

# Impact des pratiques agricoles sur la répartition de la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) en Haute Corrèze (19)



**Sébastien HEINERICH**

Licence professionnelle Gestion des Espaces Naturels par l'Agriculture  
Promotion 2009 - 2010



**Société pour l'Etude et la Protection  
des Oiseaux en Limousin**

Association (loi de 1901) agréée au titre de l'article 40 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature

## Sommaire

Introduction .....	3
Remerciements .....	4
I. Contexte de l'étude .....	5
1. Présentation de la SEPOL.....	5
2. Présentation du secteur d'étude : 3 communes du canton de Neuvic (19) .....	5
a. Contexte environnemental .....	5
b. Contexte agricole .....	6
3. L'étude sur la Chevêche d'Athéna .....	6
II. La Chevêche d'Athéna .....	7
1. Description .....	7
2. Biologie .....	8
3. Habitat .....	9
4. Répartition et Populations en Limousin .....	10
III. Caractéristiques de la population de la Chevêche d'Athéna sur le canton de Neuvic .....	11
1. Matériels et méthodes.....	11
a. Le dénombrement des sites occupés.....	11
b. La recherche des nids .....	12
c. Cartographie de l'habitat .....	12
d. Enquête auprès des agriculteurs .....	13
2. Résultats .....	13
a. Effectifs, distribution et densités .....	13
b. Tendances démographiques de la population du secteur d'étude depuis 2008 .....	15
c. Caractéristiques de l'habitat .....	15
d. Caractéristiques des pratiques agricoles du secteur d'étude .....	24
3. Discussions .....	29
a. Viabilité et évolution de la population étudiée .....	29
b. Comparaison de l'habitat avec d'autres secteurs d'études .....	30
c. Caractérisation des pratiques agricoles influent sur la présence de la Chevêche d'Athéna dans le canton de Neuvic .....	30
IV. Perspectives de poursuite de l'étude et actions de conservation .....	31
1. Elargissement de l'étude à d'autres zones échantillons du Limousin .....	31
2. Etude sur la dynamique de la population et la dispersion des individus sur le canton de Neuvic.....	32
3. Etude sur le régime alimentaire de la Chevêche d'Athéna sur le canton de Neuvic .....	32

4. Actions de conservations à mettre en place .....	33
5. Actions de sensibilisation .....	33
V. Enseignements et enrichissement personnel tirés de ce stage .....	34
Conclusion.....	35
Bibliographie .....	36
Annexes .....	37

## **Introduction**

Les défrichements successifs de la forêt qui recouvrait autrefois l'Europe ont favorisés au fil des millénaires, tout un cortège d'espèces des milieux ouverts qui a su profiter de l'augmentation des milieux agricoles. La Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) est une de ces espèces. Elle a colonisé l'Europe à partir du bassin méditerranéen, favorisée par une agriculture à échelle humaine qui avait pour seule vocation de nourrir les populations humaines locales. Mais, depuis la révolution industrielle, cette agriculture traditionnelle et vivrière laisse peu à peu la place à des méthodes de productions intensives. Ces dernières entraînent une régression de la biodiversité des milieux agricoles, malmenée par le remembrement et les pesticides.

Comme beaucoup d'autres espèces liées au milieu agricole, la Chevêche subit une régression de ses effectifs en Europe de l'Ouest. Si elle a quasiment disparu des secteurs de plaines céréalières, elle se maintient dans les secteurs où l'agriculture reste plus extensive, et où l'élevage est toujours présent. Le canton de Neuvic, en Haute Corrèze (19) est un de ces secteurs encore relativement épargnés par une intensification à outrance de l'agriculture. Une population de Chevêche se maintient donc sur ce secteur caractérisé par une dominance de l'élevage bovin. En 2008, un petit groupe de naturaliste lance, sous l'impulsion de la SEPOL (Société pour l'Etude et la Protection des Oiseaux en Limousin), les premiers recensements de la population du canton. En 2009, l'étude continue et la zone d'étude est fixée : il s'agit de trois communes du canton de Neuvic : Liginac, Neuvic et Sérandon. D'autres prospections sont lancées, un peu partout en Limousin et donnent des résultats encourageants qui tendent à penser que la population régionale de l'espèce est sous-estimée et que notre région pourrait être un des « bastions » français de l'espèce.

Cependant, l'étude se bornait alors à un inventaire quantitatif simple, avec échantillonnage par points d'écoute. C'est seulement cette année, en 2010, qu'il est décidé d'étudier plus en détail les exigences écologiques de l'espèce sur la zone d'étude de Neuvic. Ce petit rapace nocturne étant inféodée aux milieux ouverts, une grande majorité de son habitat se situe en milieu rural, sur des terrains à vocation agricole. Cette étude ne pouvait donc se faire sans une analyse fine des pratiques agricoles du secteur d'étude.

La problématique est alors orientée sur l'impact des pratiques agricoles sur la répartition de la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) en Haute-Corrèze, et plus particulièrement sur la zone d'étude de Neuvic.

