orageuse
- Rosalie des Alpes : juillet à août, en journée, (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2002)

Les individus adultes vivants ou leurs indices de présence (macro-restes, crottes) ont été recherchés sur différents micro-habitats favorables aux différentes espèces :

- Grand Capricorne : vieux arbres, fruits mûrs
- Lucane Cerf-volant : souches
- Pique-prune : cavités de vieux arbres ou d'arbres têtards
- Rosalie des Alpes: grumes en hêtraies sapinières, ombellifères

Pour l'ensemble des espèces, une inspection minutieuse (écorçage, grattage...) de micro-habitats potentiellement favorables a été réalisée : terreau de cavités, grumes, souches, tas de bois mort, chablis, en particulier ceux exposés au soleil car particulièrement attractifs pour les coléoptères saproxyliques (JONSELL et *al.*). Les troncs d'arbres ont parfois été inspectés à vue à l'aide de jumelles afin de faciliter la recherche. Autant que possible, ces micro-habitats ont été remis en place après inspection, afin de perturber le moins possible ces biotopes. Des recherches ont également été effectuées autour de zones éclairées artificiellement le soir (terrain de jeux, monuments historiques...), les insectes et en particulier les coléoptères étant attirés par la lumière artificielle.

Les surfaces de prospection n'ont pas été déterminées de manière fixe au préalable. Elles ont été fonction de la quantité de bois sénescant ou mort trouvée sur les sites favorables retenus pour l'étude. Les arbres remarquables (arbres têtards, très vieux arbres, arbres cariés...) ont également fait l'objet d'une recherche minutieuse. La cartographie des zones et des arbres remarquables prospectés figure en annexe XXX.

3.2 Résultats et discussion

3.2.1 Insectes saproxyliques d'intérêt communautaire

L'enquête de sciences participative lancée auprès du public a permis d'obtenir une donnée de Grand Capricorne et quatre données de Lucane Cerf-volant sur la période de l'étude, dont une en zone limitrophe du site Natura 2000.

Tableau 2 : Coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire contactés lors de l'enquête participative de 2015

Espèce	Observateur	Date	Commune	Lieu précis	Insecte vivant ou mort	Effectif
Grand Capricorne	Philippe Moiroux	20/04/2015	Chambéria	Habitation d'un particulier	Vivant	1
Lucane Cerf-volant	Bruno Thomas	22/06/2015	Arinthod	Devant l'entrée du Super U	Vivant	1 (mâle)
Lucane Cerf-volant	Patrick Daloz	12/07/2015 et 18/07/2015	Vogna	Jardin privé	Vivant	1 (mâle)
Lucane Cerf-volant	Jean-Paul Campant	13/07/2015	Arinthod	Bord de la Valouse, aire de pique-nique, lieu-dit « La Glière »	Vivant	1 (mâle)
Lucane Cerf-volant	Loïc Lerissel	16/07/2015	Lapeyrouse	Grenier	Mort	1 (mâle)

L'unique donnée de Grand Capricorne a été obtenue dans le nord-ouest du site. L'individu aurait été observé de manière très précoce, puisque la période de vol est habituellement de juin à septembre (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2002). D'autre part, la donnée n'a pu être validée par une photo. De ce fait, celle-ci reste à confirmer par des données futures car une confusion a pu être faite avec le Petit Capricorne (*Cerambyx scopolii*) qui peut faire son apparition dès la mi-avril (ROBERT, 1997).

Trois des quatre données de Lucane Cerf-volant ont été obtenues dans le secteur de la commune d'Arinthod, à proximité de deux données antérieures (Légna, 1955, Fétigny, 2014). La quatrième donnée est située au nord-ouest des trois autres données 2015 en zone limitrophe du site Natura 2000, à proximité de trois données antérieures (Lapeyrouse, Florentia, La Balme d'Epy, 2014). On peut noter que le Lucane Cerf-volant a été observé deux années consécutives à Lapeyrouse dans la même

propriété. Toutes les données de Lucane Cerf-volant ont pu être validées par des photos prises par les observateurs. La carte de répartition des espèces figure en annexe XXXI. Il est à noter qu'aucun des individus n'a été retrouvé en forêt, ni sur du bois mort. Tous les individus ont été contactés dans des milieux semi-naturels ou anthropisés.

La prospection réalisée dans le cadre de l'étude n'a, elle, pas permis d'obtenir des données d'espèces d'intérêt communautaire.

3.2.2 Autres espèces de coléoptères saproxyliques contactées

L'enquête participative ainsi que la prospection de terrain réalisée dans le cadre de l'étude ont permis de contacter huit autres espèces de coléoptères saproxyliques ou xylophages, toutes validées par photos : **Aegosoma à antennes rudes** (*Aegosoma scrabicornes*), **Lepture à suture noire** (*Stenurella melanura*), **Lepture rouge** (*Corymbia rubra*), **Lepture tacheté** (*Leptura maculata*), **Lycie sanguine** (*Lygistopterus sanguineus*), **Monochame cordonnier** (*Monochamus sutor*), **Petit Capricorne** (*Cerambyx scopolii*), **Petite Biche** (*Dorcus parallelipipedus*). Les données détaillées concernant les espèces ainsi que leur carte de répartition se situent respectivement en annexes XXXII et XXXIII. A noter que les données de *Monochamus sutor* et *Aegosoma scrabicornes* ont été confirmées par l'ORI (F. MORA), afin d'éliminer toute confusion avec d'autres espèces proches.

Les données se répartissent de manière assez groupée au sud d'Arinthod, puis de manière moins homogène sur le reste du site. Les trois données de Petite Biche (Fétigny, Vogna, Chemilla) sont proches les unes des autres dans un même axe nord-sud et correspondent aux mêmes communes, voire lieux-dits où les Lucanes Cerf-volant ont été contactés en 2015 et 2014. Ces deux espèces, qui se trouvent sur la même niche écologique, trouveraient dans les habitats de ce secteur les conditions favorables à leur reproduction et nourrissage. Le site de Chemilla, accueille, lui, une espèce xylophage, le Petit Capricorne, dont la larve se nourrit de vieux bois de chêne dépourissant.

3.2.3 Préconisations de gestion

Le faible échantillonnage des espèces contactées lors de l'étude et l'absence de données précises sur le lieu de reproduction exact des individus trouvés ne permettent pas de proposer des mesures de gestion tenant compte des résultats. Néanmoins, la littérature peut permettre d'envisager quelques pistes. Ainsi, d'après BRUSTEL et al. (2011), les vieux arbres têtards, les hêtres morts sur pied, les vieilles souches, les



Chablis avec trous de sortie d'insectes, forage de pic et champignons lignicoles, Onoz

chênes dépérissants sont favorables respectivement aux espèces suivantes : Pique-prune, Rosalie des Alpes, Lucane cerf-volant et Grand Capricorne. Quelle que soit l'espèce, la présence d'arbres morts au sol, d'arbres sur pieds cariés, à cavités, à champignons lignicoles semble également déterminante pour les coléoptères saproxyliques. En effet, les champignons lignivores « *interagissent avec les coléoptères saproxyliques qu'ils précèdent, accompagnent ou succèdent tout le long de la saproxylation* » (BRUSTEL, 2002). Les cavités, elles, offrent « *à la fois des ressources alimentaires variées (...) et une ambiance microclimatique humide aux variations de température atténuées* » (KELNER-PILLAULT, 1967, in BRUSTEL, 2002). Il serait donc particulièrement important de conserver ces arbres et de les marquer systématiquement d'un triangle. De manière générale, les traitements irréguliers devraient être privilégiés car ceux-ci permettent la représentation de nombreuses classes de décomposition au niveau de la parcelle (GOSELIN, 2004, in VALLAURI et al., 2005), favorables aux espèces. De même, il semble essentiel de tenir compte dans la gestion des exigences trophiques et d'habitats différents entre les larves et les adultes. En effet, si l'on prend l'exemple de la larve de Rosalie des Alpes, celle-ci se nourrit de hêtres morts ou dépérissants tandis que l'adulte se nourrit sur les ombellifères. Ainsi, BOUGET et DUELLI (2004) suggèrent-ils de juxtaposer des milieux ouverts avec des peuplements riches en bois mort par la « *semi-exploitation des grandes trouées de chablis* ». Enfin, la quantité de bois mort laissée sur un secteur devrait plutôt se faire à grande échelle : ØKLAND et al. (1996 in GOSELIN, 2004) indiquent que la corrélation entre diversité biologique et volume de bois mort laissé à une échelle locale n'est pas significative si les quelques centaines d'hectares environnants sont pauvres en bois mort.

3.2.4 Limites de l'étude

Les résultats de l'étude montrent les limites d'une prospection sur un territoire aussi étendu en disposant d'aussi peu de données anciennes. D'autre part, la mise en œuvre d'une recherche à vue reste difficile, même sur des secteurs susceptibles d'accueillir les espèces. En effet, les espèces peuvent échapper à l'observateur, du fait de la hauteur des arbres, de leur propension à se cacher sous les écorces, les creux des arbres, le feuillage. La mise à contribution du grand public paraît donc indispensable pour ces espèces rares mais de grande taille et donc plutôt faciles à identifier quand elles sont présentes. Il serait primordial de poursuivre l'enquête participative sur ces espèces sur plusieurs années afin de conforter les données existantes et observer leur évolution. La poursuite de l'enquête, couplée à une étude forestière fine des secteurs où le Lucane cerf-volant a été contacté pourraient permettre d'adopter des mesures de gestion plus précises.

CONCLUSION

Il pourrait paraître inapproprié de proposer des préconisations de gestion communes à l'ensemble des espèces saproxyliques, tant la taille de leurs domaines vitaux et leurs capacités de dispersion sont différents. Néanmoins, si la capacité de dispersion des coléoptères saproxyliques a longtemps été supposée comme faible, des recherches récentes tendent à montrer que celle-ci est de l'ordre de 1 km pour le Pique-prune et d'au moins 2 km pour le Lucane Cerf-volant (BRUSTEL et *al.*, 2011). Aussi, serait-il intéressant de raisonner à grande échelle et en connectivité fonctionnelle en termes de gestion, notamment du bois mort, que ce soit pour les pics, les coléoptères ou d'autres espèces. En effet, cette mise en réseau spatiale à large échelle pourrait répondre à leurs exigences d'habitats ou micro-habitats. Comme on l'a vu concernant les préconisations par espèce, la présence de champignons lignicoles, d'arbres cariés, à cavités, à fissures pourrait être profitable à un grand nombre d'espèces d'insectes, d'espèces cavicoles primaires (pics) et secondaires (rapaces nocturnes, mammifères) ou chiroptères, qui peuvent trouver abri sous les écorces ou dans les cavités naturelles des arbres. Les arbres qui montrent déjà des indices de présence des espèces (trous de pics, cavités..) ou un potentiel pour les espèces (champignons lignicoles, blessures, ...) devraient être systématiquement marqués et conservés par les forestiers. D'autre part, les peuplements d'espèces indigènes variées et en traitement irrégulier seraient à privilégier. Il est important de noter que l'accélération de la dégradation du bois par les espèces saproxyliques favorise l'enrichissement du sol forestier de part ses apports en nutriments et permet donc un renouvellement et une croissance plus rapide des jeunes arbres. Par un effet de stabilisation des sols, le bois mort permet également de limiter son érosion et de stocker de l'eau et du carbone. (LACHAT, T. et *al.*, 2014). Ainsi, le maintien de bois mort n'entre pas nécessairement en contradiction avec des objectifs de production sylvicole mais peut même y contribuer. Quel que soit le mode de gestion choisi, celui-ci devra, en tous les cas, faire l'objet d'un partenariat impliquant tous les acteurs ou riverains de la forêt: opérateur Natura 2000, communes ou communautés de communes concernées, forestiers, agriculteurs, propriétaires privés, en tenant compte de contraintes et d'objectifs qui peuvent parfois diverger.

BIBLIOGRAPHIE

- BASTIEN Y., GAUBERVILLE C.** (2011), *Vocabulaire forestier, Écologie, gestion et conservation des espaces boisés*, Institut pour le développement forestier, 608p.
- BIBBY C.J., BURGESS N.D. & HILL D.A.** (1992), *Bird Census Techniques*, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 255p.
- BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B.** (1970), *La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A) ou des relevés d'abondance par « station d'écoute »*, Alauda, 38 : 55-71.
- BLUME, D.** (1981), *Schwarzspecht, Grünspecht, Grauspecht*, 4e édition, Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag.
- BRUSTEL H.** (2002), *Coléoptères saproxyliques et valeur biologique du massif des Maures, Bioévaluation pour la conservation*, WWF France, ESAP, 41p.
- BRUSTEL H., SAVOIE J.M.** (2011), *Vieilles forêts et Coléoptères saproxyliques*, Insectes, n°162
- BÜRG M., MIRANDA B.** (2005), *Les pics – habitants exigeants des forêts*, Institut fédéral de recherches WSL, Not. prat. 40, ISSN 1012-6554
- CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000** (2002), *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*, Espèces animales, Tome 7, La Documentation française, 353p.
- CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000** (2012), *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*, Oiseaux, Tome 8, Volume 3, La Documentation française, 384p.
- COMMUNAUTE DE COMMUNES PETITE MONTAGNE** (2015), *Document d'objectifs Petite Montagne du Jura, Site Natura 2000 «FR4301334» et «FR4312013»*
- CRAMP S.L., SIMMONS K.E.L., SNOW D.W., PERRINS C.M** (1998), *The Complete Birds of the Western Palearctic on CD-Rom*, Version 1.0 for PC, Oxford University Press, Londres, UK
- CUISIN M.** (1986), *Le Pic noir (Dryocopus martius (L.)) et les insectes des écorces*, L'Oiseau et R.F.O, 56 : 341-347
- CUISIN M.** (1988), *La répartition du Pic noir Dryocopus martius dans les biocénoses forestières*, L'oiseau et R.F.O. 58: 173-276.
- DAJOZ R.** (2007), *Les insectes et la forêt, rôle et diversité des insectes dans le milieu forestier*, Tec et docs/ Lavoisier, 648p.
- DUBREUIL B.** (1994), *Impact économique et écologique des pics et de Phellinus robustus sur le Chêne en forêt domaniale de Hémilly*, compte-rendu 1994, tome I et II, Office National des Forêts, Région Lorraine, 156 p.
- FAUVEL B.** (2012), *Oiseaux des bois en Forêt d'Orient : les pics*, Rendez-vous techniques, hors-série n°6, ONF
- FEBVRE V.** (2010), *Les forêts anciennes du parc national des Cévennes, contribution à l'élaboration d'une stratégie de gestion et de préservation*, Mémoire de fin d'études, AgroPariTech, 139p.

- FREY A.** (2015), *Etude du potentiel d'accueil pour la faune cavicole des forêts publiques du site NATURA 2000 de la Petite Montagne du Jura à travers l'exemple du Pic mar*, rapport de stage ONF
- GEROUDET P.** (1998), *Les passereaux d'Europe : des coucous aux merles*. Vol.I, 4^e édition, Delachaux et Niestlé, Lausanne, Paris, 403p.
- GEROUDET P.** (2010), *Les passereaux d'Europe, de la Bouscrale aux Bruants*, Tome 2, Delachaux & Niestlé, Paris, 512 p.
- GOSSELIN F.** (2004), *Imiter la nature, hâter son œuvre ? Quelques réflexions sur les éléments et stades tronqués par la sylviculture*, GIP Ecofor – Cemagref Editions, 217-256
- GUICHARD G.** (1954), *Notes sur la biologie du Pic cendré*. L'oiseau et la revue française d'ornithologie 24 :87-95
- JONSELL M., WESLIEN J., EHNSTROM B.** (1998), *Substrate requirements of red-listed saproxylic invertebrates in Sweden*, Biodiversity and Conservation 7, 749-764
- JOVENIAUX A.** (1993), *Atlas des oiseaux nicheurs du Jura*, GOJ, 422p.
- KELNER-PILLAULT S.** (1967), *Etude écologique du peuplement entomologique des terreaux d'arbres creux*, Ann. Sc. Nat., Zool., n°9, pp. 1-228
- LACHAT T., BRANG P., BOLLIGER M., BOLLMANN K., BRÄNDLI U.B., BÜTLER R., HERRMANN R., SCHNEIDER O., WERMELINGER B.** (2014), *Bois mort en forêt. Formation, importance et conservation*, Institut fédéral de recherches WSL, Not. prat. 52, ISSN 1012-6554
- LEGAY P., LEDUCQ I. & PAUL J.P.** (2010), *Zone de Protection Spéciale Petite Montagne du Jura – FR4312013, Etude ornithologique cartographiée en milieux forestiers ou boisés*, LPO Franche-Comté, ADAPEMONT, DREAL Franche-Comté et FEADER, 46p.
- LEGRAND P., BARTOLI M.** (2005), *Des pics et des arbres*, Revue Forestière Française, vol. VII/6 : 513-524
- LES CAHIERS TECHNIQUES DE LA GAZETTE DES TERRIERS** (2011), *A la rencontre des coléoptères*, FCPN, 43p.
- LPO ALSACE** (2009), *Expertise et synthèse en vue de l'élaboration du document d'objectifs de la zone de protection spéciale « Crête du Donon au Schneeberg » N° FR4211814*, 92 p.
- MERIGUET, B.** (2007), *Modèle de piège d'interception ultra-léger*, L'Entomologiste, 63 (4) : 215-219
- MIKUSINSKI G., ROMADZKI M., HYLARECKI P.**, (2001), *Woodpeckers as indicators of forest bird diversity*, Conserv. Biol. 15, 1: 208–215
- OGERIEN** (1863), *Histoire Naturelle du Jura et des départements voisins*, Tome III, Zoologie vivante, Victor Masson et fils, A. Robert, Gauthier Frères, 289p.
- ØKLAND, B. et al.** (1996), *What factors influence the diversity of saproxylic beetles? A multiscaled study from a spruce forest in southern Norway*, Biodiv. Conserv., 5: 75 - 100.
- ONF** (2010), *Les arbres à conserver pour la biodiversité, comment les identifier et les désigner ?*, Fiche technique n°3, ONF

OPIE (2015), *La Rosalie des Alpes, premiers résultats d'enquête*, Insectes, n°76, OPIE

PASINELLI G. (2000), *Oaks (Quercus sp.) and only oaks ? Relations between habitat structure and home range size of the Middle Spotted Woodpecker (Dendrocopos medius)*, Biological conservation 93:227-235

PAUL J.P. (2007), *Zone de Protection Spéciale Petite Montagne du Jura – FR4312013, Etat initial ornithologique 2006*, GNFC/LPO Franche-Comté, ADAPEMONT, DIREN Franche-Comté & Union européenne, 37 p. + annexes.

PAULIEN T. (2015) *Inventaire et cartographie d'un îlot de sénescence en forêt communale d'Arinthod dans le cadre d'un contrat forestier NATURA 2000 sur le site de La Petite Montagne du Jura*, rapport de stage ONF.

PAUTZ F. (1998), *Origine et importance de la cavité arboricole pour les oiseaux*, Le Courrier de la Nature, n°170, pp. 27-31.

RAMADE F. (2002), *Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement*, Techniques industrielles et sciences de l'ingénieur, Dunod, ISBN 978-2100066704, 1100 p.

ROBERT J.Y. (1997), *Atlas commenté des insectes de Franche-Comté*, Tome 1, Coléoptères Cerambycidae, OPIE Franche-Comté.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. (1999), *Oiseaux menacés et à surveiller en France, liste rouge et recherche de priorités, populations, tendances, conservation*, Société d'études ornithologiques de France/Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 598p.

SCHNITZLER-LENOBLE A. (2002), *Ecologie des forêts naturelles d'Europe*, Techniques et documentation, Paris, 271p.

SNECK E. (2015), *Etude des picidés et coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire sur la zone Natura 2000 de Petite Montagne du Jura en vue d'une stratégie d'action forestière* », CCPM.

SPITZNAGEL A. (1990), *The influence of forest management on woodpecker density and habitat use in floodplain forests of the Upper Rhine Valley*, p. 117-146.

THIOLLAY J.M., CARRE F., FAUVEL B. (1994), *Gestion forestière et avifaune : influence de la conversion du taillis sous futaie en futaie irrégulière*, Courrier scientifique du parc naturel régional de la Forêt d'Orient 18 :69-108

VALLAURI D., ANDRE J., BLONDEL J. (2003), *Le bois mort, une lacune des forêts gérées*, Revue forestière française, vol. LV, n°2, 2003, pp. 99-112.

VALLAURI D., ANDRE J., DODELIN B., EYNARD-MACHET R., RAMBAUD D. (2005), *Bois mort et à cavités, une clé pour les forêts vivantes*, Editions Tec&doc/Lavoisier, 396p.

YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. (1994) *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989*. Société Ornithologique de France, Paris. 764 p.

