PRA CHIROPTERES

Analyse des données d'hibernation et identification des secteurs a enjeux en Indre-et-Loire

2^{ème} partie – Propositions de créations de ZNIEFF Précision des contours et des enjeux propres aux différents zonages











Document réalisé par l'ANEPE Caudalis dans le cadre d'une opération soutenue par l'Etat et la Région Centre Val de Loire. Etude réalisée avec le soutien financier du Fonds National d'Aménagement et de développement du Territoire.



Association Naturaliste d'Étude et de Protection des Écosystèmes

Association Naturaliste d'Etude et de Protection des Ecosystèmes Caudalis, 1, rue de la Mairie, 37520 LA RICHE. http://www.anepe-caudalis.fr anepe.caudalis@gmail.com

Document réalisé en partenariat avec le Groupe chiroptères 37, la LPO Touraine et le Comité départementale de Spéléologie d'Indre-et-Loire.







Ce document a également bénéficié d'une diffusion au sein du groupe de travail « ZNIEFF 37 », notamment via la diffusion des contours sur le lizmap partagé.

Photo de couverture : Murin de Daubenton. Eric Sansault – ANEPE Caudalis 2018.

Référencement :

BAETA, R. & SANSAULT, E. (ANEPE CAUDALIS), 2018. Analyse des données d'hibernation et identification des secteurs à enjeux en Indre-et-Loire. 2ème partie – Propositions de créations de ZNIEFF – Précision des contours et des enjeux propres aux différents zonages. Association Naturaliste d'Étude et de Protection des Écosystèmes CAUDALIS / DREAL Centre – Val de Loire / Région Centre-Val de Loire, 36 pp.

Table des matières

INTRODUCTION	3
A. RAPPEL DE LA METHODOLOGIE	4
B. PROPOSITION DE CREATION DE ZNIEFF DE TYPE I	5
1. CAVITES D'HIBERNATION A CHIROPTERES DE L'AGGLOMERATION LOCHOISE (LOCHES – BEAULIEU-LES-LOCHES – PERRUSSION)	7
2. CAVITES D'HIBERNATION A CHIROPTERES DE LA VALLEE DE LA ROCHE (SAINT-PATERNE-RACAN)	9
3. VALLONS ET CAVITES D'HIBERNATION A CHIROPTERES DU GRAND-PRESSIGNY (GRAND-PRESSIGNY)	11
4. SITE D'IMPORTANCE POUR LES CHIROPTERES DES FIGUIERS (CINQ-MARS-LA-PILE)	13
5. SITES D'IMPORTANCE POUR LES CHIROPTERES DE LANGEAIS (LANGEAIS)	15
6. VALLONS ET CAVITES D'HIBERNATION A CHIROPTERES DE SAINT-EPAIN (SAINT-EPAIN)	17
7. SITE D'HIVERNAGE A CHIROPTERES DE FERRIERE-LARCON	19
8. BOISEMENTS, COTEAUX ET CARRIERES DES FORGES (SAINT-PATRICE)	20
9. CAVITE D'HIBERNATION A CHIROPTERES DU PUY AU BŒUFS (CRISSAY-SUR-MANSE)	21
10. CAVITE D'HIBERNATION A CHIROPTERES DU BAS BOURG (CERE-LA-RONDE)	22
11. CAVITE D'HIBERNATION A CHIROPTERES DU POT-BLANC (BOURGUEIL)	23
12. CAVITE D'HIBERNATION A CHIROPTERES DE RAZINES (RAZINES)	24
13. CARRIERES DE LA RUE TROCHET ET DU PANORAMA (CANDES-SAINT-MARTIN)	25
14. SITE D'HIVERNAGE A CHIROPTERES DE SEMBLANCAY	26
15. SITE D'HIVERNAGE A CHIROPTERES DE CHEMILLE-SUR-INDROIS	27
16. CAVITE D'HIBERNATION A CHIROPTERES DU VAU ROBIN (NEUIL)	29
C. PROPOSITION DE MODIFICATIONS DE CONTOURS DE ZNIEFF DE TYPE I	30
1. PARC ET COTEAUX DE VERETZ – 240009725 (LARCAY – VERTEZ)	31
2. AULNAIE DE LA CLARTE DIEU - 240009660 (SAINT-PATERNE-RACAN)	33
3. VALLEE DU BREUIL - 240009686 (CINQ-MARS-LA-PILE – MAZIERE-DE-TOURAINE)	35
D. CONCLUSION	36
BIBLIOGRAPHIE	36

INTRODUCTION

En l'état actuel de nos connaissances, l'Indre-et-Loire accueille près du tiers des chiroptères hivernants en région Centre - Val de Loire. Ce département dispose ainsi de nombreux secteurs jugés comme présentant une importance de niveau régional à national, et même international pour l'un deux (Baeta & Sansault, 2017). Face à ce constat, force est de constater que, jusqu'à aujourd'hui, cette importante richesse n'a été que peu prise en compte lors de la création et/ou des mises à jour du réseau ZNIEFF existant. Cette faible représentativité découle principalement de la récente avancée des connaissances quant à la présence des chiroptères en hiver au sein de ce département ; de nombreux sites et secteurs à forts enjeux n'ont en effet été découverts que relativement récemment.

Les prospections menées ces dernières années par l'ANEPE Caudalis, le Groupe Chiroptères 37, la LPO Touraine et le Comité Départemental de Spéléologie ont permis de découvrir des très nombreux sites d'hibernations. Parfois isolés, parfois en réseaux, ces sites constituent des zones souvent vastes et dont ils nous semblent aujourd'hui important de définir avec précision les contours. A partir des données de l'ANEPE Caudalis une première étape visant à hiérarchiser les grands secteurs connus a été réalisée en 2017 (Baeta & Sansault, 2017) en suivant la méthodologie proposée dans le cadre du Plan national d'actions en faveur des Chiroptères (PNAC, 2013). Dans une démarche partenariale avec l'ensemble des associations étudiant les chauves-souris en hiver en Indre-et-Loire, le présent document fait suite à ce premier travail et vise à définir un zonage plus précis des « hotspots » présents au sein des grands secteurs préalablement identifiés. L'objectif est d'aboutir à la proposition de nouvelles Zones naturelles d'intérêts écologique faunistique et floristique (ZNIEFF). A cette fin, les enjeux spécifiques à chaque zonage ont été précisés (espèces présentes et notation méthode PNAC, 2013) et rapportés aux enjeux déjà calculés à l'échelle du secteur géographique dans son ensemble. Seuls les zonages atteignant le niveau régional ont ainsi été gardés pour justifier de la création de ZNIEFF.

Suite à une réflexion menée avec les différents partenaires du territoire, choix a été fait de ne pas limiter les zonages proposés aux entrées des sites. Ce choix méthodologique a été retenu tout d'abord pour une raison de réalité écologique : la zone d'intérêt n'est pas uniquement l'entrée (ou les entrées) de la cavité mais bel et bien la cavité souterraine dans son ensemble. De plus, l'intégrité d'un site souterrain peut être affectée par l'utilisation des sols que nous faisons directement en surface de ceux-ci, il nous semble donc primordial que ces limites souterraines soient clairement identifiées et portées à connaissance au sein du zonage ZNIEFF. D'autres part, dans certains cas, les sites forment des réseaux denses de cavités de tailles pouvant être moindres mais unifiés, par exemple au sein de vallées, par des paysages de qualité et favorables à la présence des chauves-souris : boccages, plans d'eau ou ruisseaux, bois de pente et de plateaux... Dans ces cas, il sera proposé que ces éléments de surface soient également intégrés à la justification du zonage. Ces milieux servent en effet de terrain de chasse et de repères pour les déplacements des chauves-souris vers et entre les cavités et assurent ainsi la fonctionnalité à petite échelle du réseau comme constituant un élément unique. A une échelle plus vaste, un zonage de type Il a également être proposé, de même quelques modifications de contours sur des ZNIEFF déjà existantes ont été proposés.

Même si cela n'a pas été la norme dans notre région jusqu'à présent, des zonages définis à partir de surfaces souterraines occupées par des carrières d'intérêts ont déjà été définies comme ZNIEFF en région Centre Val de Loire. C'est par exemple le cas de la ZNIEFF de type I « Cavités d'hivernage de chiroptères des vallées du Modon et affluents – 240031291 ». Dans ce cadre, l'intérêt souterrain pouvant alors prévaloir sur l'intérêt en surface, des zones de cultures sans intérêt écologique peuvent se trouver intégrées aux zonages proposés. Nous proposons alors qu'il soit clairement spécifié au sein d'une éventuelle future fiche descriptive si l'intérêt de la ZNIEFF ne concerne que les carrières souterraines et leurs entrées et non, par exemple, les zones de cultures situées en surface. A noter enfin que cette méthode présente également l'avantage de ne pas pointer directement les entrées des cavités et de diluer ainsi une information qui peut, dans certains cas, s'avérer sensible.