WEBOGRAPHIE

CERCLES DES NATURALISTES DE BELGIQUE <http://www.cercles-naturalistes.be/Publications/Publicationstelechargeables/2008/Erable3-2008champignons.pdf> (page consultée le 18/08/2015)

CRPF DE POITOU-CHARENTES, *Guide pour la description des peuplements*, http://www.crpf-poitou-charentes.fr/IMG/pdf/desc_peuplements.pdf (page consultée le 29/07/2015)

CRPF ET FOGEFOR DU LIMOUSIN (2011), *La futaie irrégulière – Décrire et mesurer les peuplements*, http://www.crpf-limousin.com/sources/files/FOGEFOR/sylsscr_futirreg_description.pdf (page consultée le 29/07/2015)

CRPF PAYS-DE-LA-LOIRE – CRPF BRETAGNE, *Lexique des termes forestiers usuels*, <http://www.crpf.fr/bretagne/pdf-information/Lexique-forestier.pdf> (page consultée le 13/08/2015)

GEOPORTAIL, <http://www.geoportail.gouv.fr/> (page consultée le 09/02/2015)

GRUPE TETRAS VOSGES, http://www.groupe-tetras-vosges.org/site/Foret_mature_ou_foret_ancienne-100.html (page consultée le 18/08/2015)

INPN, <http://inpn.mnhn.fr/> (page consultée le 29/07/2015)

LIGUE DE PROTECTION DES OISEAUX, <http://franche-comte.lpo.fr> (page consultée le 29/07/2015)

MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, CORINE LAND COVER, <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/li/1825.html> (page consultée le 09/02/2015)

PARC NATUREL REGIONAL DES LANDES DE GASCOGNE, <http://www.parc-landes-de-gascogne.fr/1-18806-DOCOB---definition.php> (page consultée le 13/08/15)

PAUL J.P. (2011) Pic cendré *Picus canus* Fiche espèce Liste rouge Franche-Comté [en ligne]. Disponible sur: <http://files.biolo vision.net/franche-comte.lpo.fr/userfiles/publications/MonographiesLR/PiccendrListerougeFC.pdf> (page consultée le 29/07/2015)

UQÁM, Laboratoire de recherche en écologie du paysage, <http://www.faunecavicole.ca/recherche.html> (page consultée le 13/08/2015)

TABLE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

FIGURES :

Figure 1 : IPA moyen par espèce

Figure 2 : a) IPA moyen et b) fréquence des espèces par type de forêt

Figure 3 : Représentation de chaque classe de diamètres sur les points d'écoute

Figure 4 : Répartition des arbres de gros diamètres en fonction de l'âge de la forêt (a) et du type de peuplement (b)

Figure 5 : Proportion relative des contacts de Pic mar en fonction a) de l'âge de la forêt b) du diamètre des arbres

Figure 6 : Essences arborescentes présentes sur les points d'écoute où le Pic mar a été contacté

Figure 7 : Proportion relative des contacts de Pic noir en fonction a) de l'âge de la forêt b) du type de peuplement c) du diamètre des arbres

Figure 8 : Essences arborescentes présentes sur les points d'écoute où le Pic noir a été contacté

Figure 9 : Proportion relative des contacts de Pic vert en fonction a) de l'âge de la forêt b) du type de peuplement c) du diamètre des arbres

Figure 10 : Essences arborescentes présentes sur les points d'écoute où le Pic vert a été contacté

Figure 11 : Proportion relative des contacts de Pic épeiche en fonction a) de l'âge de la forêt b) du type de peuplement c) du diamètre des arbres

Figure 12 : Essences arborescentes présentes sur les points d'écoute où le Pic épeiche a été contacté

Figure 13 : Proportion relative des contacts de Pic épeichette en fonction a) de l'âge de la forêt b) du type de peuplement c) du diamètre des arbres

Figure 14 : Essences arborescentes présentes sur les points d'écoute où le Pic épeichette a été contacté

Figure 15 : Répartition du Pic noir en Franche-Comté entre 2006 et 2015

Figure 16 : Répartition du Pic mar en Franche-Comté entre 2006 et 2015

Figure 17 : Répartition du Pic cendré en Franche-Comté entre 2006 et 2015

Figure 18 : Répartition du Pic vert en Franche-Comté entre 2006 et 2015

Figure 19 : Répartition du Pic épeiche en Franche-Comté entre 2006 et 2015

Figure 20 : Répartition du Pic épeichette en Franche-Comté entre 2006 et 2015

TABLEAUX :

Tableau 1 : Fréquence, catégorie, IPA moyen et nombre de contacts par espèce

Tableau 2 : Coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire contactés lors de l'enquête participative de 2015

GLOSSAIRE

« **A haute valeur biologique** » ou « **arbres bios** »: Se dit des arbres à conserver pour la biodiversité par les forestiers. Cet objectif de conservation s'inscrit dans l'instruction 09-T-71 sur la conservation de la biodiversité dans la gestion courante des forêts. Ces arbres à conserver peuvent être marqués d'un triangle ou faire l'objet d'une gestion particulière par les agents forestiers. Différents types d'arbres entrent dans cette catégorie :

- « *arbres morts sur pied ou au sol : chandelle ou arbre sur pied avec absence d'écorce ou fort décollement, chablis, volis ou souche,*
- *arbres sénescents : décollements d'écorces, descente de cime, champignons lignivores, jaunissement du houppier,*
- *arbres à micro-habitats vivants: cavité issue de blessures au pied, présence de trous de pics de forme ovale, de 8 x 10 cm environ, souvent à grande hauteur, cavité haute due à une chute de branche entraînant pourriture, foudroiement, dégâts d'abattage, fentes provoquées par le vent*
- *autres arbres vivants : arbres structurants pour la biodiversité : gros ou vieux arbres, arbres à gros nid : arbres à houppier souvent développé, gros nids très visibles hors saison de végétation » (ONF, 2010).*

Aubier : « *Couche externe du tronc, encore vivante, transportant la sève et dont le bois est souvent moins coloré et moins durable que le cœur* » (CRPF PAYS-DE-LA-LOIRE – CRPF BRETAGNE, 2015).

Cavicole : Se dit des espèces qui utilisent les cavités pour accomplir leur cycle de vie. Les espèces cavicoles peuvent être excavatrices (pics) : elles creusent directement leur loge. Elles sont dites « secondaires » quand elles réutilisent les cavités creusées par d'autres espèces (UQÁM, 2015).

Document d'Objectifs (DOCOB) : « *Le document d'Objectifs est à la fois un document de diagnostic et un document d'orientation pour la gestion des sites Natura 2000. Il fixe des objectifs de protection de la nature conformément à des textes dont la protection et la gestion des milieux naturels est la fonction principale. Le DOCOB comprend un diagnostic socioéconomique, écologique, les objectifs de développement durable du site, une charte et des contrats Natura 2000, les procédures de suivi et d'évaluation des mesures proposées et de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces. La procédure de suivi du document est conduite par le préfet, en association avec le Comité de pilotage, tous les 6 ans.* » (PARC NATUREL REGIONAL DES LANDES DE GASGOGNE, 2015).

Espèce parapluie : « *Espèce dont le domaine vital est assez large pour que sa protection assure celle des autres espèces appartenant à la même communauté* » (RAMADE, 2002).

Futaie irrégulière : « Forêt composée d'une ou plusieurs essences et régénérée par semences, dont les arbres sont d'âges et de dimensions différents » (CRPF POITOU-CHARENTES, 2015).

Futaie jardinée : « Forme particulière de futaie irrégulière dont la structure présente sur l'unité de gestion un mélange convenablement dosé d'arbres objectifs, de tous âges et de tous diamètres, du semis jusqu'à l'arbre répondant aux critères d'exploitabilité. Traitement où toutes les classes d'âge sont représentées selon un équilibre qui se pérennise dans le temps. Cet équilibre se traduit par une norme généralement exprimée en nombre de tiges ou en surface terrière par classe d'âge » (CRPF PAYS-DE-LA-LOIRE – CRPF BRETAGNE, 2015).

Futaie régulière : « Peuplement issu de graines ou de plants ayant tous le même âge » (CRPF POITOU-CHARENTES, 2015).

Lignicole : « Tout champignon qui se nourrit de bois et qui se développe sur du bois » (CERCLES DES NATURALISTES DE BELGIQUE, 2015).

Peuplement mature : Un peuplement mature « abrite des peuplements âgés, dont les caractéristiques traduisent une maturité biologique de l'écosystème forestier caractérisée par la présence de vieux arbres (...) et « une quantité importante et diversifiée de bois mort » (GROUPE TETRAS VOSGES, 2015)

Saprophytique : « Toute forme vivante, dont une partie du cycle au moins dépend du bois mort ou mourant » (SCHNITZLER-LENOBLE, 2002).

Sous-corticole : « Qualifie des animaux, principalement des insectes qui, à un stade de leur développement, se nourrissent des tissus situés entre l'écorce et l'aubier » (BASTIEN, GAUBERVILLE, 2011).

Surface terrière : « Somme des surfaces des sections des troncs à 1,30 m de hauteur. S'exprime en m²/ha. Cette valeur est une expression, dans un contexte donné, pour une essence donnée, de l'espace occupé par les arbres dans un peuplement » (CRPF PAYS-DE-LA-LOIRE – CRPF BRETAGNE, 2015).

Taillis sous futaie : « Traitement comportant simultanément des arbres issus de drageons ou de rejets soumis au régime du taillis simple et des arbres de franc-pied, les réserves, soumis au régime de la futaie irrégulière et destinés à la production de bois d'œuvre » (CRPF PAYS-DE-LA-LOIRE – CRPF BRETAGNE, 2015).

Traitement sylvicole : « Nature et organisation des opérations sylvicoles (coupes et travaux) qui sont effectuées au cours des années dans un peuplement donné pour en assurer l'amélioration et la régénération, selon l'objectif défini » (CRPF PAYS-DE-LA-LOIRE – CRPF BRETAGNE, 2015).

ANNEXES

ANNEXE I : Situation géographique du site Natura 2000 Petite Montagne du Jura

ANNEXE II : Fiche espèce Pic noir

ANNEXE III : Fiche espèce Pic mar

ANNEXE IV : Fiche espèce Pic cendré

ANNEXE V : Fiche espèce Pic vert

ANNEXE VI : Fiche espèce Pic épeiche

ANNEXE VII: Fiche espèce Pic épeichette

ANNEXE VIII : Capture d'écran du site Géoportail de la région d'Arinthod (Petite Montagne du Jura)

ANNEXE IX : Répartition des forêts anciennes sur le site Natura 2000 de Petite Montagne du Jura

ANNEXE X : Répartition des stations d'écoute

ANNEXE XI : Fiche de terrain : descriptif des points d'écoute

ANNEXE XII : Descriptif des loges recensées lors du second passage de prospection des picidés

ANNEXE XIII : Matériel de terrain

ANNEXE XIV : Tableau de saisie des données IPA

ANNEXE XV : Répartition du Pic mar sur la zone Natura 2000 de Petite Montagne, IPA 2015

ANNEXE XVI : Tableau des données brutes relevées lors du second passage de prospection

ANNEXE XVII : Typologie des points d'écoute du Pic mar

ANNEXE XVIII : Répartition du Pic noir sur la zone Natura 2000 de Petite Montagne, IPA 2015

ANNEXE XIX : Typologie des points d'écoute du Pic noir

ANNEXE XX : Répartition du Pic vert sur la zone Natura 2000 de Petite Montagne, IPA 2015

ANNEXE XXI : Typologie des points d'écoute du Pic vert

ANNEXE XXII : Répartition du Pic épeiche sur la zone Natura 2000 de Petite Montagne, IPA 2015

ANNEXE XXIII : Typologie des points d'écoute du Pic épeiche

ANNEXE XXIV : Répartition du Pic épeichette sur la zone Natura 2000 de Petite Montagne, IPA 2015

ANNEXE XXV : Typologie des points d'écoute du Pic épeichette

ANNEXE XXVI : Fiche espèce Rosalie des Alpes

ANNEXE XXVII : Fiche espèce Pique-prune

ANNEXE XXVIII : Fiche espèce Lucane Cerf-volant

ANNEXE XXIX : Fiche espèce Grand Capricorne

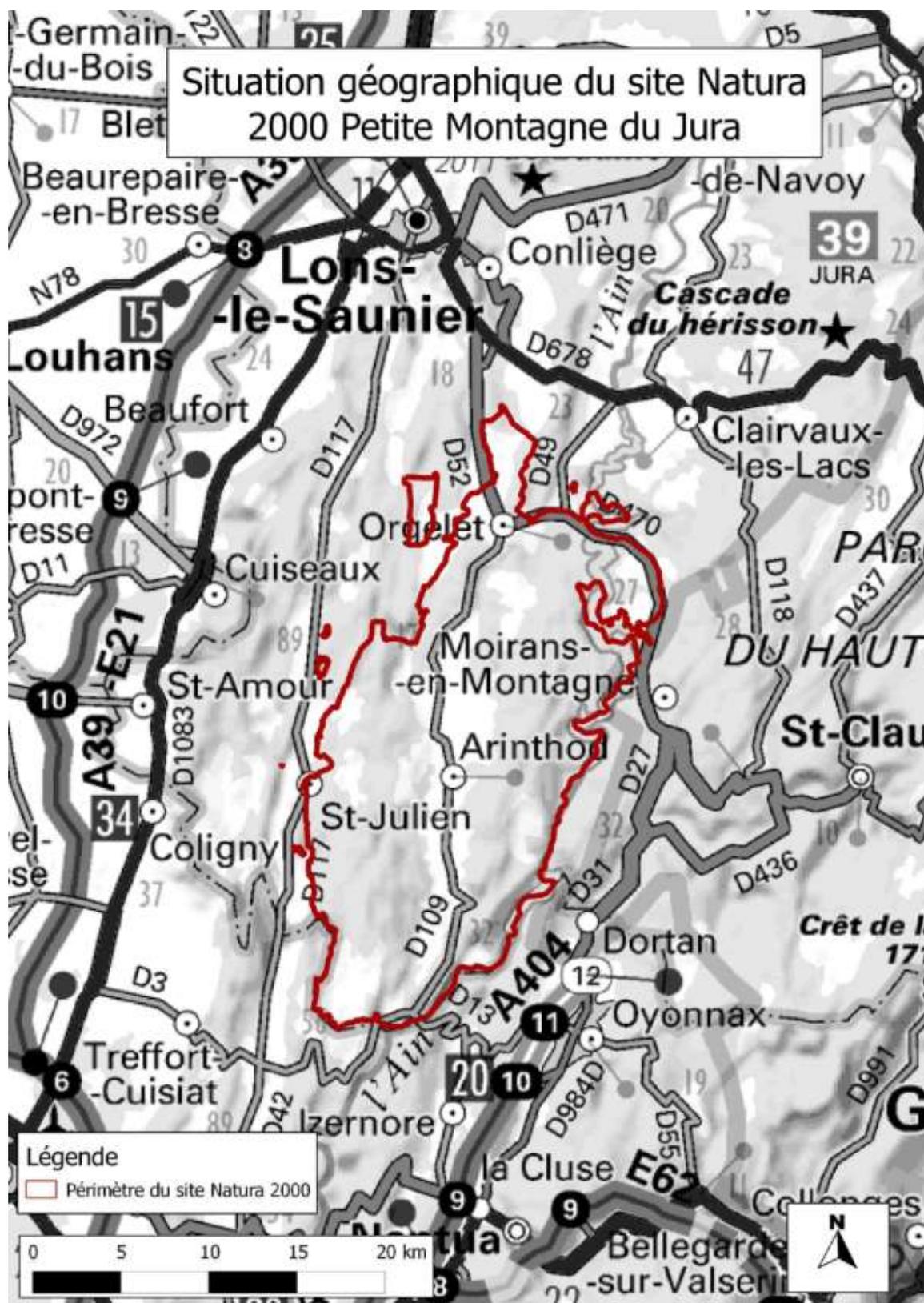
ANNEXE XXX : Carte des zones et arbres remarquables prospectés, étude des coléoptères 2015

ANNEXE XXXI : Répartition des coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire, étude 2015

ANNEXE XXXII : Coléoptères saproxyliques hors intérêt communautaire contactés lors de l'étude 2015

ANNEXE XXXIII : Répartition des coléoptères saproxyliques hors intérêt communautaire, étude 2015

ANNEXE I : Situation géographique du site Natura 2000 Petite Montagne du Jura (DOCOB PETITE MONTAGNE DU JURA, 2015)



ANNEXE II : Fiche espèce

Nom latin : *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Pic noir

Famille : Picidae

Statuts (INPN, 2015) :

- **international :** Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexes II et III- Liste rouge UICN mondiale : LC (2014)
- **communautaire :** Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I – Liste rouge UICN européenne : LC (2015)
- **national :** Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 - Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008): LC

Evaluation Directive Oiseaux (2013) : population nicheuse en amélioration (20000-40000 couples)

Description : C'est le plus grand des pics européens. Il mesure 45-57 cm, pour une envergure de 64-68 cm et un poids de 290-370 g.

Ecologie : Le Pic noir habite des groupements forestiers variés : chênaie-hêtraie, hêtraies de plaine, hêtraie-sapinière, hêtraies et pessières d'altitude, avec une préférence pour les grands massifs et les vieilles futaies claires de hêtres (JOVENIAUX, 1993). « *Le Pic noir a besoin de grandes superficies boisées (200 à 500 ha), avec présence d'arbres de gros diamètre donc âgés (en général 120 ans pour le Hêtre), d'un accès facile aux environs immédiats de l'arbre porteur du nid, de bois mort en abondance (troncs, grosses branches, souches) et aussi de fourmières, épigées ou non.* » (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012)

Reproduction : L'espèce est monogame. La loge, dont le trou d'envol est d'une taille de 8/9 cm de large sur 11/14 cm de haut, est creusée par le couple dans un arbre sain. La ponte unique, qui a lieu en avril-mai, comprend 2 à 5 œufs. L'indépendance des jeunes a lieu en juillet-août.

Régime alimentaire : Hyménoptères (fourmis) et coléoptères (scolytes et cérambycidés). Petits escargots, myrtilles, graines de résineux.



Crédit photo : Alastair Rae, Wikipédia

Répartition :

France : Il est présent dans toute la France, à l'exception de la Corse, d'une partie de l'Aquitaine, de Midi-Pyrénées, du sud de la Provence (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012).

Franche-Comté:

Le Pic noir était considéré comme rare au siècle dernier dans le Jura: il était présent uniquement dans les « *forêts de sapins des environs de Morez et de Saint-Claude* » (OGERIEN, 1863 in JOVENIAUX, 1993). En 1993, « *le Pic noir occupe essentiellement les étages montagnards et sub-montagnards du Jura, à partir de l'altitude de 800 m.* » Les effectifs départementaux étaient alors évalués à 150 à 200 couples (JOVENIAUX, 1993). La figure 15 montre qu'entre 2006 et 2015, il est présent sur la totalité des mailles 10x10 km couvrant le territoire de Franche-Comté, à la fois en plaine et sur les étages montagnards et sub-montagnards du premier et second plateau.

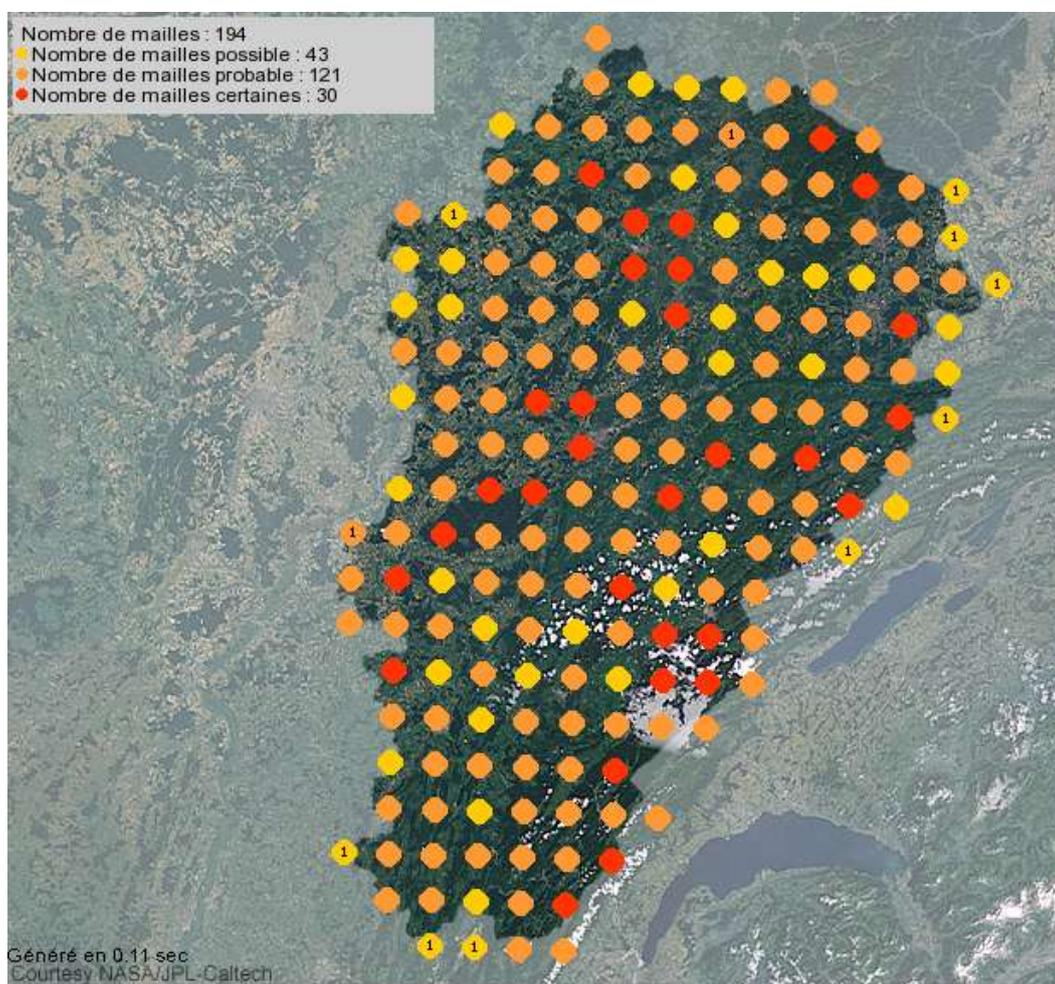


Figure 15 : Répartition du Pic noir en Franche-Comté entre 2006 et 2015

Code couleur : Nidification possible ● probable ● certaine ●

Source : <http://franche-comte.lpo.fr>, consulté le 02/07/15

ANNEXE III : fiche espèce

Nom latin : *Dendrocopos medius* (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Pic mar

Famille : Picidae

Statuts (INPN, 2015) :

- **international** : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexes II et III- Liste rouge UICN mondiale : LC (2012)
- **communautaire** : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I – Liste rouge UICN européenne : LC (2015)
- **national** : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 - Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008): LC

Evaluation Directive Oiseaux (2013) : population nicheuse en amélioration (40000-80000 couples)

Description : Il mesure de 19,5 à 22 cm, pour un poids de 52 à 64g.