A. RAPPEL DE LA METHODOLOGIE

Dans le cadre du 2ème Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères (2009-2013), l'action n°3 prévoit l'actualisation de l'inventaire des gîtes protégés et à protéger pour les Chiroptères. Cette mise à jour de la liste de 2004 doit permettre d'identifier de nouveaux gîtes en fonction de l'évolution des connaissances et d'assurer leur mise en protection. Pour ce faire, un groupe de travail composé d'experts chiroptérologues a proposé une réévaluation de la méthode de hiérarchisation des gîtes. La méthodologie qui y est proposée est issue de la méthode de hiérarchisation existante (Roué, 2004) et de la méthodologie élaborée par le CSRPN Languedoc-Roussillon. C'est cette nouvelle méthode de calcul qui a donc été utilisée ici (PNAC, 2013).

La note d'évaluation du site est ainsi obtenue par le calcul de la formule suivante :

$$\sum Ke(Tg \ x \ lc)$$

Avec:

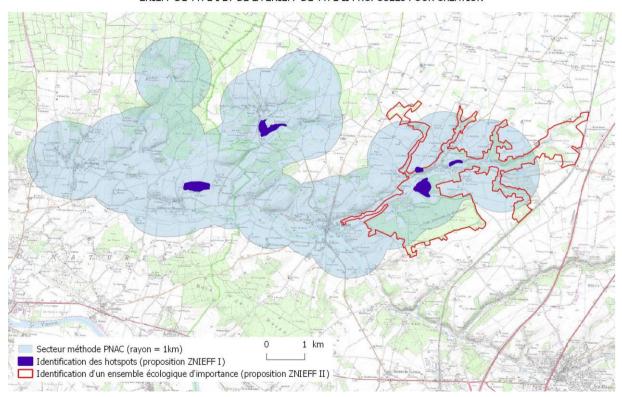
Ke = Note de sensibilité + Note de responsabilité régionale

Tg: Type de gite (dans notre cas, uniquement « site d'hivernage »)

Lc : Importance des colonies

L'Indre-et-Loire est composée d'un réseau innombrable de sites souterrains formant bien souvent de vastes ensembles. Afin de prendre en compte cette réalité à la fois géographique et écologique une première analyse a été réalisée à l'échelle des réseaux de gites à partir des données de l'ANEPE Caudalis (Baeta & Sansault, 2017). Comme cela est proposé au niveau national dans ce type de cas (PNAC, 2013) nous avons travaillé sur la définition de réseau de sites (voir Baeta & Sansault, 2017 pour plus détails). Dans un second temps et dans une démarche partenariale avec l'ensemble des associations étudiant les chauves-souris en hiver en Indre-et-Loire et en se basant sur ce premier travail (Baeta & Sansault, 2017), le présent document fait suite à ce premier travail et vise à définir un zonage plus précis des « hotspots » présents au sein de chacun des grands secteurs préalablement identifiés en prenant en compte l'ensemble des données disponibles ainsi que les connaissances de chacun sur l'emplacement et le déploiement des sites souterrains, ainsi que l'intérêt écologique potentiel des zones de surface (voir l'exemple du secteur de Saint-Epain ci-dessous).





B. PROPOSITION DE CREATION DE ZNIEFF DE TYPE I

Au total, 16 ZNIEFF de type I et une de type II sont ici proposées pour création (Fig. 1 & 2). Parfois polynucléaires, ces zonages correspondent de fait à une trentaine d'entités géographiques distinctes réparties sur l'ensemble de l'Indre-et-Loire et se rapportant à des surfaces de tailles très variables allant de moins de 5 hectares pour les plus petites à plus de 100 ha pour les plus vastes. En parallèle, des modifications de contours sont également proposées pour 3 ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II (Fig. 1 & 2).

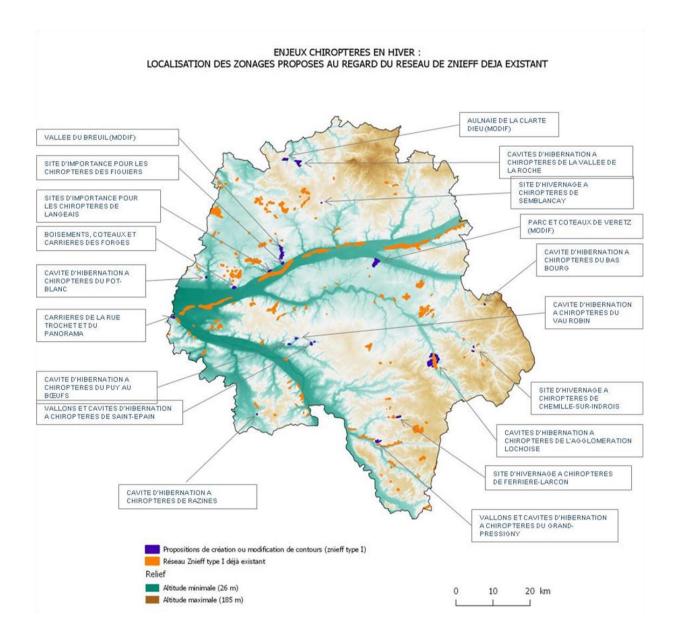


Figure 1. Enjeux chiroptères en hiver : localisation des zonages proposés (création ou modification de contours) au sein du réseau de ZNIEFF de type I déjà existant dans le département de l'Indre-et-Loire.

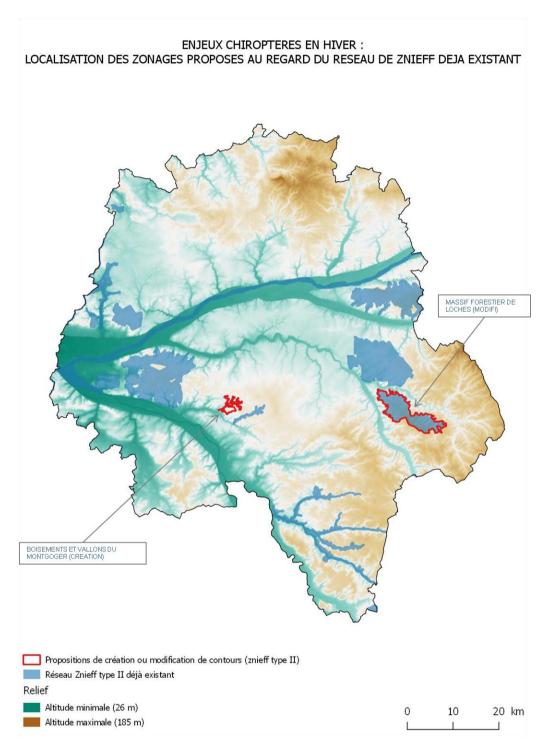


Figure 2. Enjeux chiroptères en hiver : localisation des zonages proposés (création ou modification de contours) au sein du réseau de ZNIEFF de type II déjà existant dans le département de l'Indre-et-Loire. A noter que la proposition de création ne concerne pas uniquement les enjeux chiroptères (voir paragraphe correspondant).

1. CAVITES D'HIBERNATION A CHIROPTERES DE L'AGGLOMERATION LOCHOISE (LOCHES – BEAULIEU-LES-LOCHES – PERRUSSION)

Le secteur proposé est de type polynucléaire pour un total d'un peu plus de 200 ha réparti en huit entités allant de 1,5 ha pour la plus petite à 128 ha pour la plus grande. Le zonage reflète l'entremêlement de très nombreuses carrières souterraines d'extraction de tuffeau, se déployant parfois sur plusieurs étages pour les plus vastes. Ces carrières ont le plus souvent servies à la production de champignons et, pour la très large majorité d'entre elles, sont inutilisées depuis plusieurs dizaines d'années.

Au total, ce sont une vingtaine de carrières qui se trouvent intégrées à ce zonage qui regroupe les principaux sites d'hivernage connus sur le Lochois. Rappelons que ce secteur est le plus important du département pour l'hivernage des chiroptères et que cette importance dépasse largement l'échelle de l'Indre-et-Loire. Avec un score dépassant très nettement les 200, le bassin lochois forme en effet un site d'importance internationale pour l'hivernage des chiroptères (Tab. I). Deux réseaux, l'un sur la commune de Loches et l'autre sur celle de Beaulieu-Lès-Loches, dépassent le millier d'individus chacun.

Les limites proposées tiennent compte de l'état des connaissances quant aux étendues occupées par les carrières abritant les principales populations hivernantes de chiroptère. Il est proposé que soit mentionné dans la fiche ZNIEFF que seuls les espaces souterrains ainsi que les diverses entrées et puits d'aération présentent un intérêt pouvant justifier la désignation d'une ZNIEFF de type I. En surface, il s'agit bien souvent de zones de cultures et/ou d'habitations. Le zonage proposé intègre une Réserve Naturelle Volontaire (Cave des Innocents), ainsi qu'un site appartenant au CEN Centre – Val de Loire et disposant d'un arrêté préfectoral de protection de biotope (Caves de Puis Gibert). Ce dernier accueille également une importante colonie de reproduction de Grand Murin qui vient s'ajouter à l'intérêt du zonage proposé.