Ecologie : Le Pic mar habite les forêts de feuillus et préférentiellement les vieilles chênaies-charmaies. Son domaine vital est de 5 à 12 ha. Il recherche les derniers stades forestiers où dominent les gros chênes. Il peut également nicher dans des stades plus jeunes bordant les vieilles parcelles (FAUVEL, 2012).

Reproduction : C'est à partir du mois de mars que se (re)constituent les couples. Le Pic mar creuse au moins une loge tous les ans, ce qui n'est pas le cas des autres pics (PASINELLI, 2000 *in* CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012). La loge, dont le trou d'entrée est d'un diamètre de 5/6 cm, est forée dans une branche ou un tronc d'arbre dépérissant car son bec ne lui permet pas de forer du bois sain (FAUVEL, 2012). La ponte se déroule entre fin avril et mai (5 à 6 œufs). Les jeunes sont nourris pendant les deux semaines qui suivent l'envol puis sont chassés hors du territoire par les adultes (YEATMAN-BERTHELOT, 1991 *in* CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012).

Régime alimentaire : Il se nourrit principalement d'insectes : imagos et larves qu'il trouve à la surface des feuilles, sous les écorces décollées, des branches, des fissures. Il peut également consommer des



graines à l'automne et en hiver et de la sève au printemps (GEROUDET, 1998, ROCAMORA, 1999 *in* Cahiers d'habitats Natura 2000, 2012).

Répartition :

France : Il est rare dans le nord et l'extrême sud-ouest et sud-est. Il est absent des montagnes dont l'altitude dépasse les 700m. (GEROUDET, 1998, ROCAMORA, 1999 *in* CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012).

Franche-Comté:

Il était considéré en 1993 comme un oiseau de plaine, vivant à une altitude ne dépassant pas 400m dans le Jura. Les effectifs jurassiens étaient alors compris entre 100 et 200 couples. (JOVENIAUX, 1993). Entre 2009 et 2015, le Pic mar est présent essentiellement sur une part nord-ouest de la Franche-Comté, en zone de plaine, mais il est également à noter de manière plus sporadique sur les zones de moyenne montagne et montagnardes sur le premier et le second Plateau du Jura (Figure 16).

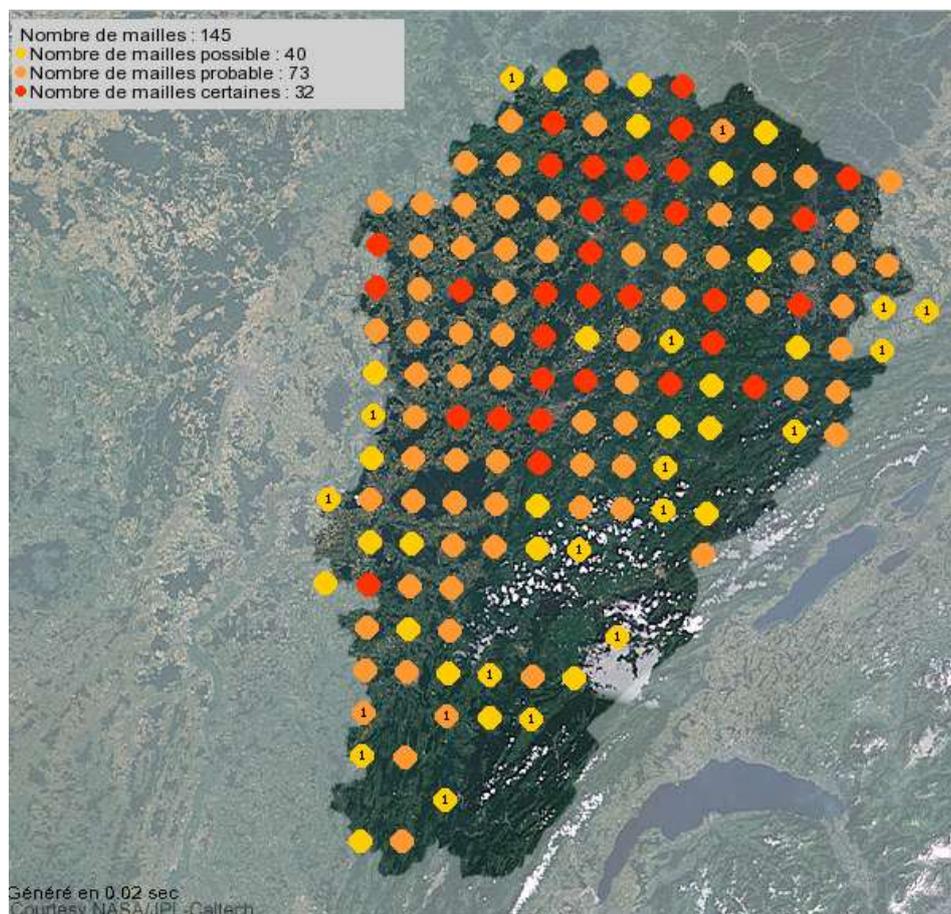


Figure 16 : Répartition du Pic mar en Franche-Comté entre 2006 et 2015

Code couleur : Nidification possible ● probable ● certaine ●

Source : <http://franche-comte.lpo.fr>, consulté le 03/07/15

ANNEXE IV : fiche espèce

Nom latin : *Picus canus* (Gmelin, 1788)

Nom vernaculaire : Pic cendré

Famille : Picidae

Statuts (INPN, 2015) :

- **international :** Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexes II et III- Liste rouge UICN mondiale : LC (2014)
- **communautaire :** Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I – Liste rouge UICN européenne : LC (2015)
- **national :** Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008): VU

Evaluation Directive Oiseaux (2013) : population nicheuse en déclin (1000-3500 couples)

Description : Le Pic cendré mesure de 27 à 28 cm, pour un poids de 120 à 160g.

Ecologie : Le Pic cendré peuple essentiellement les forêts de feuillus (chênaies et hêtraies majoritairement) plutôt claires mais de structures diverses (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012). On peut le retrouver en forêts alluviales, ripisylves, dans les parcs et les vergers (PAUL, 2011). Le territoire du Pic cendré est de 100 à 200 ha. (GEROUDET, 1998).

Reproduction : Le Pic cendré est monogame et le couple se reforme en début de printemps. La loge, dont le trou d'entrée est d'un diamètre de 5/6 cm, est creusée en général dans un hêtre mort ou vermoulu (GUICHARD, 1954 in CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012). La ponte d'une huitaine d'œufs a lieu la seconde quinzaine de mai. Les jeunes deviennent erratiques après l'envol (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000,2012).

Régime alimentaire : Comme le Pic vert, le Pic cendré se nourrit essentiellement de fourmis. Il peut parfois compléter son alimentation de diptères, d'orthoptères ou d'autres insectes. Il se nourrit parfois au sol mais surtout dans les arbres, sans doute sous l'effet d'une possible compétition avec le Pic vert (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000,2012).



Répartition :

France : Le Pic cendré est présent de l'est de la Bretagne à l'Alsace, en englobant le sud du Bassin parisien, le nord et l'est de l'Auvergne et la Franche-Comté (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012).

Franche-Comté :

Dans les années 1990, le Pic cendré était considéré comme une espèce rare, « *cantonée dans quelques secteurs relictuels* », la forêt de Chaux étant alors le site accueillant l'essentiel de l'effectif du Jura, estimé à 80 couples (JOVENIAUX, 1993). PAUL, en 2011, indique qu'en Franche-Comté, « *le Pic cendré est un oiseau de plaine (90% des données en dessous de 400 m d'altitude) distribué de manière assez continue (sans être abondant) dans le tiers nord de la région (Haute Saône - surtout à l'Est - et Territoire de Belfort)* ». Entre 2009 et 2015, il est présent sur une grande moitié nord-ouest de Franche-Comté, principalement en plaine. D'après ces données, il est absent des massifs montagneux et la limite sud de son aire de répartition est située à hauteur d'Orgelet (Figure 17).

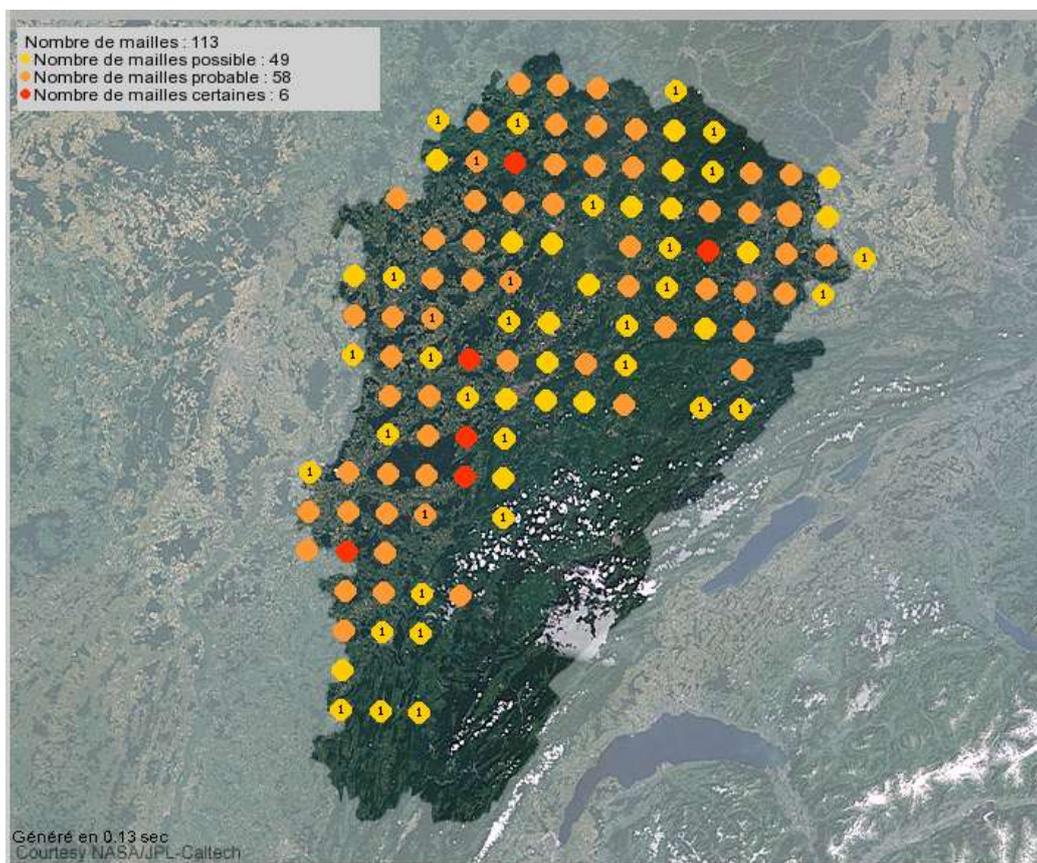


Figure 17 : Répartition du Pic cendré en Franche-Comté entre 2006 et 2015

Code couleur : Nidification possible ● probable ● certaine ●

Source : <http://franche-comte.lpo.fr>, consulté le 02/07/15

ANNEXE V : fiche espèce

Nom latin : *Picus viridis* (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Pic vert

Famille : Picidae



Crédit photo : E. Sneek

Statuts (INPN, 2015) :

- **international** : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexes II et III- Liste rouge UICN mondiale : LC (2013)
- **communautaire** : Liste rouge UICN européenne : LC (2015)
- **national** : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 - Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008): LC

Evaluation Directive Oiseaux (2013) : population nicheuse stable (200000 et 350000 couples)

Description : Le Pic vert mesure de 30 à 36 cm, pour un poids de 150 à 210g.

Ecologie : Le Pic vert vit en zones de lisières boisées, à proximité de milieux ouverts qui lui permettent de s'alimenter. On peut ainsi le trouver dans les bocages, les vieux vergers, les ripisylves, parcs, jardins. Dans les forêts, il s'installe préférentiellement dans les lisières, les clairières, les anciennes coupes de régénération ou les chemins herbeux des vieilles parcelles de feuillus (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012). Le domaine vital du Pic vert est compris entre 120 et 576 ha (BLUME, 1981, SPITZNAGEL, 1990 in GEROUDET, 2010).

Reproduction : Le couple se forme dès l'hiver, le chant du mâle se faisant entendre dès janvier/février (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012). Le forage de la loge se fait dans un arbre plutôt âgé dont l'essence peut varier : cerisier, tremble, hêtre, pommier... (JOVENIAUX, 1993). La ponte (de 5 à 7 œufs) a lieu en avril ou mai. Le trou d'envol est un trou horizontal de 5 à 7,5 cm. Après l'envol, les jeunes restent groupés et ne deviendront indépendants qu'au bout de plusieurs semaines (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012).

Régime alimentaire : Le Pic vert se nourrit d'insectes et essentiellement de larves et d'adultes de fourmis. Il peut parfois compléter son alimentation de coléoptères xylophages (Cerambycidae, Lucanidae, Scolytidae...), diptères, chenilles, perce-oreilles. Il peut également consommer des limaces et

des escargots, vers de terre et une grande variété de graines, de fruits et de bourgeons (CRAMP et *al. in* CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000,2012).

Répartition :

France : Le Pic vert est présent sur l'ensemble du territoire français, à l'exception de la Corse où l'on ne le retrouve que de manière occasionnelle (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012).

Franche-Comté :

En 1993, JOVENIAUX indiquait que ce picidé était présent partout dans le Jura mais que son abondance semblait avoir diminué en comparaison avec des effectifs plus anciens. La figure 18 nous montre que le Pic vert a été contacté entre 2006 et 2015 sur la totalité des mailles de Franche-Comté, que ce soit en plaine ou en montagne.

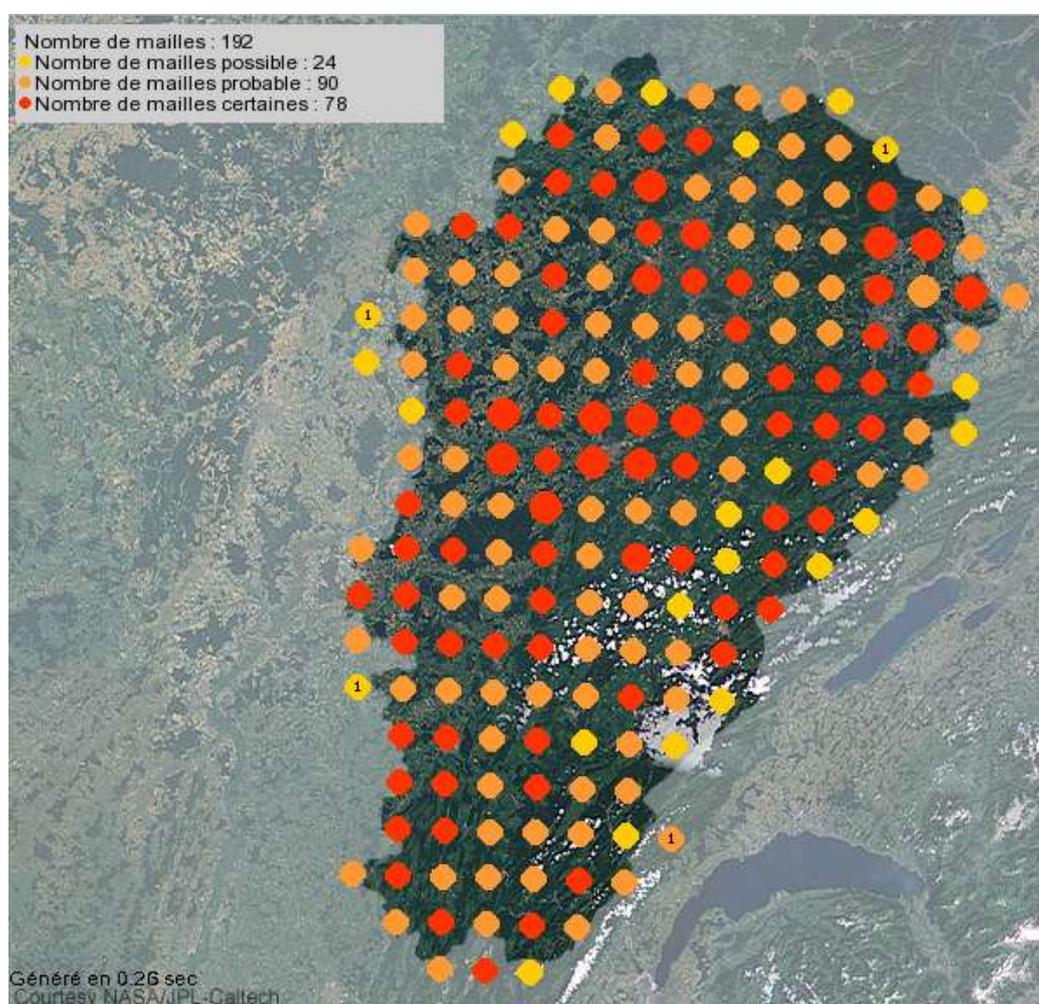


Figure 18 : Répartition du Pic vert en Franche-Comté entre 2006 et 2015

Code couleur : Nidification possible ● probable ● certaine ●

Source : <http://franche-comte.lpo.fr>, consulté le 02/07/15

ANNEXE VI : fiche espèce

Nom latin : *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Pic épeiche

Famille : Picidae

Statuts (INPN, 2015) :

- **international** : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexes II et III- Liste rouge UICN mondiale : LC (2012)
- **communautaire** : Liste rouge UICN européenne : LC (2015)
- **national** : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 - Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008): LC – Liste rouge des oiseaux hivernants de France métropolitaine (2011) : NA

Evaluation Directive Oiseaux (2013) : population nicheuse en amélioration (250000 et 400000 couples)

Description : Le Pic épeiche mesure 24 cm, pour un poids de 70 à 98g.

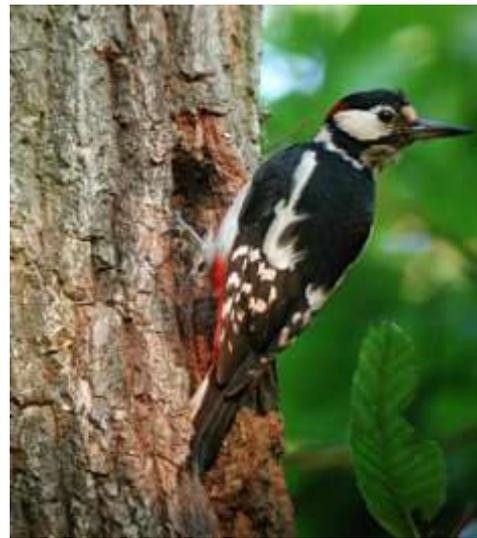
Ecologie : D'après JOVENIAUX (1993), « *le pic épeiche occupe des boisements forestiers ou non de toutes qualités et dimensions, pourvu qu'il y trouve quelques arbres âgés.* » On peut ainsi le trouver dans des parcs, des jardins, dans le bocage ou en milieu forestier. D'après FAUVEL (2012), le domaine vital du Pic épeiche est de 20 à 23 ha.

Reproduction : Les couples se forment à la fin de l'hiver. La ponte (de 4 à 7 œufs) a lieu en avril-mai dans une loge creusée chaque année dans un arbre d'essence variée (chêne, tilleul, merisier, frêne, sapin pectiné, épicéa...) Le trou d'envol est d'un diamètre de 5 à 6 cm. L'émancipation des jeunes se déroule pendant l'été (JOVENIAUX, 1993).

Régime alimentaire : Les Pics épeiches se nourrissent de larves d'insectes, d'escargots, de coléoptères, de baies, de fruits et de graines (JOVENIAUX, 1993).

Répartition :

France : Le Pic épeiche est présent sur l'ensemble du territoire de France métropolitaine.



Franche-Comté :

En 1993, JOVENIAUX indiquait que ce picidé était présent de manière continue dans le Jura « *des forêts de plaine jusqu'au Haut-Jura* » (...) « *Très régulier et abondant en plaine, il ne se raréfie que très progressivement avec l'altitude...* ». La figure 19 confirme cette tendance à l'échelle régionale entre 2006 et 2015 puisque le Pic épeiche a été contacté sur la totalité des mailles de Franche-Comté sur cette période, que ce soit en plaine ou en montagne.