Au total entre 3000 et 4000 chiroptères hivernent au sein des limites proposées ici (voir Tab. I pour le détail des effectifs et des espèces concernés).

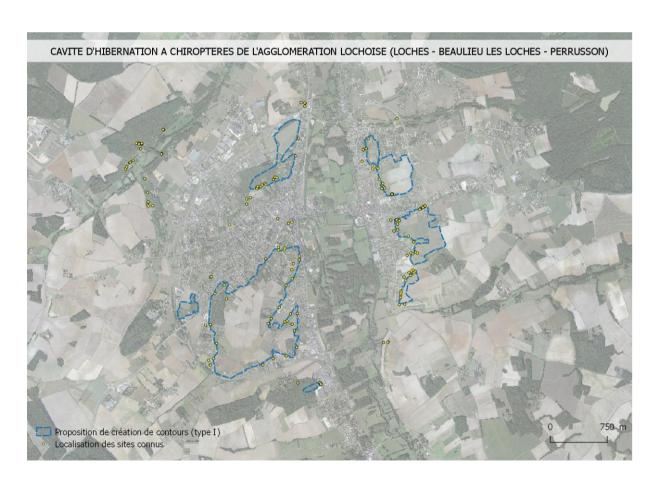


Tableau I. Proposition « Cavités d'hibernation à chiroptères de l'agglomération lochoise » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation. Le score de la ZNIEFF proposée ici est supérieur au score calculé dans Baeta et Sansault (20107) pour le secteur dans son ensemble. Cette apparente contradiction découle à la fois de la prise en compte de nouvelles données (mutualisation des connaissances inter-associations) et par la présence de la colonie de reproduction de Grand Murin de la carrière de Puy Gibert qui a été intégrée dans le calcul du score de la ZNIEFF proposée ici (+30 points).

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012- 2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)				
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	5							
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	8							
Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)	1							
Myotis alcathoe Helversen & Heller, 2001	1							
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	23							
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	196							
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	1618							218
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	250	246	International	International				
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	418			IIIternational				
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	67							
Pipistrellus sp	65	- - -						
Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	69							
Rhinolophus euryale Blasius, 1853	1							
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	694							
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	450							

2. CAVITES D'HIBERNATION A CHIROPTERES DE LA VALLEE DE LA ROCHE (SAINT-PATERNE-RACAN)

Le secteur proposé est de type polynucléaire (trois entités respectivement de 2 ha, 29 ha et 40 ha). Il reflète l'entremêlement de plusieurs carrières souterraines d'extraction de tuffeau ayant servies historiquement à la production de champignons de Paris et demeurant inutilisées pour la plupart depuis plusieurs dizaines d'années.

L'entité située au nord intègre le site de la Cave de la Vallée, site nouvellement acquis par le CEN Centre – Val de Loire et accueillant chaque hiver une population de Rhinolophe euryale. Au total, ce sont près d'une quinzaine de carrières de tailles variables qui se trouvent intégrées à ce zonage. Les effectifs maximaux sur la période 2012-2017, de même que les scores établis selon la méthodologie nationale de hiérarchisation des sites, sont disponibles au sein du tableau II. Avec plusieurs centaines de chiroptères présents en hiver et un score de 148 il s'agit en l'état de nos connaissances de l'un des secteurs avec les plus forts enjeux de conservation « chiroptères hivernant » en Indre-et-Loire. Les espèces les plus représentées sont le Murin à oreilles échancrées ainsi que les Grand et Petit Rhinolophe.

Les limites proposées tiennent compte de l'état des connaissances quant aux étendues occupées par les carrières abritant les principales populations hivernantes de chiroptères ainsi que par les éléments boisés de surface structurant ce réseau de cavités et permettant son fonctionnement comme une seule et même unité fonctionnelle. La délimitation prend en compte les importants réseaux souterrains (dans la mesure des connaissances disponibles) ainsi que les puis d'aération connus. Cela explique que des zones de cultures figurent au sein du zonage. Il est proposé que soit précisé à la fois dans les commentaires généraux et de délimitations de zones de la fiche, que les zones de culture en surface ne participent pas à la justification de la ZNIEFF mais sont inclus au zonage au regard de l'importance écologique de leur sous-sol.

En complément, une ZNIEFF de type 2 pourrait être proposée prochainement sur le secteur de Saint-Paterne Racan. Elle viserait à intégrer l'ensemble des ZNIEFF de type I proposées ici ou déjà existantes à proximité (Aulnaie de la Clarté Dieu), ainsi que les éléments paysagers d'intérêts assurant la constitution d'un réseau écologique fonctionnel à forte valeur (voir à ce titre les travaux menés actuellement par la LPO Touraine sur ce secteur; E. Sarrazin comm. pers.).

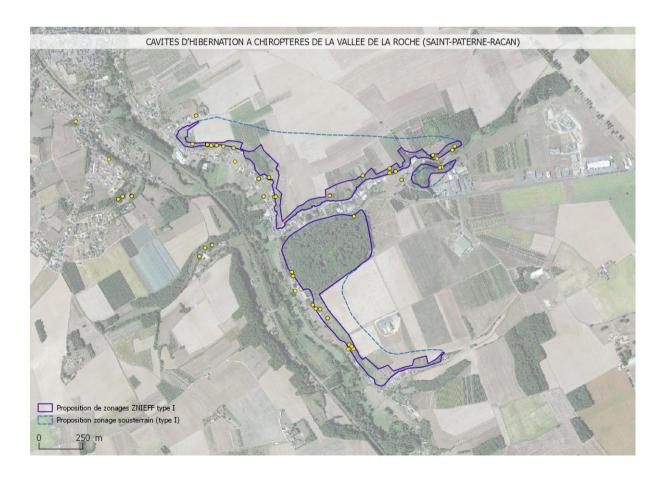


Tableau II. Proposition « Cavité d'hibernation à chiroptères de la vallée de la Roche » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

	Effectifs	Score	Intérêt	Intérêt
	maximaux	ZNIEFF	ZNIFF	Secteur
Espèces concernées	Méthode	Méthode	Méthode	(Baeta &
	(PNAC,	(PNAC,	(PNAC,	Sansault,
	2013)	2013)	2013)	2017)
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	10			
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	2			
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	5			
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	51			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	275			
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	31	148	National	154
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	47	148	National	National
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	6			
Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	3			
Rhinolophus euryale Blasius, 1853	35			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	104			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	140			

3. VALLONS ET CAVITES D'HIBERNATION A CHIROPTERES DU GRAND-PRESSIGNY (GRAND-PRESSIGNY)

Le secteur proposé est de type polynucléaire. Il se compose de deux entités situées le long de deux petits vallons parallèles et à environ 300 mètres l'une de l'autre. Ces deux entités occupent des surfaces assez proches (environ 12 ha pour celle située au nord-ouest et un peu moins de 10 pour celle située au sud-est) et regroupent toutes deux à la fois des carrières et des réseaux de cavités de moins surface mais accueillant des chauves-souris en hibernation. L'entité nord revêt une importance toute particulière pour l'hibernation d'une population de Murin à oreilles échancrées (>300 individus), l'entité sud pour celle des Grand Rhinolophe (>150 individus). Le réseau de sites accueille également une forte diversité d'espèces en hivernage (voir tableau III pour le détail des effectifs et des espèces concernées par ce zonage).

En raison de l'importance nationale de la zone (score = 118), du rôle des habitats périphériques dans la qualité du réseau d'hibernation et des surfaces relativement faibles des carrières concernées, il est proposé que les parties souterraines et de surface justifient le zonage proposé pour création. Les limites proposées suivent ainsi le contour des deux petites vallées en incluant les carrières souterraines, les zones de pâtures ainsi que les espaces boisées et les linéaires de haies ; l'ensemble de ces éléments participe à l'intérêt de la zone pour les chiroptères.

Aucun inventaire spécifique Faune-Flore (en dehors des Chiroptères) n'a été mené sur ce zonage à l'heure actuelle. *Athene noctua* et *Boloria selene*, toutes deux déterminantes, ont toutefois déjà été notés au sein du zonage (données ANEPE Caudalis).

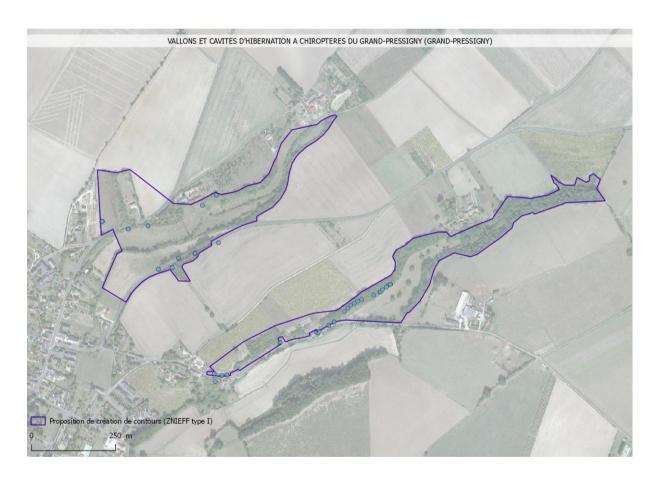


Tableau III. Proposition « Vallons et cavités d'hibernation à chiroptères du Grand Pressigny » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation. A noter que le score rapporté pour le contour proposé ici dépasse celui précédemment calculé pour l'ensemble du secteur. Cette différence s'explique par la prise en compte de nouvelles données en provenance principalement du Groupe chiroptères d'Indre-et-Loire et du Comité départemental de spéléologie d'Indre-et-Loire.

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012- 2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)							
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	1										
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	2										
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	6								I		
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	30										
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	305										
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	63										
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	53	118	National	National							
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	3			National							
Pipistrellus sp.	6	- - - -									
Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	4										
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	173										
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	37										
Rhinolophus euryale Blasius, 1853	1										

4. SITE D'IMPORTANCE POUR LES CHIROPTERES DES FIGUIERS (CINQ-MARS-LA-PILE)

Le secteur proposé est de type mononucléaire et ses contours sont définis à la fois à partir des éléments de surface au niveau des zones de coteaux et à partir des limites souterraines connues d'une vaste carrière utilisée par de très nombreux chiroptères en hiver, en particulier par le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin à moustaches (voir le Tableau IV). Avec près de 500 chiroptères comptabilisés lors de l'hiver 2014-2015, la carrière des figuiers fait partie des 5 carrières les plus importantes pour l'hivernage des chiroptères en Indre-et-Loire. Il s'agit qui plus est du site majeur d'un vaste secteur d'importance pour l'hivernage des chiroptères en Indre-et-Loire (voir également la proposition de création sur Langeais et la proposition de modification sur la vallée du Breuil ; cf. figure page suivante).

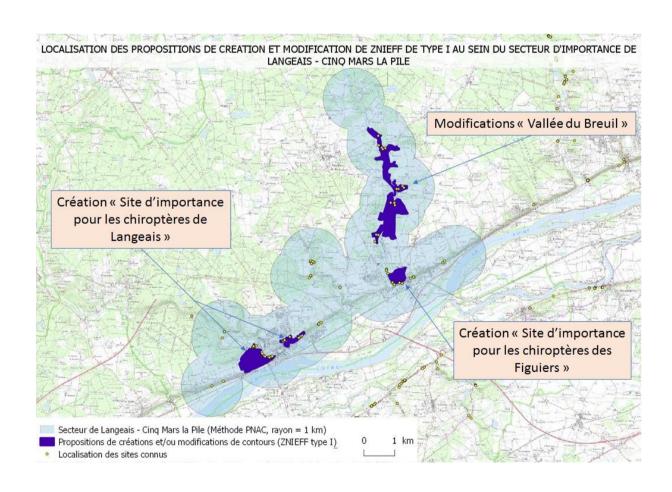
L'intérêt du zonage vient également de la présence, dans un ancien hangar situé juste en face de l'une des sorties de la carrière, d'une importante colonie mixte de Grand Rhinolophe et de Murin à oreilles échancrée (présence également en faibles effectifs de Rhinolophe euryale ; contacts acoustiques en sortie de gite). Ce hangar a donc été inclus dans le périmètre proposé.

A noter que la carrière est de nouveau utilisée depuis 2017 pour la production de champignon bio. Des contacts ont été établis avec le propriétaire, en partenariat avec la LPO Touraine et le Comité départemental de Spéléologie, afin d'intégrer la présence des chiroptères à la reprise de l'activité. Le propriétaire souhaite faire tout son possible pour assurer l'avenir de la présence des chiroptères sur ses propriétés (carrière et hangar).



Tableau IV. Proposition « Site d'importance pour les chiroptères des Figuiers » : détail des effectifs de chiroptères et hiérarchisation.

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012-2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	1			
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	1			
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	12			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	63			
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	20			
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	77			
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	1			110
Pipistrellus sp.	4	108	National	118 National
Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	1			National
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	246 (hiver)			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	80 (hiver)			
Rhinolophus euryale Blasius, 1853	1 (hiver)			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	153 (été)			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	87 (été)			
Rhinolophus euryale Blasius, 1853	5 (été)			



5. SITES D'IMPORTANCE POUR LES CHIROPTERES DE LANGEAIS (LANGEAIS)

Le secteur proposé est de type polynucléaire et intègre deux carrières distinctes ainsi qu'une enfilade de cavités de moindre importance en termes de surface mais venant s'ajouter à l'intérêt de la zone. A l'ouest du bourg (secteur rouge), un autre ensemble d'intérêt composé d'une carrière souterraine, d'un tunnel reliant la Roumer à la Loire et d'un réseau de cavités de moindre importance vient compléter l'intérêt de cette proposition et gagnerait sans doute à ne constituer qu'une seule et même entité. L'intérêt du tunnel pour les chiroptères était déjà bien connu aussi bien en hiver qu'en été avec notamment la présence d'une colonie de reproduction de Murin de Daubenton. En revanche, la présence d'une carrière au niveau du lieu-dit « Gaillon » et celle d'une colonie mixte de Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées et Rhinolophe euryale au sein de celle-ci n'a été découverte par la LPO Touraine que durant l'été 2018 (Sarazin, 2018). Pour le détail des contours concernant la zone rouge il convient de se référer au rapport effectué par la LPO Touraine (Sarazin, 2018).

En prenant en compte à la fois l'importance des gites d'hiver et d'été, le zonage proposé ici dépasse le seuil d'importance nationale (Tab. V). A noter qui plus est que ce score ne prend pas encore en compte les très probables chiroptères présents également en hiver au sein de la carrière de Gaillon nouvellement découverte (Sarrazin, 2018).

Cette proposition de création et celle proposée sur la commune de Cinq-Mars-la-Pile font partie du même vaste secteur qui forme un ensemble parmi les plus important du département et dépassement nettement le seuil d'importance nationale (cf. figure page précédente).

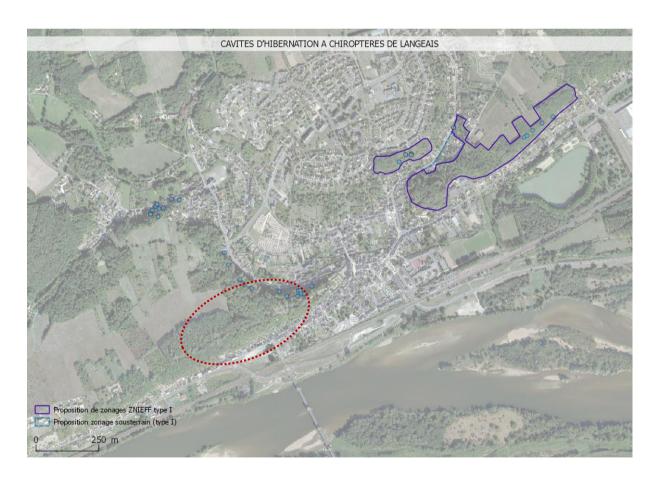


Tableau V. Proposition « Sites d'importance pour les chiroptères de Langeais » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation. Les données en période de reproduction (Repro) proviennent de la LPO Touraine (voir Sarazin, 2018).

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012- 2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)	
Hiver - Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	1				
Hiver - Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	4				
Hiver - Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	12				
Hiver - Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	26				
Hiver - Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	12				
Hiver - Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	18	70	70		
Hiver - Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	2	70			
Hiver - Pipistrellus sp.	1		National	118	
Hiver - Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	1		National	National	
Hiver - Rhinolophus euryale Blasius, 1853	1				
Hiver - Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	51				
Hiver - Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	73	33			
Repro - Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	48				
Repro - Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	233				
Repro - Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	134				
Repro - Rhinolophus euryale Blasius, 1853	20				

6. VALLONS ET CAVITES D'HIBERNATION A CHIROPTERES DE SAINT-EPAIN (SAINT-EPAIN)

a) ZNIEFF de type I

Le secteur proposé (contours orange) est de type polynucléaire et regroupe 3 carrières d'importance pour l'hivernage des chiroptères. Devant la proximité de ces trois sites (moins de 1 km les uns des autres) une seule ZNIEFF polynucléaire est ici proposée pour création. A noter en particulier l'importance de cette proposition pour l'hibernation du Murin à oreilles échancrées, du Grand Rhinolophe et du Murin à moustaches (voir Tableau VI pour les détails). Cette proposition de type I intègre également des enjeux faune-flore dépassant le cadre des chiroptères et fera l'objet d'une présentation plus détaillée dans les rapports ZNIEFF qui seront proposés à la DREAL Centre - Val de Loire par la SEPANT et l'ANEPE Caudalis.