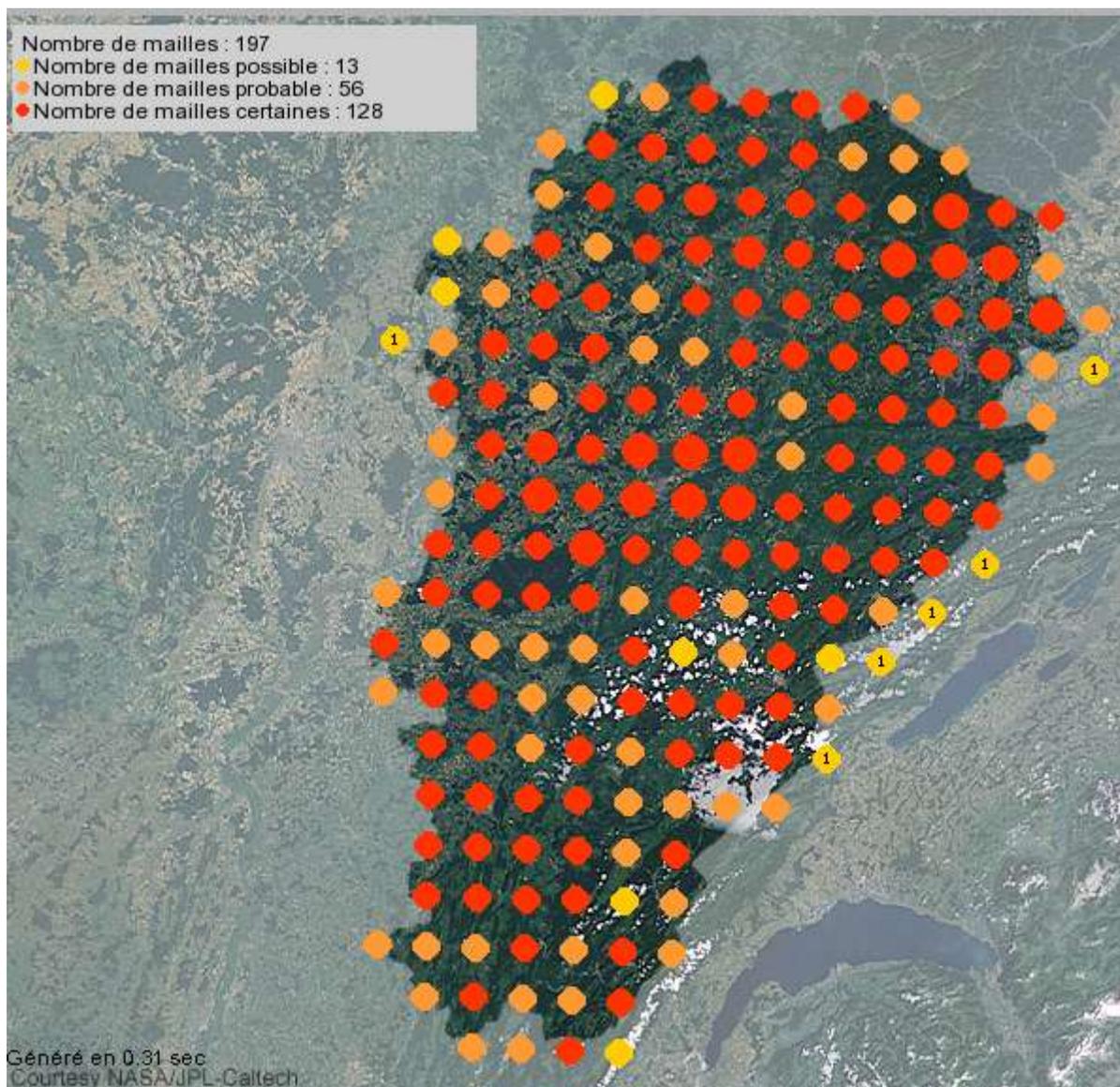


Figure 19 : Répartition du Pic épeiche en Franche-Comté entre 2006 et 2015

Code couleur : Nidification possible ● probable ● certaine ●

Source : <http://franche-comte.lpo.fr>, consulté le 02/07/15

ANNEXE VII: fiche espèce

Nom latin : *Dendrocopos minor* (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : Pic épeichette

Famille : Picidae

Statuts (INPN, 2015) :

- **international :** Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexes II et III- Liste rouge UICN mondiale : LC (2014)
- **communautaire :** Liste rouge UICN européenne : LC (2015)
- **national :** Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 - Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008): LC

Evaluation Directive Oiseaux (2013) : population nicheuse stable (25000 et 50000 couples)

Ecologie : D'après JOVENIAUX (1993), le Pic épeichette, peu connu au XIXe siècle, « *occupe les bois feuillus, les haies et les vergers avec une préférence marquée pour les boisements riverains : aulnaies peupleraies, saulaies et frênaies. Il évite par contre les boisements résineux et les forêts montagnardes. Sa présence semble en partie liée à la présence de bois tendre (...)* »

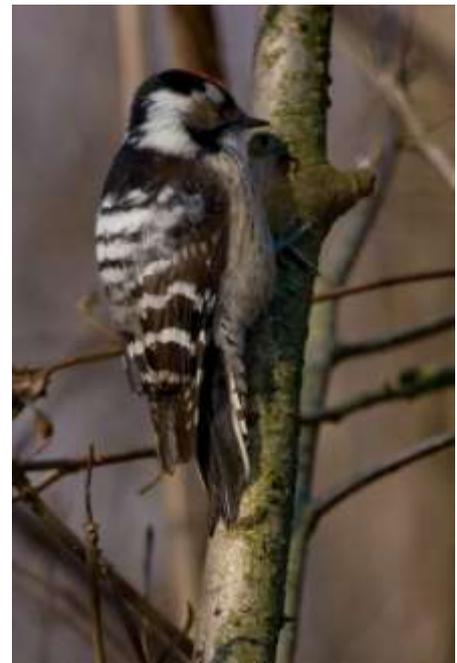
Reproduction : Le cantonnement des adultes a lieu en février et les parades nuptiales en mars. La loge dont le trou d'envol est d'un diamètre de 3 cm est creusée dans un arbre mort ou une branche sèche. Celle-ci reçoit 5 à 6 œufs en mai. La dispersion des jeunes a lieu entre juillet et octobre (JOVENIAUX, 1993).

Régime alimentaire : Le Pic épeichette se nourrit dans la canopée de larves d'insectes et d'imagos (principalement xylophages).

Répartition :

France : Le Pic épeichette est présent sur l'ensemble du territoire de France métropolitaine.

Franche-Comté : En 1993, JOVENIAUX indiquait que le Pic épeichette était essentiellement inféodé aux plaines et qu'il ne dépassait pas 600m d'altitude. Les effectifs jurassiens étaient alors de 300 à 400 couples, avec une présence particulièrement marquée en Bresse, en forêt de Chauv, dans les vallées du



Doubs et de la Loue. La figure 20 montre qu'à l'échelle régionale, entre 2006 et 2015, le Pic épeichette a été contacté sur une majorité des mailles de Franche-Comté, à l'exception de l'est et du sud-est de la région, correspondant aux massifs les plus en altitude du Haut-Doubs et du Haut-Jura.

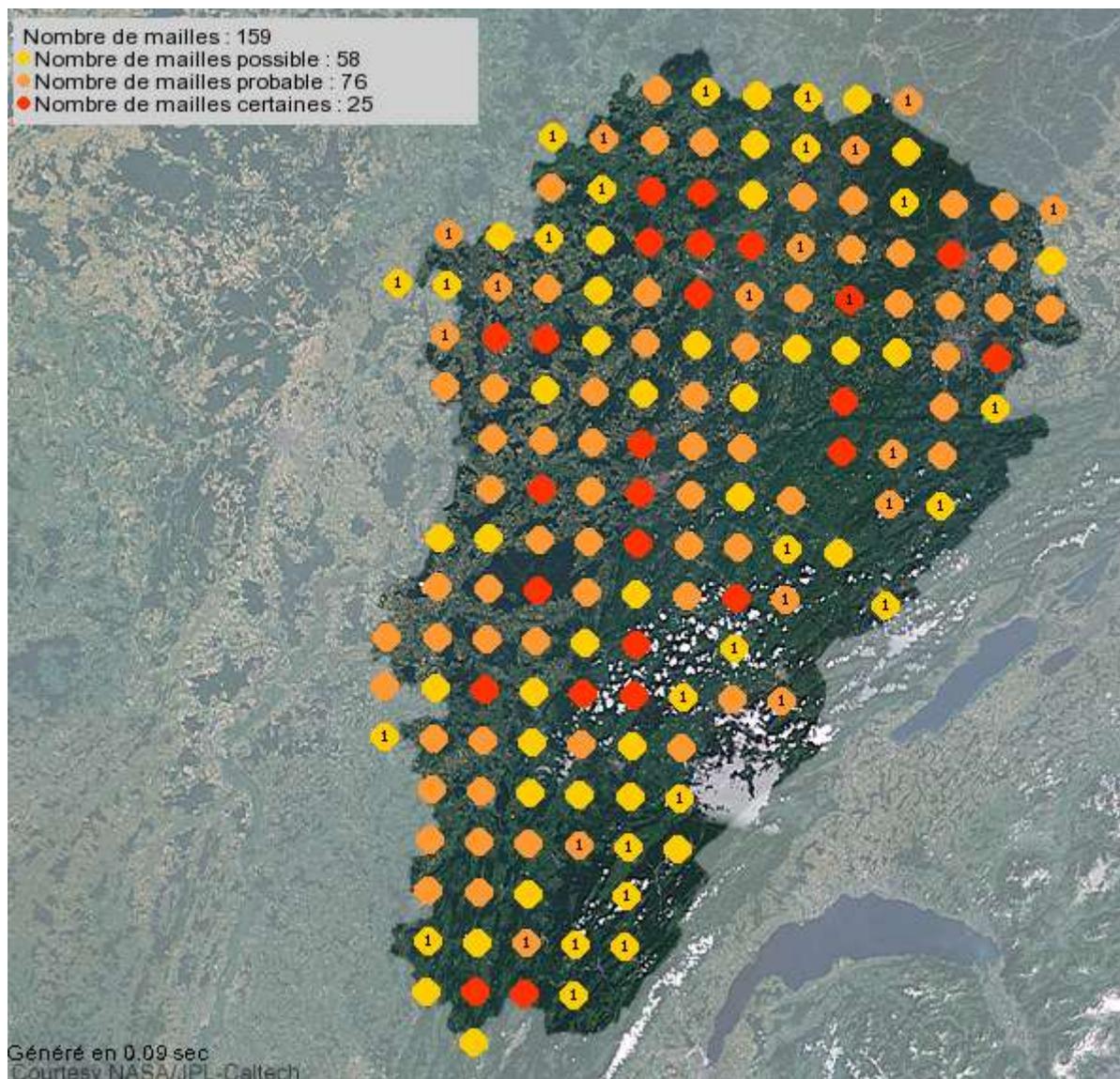


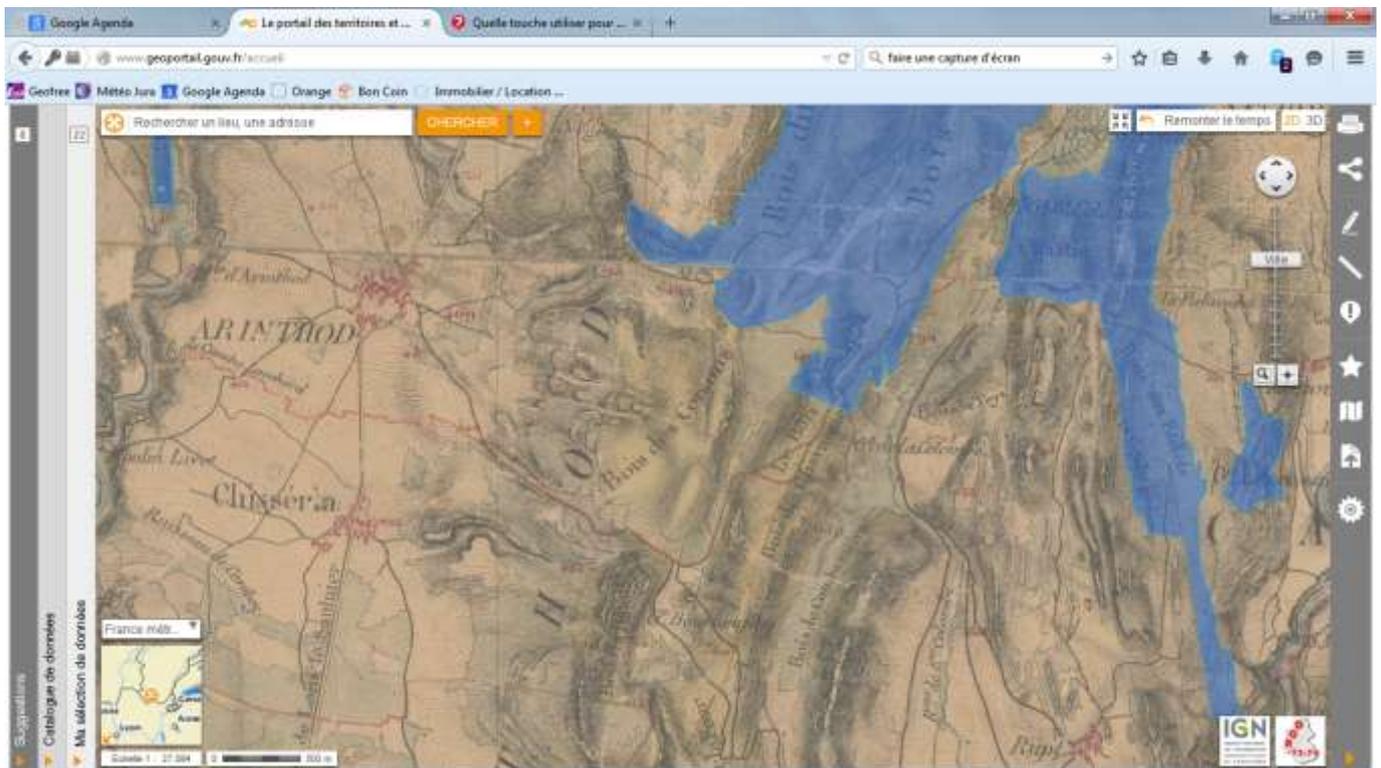
Figure 20 : Répartition du Pic épeichette en Franche-Comté entre 2006 et 2015

Code couleur : Nidification possible ● probable ● certaine ●

Source : <http://franche-comte.lpo.fr>, consulté le 02/07/15

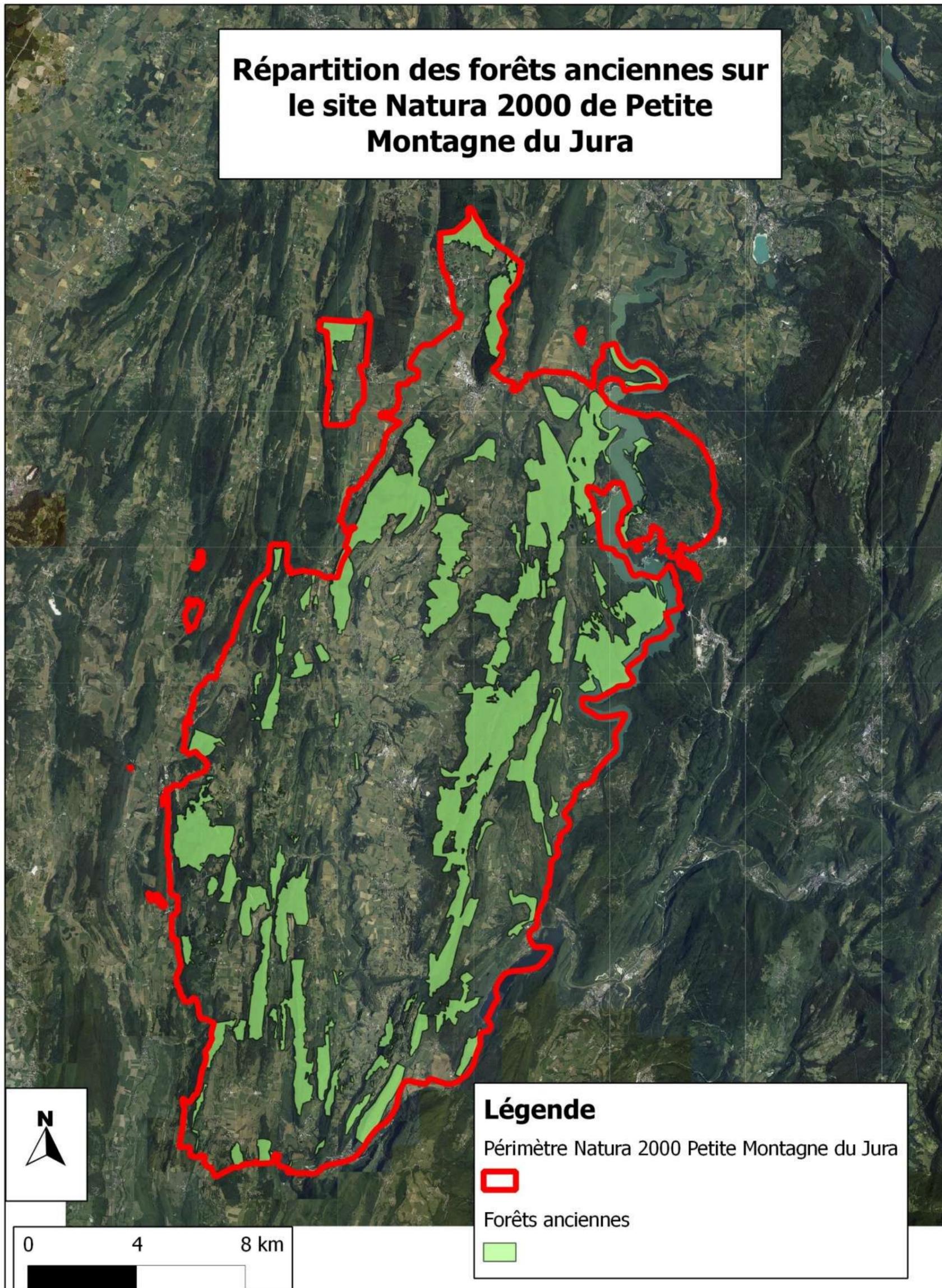
ANNEXE VIII : Capture d'écran du site Géoportail de la région d'Arinthod (Petite Montagne du Jura).

En jaune : forêts non vectorisées. En bleu : polygones de forêts déjà vectorisés. Echelle : 1 : 27.084



ANNEXE IX : Répartition des forêts anciennes sur le site Natura 2000 Petite Montagne du Jura

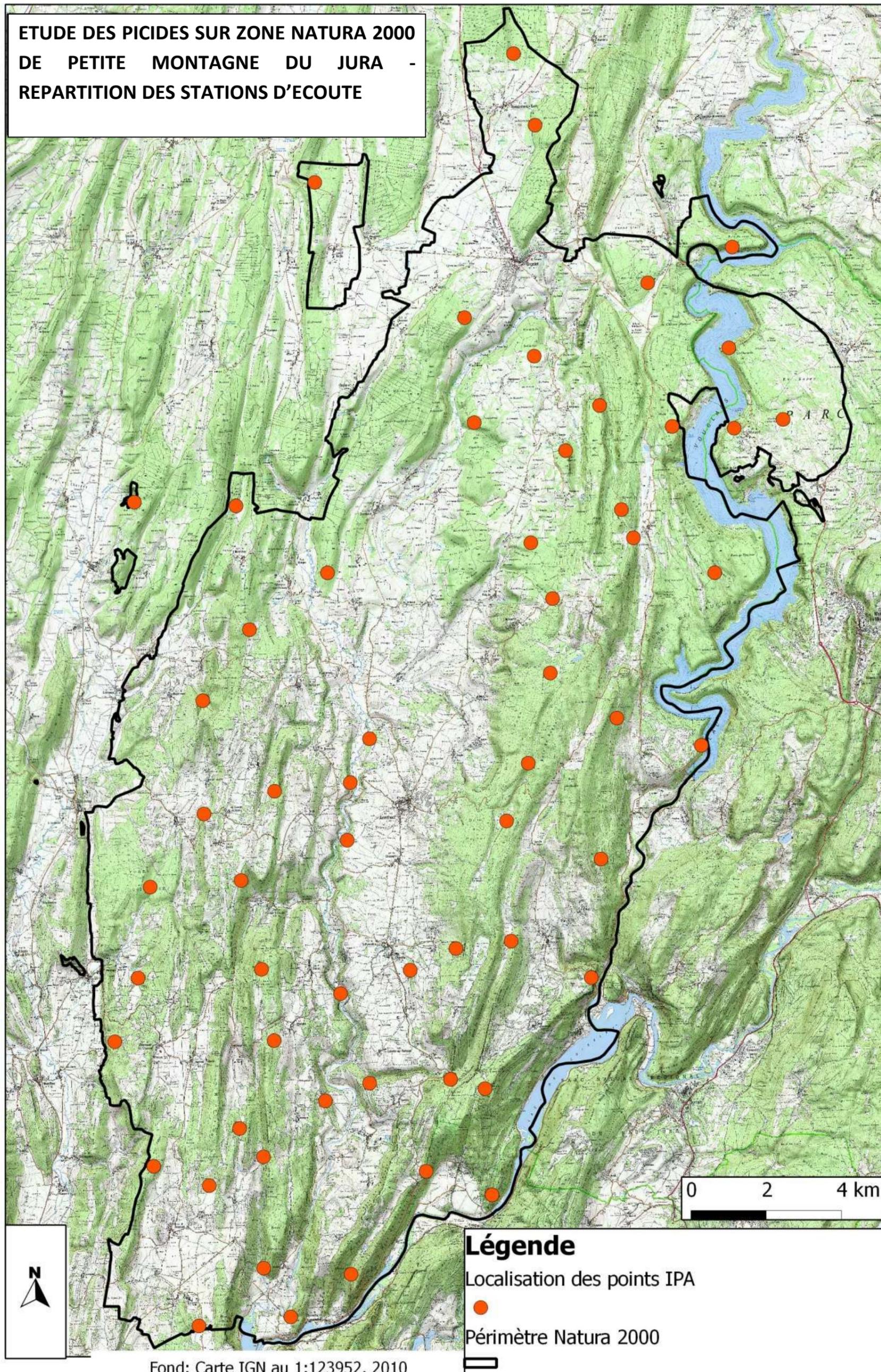
Répartition des forêts anciennes sur le site Natura 2000 de Petite Montagne du Jura



Fond: Orthophoto au 1:173290, IGN, 2010. Cartographie réalisée à partir des cartes de l'Etat-Major (1820-1866) de Géoportail. Emmanuelle Sneck, avril 2015

ANNEXE X : Répartition des stations d'écoute sur la zone Natura 2000 Petite Montagne du Jura

ETUDE DES PICIDES SUR ZONE NATURA 2000
DE PETITE MONTAGNE DU JURA -
REPARTITION DES STATIONS D'ECOUTE



Fond: Carte IGN au 1:123952, 2010

ANNEXE XI

DESCRIPTIF POINTS D'ECOUTE

N° de point :

Localité et Lieu-dit :

Pente nulle à douce : **0 à 15 %** modérée : **16 à 30 %** forte : **31 à 40 %** excessive : **>40%**

Orientation :

Peuplement : **feuillus** **mixte**

Diamètre moyen des arbres : **PB** (17,5 cm <Ø <27,5 cm) **BM** (27,5 cm <Ø <47,5 cm) **GB** (Ø >47,5 cm)

Hauteur moyenne des arbres : **Semis (1 à 3 m)** **Gaulis/Perchis (3 à 12 m)** **Futaie (12 à 18m)**

Régime et Traitement: **futaie régulière** **taillis** **futaie irrégulière** **taillis/futaie**

Stade sylvicole : **jeune 20/40 ans** **intermédiaire 40/60 ans** **mature :>60**

Essence dominante :

Autres essences:

Sous-bois : **absent** **peu dense** **dense** **très dense** **impénétrable**

Présence de champignons sur les arbres: **oui** **non** Point GPS :

Station en bordure de chemin ou en lisière : **oui** **non**

Présence d'arbres sénescents/morts/cavités naturelles : **oui** **non** Point GPS :

Présence d'arbres troués/annelés (pics): **oui** **non** Point GPS :

Essence :

Espèce(s) concernée(s):

Arbre(s) marqué(s) : **oui** **non**

Arbre avec trous de sortie d'insectes : **oui** **non** Point GPS :

Forêt exploitée : **oui** **non** ?

Menaces identifiées :

Remarques :

Loges

Etat sanitaire de l'arbre : **mort** **dépérissant** **atteint** **sain**
Type : **chandelle** **entier**
Arbre marqué (bio) : **oui** **non** symbole : Coordonnées GPS :
Loge :
L 8-9 cm, H 11-14cm (PN) **5/6cm de Ø env.(PE, PC, PM)** **trou horizontal de 5 à 7,5cm (PV)** **3**
cm de Ø
Récente : **oui** **non**
Orientation de la loge : **Sud** **Est** **Nord** **Ouest**
Hauteur de la loge:
Diamètre arbre :
Essence :
Rectitude : **droit** **tordu**
Loge occupée : **oui** **non**
Espèce :
Présence de champignons lignicoles sur l'arbre : **oui** **non**

Etat sanitaire de l'arbre : **mort** **dépérissant** **atteint** **sain**
Type : **chandelle** **entier**
Arbre marqué (bio) : **oui** **non** symbole : Coordonnées GPS :
Loge :
L 8-9 cm, H 11-14cm (PN) **5/6cm de Ø env.(PE, PC, PM)** **trou horizontal de 5 à 7,5cm (PV)** **3**
cm de Ø
Récente : **oui** **non**
Orientation de la loge : **Sud** **Est** **Nord** **Ouest**
Hauteur de la loge:
Diamètre arbre :
Essence :
Rectitude : **droit** **tordu**
Loge occupée : **oui** **non**
Espèce :
Présence de champignons lignicoles sur l'arbre : **oui** **non**

Etat sanitaire de l'arbre : **mort** **dépérissant** **atteint** **sain**
Type : **chandelle** **entier**
Arbre marqué (bio) : **oui** **non** symbole : Coordonnées GPS :
Loge :
L 8-9 cm, H 11-14cm (PN) **5/6cm de Ø env.(PE, PC, PM)** **trou horizontal de 5 à 7,5cm (PV)** **3**
cm de Ø
Récente : **oui** **non**
Orientation de la loge : **Sud** **Est** **Nord** **Ouest**
Hauteur de la loge:
Diamètre arbre :
Essence :
Rectitude : **droit** **tordu**
Loge occupée : **oui** **non**
Espèce :
Présence de champignons lignicoles sur l'arbre : **oui** **non**

ANNEXE XII : Descriptif des loges recensées lors du second passage de prospection des picidés

N° de point	Localité et lieu-dit	Etat sanitaire arbre	Type	Marqué	symbole	Taille loge	Récente	Hauteur	Ø arbre	Ø exact	Essence	Orientation loge	Rectitude	Loge occupée	Espèce	Champignons	Point GPS	Remarques
28	Thoirette, Bois de Brochère	M	C	N	-	PN	0	6	BM	-	Quercus	O	T	0	-	0	-	-
						PE	0	5				O/S/E		0	-			
						Pe	0	3,5				O		0	-			
8	Lezay Marnésia, Bois de Coissonnet	S	E	N	-	PN	0	8	BM	33	Fagus	NE	T	1	Sittelle torchepot	0	-	Transport de matériaux dans loges: rebouchage de la loge?
						PN	0	8				NE		0	-			-
						Pe	0	6				E		0	-			-
		S	E	N	-	ébauche	0	4	GB	63	Quercus	E	T	0	-	0	-	-
		S	E	N	-	PN	0	8	GB	60	Fagus	NE	T	0	-	0	-	cicatrice agrandie
						PN	0	8				O		0	-			cicatrice agrandie
55	Valfin-sur-Valouse, Ravin des Effondrés	D	E	N	-	Pe	1	3,5	PB	25	Populus tremula	S	T	0	-	0	-	récente
10	Arinthod Négli, La Glière	M	C	N	-	PV	0	3	PB	15	Quercus	S	D	1	Grimpereau	0	oui	Bouquet de gros chênes
6	Montfleur, îlot	S	E	O	triangle	PE	0	6,5	GB	65	Fagus	S	T	0	-	0	oui	loge sur branche + 4 cicatrices creusées taille 5cm + 1 taille PN (orientation ouest et sud)
16	Maisod, Derrière Champ Maillet	S	E	N	-	PE	0	3,5	GB	70	Quercus	S	D	0	-	0	oui	tronc
						PE	0	6				S		0	-			tronc
						PE	0	3				E		0	-			tronc
						PE	0	3,5				E		0	-			tronc
						PE	0	5				O		0	-			branche

22	Maisod, Sur la Frate	M	C	N	-	Pe	0	3	BM	30	résineux	S	D	1	Sittelle torchepot	1	oui	transport de matériaux dans loges: aménagement de la loge?
38	Lavans-sur- Valouse, Bois des Chavannes	S	E	O	triangle	Pe	0	3,5	GB	-	Fagus	S/E	D	0	-	0	-	-
		D	E	N	-	Pe	0	3,5	BM	-	Quercus	N	D	0	-	0	-	-
53	Légna, côte de Meix	M	C	O	écriteau arbre conservé pour BD	Pe	1	5	GB	50	Quercus	E	D	0	-	0	oui	-
						Pe	0	7				E		0	-			-
						Pe	0	7				O		0	-			-
						PE	0	5				SE		0	-			-
2	Dompiere- sur-Mont, En Vallière	D	E	N	-	PE	0	3,5	BM	35	Quercus	O	T	?	-	0	-	-
13	Orgelet, Sur le Mont	M	C	O	triangle mais peu visible	PE	1	5	BM	41	Quercus	O	T	probablement	Sittelle ? Observée à l'entrée de la loge	1	oui	+ 1 cicatrice agrandie à 2,5m taille PN et 1 cicatrice agrandie à 3m.
12	Beffia, Bois de la Cour	D	C/E	N	-	PE	1	5	GB	48	Quercus	S/E	T	0	-	0	oui	Lierre coupé par les forestiers. 2 loges exposées S/E type Pe à 4,5 m sur cicatrices
						PE	0	4				E		0	-			-
14	Sarrogna, Bois de Joux	S	E	N	-	PE	0	4	GB	-	Fagus	NE	D	0	-	0	oui	cicatrices. arbre marqué d'un 7
						PE	0	4				NE		0	-			-
						PE	0	3,5				S		0	-			-
						PE	0	3,5				S		0	-			-

11	Sarrogna, Bois de la Rougette	S	E	O	triangle	PN	0	5	GB	-	Fagus	SE	T	0	-	0	-	cicatrice agrandie
						Pe	0	4,5				S		0	-			cicatrice
		S	E	N	-	PE	0	5,5	GB	-	Fagus	S	D	0	-	0	-	-
						PE	0	5,5				S		0	-			-
						PE	0	3,5				SO		0	-			-
		D	C/E	O	triangle	PE	0	7	BM	36	Quercus	NO	T	??	PM : ++	1	oui	Gros champignons un peu en-dessous de la loge. Arbre presque mort. Trous de sorties insectes.
		M	C	O	triangle	PE	1 (oui une d'entre elles)	5	PB	-	Carpinus	SE	D	??	PM : ++	1	le même que Quercus précédent.	-
						PE	0	6				S		0	-			Une loge avec plumes noires à l'entrée.
						PE	0	7				S		0	-			-

ANNEXE XIII : Matériel de terrain utilisé

- GPS 60 GARMIN
- Clinomètre, SUUNTO TANDEM
- Boussole
- Jumelles PERL 10x50
- Mètre ruban
- Cartes IGN au 1:25000
- Décamètre
- Croix de bûcheron

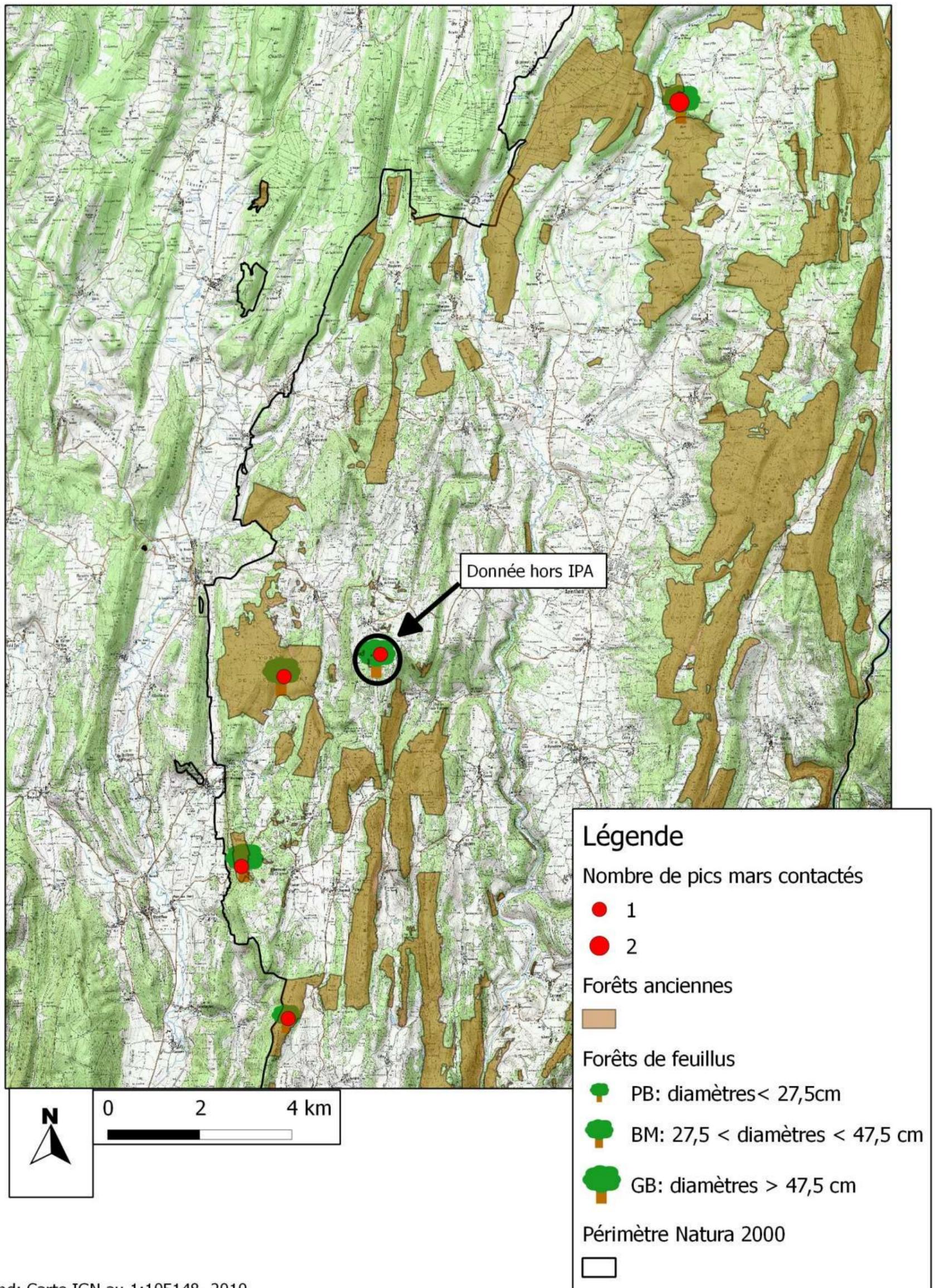
ANNEXE XIV : tableau de saisie des données IPA

Numéro de station	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50											
Numéro de passage	1	2	IPA 41	1	2	IPA 42	1	2	IPA 43	1	2	IPA 44	1	2	IPA 45	1	2	IPA 46	1	2	IPA 47	1	2	IPA 48	1	2	IPA 49	1	2	IPA 50
Pic mar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pic noir	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pic vert	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pic épeiche	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	
Pic épeichette	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Numéro de station	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60											
Numéro de passage	1	2	IPA 51	1	2	IPA 52	1	2	IPA 53	1	2	IPA 54	1	2	IPA 55	1	2	IPA 56	1	2	IPA 57	1	2	IPA 58	1	2	IPA 59	1	2	IPA 60
Pic mar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Pic noir	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Pic vert	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Pic épeiche	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0		
Pic épeichette	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0		

ANNEXE XV : Répartition du Pic mar sur la Zone Natura 2000 Petite Montagne du Jura, IPA 2015

Répartition du pic mar sur la zone Natura 2000 de Petite Montagne Données 2015



ANNEXE XVI Tableau des données brutes relevées lors du second passage de prospection

N° pt	Localité lieu-dit	Forêt ancienne récente	Pente	Orientation	Peuplt	Classes de Ø	H des arbres	Essence dominante	Autres essences	Ss-bois	Champignons	Chemin forestier, lisière	Arbres sénescents, cavités, morts	Arbres troués, annelés + essence + espèce concernée	Arbre marqué	Trous de sortie insectes	Forêt exploitée	Menaces	Remarques
1	Dompierre, Les Trêches	A	N	x	M	PB BM GB (conifères)	G/P F	<i>Pinaceae (abies, picea)</i>	<i>Carpinus, Fagus, Quercus</i>	TD	0	1	1	-	0	0	1	enrésinement	Conifères et Quercus en BM. Conifères en GB
2	Dompierre, En Vallière	A	F	O	F	BM GB	S G/P F	<i>Fagus</i>	<i>Quercus, Carpinus, Ulmus</i>	PD	0	1	1	oui près du lavoir. PE ?	0	0	1	exploitation?	Plantation de conifères à proximité. Bois mort conservé en ripisylve (nombreuses cavités naturelles) sur le sentier de découverte. Site favorable aux chiros ? Prairies humides pâturées.
3	La Tour-du-Meix, Bois de Vara	A	N	x	F	PB BM	G/F	<i>Carpinus</i>	<i>Quercus, Betula sp. Buxus</i>	D	0	0	1	oui sur bouleaux, PN	0	0	A proximité	-	-
4	Bellecin, Surchauffant	R	E	S/E	F	PB	S G/P	<i>Quercus</i>	<i>Tilia, Buxus, Carpinus</i>	I	0	0	1	-	0	0	0	fermeture	Petits diamètres : forte pente + soumis aux intempéries.
5	Arinthod, Brenet	A	F	O	F	BM GB	G/P F	<i>Fagus</i>	<i>Quercus</i>	PD	0	0	1	Pins écorcés	0	0	parcelle de résineux exploitée réc.	-	îlot de sénescence en cours de contractualisation . Etude exhaustive des GB par stagiaire ONF.
6	Montfleur	A	N	x	F	GB	F	<i>Fagus</i>	<i>Quercus, Buxus, Ilex</i>	A	0	0	1	-	0	0	0	-	-

7	Montagna-le-Templier	R	F	E	F	PB BM GB	G/F F	<i>Fagus</i>	<i>Quercus, Buxus, Carpinus, Abies</i>	D	0	0	1	-	0	0	0	-	-
8	Lezay Marnésia, Bois de Coissonnet	A	M	E	F	PB BM GB	G/F	<i>Quercus, Fagus</i>	-	PD	0	0	1	-	0	1	1	exploitation?	Plantation de résineux à proximité. Chandelle de chêne avec trous de sortie d'insectes localisée au GPS. Ilots d'arbres à préserver.
9	Arinthod, Bois de Famillat	A	E	E	F	PB BM	F	<i>Quercus, Carpinus</i>	<i>Buxus</i>	D	0	0	1	-	0	0	0	-	Bryophytes ++, rivière à proximité.
10	Arinthod Négliá, La Glière	R	F	O	F	PB BM	G/F	<i>Quercus, Carpinus, Buxus</i>	<i>Fagus</i>	I	0	1	1	-	0	0	0	Buis ?	Arbres troués (nourrissage) sur ripisylve (PN). Trous récents. Zone humide à proximité : propriété privée pâturée. Gros chênes. Une chandelle avec loge PV utilisée par grimpeur. Ilots d'arbres à préserver.
11	Sarroгна, Bois de la Rougette	R	N	x	F	PB BM GB	G/P F	<i>Fagus</i>	<i>Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Crataegus, Ilex, Pinaceae sp.</i>	PD	1 (Quercus sp., Carpinus betulus)	0	1	oui sur résineux. Anciens trous de forage de PN.	1	1 (sur quercus marqué au GPS avec loges potentiell es de PM)	oui	coupe	Contrat à envisager compte-tenu de la potentialité du site.

1 2	Beffia, Bois de la Cour	A	N	x	F	PB BM GB	S G/P F	<i>Carpinus</i>	<i>Quercus, Fagus, Abies, Picea, Pinus</i>	PD	0	1	1	oui chandelle de Quercus avec trous anciens et récents type PN et PE. Chandelle d'Abies alba avec trous anciens et récents type PN et PE.	0	1 sur chandelles	1	exploitation, enrésinement, route	Lierre coupé par les forestiers. Plantation récente de résineux (mélèze). Ilots d'arbres à préserver.
1 3	Orgelet, Sur le mont	R	M	x	F	PB BM GB	G/P F	<i>Quercus</i>	<i>Carpinus</i>	PD	0	1	1	-	0	0	à prox	enrésinement	Plantation de résineux à prox.
1 4	Sarrogna, Bois de Joux	A	N	x	F	PB BM GB	G/P F	<i>Carpinus</i>	<i>Quercus, Fagus</i>	PD	0	1	1	-	0	0	oui	-	-
1 5	Sarrogna, Bois du Mont	A	N	x	F	PB BM GB (quercus)	G/P F	<i>Quercus</i>	<i>Carpinus, Buxus, Hedera, Fagus</i>	A	1 (frêne)	1	1	Trous anciens de PN sur chandelle de résineux et frêne dépérissant.	0	1 sur résineux avec trous de PN	1	coupe	-
1 6	Maisod, Derrière Champ Maillet	R	N	x	M	PB BM GB	F	<i>Pinaceae sp.</i>	<i>Quercus, Fagus, Tilia, Betula</i>	PD	0	1	1	oui sur résineux	0	0	1	-	-
1 7	Onoz, Forêt de Vaucluse	A	N	x	M	PB	S G/P	<i>Carpinus</i>	<i>Quercus, Buxus, Hedera, Pinaceae sp.</i>	TD	0	1	1	oui bouleau, forages anciens	N	0	pas récemment	fermeture, enrésinement	-

18	Nermier, Les Niocraux	A	M	x	F	PB BM GB (fagus, quercus)	G/P F	<i>Carpinus</i>	<i>Quercus, Buxus, Acer, Fagus, Ilex, Pinus</i>	D	0	1	1	Trous anciens de PN sur chandelle de résineux.	0	1 sur chandelle de résineux avec trous de PN	pas récemment	buis	-
19	Cernon, Bois des Chailles	R	F	E	F	PB	S G/P	<i>Quercus</i>	<i>Carpinus, Buxus</i>	I	0	1	1	Saule avec trous type PE. Coupé entre les deux passages.	0	0	pas récemment, sauf élagage en bordure de chemin	-	Forêt en altitude très exposée aux éléments.
20	Gigny-sur-Suran, Belvédère du Fays	A	F	O	F	PB BM GB	G/P F	<i>Fagus</i>	<i>Quercus, Carpinus, Acer</i>	PD	0	1	1	-	0	0	oui	exploitation?	parcelles avec gros diamètres carpinus, quercus hors périmètre Natura à préserver.
21	Marigna-sur-Valouse, Bois de Crin	A	M	x	F	PB BM	G/P F	<i>Carpinus</i>	<i>Quercus</i>	PD	0	1	1	-	0	0	oui à prox.	-	secteur intéressant en vieillissement pour PM ?
22	Maisod, Sur la Frate	R	F	O	F	PB BM	G/F	<i>Fraxinus</i>	<i>Buxus, Fagus, Pinaceae sp.</i>	TD	0	1	1	oui sur parcelle privée ancienne, résineux	0	0	pas récemment	buis ?	GB sur parcelle privée (Fagus)
23	Fétigny, Bois du Latet	A	M	x	F	PB	G/P	<i>Carpinus</i>	<i>Carpinus betulus, Quercus petraea, Sorbus aria, Buxus, Coryllus</i>	D	0	1	1	-	0	0	pas récemment	buis	-

24	Cézia, Sous la Cras	R	F	x	M	PB BM	G/P F	<i>Pinaceae sp.</i>	<i>Quercus</i>	D	0	1	0	-	0	0	pas récemment	-	-
25	Chisseria, En côte Grube	R	F	O	F	PB BM	G/P F	<i>Quercus</i>	<i>Pinus, Fraxinus, Buxus, Acer, Carpinus, Hedera</i>	PD	0	0	1	-	0	0	pas récemment	-	petit bois mort au sol. Proximité de prairies (élevage bovin et équin).
26	Vosbles, Les Hautes Fayes	A	M	x	F	PB BM GB	S G/P F	<i>Fagus</i>	<i>Quercus, Buxus, Pinaceae sp., Abies</i>	PD	0	1	1	oui quercus, arbre mort, non marqué, PE ? cavités naturelles + écorce décollée.	0	0	1	exploitation?	Coupe très récente (depuis premier passage). Beau potentiel avec des Fagus en GB. Plantation de résineux à prox.
27	Thoirette, Montagne de Cury	R	E	O	F	PB	G/P	-	<i>Carpinus, Fagus, Coryllus, Pinus, Quercus, Acer, Populus tremula, Buxus, Crataegus, Fraxinus</i>	I	0	1	0	-	0	0	pas récemment. Elagage en bordure de route	Buxus	Plantation de résineux à prox.
28	Thoirette, Bois de Brochère	R	F	O	F	PB	F	<i>Tilia Platyphyllos</i>	<i>Quercus, Carpinus, Fagus, Buxus</i>	TD	0	1	1	-	0	0	1	buis	Bryophytes ++, quelques pins. Bras mort: stade semi naturel. Arbres morts au sol. A préserver. Biodiv. Faune lisière forêt alluviale, aquatique....