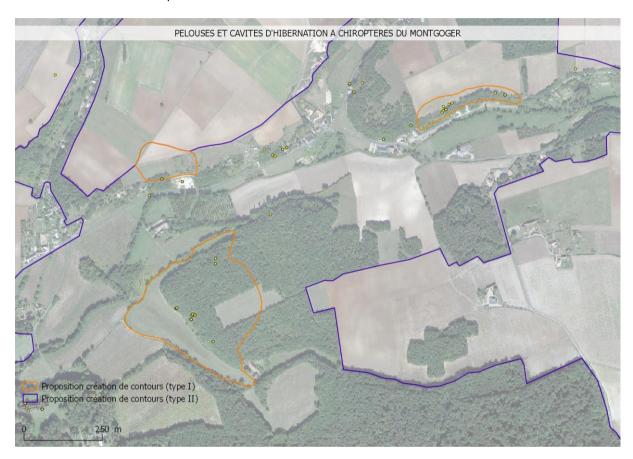


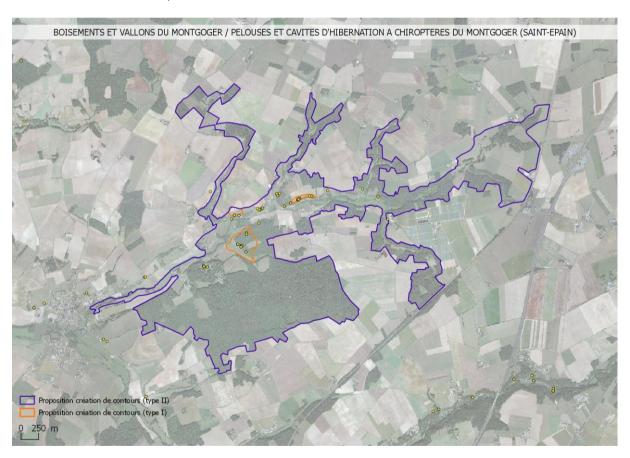
Tableau VI. Proposition « Cavités d'hibernation à chiroptères de Saint-Epain » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012- 2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)																					
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	2																								
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	1																								
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	4																								
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	17	- 94 Régiona																							
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	231		0.4	04	04	04																			
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	62						04 Dágianal	128																	
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	138		Natio	National																					
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	2																								
Pipistrellus sp.	2																								
Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	2																								
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	95																								
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	20																								

b) ZNIEFF de type II

Les contours proposés intègrent les secteurs de vallée situés de part et d'autre du ruisseau de Montgoger et de ses affluents et occupée par des prairies, boisements, et linéaires de haies. Il intègre plusieurs carrières ainsi que de nombreux réseaux souterrains, caves et anciennes habitations troglodytiques assurant une bonne fonctionnalité du réseau et du site dans son ensemble. Ce secteur dans sa globalité présente un niveau d'importance nationale pour l'hivernage des chiroptères (score > 100). Devant la forte naturalité du site et l'importance des habitats périphériques dans la qualité du réseau d'hibernation, il est proposé que les parties souterraines et de surface soient incluses dans la justification d'un zonage de type II autour de la vallée du Montgoger, de ses affluents et des secteurs de boisements en présence. Ce secteur présente qui plus est une forte naturalité au regard du paysage environnant et recèle un fort intérêt faunistique et floristique dépassant largement le cadre des chiroptères (plus de 40 espèces déterminantes inventoriés ; données SEPANT, ANEPE Caudalis, ONF).

Les contours et la justification globale de cette proposition de ZNIEFF de type II découlent d'un travail mené en partenariat avec la SEPANT. Ils feront l'objet, tout comme la type I, d'éléments plus détaillés dans les rapports concernant les propositions « ZNIEFF Faune 2018 » qui seront produits prochainement par la SEPANT et l'ANEPE Caudalis. Les contours de cette proposition se justifient aussi bien au regard des développements souterrains des carrières utilisée par les chiroptères en hiver (cf. ci-dessus) que par les éléments de surface et notamment la présence de zones de pelouses et boisements thermophiles d'intérêts (plus d'une vingtaine d'espèces déterminantes actuellement recensées ; voir la proposition conjointe SEPANT/ANEPE Caudalis de création de ZNIEFF à venir sur ce secteur).



7. SITE D'HIVERNAGE A CHIROPTERES DE FERRIERE-LARCON

Situé à proximité du site des pelouses de l'Eperon Murat, ZNIEFF de type I gérée par le Conservatoire d'espaces naturels Centre – Val de Loire et où se trouve des cavités souterraines accueillant quelques dizaines de chiroptères en hiver, le zonage proposé ici inclus l'ensemble des développements connus de quatre carrières souterraines particulièrement proches les unes des autres. Ces carrières forment une unité d'importance régionale au regard des enjeux chiroptères, notamment pour les Grand et Petit Rhinolophes, ainsi que pour le Murin à oreilles échancrées (voir Tab. VII pour le détail des espèces et des effectifs). Au total plus de 350 chiroptères appartenant à une dizaine d'espèces hivernent dans ces réseaux. Contrairement aux Pelouses de l'Eperon de Murat toutes proches, les terres de surface sont ici largement occupées par des zones de culture qui ne participent donc pas directement à l'intérêt du zonage. Cet intérêt repose en revanche sur la présence des cavités souterraines, leurs entrées et puits d'aération, ainsi que le réseau de haies qui facilite l'accès des chiroptères aux divers réseaux souterrains.

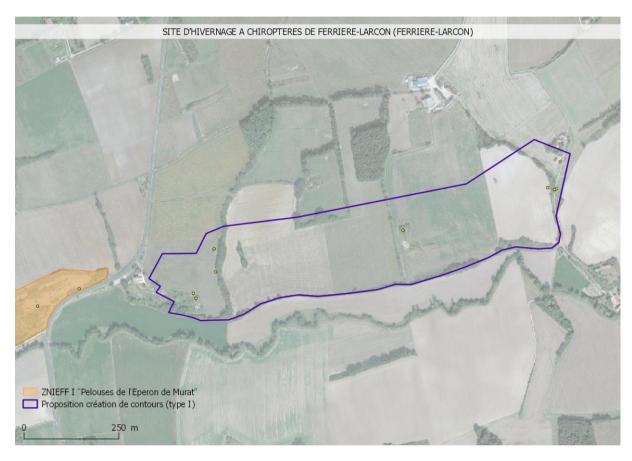


Tableau VII. Proposition « Site d'hivernage à chiroptères de Ferrière-Larçon » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation. De nombreuses données en provenance du Comité départemental de spéléologie sont venus conforter les inventaires et ont permis une réévaluation à la hausse de ce secteur. La prise en compte de ces données explique pourquoi le score calculé pour cette proposition de ZNIEFF dépasse celui précédemment calculé par le secteur dans son ensemble.

			Intérêt	Intérêt
	Effectifs	Score ZNIEFF	ZNIEFF	Secteur
Espèces concernées	maximaux	Méthode	Méthode	(Baeta &
	(2012-2017)	(PNAC, 2013)	(PNAC,	Sansault,
			2013)	2017)
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	1			
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	2			
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	14			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	82			74
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	26	86	Régional	74 Régional
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	20			Regional
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	2			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	144			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	72			

8. BOISEMENTS, COTEAUX ET CARRIERES DES FORGES (SAINT-PATRICE)

Les enjeux de ce secteur sont multiples et couvrent plusieurs carrières. A noter en particulier l'importance de la zone pour le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées (Tab. VIII). Devant la forte naturalité des zones de surface et la présence du Rhinolophe euryale sur le secteur (E. Sarrazin comm. pers.), il est proposé que les zones situées en surface (boisements, pelouses...) soient directement intégrées à l'intérêt du zonage. A noter également, que les pelouses sèches situées à l'interface zone boisée-vignes accueillent une population de *Maculinea arion*. Les limites proposées ici intègrent l'ensemble des entrées des carrières connues, de même que leurs développements souterrains et l'ensemble des boisements et pelouses directement associés. Cette proposition fait également l'objet d'un travail mené par la LPO Touraine et le contour proposé ici est donc le fruit des données hivernales récoltées mais également des données acoustiques réalisées par la LPO Touraine. Des données réalisées hors période hivernale viennent compléter l'intérêt du secteur qui, en prenant en compte l'ensemble du cycle biologique des chiroptères, doit très probablement atteindre le niveau national (voir également Sarazin, 2018).

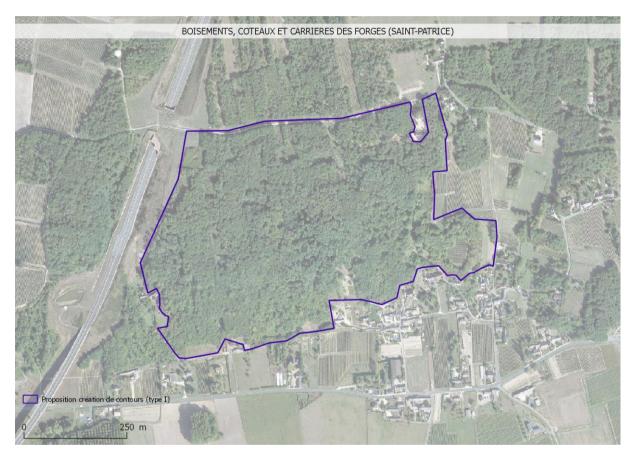


Tableau VIII. Proposition « Boisements, coteaux et carrières des Forges » détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012- 2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)																				
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	3	86	-																					
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	4																							
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	312																							
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	23						70																	
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	9		Régional	70 Dágianal																				
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	1			Régional																				
Pipistrellus sp.	6																							
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	111																							
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	11																							

9. CAVITE D'HIBERNATION A CHIROPTERES DU PUY AU BŒUFS (CRISSAY-SUR-MANSE)

Le secteur proposé est de type mononucléaire. Les contours intègrent à la fois les limites supposées d'une vaste carrière souterraine utilisée par de nombreux chiroptères en hiver, ainsi qu'un réseau de cavités de moindre importance mais formant un ensemble fonctionnel au sein d'une unité paysagère formé par un coteau calcaire en cours de fermeture. Les espèces dominantes sont le Murin à oreilles échancrées et le Grand Rhinolophe (voir le détail dans le tableau IX). La carrière principale a été acquise par le CEN Centre Val-de-Loire en octobre 2018. L'inclusion des zones de culture découlent des limites supposées des éléments souterrains. A ce titre, il est proposé que soit précisé à la fois dans les commentaires généraux et de délimitations de zones de la fiche, que les zones de culture en surface ne participent pas directement à la justification de la ZNIEFF mais sont inclus au zonage au regard de l'importance écologique de leur sous-sol. Les boisements et pelouses présents sur le coteau participent quant à eux à l'intérêt du zonage.



Tableau IX. Proposition « Cavité d'hibernation à chiroptères du Puy au Bœufs » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012-2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	1		,	,
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	1			
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	11			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	161			
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	26			120
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	11	80	Régional	128 National
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	2			National
Pipistrellus sp.	1			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	104			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	5			
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	2			

10. CAVITE D'HIBERNATION A CHIROPTERES DU BAS BOURG (CERE-LA-RONDE)

Le secteur proposé est de type mononucléaire et ses contours sont définis à partir des limites supposées d'une vaste carrière souterraine utilisée par de très nombreux chiroptères en hiver, en particulier par le Murin à moustaches et le Grand murin (voir le Tableau X).

La présence d'un puit d'aération au nord-ouest du zonage permet de préciser l'étendu souterraine de cette carrière dont le caractère particulièrement isolé (Fig. 1) confère un rôle prioritaire à ce site quant à la conservation des populations de chiroptères du secteur. L'intérêt du zonage réside principalement dans les parties souterraines et entrée et non dans les terres agricoles en surface. A noter cependant que le caractère boisé des zones d'entrées, en connexion directe avec la vallée de l'Aigremont, joue très certainement un rôle très positif pour l'accès des chiroptères à cette carrière.



Tableau X. Proposition « Cavité d'hibernation à chiroptères du Bas Bourg » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation (Cavité d'hibernation à chiroptères du Bas Bourg).

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012- 2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)											
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	1														
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	3														
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	30										-	-			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	25														
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	71	72	Régional	Non											
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	94			calculé											
Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	23														
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	2														
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	22														

11. CAVITE D'HIBERNATION A CHIROPTERES DU POT-BLANC (BOURGUEIL)

Le secteur proposé est de type mononucléaire et ses contours sont définis à partir des limites supposées d'une vaste carrière utilisée par de nombreux chiroptères en hiver, en particulier par le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées (voir le Tableau XI pour plus de détails sur les effectifs et les espèces). Cette très vaste carrière dispose de plusieurs entrées permettant l'accès des chiroptères au réseau en de multiples points. Les limites proposées tiennent également compte des caractéristiques paysagères présentes en surface et favorisant l'accès des chiroptères au réseau (lisières, boisements autour des entrées, rangs de vigne). Il s'agit du plus grand rassemblement de chiroptères en hiver actuellement connu en vallée du Changeon (ZSC Complexe du Changeon et de la Roumer). Une partie du site était encore en activité (production de champignon) il y a moins de 5 ans. Il semble que cette activité, initialement observée en zone souterraine, se limite désormais aux zones extérieures (cf. divers hangars visibles sur la photo et non inclus dans le contour).

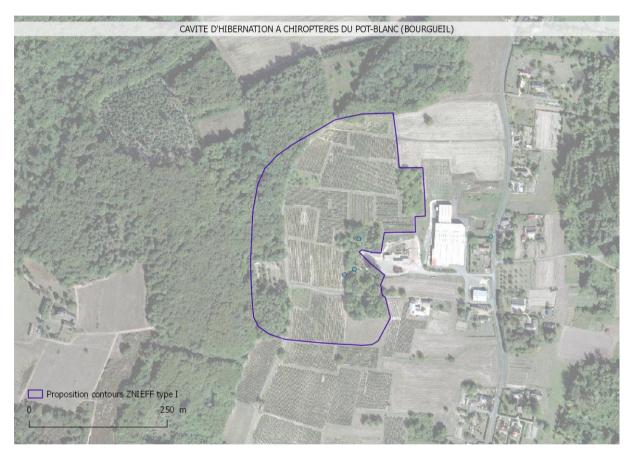


Tableau XI. Proposition « Cavité d'hibernation à chiroptères du Pot-Blanc » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

	Effectifs	Score	Intérêt	Intérêt
	maximaux	ZNIEFF	ZNIFF	Secteur
Espèces concernées	Méthode	Méthode	Méthode	(Baeta &
	(PNAC,	(PNAC,	(PNAC,	Sansault,
	2013)	2013)	2013)	2017)
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	1			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	30			
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	12			
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	10			72
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	1	66	Régional	72 Dágianal
Pipistrellus sp.	4			Régional
Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	1			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	100			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	41			

12. CAVITE D'HIBERNATION A CHIROPTERES DE RAZINES (RAZINES)

Le contour proposé concerne une carrière souterraine anciennement utilisée pour l'exploitation de champignon et aujourd'hui largement abandonnée. L'intérêt de ce site réside à la fois dans les espèces qui y hivernent avec notamment des effectifs notables de Grand et Petit Rhinolophe ainsi que de Murin à moustaches (Tab. XII) mais également par le caractère particulièrement isolé de ce site d'hivernage. Les autres sites d'importances régionales sont situés à 13 km pour le plus proche (ZNIEFF 240009733. PELOUSES ET SOURCES DU VIEUX PORT), 21 km (Carrière de Puy-aux-bœufs et autres sites du secteur de St Epain) et 34 km (secteur de Candes-St-Martin). Au regard du caractère très agricoles des terres en surface, l'intérêt de cette proposition provient uniquement des parties souterraines incluses dans le contour.



Tableau XII. Proposition « Carrières de la rue Trochet et du Panorama » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

Espèces concernées	Effectifs maximaux	Score ZNIEFF Méthode	Intérêt ZNIEFF Méthode	Intérêt Secteur (Baeta &
	(2012-2017)	(PNAC, 2013)	(PNAC, 2013)	Sansault, 2017)
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	2			
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	2			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	8			
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	6			го
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	39	58	Régional	58 Régional
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	1			regional
Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	1			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	31			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	25			

13. CARRIERES DE LA RUE TROCHET ET DU PANORAMA (CANDES-SAINT-MARTIN)

La ZNIEFF proposée ici concerne 3 carrières souterraines accueillant principalement des populations hivernantes de Grand et Petit Rhinolophes, ainsi que de Murin à moustaches. Au total, plus d'une dizaine d'espèces hivernent sur ce secteur, dont de manière ponctuelle le Rhinolophe euryale (Tab. XIII). Cette proposition inclut une carrière principale sur deux étages coté Panorama (à l'est) et deux carrières de tailles plus modestes et situées l'une en face de l'autre (à l'ouest). Ces deux entités sont séparées par moins de 500 mètres et fonctionnent très certainement en réseau. Il est donc proposé de créer une seule et même ZNIEFF. Les cultures présentes en surface ne participent pas à la justification, ces zones sont intégrées aux contours au regard de la richesse écologique de leur sous-sol. Les éléments boisés en revanche participent à l'intérêt du zonage (accès des chiroptères aux réseaux et connexion avec les zones de chasse). Des données acoustiques réalisées par la LPO Touraine (Sarazin, 2018) ont également montrées l'utilisation de ces carrières en dehors de la période hivernale.