29	Aromas, Bois de Pierre-feu	R	N	x	M	BM	F	<i>Abies</i>	<i>Fagus,</i>	A	0	0	0	-	0	0	1	enrésinement	-
30	Aromas, Les Teppes	A	M	x	F	BM	F	<i>Quercus, Carpinus</i>	<i>Buxus</i>	PD	0	1	1	-	0	0	1	-	-
31	Aromas, Les Grosettes	A	F	O	F	PB	G	<i>Fagus</i>	<i>Quercus, Buxus</i>	TD	0	1	1	-	0	0	0	-	-
32	Montgefond, Bois Banal	A	M	E	F	BM GB	F	<i>Fagus</i>	<i>Quercus, Buxus, Carpinus, Fraxinus</i>	A	0	1	1	-	0	0	1	exploitation?	coupe récente moyens diamètres hêtre et buis
33	Thoirette, Bois de Dingeat	R	F	O	M	PB	F	<i>Pinus</i>	<i>Quercus, Carpinus, Buxus</i>	TD	0	1	1	-	0	0	0	buis	enrésiné
34	Vosbles, Bois de la Tailla	R	F	S/E	M	PB BM GB	S G/P F	<i>Pinaceae sp.</i>	<i>Buxus, Quercus, Fagus, Coryllus</i>	TD	0	1	1	-	0	0	1	enrésinement , fermeture	-
35	Vosbles, Sur Buat	R	E	NE	F	PB BM GB	S G/P F	<i>Quercus</i>	<i>Tilia, Buxus, Carpinus, Acer C, Fraxinus, Bryophyta sp.</i>	TD	0	1	1	-	0	0	pas récemment	fermeture	Très forte pente, beaucoup de bryophytes sur les arbres en raison de l'exposition et de l'humidité.
36	Chemilla, Les Molards	R	M	x	M	BM	G/P F	<i>Pinus, Picea</i>	<i>Quercus, Betula, Fagus, Buxus, Fraxinus</i>	D	0	1	1	-	0	0	oui	Enrésinement + exploitation	Rû en contrebas du chemin côté est.

37	Cornod, Sous Chavagna	R	F	E	M	PB	G/P	<i>Carpinus</i>	<i>Quercus, Tilia, Pinaceae sp., Bryophyta sp.</i>	D	0	0	1	-	0	0	pas récemment	-	-
38	Lavans-sur-Valouse, Bois des Chavannes	A	E	N	F	BM GB	F	<i>Fagus</i>	<i>Carpinus, Quercus, Buxus, Pinaceae sp.</i>	A	0	1	1	-	0	0	oui	route ? Exploitation ?	Fagus GB avec deux cavités naturelles (cicatrices) marqué par un triangle
39	Coisia, Bois de la Seya	A	F	S/E	F	PB	G/P	<i>Quercus</i>	<i>Buxus, Ilex, Bryophyta sp.</i>	I	0	1	1	-	0	0	pas récemment	Buis, forêt fermée.	-
40	Thorigna-Cornod, La roche à l'âne	R	E	N/E	F	PB	G/P	<i>Quercus</i>	<i>Pinus, Buxus, Carpinus</i>	D	0	1	1	-	0	0	pas récemment	-	-
41	Vescles-Boutavent, Les Châteaux	R	M	O	F	PB	G/P	<i>Carpinus</i>	<i>Quercus, Buxus, Fagus, Pinaceae</i>	D	0	1	1	Chandelle de conifère avec trous anciens de PN et récents de PE	0	1 (même résineux)	pas récemment	-	-
42	Vescles, Bois de Fingeon	A	N	x	F	PB	G/P	<i>Carpinus</i>	<i>Quercus, Buxus, Bryophyta sp.</i>	D	0	1	1	-	0	0	pas récemment	Buis ?	-
43	Vescles, Crêt d'en Bas	R	M	O	M	PB (feuillus) BM GB (conifères)	F	<i>Picea Pinus</i>	<i>Quercus, Fagus</i>	D	0	1	1	-	0	0	pas récemment	-	-
44	Vescles/rupt, Le goulet du loup	A	N	x	F	PB	G/P	<i>Quercus, Carpinus</i>	<i>Buxus, Pinaceae sp.</i>	D	0	1	1	-	0	0	pas récemment	Buis ?	-

45	Arinthod/Négliia, Bois de Lionge	A	N	x	F	PB BM GB	S G/P F	Fagus	Quercus Robur, Buxus	D	0	0	1	Abies alba. PE PN. Trous plutôt anciens.	0	0	pas récemment	Buis ?	Secteur favorable au PN entre autres (GB hêtres, proximité d'une plantation de résineux). Pourtant, aucun contact.	
46	Onoz, les Aberettes	R	F	O	F	PB	G/P	Carpinus	Fagus, Quercus, Fraxinus, Buxus, Betula, Ilex, Pinaceae sp.	PD		oui sur une chandelle de bouleau près du pt GPS	1	1	oui sur une chandelle de bouleau. PE, PN ?	0	1 (même bouleau)	pas récemment	-	petit bois mort au sol. Quelques BM et 1 GB (hêtre)
47	Sarroigna, Le Grand bois	A	M	x	M	PB BM	G/P	Fagus	Pinaceae sp., Carpinus, Buxus, Quercus	TD	0	1	1	-	0	0	1	fermeture, enrésinement, exploitation	-	
48	Onoz, L'Epineux	A	F	O	M	PB BM GB	G/P F	Carpinus	Fagus, Quercus, Buxus, Pinaceae sp., Bryophyta sp.	D	1	1	1	conifère PE PN ?	0	1	oui	exploitation?	qq hêtres TGB en fac parcelle résineux	
49	Orgelet, Bois de Musia	A	M	E	F	PB BM	G/P F	Carpinus	Quercus Petraea, Buxus, Bryophyta sp.	D	0	1	1	-	0	0	pas récemment	-	-	
50	Montrevel, Morges, Bois de Châtillon	R	M	E	M	PB	G/P	Carpinus	Quercus, Acer, Fagus, Pinaceae sp.	D	0	1	1	-	0	0	oui à prox.	enrésinement	Quelques gros chènes et hêtres le long du chemin forestier.	

51	Marigna-sur-Valouse, Bois du Chaney	R	M	E	F	PB MB	G/P F	<i>Carpinus</i>	<i>Quercus, Buxus, Acer, Fagus</i>	PD	0	1	1	oui, tentative de construction de loge sur chandelle	0	0	pas récemment	-	secteur favorable en vieillissement au PM ? Beaucoup de bois sénescents ou morts au sol.
52	Monnetay, Bois du Trécha	A	M	x	F	PB BM	S G/P F	<i>Carpinus</i>	<i>Quercus, Fagus, Buxus, Salix, Fraxinus, Acer</i>	I	0	1	1	-	0	0	pas récemment	fermeture (buis)	-
53	Légna, Côte de Meix	A	M	x	F	PB BM GB	S G/P F	<i>Fagus</i>	<i>Quercus, Pinaceae sp.</i>	D	0	1	1	-	0	0	1	exploitation?	-
54	Dramelay, Les Ronnettes	R	N	x	F	PB BM	G/F	<i>Pinus, Quercus</i>	<i>Carpinus, Coryllus, Buxus</i>	TD	0	0	1	-	0	0	0	enrésinement	-
55	Valfin-sur-Valouse, Ruisseau des Effondrés	R	M	x	F	PB BM	F	<i>Quercus, Carpinus, Buxus</i>	-	D	0	1	1	trous, essence? pic épeiche?	0	0	?	-	-
56	Coisia, La Combe	A	E	O	M	PB (feuillus) BM (conifères)	S G/P	-	<i>Coryllus, Quercus, Fagus, Acer, Picea, Pinus, Bryophyta sp.</i>	TD	0	1	1	oui. sur résineux (probablement Picea). Chandelle. PN. Trous qui ne datent pas de ces dernières semaines mais année dernière peut-être ?	0	1 (même conifère)	pas récemment	-	Plantation de conifères (Picea)

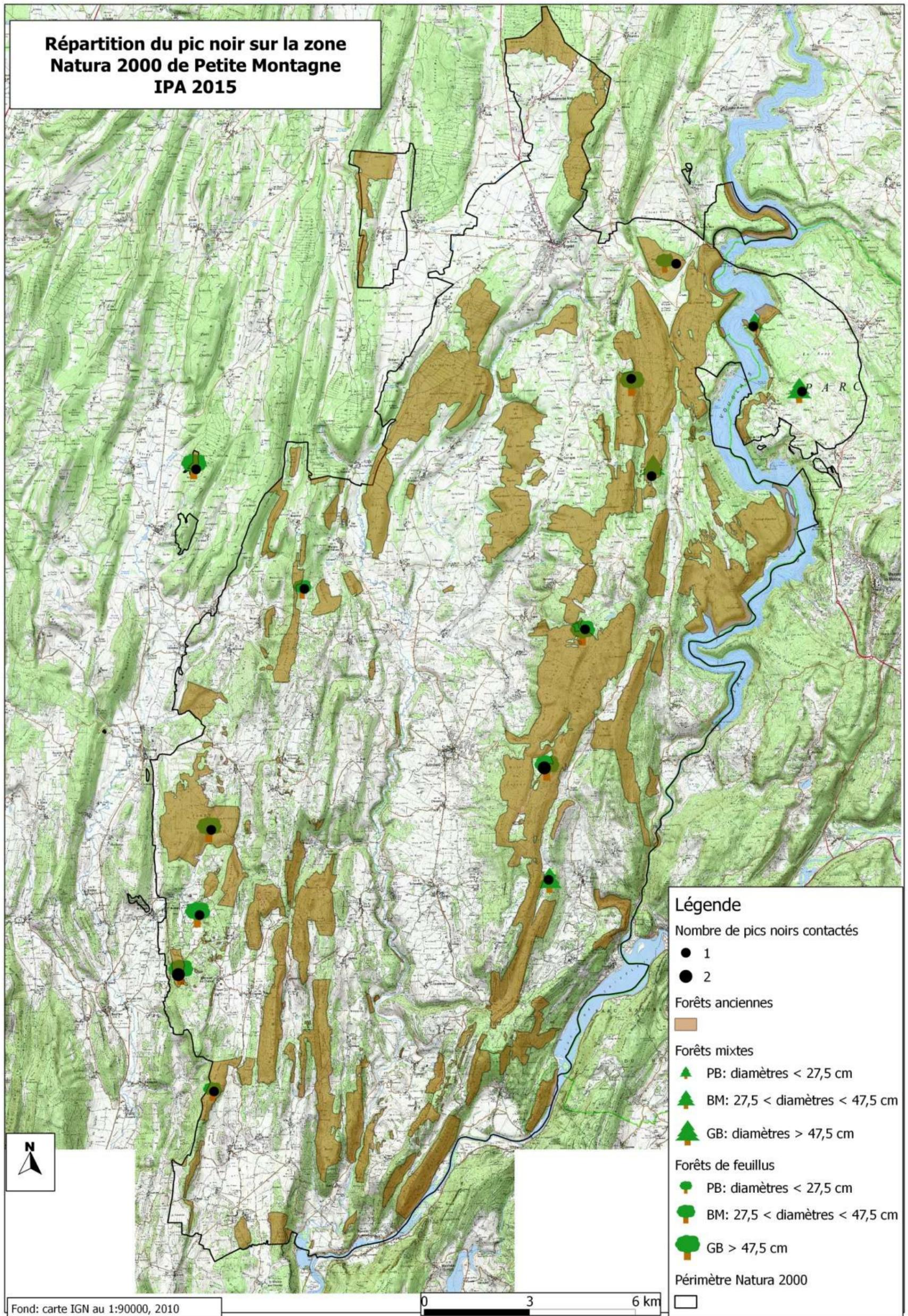
57	Cernon, Les Plans	R	E	E	F	PB	G/P	<i>Quercus</i>	<i>Carpinus, Buxus, Bryophyta sp.</i>	TD	0	0	1	-	0	0	pas récemment	fermeture	-
58	Maisod, Champ La Braise	R	N	x	M	PB BM	G/F	<i>Fagus</i>	<i>Pinus, Abies, Salix, Coryllus, Buxus, Tilia</i>	PD	0	1	1	-	0	0	1	route, résineux	GB sur l'aire de pique-nique à prox. (tambour du PN provenait de là).
59	Lains, Cuillande	R	E	O	F	PB BM	G/F	<i>Carpinus</i>	<i>Buxus, Fraxinus, Quercus, Pinus</i>	TD	0	1	1	-	0	0	0	-	-
60	Burigna, le Parchet	R	N	x	F	PB	S G/P	<i>Quercus</i>	<i>Carpinus, Acer, Buxus</i>	I	0	1	1	-	0	0	0	fermeture	-

ANNEXE XVII : Typologie des points d'écoute du Pic mar

N° de point	Localité et lieu-dit	Alt.	Forêt ancienne ou récente	Peupl.	Classe de Ø	Essence(s) dominante(s)	Autres essences	Sous-bois	Champignons lignicoles	Arbres sénescents, à cavités naturelles, morts
6	Montfleur, Bois de St Pierre	478m	A	Feuillus	GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Ilex aquifolium</i>	Abs.	x	oui
8	Lezay Marnésia, Bois de Coissonnet	461m	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Quercus sp.</i> , <i>Fagus sylvatica</i>		Peu dense	x	oui
11	Sarrogna, Bois de la Rougette	430m	R	Feuillus	PB BM GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Acer sp.</i> , <i>Crataegus sp.</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Pinaceae sp.</i>	Peu dense	Sur <i>Quercus sp.</i> et <i>Carpinus betulus</i>	oui
30	Aromas, Les Teppes	558m	A	Feuillus	BM	<i>Quercus sp.</i> , <i>Carpinus betulus</i>	<i>Buxus sempervirens</i>	Peu dense	x	oui

ANNEXE XVIII : Répartition du Pic noir sur la zone Natura 2000 Petite Montagne du Jura, IPA
2015

**Répartition du pic noir sur la zone
Natura 2000 de Petite Montagne
IPA 2015**



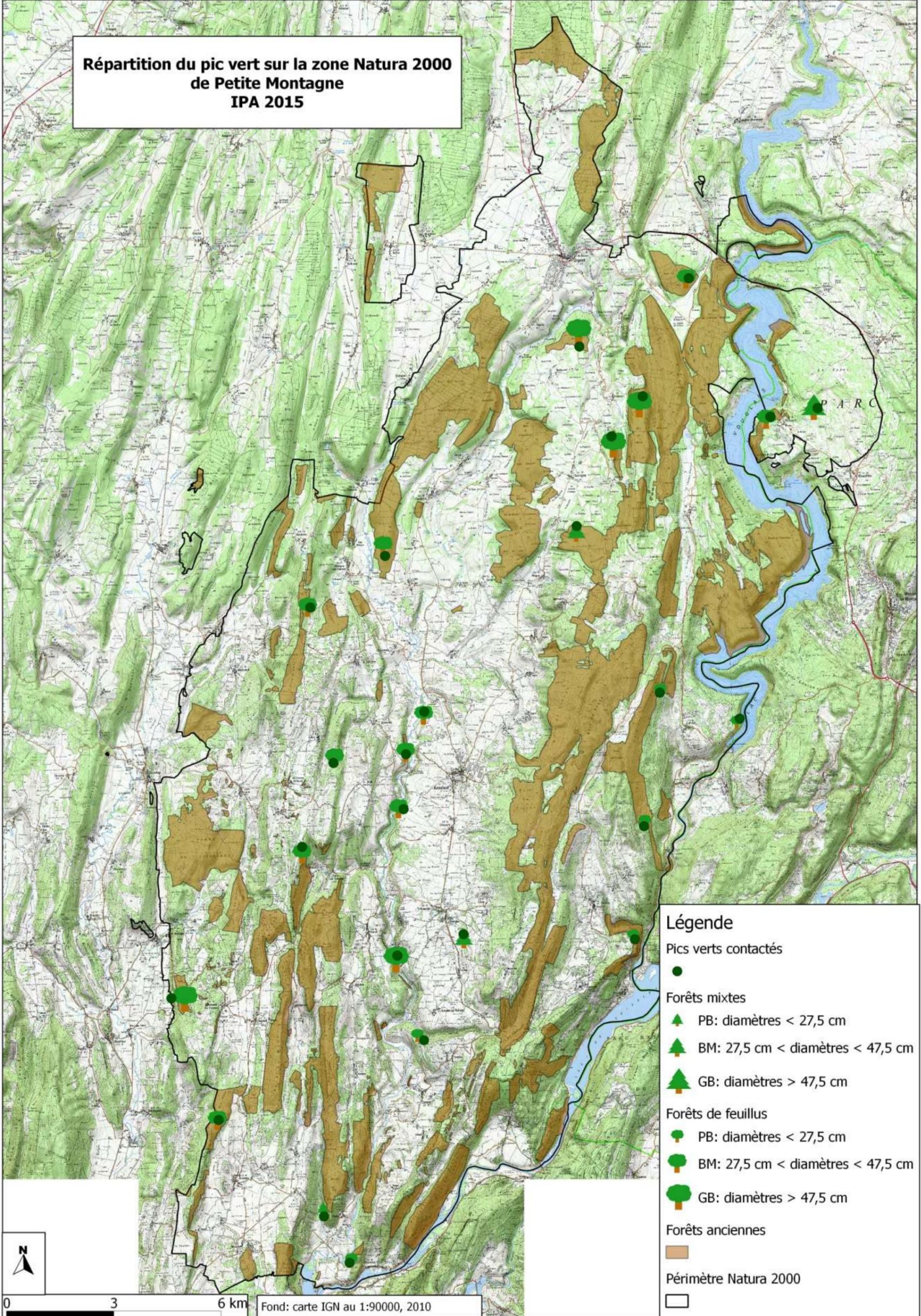
ANNEXE XIX : Typologie des points d'écoute du Pic noir

N° de point	Localité et lieu-dit	Alt.	Forêt ancienne ou récente	Peupl.	Ø des arbres	Essence (s) dominante (s)	Autres essences	Sous-bois	Champignons	Arbres sénescents, cavités, morts
3	La Tour-du-Meix, Bois de Vara	471	A	Feuillus	PB BM	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Buxus sempervirens</i>	Dense	X	oui
5	Arinthod, Brenet	746	A	Feuillus	BM GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp.</i>	Peu Dense	X	oui
6	Montfleur, Bois de Saint-Pierre	478	A	Feuillus	GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Ilex aquifolium</i>	Abs.	X	oui
7	Montagnale-Templier	402	R	Feuillus	PB BM GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Abies alba</i>	Dense	X	oui
8	Lezay Marnésia, Bois de Coissonnet	461	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Quercus sp.</i> , <i>Fagus sylvatica</i>		Peu Dense	X	oui
15	Sarrogna, Bois du Mont	595	A	Feuillus	PB BM GB (quercus)	<i>Quercus sp.</i>	<i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Hedera helix</i> ,	Abs.	Sur <i>Fraxinus excelsior</i>	oui
16	Maisod, Derrière Champ Maillet	565	R	Mixte	PB BM GB	<i>Pinaceae sp.</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Tilia sp.</i> , <i>Betula sp.</i>	Peu Dense	X	oui
20	Gigny-sur-Suran, Belvédère du Fays	514	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Acer sp.</i>	Peu Dense	X	oui

30	Aromas, Les Teppes	558	A	Feuillus	BM	<i>Quercus sp.</i> , <i>Carpinus betulus</i>	<i>Buxus sempervirens</i>	Peu Dense	X	oui
43	Vescles, Crêt d'en Bas	642	R	Mixte	PB (feuillus) BM GB (conifères)	<i>Picea sp.</i> <i>Pinus sp.</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Fagus sylvatica</i>	Dense	X	oui
48	Onoz, L'Epineux	676	A	Mixte	PB BM GB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus sp.</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Pinaceae sp.</i> , <i>Bryophyta sp.</i>	Dense	Sur sp.	<i>Pinaceae</i> oui
51	Marigna-sur-Valouse, Bois du Chaney	531	R	Feuillus	PB MB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Acer sp.</i> , <i>Fagus sylvatica</i>	Peu Dense	X	oui
53	Légna, Côte de Meix	690	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Pinaceae sp.</i>	Dense	X	oui
58	Maisod, Champ La Braise	472	R	Mixte	PB BM	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinus sp.</i> , <i>Abies sp.</i> , <i>Salix sp.</i> , <i>Coryllus avellana</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Tilia sp.</i>	Peu Dense	X	oui

ANNEXE XX : Répartition du Pic vert sur la zone Natura 2000 Petite Montagne du Jura, IPA 2015

**Répartition du pic vert sur la zone Natura 2000
de Petite Montagne
IPA 2015**



ANNEXE XXI : Typologie des points d'écoute du Pic vert

N° de point	Localité et lieu-dit	Alt.	Forêt ancienne ou récente	Peupl.	Ø des arbres	Essence dominante	Autres essences	Sous-bois	Champignons	Arbres sénescents, cavités, morts
3	La Tour-du-Meix, Bois de Vara	471	A	Feuillus	PB BM	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Buxus sempervirens</i>	Dense	x	Oui
6	Montfleur	478	A	Feuillus	GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Ilex aquifolium</i>	Abs.	X	Oui
9	Arinthod, Bois de Famillat	375	A	Feuillus	PB BM	<i>Quercus sp.</i> , <i>Carpinus betulus</i>	<i>Buxus sempervirens</i>	Dense	X	Oui
10	Arinthod Néglià, La Glière	329	R	Feuillus	PB BM	<i>Quercus sp.</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Buxus sempervirens</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	Impénétrable	X	Oui
14	Sarrogna, Bois de Joux	496	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Fagus sylvatica</i>	Peu Dense	X	Oui
15	Sarrogna, Bois du Mont	595	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Quercus sp.</i>	<i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Hedera helix</i> ,	Abs.	Sur <i>Fraxinus excelsior</i>	Oui
16	Maisod, Derrière Champ Maillet	565	R	Mixte	PB BM GB	<i>Pinaceae sp.</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Tilia sp.</i> , <i>Betula sp.</i>	Peu Dense	X	Oui
18	Nermier, Les Niocraux	610	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Acer sp.</i> ,	Dense	X	Oui

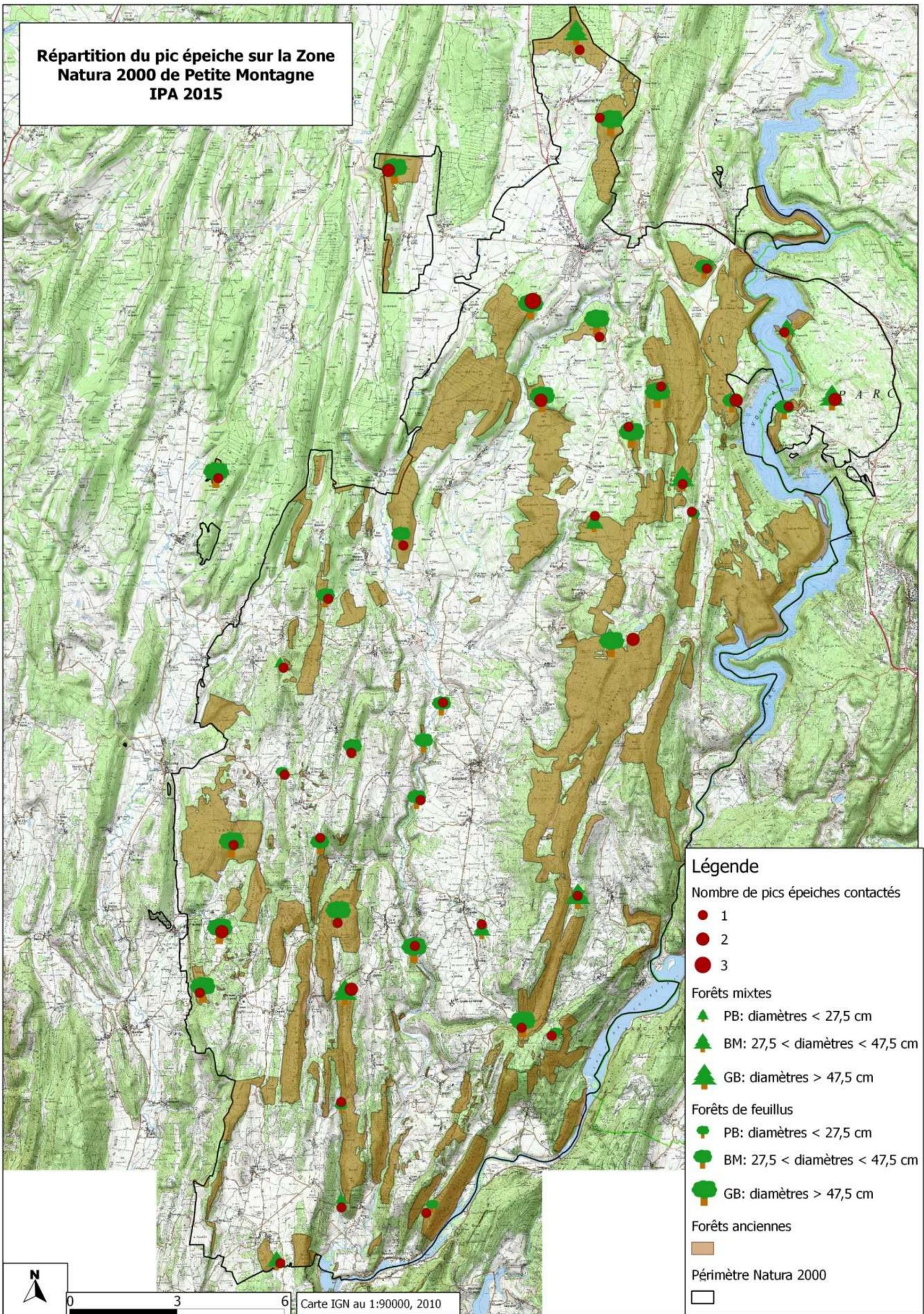
							<i>Fagus sylvatica, Ilex aquifolium, Pinus sp.</i>			
19	Cernon, Bois des Chailles	652	R	Feuillus	PB	<i>Quercus sp.</i>	<i>Carpinus betulus, Buxus sempervirens</i>	Impénétrable	X	Oui
21	Marigna-sur-Valouse, Bois de Crin	490	A	Feuillus	PB BM	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp.</i>	Peu Dense	X	Oui
22	Maisod, Sur la Frate	476	R	Feuillus	PB BM	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Fagus sylvatica, Buxus sempervirens, Pinaceae sp.</i>	Très Dense	X	Oui
25	Chisseria, En côte Grube	425	R	Feuillus	PB BM	<i>Quercus sp.</i>	<i>Pinus sp., Fraxinus excelsior, Acer sp., Carpinus betulus, Buxus sempervirens, Hedera helix</i>	Peu Dense	X	Oui
28	Thoirette, Bois de Brochère	311	R	Feuillus	PB	<i>Tilia Platyphyllos</i>	<i>Quercus sp., Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Buxus sempervirens</i>	TrèsDense	X	Oui
30	Aromas, Les Teppes	558	A	Feuillus	BM	<i>Quercus sp., Carpinus betulus</i>	<i>Buxus sempervirens</i>	Peu Dense	X	Oui
33	Thoirette, Bois de Dingeat	357	R	Mixte	PB	<i>Pinus sp.</i>	<i>Quercus sp., Carpinus betulus, Buxus sempervirens</i>	TrèsDense	x	Oui

35	Vosbles, Sur Buat	349	R	Feuillus	PB BM GB	<i>Quercus sp.</i>	<i>Tilia sp., , Carpinus betulus, Acer Campestre, Fraxinus excelsior, Buxus sempervirens Bryophyta sp.</i>	TrèsDense	X	Oui
36	Chemilla, Les Molards	498	R	Mixte	BM	<i>Pinus sp, Picea sp.</i>	<i>Quercus sp., Betula sp., Fagus sylvatica, Buxus sempervirens, Fraxinus excelsior</i>	Dense	X	Oui
40	Thorigna-Cornod, La roche à l'âne	440	R	Feuillus	PB	<i>Quercus sp.</i>	<i>Carpinus betulus, Pinus sp., Buxus sempervirens,</i>	Dense	X	Oui
42	Vescles, Bois de Fingeon	481	A	Feuillus	PB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp., Buxus sempervirens, Bryophyta sp.</i>	Dense	X	Oui
44	Vescles/rupt, Le goulet du loup	546	A	Feuillus	PB	<i>Quercus sp., Carpinus betulus</i>	<i>Buxus sempervirens, Pinaceae sp.</i>	Dense	X	Oui
47	Sarroгна, Le Grand bois	563	A	Mixte	PB BM	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinaceae sp., Carpinus betulus, Quercus sp.Buxus sempervirens</i>	TrèsDense	X	Oui
51	Marigna-sur-Valouse, Bois du Chaney	531	R	Feuillus	PB MB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp., Acer sp., Fagus sylvatica , Buxus sempervirens</i>	Peu Dense	x	Oui

54	Dramelay, Les Ronnettes	592	R	Feuillus	PB BM	<i>Pinus sp.</i> , <i>Quercus sp.</i>	<i>Carpinus betulus</i> , <i>Coryllus avellana</i> , <i>Buxus sempervirens</i>	TrèsDense	X	Oui
55	Valfin-sur-Valouse, Ruisseau des Effondrés	567	R	Feuillus	PB BM	<i>Quercus sp.</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Buxus sempervirens</i>		Dense	X	Oui
57	Cernon, Les Plans	476	R	Feuillus	PB	<i>Quercus sp.</i>	<i>Carpinus betulus</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Bryophyta sp.</i>	TrèsDense	x	Oui

ANNEXE XXII : Répartition du Pic épeiche sur la Zone Natura 2000 Petite Montagne du Jura, IPA
2015

Répartition du pic épeiche sur la Zone
Natura 2000 de Petite Montagne
IPA 2015



Légende

Nombre de pics épeiches contactés

- 1
- 2
- 3

Forêts mixtes

- ▲ PB: diamètres < 27,5 cm
- ▲ BM: 27,5 < diamètres < 47,5 cm
- ▲ GB: diamètres > 47,5 cm

Forêts de feuillus

- PB: diamètres < 27,5 cm
- BM: 27,5 < diamètres < 47,5 cm
- GB: diamètres > 47,5 cm

Forêts anciennes

-

Périmètre Natura 2000

-

0 3 6 Carte IGN au 1:90000, 2010

ANNEXE XXIII : Typologie des points d'écoute du Pic épeiche

N°pt	Localité et lieu-dit	Alt.	Forêt ancienne ou récente	Peupl.	Classes de Ø	Essence dominante	Autres essences	Sous-bois	Champignons	Arbres sénescents, cavités, morts
1	Dompierre, Les Trèches	549	A	Mixte	PB BM GB	<i>Pinaceae sp.</i>	<i>Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Quercus sp.</i>	Très dense	x	oui
2	Dompierre, En Vallière	637	A	Feuillus	BM GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp., Carpinus betulus, Ulmus sp.</i>	Peu dense	x	oui
3	La Tour-du-Meix, Bois de Vara	471	A	Feuillus	PB BM	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp., Betula sp., Buxus sempervirens</i>	Dense	x	oui
6	Montfleur, Bois de Saint-Pierre	478	A	Feuillus	GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp., Buxus sempervirens, Ilex aquifolium</i>	Abs.	x	oui
7	Montagnale-Templier, grotte	402	R	Feuillus	PB BM GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp., Buxus sempervirens, Carpinus betulus, Abies alba</i>	Dense	x	oui
8	Lezay Marnésia, Bois de Coissonnet	461	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Quercus sp., Fagus sylvatica</i>		Peu dense	x	oui
10	Arinthod Négliia, La Glière	329	R	Feuillus	PB BM	<i>Quercus sp., Carpinus betulus, Buxus sempervirens</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	Impénétrable	x	oui

11	Sarroгна, Bois de la Rougette	43 0	R	Feuillus	PB BM GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp., Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Acer sp., Crataegus sp., Ilex aquifolium, Pinaceae sp.</i>	Peu dense	Sur Quercus sp. et Carpinus betulus.	oui
12	Beffia, Bois de la Cour	53 1	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp., Fagus sylvatica, Pinaceae sp.</i>	Peu dense	x	oui
13	Orgelet, Sur le Mont	54 4	R	Feuillus	PB BM GB	<i>Quercus sp.</i>	<i>Carpinus betulus</i>	Peu dense	x	oui
14	Sarroгна, Bois de Joux	49 6	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp., Fagus sylvatica</i>	Peu dense	x	oui
15	Sarroгна, Bois du Mont	59 5	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Quercus sp.</i>	<i>Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Buxus sempervirens, Hedera helix</i>	Abs.	sur Fraxinus excelsior	oui
16	Maisod, Derrière Champ Maillet	56 5	R	Mixte	PB BM GB	<i>Pinaceae sp.</i>	<i>Quercus sp., Fagus sylvatica, Tilia sp., Betula sp.</i>	Peu dense	x	oui
18	Nermier, Les Niocraux	61 0	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp., Buxus sempervirens, Acer sp., Fagus sylvatica, Ilex aquifolium, Pinaceae sp.</i>	Dense	x	oui
20	Gigny-sur- Suran, Belvédère du Fays	51 4	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp., Carpinus betulus, Acer sp.</i>	Peu dense	x	oui

21	Marigna-sur-Valouse, Bois de Crin	490	A	Feuillus	PB BM	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp.</i>	Peu dense	x	oui
25	Chisseria, En côte Grube	425	R	Feuillus	PB BM	<i>Quercus sp.</i>	<i>Pinaceae sp., Fraxinus excelsior, Acer sp., Carpinus betulus, Buxus sempervirens, Hedera helix</i>	Peu dense	x	oui
26	Vosbles, Les Hautes Fayes	624	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp., Pinaceae sp., Pinaceae sp., Buxus sempervirens</i>	Peu dense	x	oui
27	Thoirette, Montagne de Cury	425	R	Feuillus	PB	<i>aucune</i>	<i>Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Pinaceae sp., Quercus sp., Acer sp., Populus tremula, Fraxinus excelsior, Coryllus avellana, Buxus sempervirens, Crataegus sp.</i>	Impénétrable	x	non
28	Thoirette, Bois de Brochère	311	R	Feuillus	PB	<i>Tilia platyphyllos</i>	<i>Quercus sp., Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Buxus sempervirens</i>	Très dense	x	oui
29	Aromas, Bois de Pierre-feu	501	R	Mixte	BM	<i>Abies alba</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	Abs.	x	non

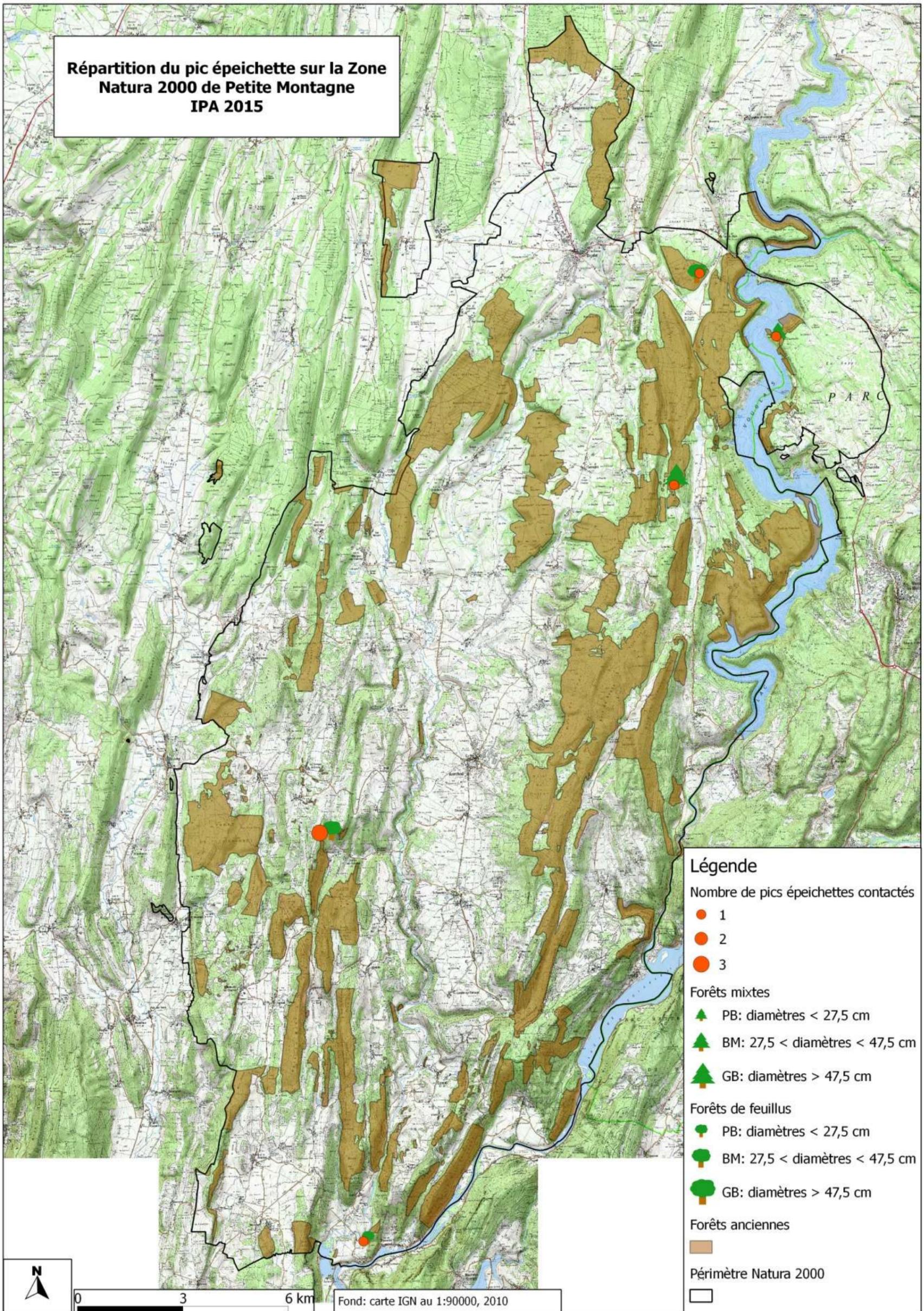
31	Aromas, Les Grossettes	49 9	A	Feuillus	PB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp., Buxus sempervirens</i>	Très dense	x	oui
33	Thoirette, Bois de Dingeat	35 7	R	Mixte	PB	<i>Pinus sp.</i>	<i>Quercus sp., Carpinus betulus, Buxus sempervirens</i>	Très dense	x	oui
34	Vosbles, Bois de la Tailla	61 9	R	Mixte	PB BM GB	<i>Pinaceae sp.</i>	<i>Quercus sp., Fagus sylvatica, Coryllus avellana</i>	Très dense	x	oui
35	Vosbles, Sur Buat	34 9	R	Feuillus	PB BM GB	<i>Quercus sp.</i>	<i>Tilia sp., Carpinus betulus, Acer Campestre, Fraxinus excelsior, Buxus sempervirens, Bryophyta sp.</i>	Très dense	x	oui
36	Chemilla, Les Molards	49 8	R	Mixte	BM	<i>Pinaceae sp.</i>	<i>Quercus sp., Betula sp., Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Buxus sempervirens</i>	Dense	x	oui
38	Lavans- sur- Valouse, Bois des Chavannes	52 9	A	Feuillus	BM GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Carpinus betulus, Quercus sp., Buxus sempervirens, Pinaceae sp.</i>	Abs.	x	oui
41	Vescles- Boutavent , Les Chaseaux	75 9	R	Feuillus	PB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp., Fagus sylvatica, Pinaceae sp., Buxus sempervirens</i>	Dense	x	oui
43	Vescles, Crêt d'en Bas	64 2	R	Mixte	PB BM GB	<i>Pinaceae sp.</i>	<i>Quercus sp., Fagus sylvatica</i>	Dense	x	oui

46	Onoz, les Aberettes	56 2	R	Feuillus	PB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Fagus sylvatica, Quercus sp., Fraxinus excelsior, Betula sp., Pinaceae sp., Buxus sempervirens, Ilex aquifolium</i>	Peu dense	sur une chandelle de Betula sp.	oui
47	Sarrogna, Le Grand bois	56 3	A	Mixte	PB BM	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinaceae sp., Carpinus betulus, Quercus sp., Buxus sempervirens</i>	Très dense	x	oui
48	Onoz, L'Epineux	67 6	A	Mixte	PB BM GB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Fagus sylvatica, Quercus sp., Pinaceae sp., Buxus sempervirens, Bryophyta sp.</i>	Dense	sur Pinaceae sp.	oui
49	Orgelet, Bois de Musia	52 1	A	Feuillus	PB BM	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus Petraea, Buxus sempervirens, Bryophyta sp.</i>	Dense	x	oui
50	Montrevel , Morges, Bois de Châtillon	46 4	R	Mixte	PB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp., Acer sp., Fagus sylvatica, Pinaceae sp.</i>	Dense	x	oui
51	Marigna- sur- Valouse, Bois du Chaney	53 1	R	Feuillus	PB MB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp., Acer sp., Fagus sylvatica, Buxus sempervirens</i>	Peu dense	x	oui
53	Légna, Côte de Meix	69 0	A	Feuillus	PB BM GB	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus sp., Pinaceae sp.</i>	Dense	x	oui