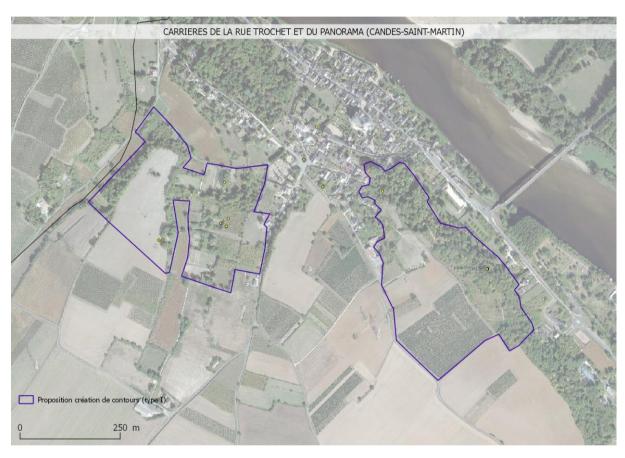


Tableau XIII. Proposition « Carrières de la rue Trochet et du Panorama » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012-2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	2			
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	1			
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	5			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	3			
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	6			
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	28	54	Dágianal	88
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	2	54	Régional	Régional
Pipistrellus sp.	1			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	86			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	20			
Rhinolophus euryale Blasius, 1853	1			
Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	1			

14. SITE D'HIVERNAGE A CHIROPTERES DE SEMBLANCAY

Située aux abords du village de Semblançay cette carrière souterraine souvent partiellement inondée comporte de nombreuses entrées donnant sur une petite vallée boisée et peu fréquentée. La justification des contours repose sur l'étendue du réseau souterrain et non sur les particularités des terres en surface. Le caractère boisé du fond de vallée participe en revanche à l'intérêt de ce site puisqu'il facilite l'accès du site aux chiroptères et protègent également les carrières de la vue d'éventuels passants. Les espèces principalement notées sont le Murin à oreilles échancrées, le Murin à moustaches et le Grand Murin (détail des espèces et des effectifs, voir Tab. XIV). Dans leur ensemble, la présence de ces espèces confère au site un niveau d'importance régionale justifiant cette proposition.



Tableau XIV. Proposition « Site d'hivernage à chiroptères de Semblançay » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

			Intérêt	Intérêt
	Effectifs	Score ZNIEFF	ZNIEFF	Secteur
Espèces concernées	maximaux	Méthode	Méthode	(Baeta &
	(2012-2017)	(PNAC, 2013)	(PNAC,	Sansault,
			2013)	2017)
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	3		Págianal	66
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	1			
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	4			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	30			
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	18	54		
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	28	54	Régional	Régional
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	3	<u>-</u>		
Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	1			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	13			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	5			

15. SITE D'HIVERNAGE A CHIROPTERES DE CHEMILLE-SUR-INDROIS

Il s'agit d'une proposition de création d'une ZNIEFF de type I polynucléaire située à cheval sur la vallée de l'Indrois et le nord de la forêt de Loches. Situées sur la même commune et distantes de moins d'un kilomètre l'une de l'autre, il est proposé que ces deux entités forment une seule et même ZNIEFF polynucléaire dont les effectifs de chiroptères présents en hiver confèrent une importance régionale, notamment pour le Petit Rhinolophe et le Grand Murin (Tab. XV).



Tableau XV. Proposition « Site d'hivernage à chiroptères de Chemillé-sur-Indrois » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012-2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	2			
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	7			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	4			
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	22			Non
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	14	52	Régional	Non calculé
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	1			calcule
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	6			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	43			
Pipistrellus sp.	1			

Cette proposition de création d'une ZNIEFF de type I, dont l'un des noyaux se situe aux abords immédiats de la ZNIEFF de type II « Massif forestier de Loches », pose la question de l'évolution des contours de cette dernière. Cette évolution de contours permettrait d'inclure à la fois un étang et une zone du massif forestier jusqu'alors non prise en compte (voir figure ci-dessous). Cela demanderait toutefois de vérifier en amont la possibilité au sein du dispositif ZNIEFF d'inclure seulement l'un des noyaux d'une type I au sein d'une type II (Voir figure correspondante). Une option alternative serait de considérer ces deux carrières comme des ZNIEFF de type I distinctes mais en relation l'une avec l'autre.



16. CAVITE D'HIBERNATION A CHIROPTERES DU VAU ROBIN (NEUIL)

Le secteur proposé est de type mononucléaire. Les contours intègrent à la fois les limites supposées d'une vaste carrière souterraine utilisée par de nombreux chiroptères en hiver, ainsi qu'un réseau de cavités de moindre importance mais formant un ensemble fonctionnel au sein d'une même unité paysagère. Les espèces dominantes sont le Grand et le Petit Rhinolophe, ainsi que le Murin à oreilles échancrées (voir le détail dans le tableau XVI).

Les habitats périphériques jouent très certainement un rôle dans la qualité du réseau d'hibernation formé par la carrière principale et les réseaux secondaires avoisinant, il est donc proposé que les parties souterraines et de surface soient incluses dans la justification du zonage.



Tableau XVI. Proposition « Cavité d'hibernation à chiroptères du Vau Robin » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012- 2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	1		Régional	128 National
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	1			
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	2			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	29			
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	1	50		
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	18	30		
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	2			
Pipistrellus sp.	2			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	49			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	22			

C. PROPOSITION DE MODIFICATIONS DE CONTOURS DE ZNIEFF DE TYPE I

Des modifications de contours sont ici proposées pour trois ZNIEFF de type I. Ces propositions de modifications visent à intégrer des enjeux chiroptères en hiver jusqu'alors peu ou pas pris en compte dans les limites actuelles. Dans deux cas, il s'agit d'intégrer des réseaux souterrains d'importance (carrières) pour l'hivernage des chiroptères et présents à proximité directe des ZNIEFF concernées (voir même déjà inclus en partie). Dans le troisième cas il s'agit plutôt d'intégrer les enjeux chiroptères à une ZNIEFF de vallée dont les limites actuelles n'intègrent pas les boisements de pente et les divers réseaux souterrains qui s'y trouvent disséminés. Ces éléments sont décrits plus en détail si après.

Les trois ZNIEFF concernées sont les suivantes :

- PARC ET COTEAUX DE VERETZ 240009725 (LARCAY VERTEZ)
- AULNAIE DE LA CLARTE DIEU 240009660 (SAINT-PATERNE-RACAN)
- VALLEE DU BREUIL 240009686 (CINQ-MARS-LA-PILE MAZIERE-DE-TOURAINE)

1. PARC ET COTEAUX DE VERETZ - 240009725 (LARCAY - VERTEZ)

Cette proposition de modifications de contours consiste à intégrer deux carrières d'importance pour l'hibernation des chiroptères et dont les limites chevauchent la ZNIEFF dans ses contours actuels (extensions nord-est et nord-ouest).

La présence des chiroptères en hibernation constitue un élément faunique particulièrement important de ce zonage (voir Tab. XVII), puisqu'il s'agit d'un site d'importance nationale (score = 100). L'importance des chiroptères au sein de cette ZNIEFF est donc bien supérieure à celle actuellement indiquée au sein de la fiche ZNIEFF puisque celle-ci ne mentionne que la présence de 4 espèces avec une dizaine d'individus tout au plus par espèce.

Dans les faits, plus d'une dizaine d'espèces hiberne dans ces carrières pour un total de plus de 300 individus. A noter notamment qu'il s'agit d'un site majeur pour le Murin à oreille échancrées. Plus anecdotique, mais aussi plus exceptionnel, une donnée de Minioptère de Schreibers en hibernation le 3 janvier 2015 (deux données en Indre-et-Loire).

Il est également proposé d'inclure l'ensemble du massif forestier dans le zonage, certains secteurs en étant étonnement exclus à l'heure actuelle. De même une zone landicole à l'extrémité nord-ouest parait particulièrement intéressante. Des compléments d'inventaires Faune-Flore pourront être intégrés pour compléter cette proposition d'extension.