54	Dramelay, Les Ronnettes	59 2	R	Feuillus	PB BM	<i>Pinaceae</i> <i>sp.</i> , <i>Quercus</i> <i>sp.</i>	<i>Carpinus</i> <i>betulus</i> , <i>Coryllus</i> <i>avellana</i> , <i>Buxus</i> <i>sempervirens</i>	Très dense	x	oui
55	Valfin-sur- Valouse, Ruisseau des Effondrés	56 7	R	Feuillus	PB BM	<i>Quercus sp.</i> , <i>Carpinus</i> <i>betulus</i> , <i>Buxus</i> <i>sempervirens</i>		Dense	x	oui
58	Maisod, Champ La Braise	47 2	R	Mixte	PB BM	<i>Fagus</i> <i>sylvatica</i>	<i>Pinaceae sp.</i> , <i>Salix sp.</i> , <i>Tilia</i> <i>sp.</i> , <i>Coryllus</i> <i>avellana</i> , <i>Buxus</i> <i>sempervirens</i>	Peu dense	x	oui
59	Lains, Cuillande	55 4	R	Feuillus	PB BM	<i>Carpinus</i> <i>betulus</i>	<i>Fraxinus</i> <i>excelsior</i> , <i>Quercus sp.</i> , <i>Pinaceae sp.</i> , <i>Buxus</i> <i>sempervirens</i>	Très dense	x	oui

ANNEXE XXIV : Répartition du Pic épeichette sur la Zone Natura 2000 Petite Montagne du Jura,
IPA 2015

Répartition du pic épeichette sur la Zone
Natura 2000 de Petite Montagne
IPA 2015



Légende

Nombre de pics épeichettes contactés

- 1
- 2
- 3

Forêts mixtes

- ▲ PB: diamètres < 27,5 cm
- ▲ BM: 27,5 < diamètres < 47,5 cm
- ▲ GB: diamètres > 47,5 cm

Forêts de feuillus

- PB: diamètres < 27,5 cm
- BM: 27,5 < diamètres < 47,5 cm
- GB: diamètres > 47,5 cm

Forêts anciennes



Périmètre Natura 2000



0 3 6 km

Fond: carte IGN au 1:90000, 2010

ANNEXE XXV : Typologie des points d'écoute du Pic épeichette

N° de point	Localité et lieu-dit	Alt.	Forêt ancienne ou récente	Peuplement	Ø des arbres	Essence dominante	Autres essences	Sous-bois	Champignons	Arbres sénescents, cavités, morts
3	La Tour-du-Meix, Bois de Vara	471	A	Feuillus	PB BM	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Betula sp.</i> <i>Buxus sempervirens</i>	D	X	Oui
28	Thoirette, Bois de Brochère	311	R	Feuillus	PB	<i>Tilia platyphyllos</i>	<i>Quercus sp.</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Buxus sempervirens</i>	TD	X	Oui
48	Onoz, L'Epineux	676	A	Mixte	PB BM GB	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus sp.</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Pinaceae sp.</i> , <i>Bryophyta sp.</i>	D	Oui sur <i>Pinaceae sp.</i>	Oui
55	Valfin-sur-Valouse, Ruisseau des Effondrés	567	R	Feuillus	PB BM	<i>Quercus sp.</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Buxus sempervirens</i>	-	D	X	Oui
58	Maisod, Champ La Braise	472	R	Mixte	PB BM	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinaceae sp.</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Salix sp.</i> , <i>Coryllus avellana</i> , <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Tilia sp.</i>	PD	x	Oui

ANNEXE XXVI : fiche espèce

Nom latin : *Rosalia alpina* (L.1758)

Nom vernaculaire : Rosalie des Alpes

Famille : Cerambycidae

Ordre : Coleoptera



Rosalie des Alpes
Rosalia alpina

Crédit Image : Sylvain Jullian

Statuts (INPN, 2015):

- **Communautaire :** Directive 92/43/CEE (Directive Habitats-Faune-Flore) : annexes II (espèce prioritaire) et IV – UICN européenne : LC (2010)
 - **International :** Convention de Berne : Annexe II - UICN mondiale : VU (1996)
 - **National :** Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire (arrêté du 23 avril 2007, article 2) - Livre Rouge des insectes de France métropolitaine (1994) : V
- Etat de conservation – Directive Habitats :** défavorable/inadéquat en régions alpine et continentale

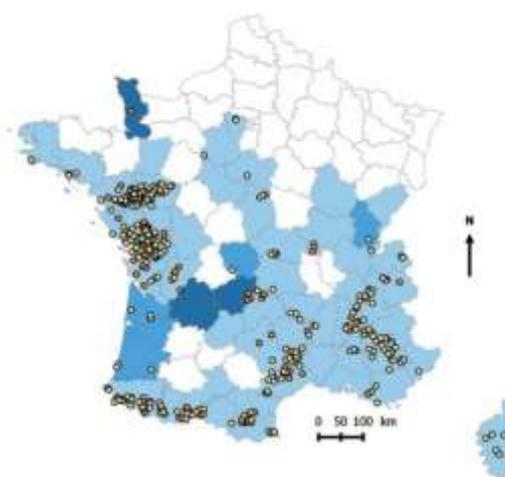
Description : Adulte mâle/femelle : 15 à 40 mm

Caractères biologiques et écologiques : Larves xylophages se nourrissent de bois mort. En montagne, celles-ci se développent sur le hêtre et en plaine sur saules et frênes (arbres souvent très âgés et taillés en têtards). Autres essences possibles (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2002). L'adulte est floricole et butine les ombellifères (LES CAHIERS TECHNIQUES DE LA GAZETTE DES TERRIERS, 2011).

Période d'observation des adultes : juillet à août, en fonction des conditions climatiques, de l'altitude et de la latitude (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2002).

Répartition en France métropolitaine :

Répartition des observations de la Rosalie des Alpes en France métropolitaine récoltées dans le cadre de l'« Enquête Rosalie » menée par l'OPIE (OPIE, 2015)



ANNEXE XXVII : fiche espèce**Nom latin** : *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)**Nom vernaculaire** : Barbot, Pique-prune**Famille** : Cetoniidae**Ordre** : Coleoptera**Statuts** (INPN, 2015):

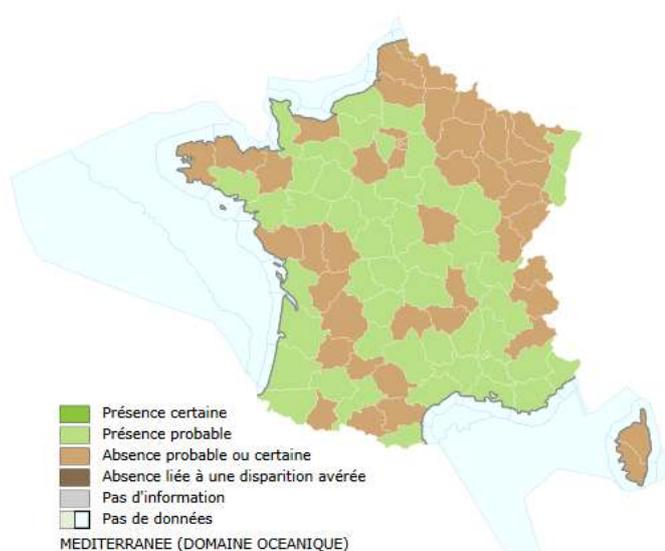
- **communautaire** : Directive 92/43/CEE (Directive Habitats-Faune-Flore) : annexes II (espèce prioritaire) et IV - UICN européenne : NT (2010)
- **international** : Convention de Berne : Annexe II - UICN mondiale : NT (2010)
- **national** : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire (arrêté du 23 avril 2007, article 2) - Livre Rouge des insectes de France métropolitaine (1994) : E

Etat de conservation – Directive Habitats : défavorable/mauvais**Description** : Adulte mâle/femelle : 30 mm

Caractères biologiques et écologiques : Larves saproxylophages, consommant le bois mort peu attaqué par les champignons et les bactéries sur le pourtour de cavités cariées (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2002). Se rencontrent sur feuillus : chêne, châtaigner, saule, prunier, pommier. Les adultes ne s'alimentent pas (LES CAHIERS TECHNIQUES DE LA GAZETTE DES TERRIERS, 2011).

Période d'observation des adultes : fin

mai à début septembre, en fonction des conditions climatiques et de la latitude (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2002).

Répartition :

Répartition du Pique-prune en France métropolitaine et en Corse (INPN, 2015)

ANNEXE XXVIII : fiche espèce

Nom latin : *Lucanus cervus* (L. 1758)

Nom vernaculaire : Lucane Cerf-volant

Famille : Lucanidae

Ordre : Coleoptera



Statuts (INPN, 2015) :

- **communautaire :** Directive 92/43/CEE (Directive Habitats-Faune-Flore) : annexe II
- **international :** Convention de Berne : Annexe III
- **national :** non protégé

Etat de conservation – Directive Habitats : Favorable

Description : Adulte mâle : de 35 à 85 mm

Adulte femelle : 20 à 50 mm

Caractères biologiques et écologiques : Larves saproxylophages, se développant dans le système racinaire des arbres. Espèce essentiellement liée aux chênes mais aussi présentes sur châtaigner, cerisier, frêne, peuplier, aulne, tilleul, saule, rarement sur conifères (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2002). Les adultes se nourrissent de sève (LES CAHIERS TECHNIQUES DE LA GAZETTE DES TERRIERS, 2011).

Période d'observation des adultes : mai à juillet, au sud de son aire de répartition, août à septembre au nord de son aire de répartition (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2002).

Répartition :



Répartition du Lucane Cerf-volant en France métropolitaine et en Corse
(INPN, 2015)

ANNEXE XXIX : fiche espèce

Nom latin : *Cerambyx cerdo* (L.1758)

Nom vernaculaire : Grand Capricorne

Famille : Cerambycidae

Ordre : Coleoptera



Crédit image : Sylvain Jullian

Statuts (INPN, 2015) :

- **communautaire :** Directive 92/43/CEE (Directive Habitats-Faune-Flore) : annexes II et IV - UICN européenne : NT (2010)
- **international :** Convention de Berne : Annexe II - UICN mondiale : VU (1996)
- **national :** Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire (arrêté du 23 avril 2007, article 2) - Livre Rouge des insectes de France métropolitaine (1994) : I

Etat de conservation – Directive Habitats : défavorable/inadéquat en région continentale et favorable en région alpine

Description : Adulte mâle/femelle : 24 à 55 mm sans les antennes. Les antennes dépassent de 3 ou 4 articles l'extrémité de l'abdomen chez le mâle et atteignent au plus l'extrémité de l'abdomen chez la femelle (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2002).

Caractères biologiques et écologiques : Les larves, xylophages, se développent sur les chênes âgés et consomment le bois sénescant et dépérissant en milieux forestiers ou sur les arbres isolés, de préférence en plaine. Les adultes s'alimentent de sève au niveau de blessures fraîches et de fruits mûrs (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2002).

Période d'observation des adultes :

juin à septembre, en fonction des conditions climatiques et de la latitude (CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2002).

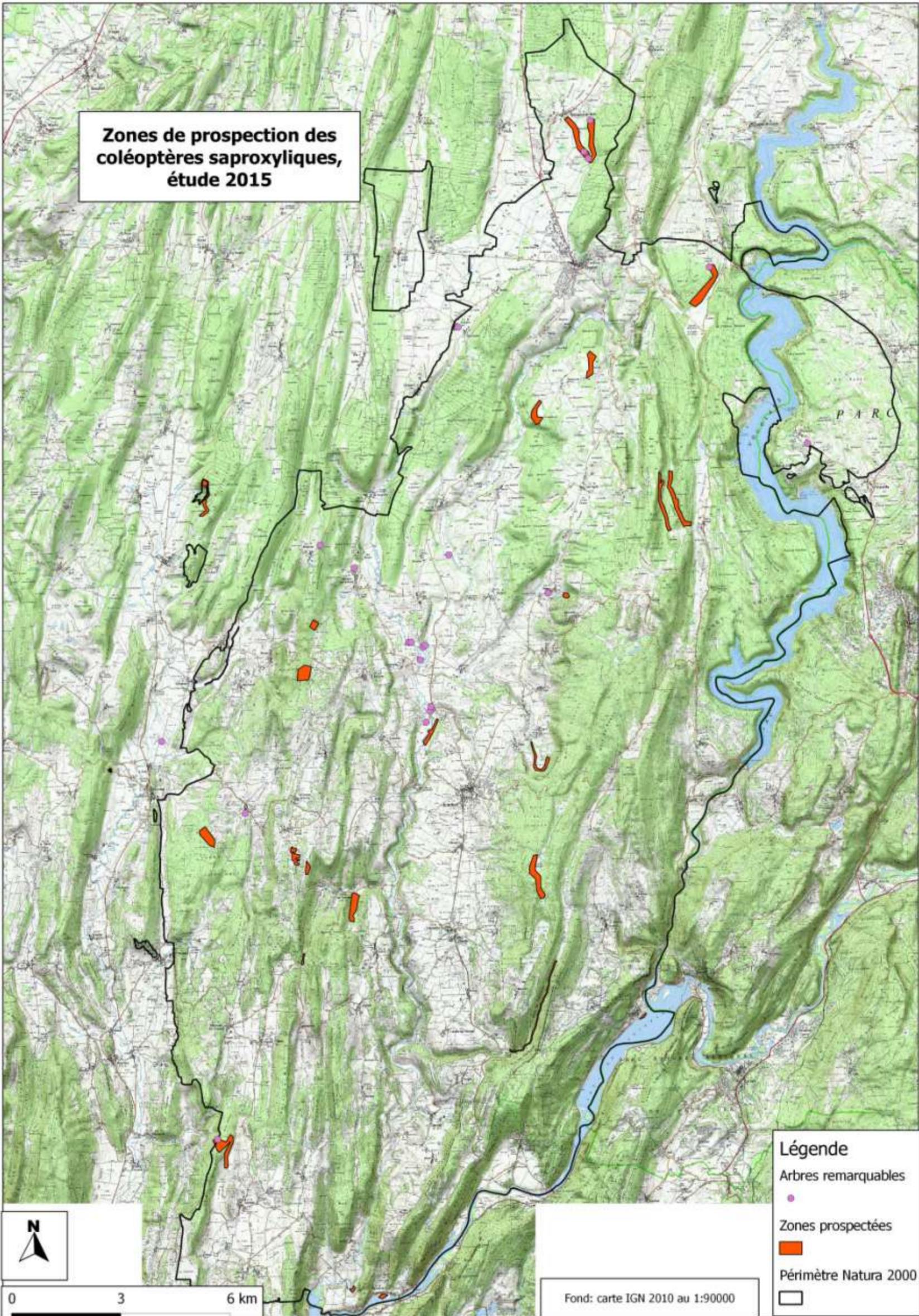
Répartition :



Répartition du Grand Capricorne en France métropolitaine et en Corse (INPN, 2015)

ANNEXE XXX : Carte des zones et arbres remarquables prospectés, étude des coléoptères 2015

**Zones de prospection des
coléoptères saproxyliques,
étude 2015**



Légende

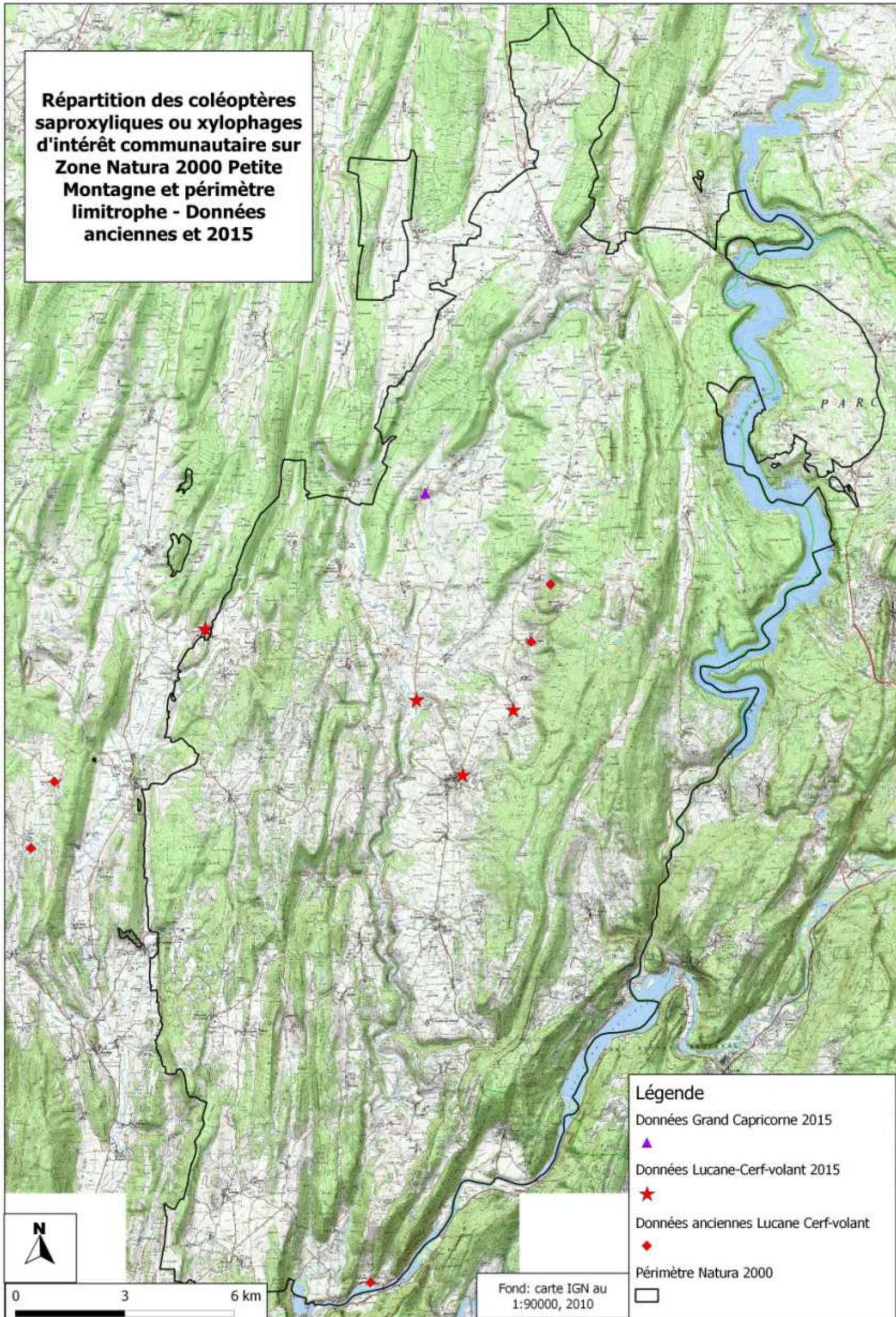
- Arbres remarquables
- Zones prospectées
- Périmètre Natura 2000

0 3 6 km

Fond: carte IGN 2010 au 1:90000

ANNEXE XXXI : Répartition des coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire, étude 2015

**Répartition des coléoptères
saproxyliques ou xylophages
d'intérêt communautaire sur
Zone Natura 2000 Petite
Montagne et périmètre
limitrophe - Données
anciennes et 2015**



ANNEXE XXXII

Nom latin	Nom vernaculaire	Répartition Jura (INPN, 2015)	Obs.	Date	Commune	Lieu précis	Etat	Nbre
<i>Aegosoma scrobicornis</i>	Aegosome à antennes rudes	Présence certaine. Assez localisée en Franche-Comté (ROBERT, 1997).	M. Gilles	15/07 /15	Loisia	Bûcher	Vivant	1
<i>Cerambyx scopolii</i>	Petit Capricorne	Pas de données	J.P. Campant	14/05 /15	Chemilla	Jardin privé	Vivant	1
<i>Corymbia rubra</i>	Lepture rouge	Présence certaine. Répandue et souvent abondante en Franche-Comté (ROBERT, 1997)	E. Sneck	20/07 /15	Valfin-sur-Valouse	Lieu-dit « Les grand champs », sur ombellifères	Vivant	1
<i>Dorcus parallelipipedus</i>	Petite Biche	Pas de données	J.P. Campant	15/06 /15	Chemilla	Jardin privé	Vivant	1
			E. Sneck	08/07 /15	Fétigny	Terrain de pétanque à côté de l'église	Mort.	1
			P. Daloz	12/07 /15	Vogna	Jardin privé	Vivant	1
<i>Leptura maculata</i>	Lepture tacheté	Présence certaine. Répandue et abondante en Franche-	E. Sneck	09/07 /15	Chisséria	Route ferme du Bourbouillon, sur ombellifères	Vivant	1

		Comté (ROBERT, 1997)		20/07 /15	Valfin-sur- Valouse	Lieu-dit « La Serra », sur ombellifères	Vivant	1
<i>Lygistropterus sanguineus</i>	Lycie sanguine	Pas de données	E.Sneck	02/07 /15	Gigny	« Bois sous la roche », sur des grumes en décompositi on	Vivant	1
				21/07 /15	Onoz	« L'épineux », sur ombellifères	Vivant	1
<i>Monochamus sutor</i>	Monochame cordonnier	Présence probable. Répandu dans toute la chaîne du Jura. Abondant par place (ROBERT, 1997).	B. Ruff	26/06 /15	Chisséria	Habitation, sur un mur	Vivant	1
<i>Stenurella melanura</i>	Lepture à suture noire	Présence certaine. Très présente et abondante en Franche- Comté (ROBERT, 1997)	E.Sneck	09/07 /15	Chisséria	Route ferme du Bourbouillon , sur ombellifères	Vivants	Plusie urs
				21/07 /15	Onoz	« L'épineux» , sur ombellifères	Vivants	2

ANNEXE XXXIII : Répartition des coléoptères saproxyliques hors intérêt communautaire, étude
2015

**Répartition des coléoptères saproxyliques
(hors espèces d'intérêt communautaire)
sur la zone Natura 2000 Petite Montagne
et zone limitrophe - Données 2015**