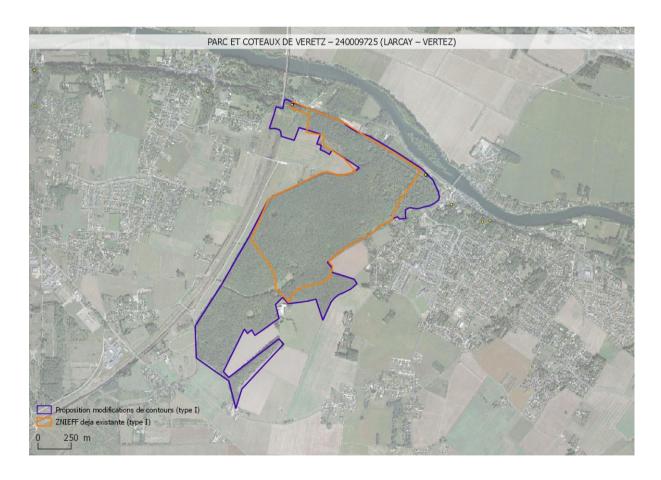


Tableau XVII. Proposition de modification ZNIEFF « Parc et coteaux de Véretz » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012- 2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	1		National	
Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)	1			
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	3			
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	22			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	304			116
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	47	100		National
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	41	100	National	
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	7			
Pipistrellus sp.	18			
Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	2			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	52			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	8			

2. AULNAIE DE LA CLARTE DIEU - 240009660 (SAINT-PATERNE-RACAN)

La proposition de modification de contours de la ZNIEFF « Aulnaie de la Clarté Dieu » est motivé par la présence de trois carrières importantes pour l'hibernation des chiroptères et jouxtant directement la ZNIEFF dans ses contours actuels. Actuellement les entrées de ces carrières sont exclues du contour mais sont situées à proximité directe de celui-ci (une centaine de mètre pour la plus éloignée, moins de 15 mètres pour la plus proche). Ces trois carrières et les réseaux de caves liés à l'Abbaye de la Clarté Dieu participent grandement à la richesse écologique du site (voir tableau XVIII) et gagneraient donc certainement à être inclus au sein du zonage ZNIEFF déjà existant sur le fond de vallée. Les espaces boisées en surface facilitant l'accès des chiroptères aux réseaux de caves et carrières il est proposé que ceux-ci participent également à la justification de cette proposition d'extension (forêt mâture avec plusieurs vieux hêtres d'intérêt pour le département).

Historiquement il est très probable que la carrière de l'Abbaye de la Clarté Dieu accueillait une importante population de chiroptères en période de reproduction. D'importantes traces d'urines présentes sur plusieurs mètres carré au sein de cloches sont en effet toujours nettement visibles.

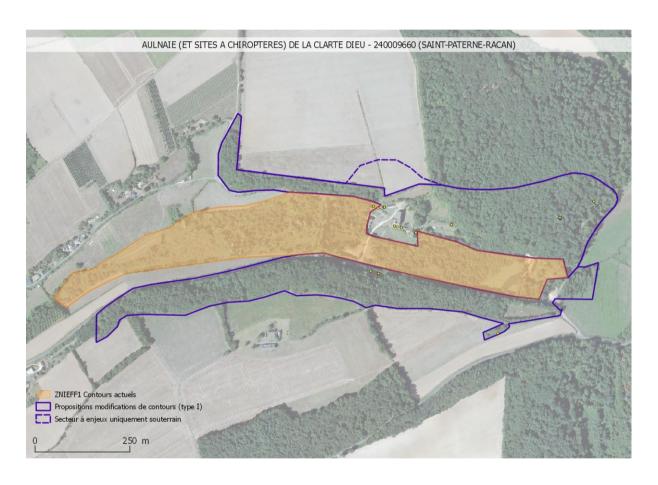


Tableau XVIII. Proposition de modification ZNIEFF « Aulnaie de la Clarté Dieu » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012- 2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	2			
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	1			
Myotis alcathoe Helversen & Heller, 2001	2			
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	2			
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	14			
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	9			154
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	29	72	Régional	154 National
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	39			National
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	4			
Pipistrellus sp.	3			
Plecotus sp. É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818	3			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	46			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	89			

3. VALLEE DU BREUIL - 240009686 (CINQ-MARS-LA-PILE - MAZIERE-DE-TOURAINE)

Il est proposé d'intégrer les différents réseaux souterrains présents à proximité directe des contours actuels, ainsi que les boisements présents sur les pentes de la vallée. Ces boisements présentent en effet un caractère plus mature que les boisements environnants, ils participent donc à la richesse écologique du site dans son ensemble. Les souterrains sont directement intégrés à ces boisements puisque leurs entrées se situent au sein des pentes boisées. Ils accueillent plusieurs espèces de chiroptères en hiver (Tab. XIX). Cette proposition est à mettre en relation avec les propositions de créations de deux type I centrés sur des sites d'importance nationale et situées sur les communes de Langeais et de Cinq-Mars-la-Pile (voir figure page 15). Il s'agit donc ici de rendre compte au mieux de l'importance de ces zones au sein d'un vaste secteur identifié comme revêtant une importance nationale (Baeta & Sansault, 2017).

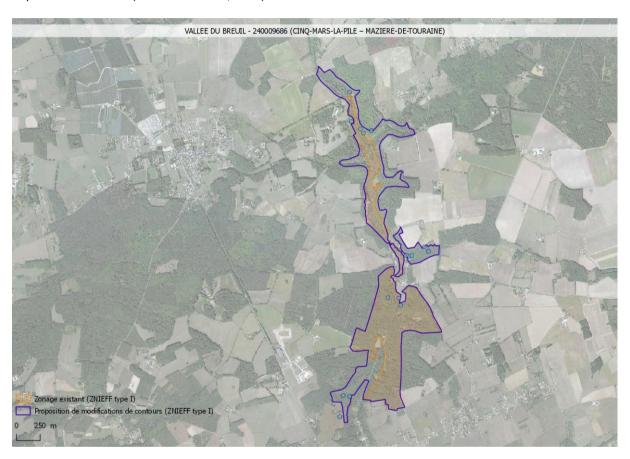


Tableau XIX. Proposition de modification ZNIEFF « Vallée du Breuil » : détail des effectifs de chiroptères en hiver et hiérarchisation.

Espèces concernées	Effectifs maximaux (2012- 2017)	Score ZNIEFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt ZNIFF Méthode (PNAC, 2013)	Intérêt Secteur (Baeta & Sansault, 2017)
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	1			118 National
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	1			
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	1			
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	1		38 Départemental	
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	1			
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	12	38		
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	16			
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	1			
Pipistrellus sp.	2			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	7			
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	24			

D. CONCLUSION

En regroupant les connaissances disponibles au sein du réseau d'acteurs étudiant les chiroptères en hiver en Indre-et-Loire, ce nouveau rapport propose la création de 16 ZNIEFF de type, d'une ZNIEFF de type II et la modification de contours de 3 ZNIEFF de type I.

Il s'agit d'un nombre de nouvelles propositions particulièrement important et à mettre au regard du peu de zonages actuellement existant et prenant en compte l'enjeux chiroptères dans ce département. A ces propositions il convient qui plus est de rajouter les propositions portées par la LPO Touraine (Sarrazin, 2018). C'est donc une vingtaine de nouvelles ZNIEFF qui sont actuellement proposées pour création à partir d'enjeux chiroptères. Il s'agit ainsi d'une étape importante dans le transfert des connaissances acquises ces dernières années par l'ensemble des structures participant aux prospections chiroptères en hiver dans ce département et qui vise à une prise en compte nationale de l'importance de l'Indre-et-Loire en tant que zone d'hivernage pour ce groupe de mammifère à travers l'outil ZNIEFF.

Basées quasi exclusivement sur les chiroptères, des zonages proposés ici incluent sans aucun doute des habitats qui, en surface, mériteraient également de justifier de la présence d'une ZNIEFF et cela, en dehors de la présence des chiroptères. Dans certains cas, des connaissances viennent d'ailleurs déjà confirmer cette possibilité (voir par exemple les propositions sur Saint-Epain et la Vallée du Montgoger). Sur d'autres, il serait intéressant de mener des inventaires Faune – Flore complémentaires qui viendraient s'ajouter aux enjeux chiroptères.

BIBLIOGRAPHIE

- BAETA, R. & SANSAULT, E. (ANEPE CAUDALIS), 2017. Analyse des données d'hibernation de l'ANEPE
 Caudalis (2011-2016) et identification des secteurs à enjeux en Indre-et-Loire. Association Naturaliste
 d'Étude et de Protection des Écosystèmes CAUDALIS / Région Centre-Val de Loire, 31 pp.
- GOURMAND, A.-L. (Sologne Nature Environnement), 2009. Les Chiroptères Plan régional d'actions 2009-2013 Région Centre. 67pp.
- PNAC2, 2013. Guide méthodologique de hiérarchisation des sites protégés et à protéger à Chiroptères.
 Indice de hiérarchisation des gites d'importance à Chiroptères en France métropolitaine. 15pp.
- ROUE, S. Y. (coord.), 2004. Plan de restauration des chiroptères. Inventaire des sites à protéger en France métropolitaine. Rapport final. SFEPM, 91 pp.
- SARAZIN, E., 2018. Propositions pour la création de ZNIEFF en relation avec la présence de gîtes à chauve-souris sur le département d'Indre-et-Loire, 30 pp.