Le rapport suivant s'articule donc en cinq parties. Tout d'abord, le contexte de l'étude et de sa mise en place est détaillé. Ensuite, une présentation générale de l'espèce étudiée est faite, avant de se focaliser plus précisément sur les caractéristiques locales de la population de Chevêche au travers des résultats obtenus durant cette étude. Puis, une partie sera consacrée aux possibilités de poursuites d'études soulevées par les résultats de la partie précédente. Enfin, les enseignements et enrichissements personnels tirés de ce stage seront présentés.

## **Remerciements**

Tout d'abord, je tiens à remercier mon maître de stage, Mathieu ANDRE pour sa disponibilité sans failles et ses conseils éclairés, ainsi que son aide pour l'utilisation des logiciels SIG. Je tiens également à remercier toute l'équipe de la SEPOL pour m'avoir bien accueilli et surtout, pour m'avoir permis de réaliser ce stage qui me tenait particulièrement à cœur et qui m'a permis d'approfondir un sujet d'étude qui me passionne depuis des années : la Chevêche.

Mes remerciements vont également à Matthias LAPRUN pour son aide avec les logiciels de SIG et de traitement des données, ainsi que pour ses nombreux conseils.

Merci à mon tuteur de stage, Jocelyn FONDERFLICK pour sa disponibilité, son aide et ses relectures.

Merci à tous les bénévoles qui m'ont accompagnés lors de mes prospections, que je ne citerais pas ici, de peur d'en oublier ! Merci à eux pour leur disponibilité et leur motivation.

Fabien IUS, Cédric BOUSSOUF et leurs élèves m'ont transmis les résultats de leur analyse des pelotes de rejection. Bruno RASMUSSEN à quant à lui analysé tous les restes d'insectes de ces pelotes. Qu'ils en soient ici remerciés.

Merci au cabinet vétérinaire de Neuvic pour leurs précieuses informations sur les traitements vétérinaires utilisés en agriculture.

Merci au lycée agricole de Neuvic pour le prêt du bureau où j'ai effectué ce stage.

Merci aussi à tous les agriculteurs qui m'ont accordé quelques minutes de leur temps pour me permettre d'avancer dans cette étude.

Enfin, et pour finir, merci à Manon ROSSI pour son aide, sa relecture et sa patience.

## I. Contexte de l'étude

### 1. Présentation de la SEPOL

La SEPOL (Société pour l'Etude et le Protection des Oiseaux en Limousin) est une association de protection de la nature loi 1901. Elle a été créée en 1976 et œuvre depuis pour l'étude et la conservation de l'avifaune limousine.

Elle est fédérée à LNE (Limousin Nature Environnement) au même titre que les autres associations de protection de la nature régionales (Groupe Mammologique et Herpétologique du Limousin, Société Limousine d'Odonatologie etc.). Au total, une cinquantaine d'associations sont fédérées à LNE. Cette structure régionale adhère quant à elle au réseau national FNE (France Nature Environnement).

L'association fonctionne avec un conseil d'administration composé de 18 membres. Il y a un président, un vice président, un secrétaire et son adjoint, un trésorier, un trésorier adjoint et l'ensemble des autres membres du conseil d'administration. L'association compte environ 300 adhérents, ainsi que trois salariés. Le bureau principal se trouve à Limoges (87), mais, depuis cette année, un bureau « secondaire » a été mis à disposition de l'association par le LEGTA Henri Queuille de Neuvic (19) afin d'éviter des déplacements trop réguliers aux salariés travaillant sur le secteur des gorges de la Dordogne (19).

Les actions menées par la SEPOL sont diverses mais on retiendra entre autre qu'elle est en charge de la rédaction d'un Document d'objectifs (DOCOB) pour le site Natura 2000 « Gorges de la Dordogne » (en cours), qu'elle participe à de nombreuses études nationales (STOC-EPS, STOC-capture, Wetland International, Comptage simultané des Milans royaux (*Milvus milvus*) hivernants etc.). D'autres études sont plus spécifiques à l'avifaune locale, comme par exemple, l'étude sur la population de Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*) du plateau de Millevaches, ou encore la présente étude sur la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*). Nous retiendrons également que l'association est actuellement en pleine phase d'inventaire pour la rédaction d'un Atlas des Oiseaux du Limousin (2005-2010), faisant suite à celui de 1984-1991. Enfin, la SEPOL organise des animations et réalise des actions de sensibilisation du public (création de plaquettes d'information, de panneaux d'affichage etc.).

### 2. Présentation du secteur d'étude : 3 communes du canton de Neuvic (19)

La présente étude porte sur la Chevêche d'Athéna et a été réalisée sur l'ensemble de la superficie de trois communes du canton de Neuvic, en Corrèze : Liginiac, Neuvic et Sérandon. La zone d'étude couvre 138 Km<sup>2</sup> dont 87,8 Km<sup>2</sup> ont été prospectés. Les zones non prospectées correspondent aux secteurs boisés, délaissés par la Chevêche. La commune de Neuvic est la plus grande des trois avec ses 73 Km<sup>2</sup> pour 2200 habitants (soit environ 30 habitants / Km<sup>2</sup>).

#### a. Contexte environnemental

L'altitude moyenne du secteur d'étude est de 510m (de 321m au fond des gorges de la Dordogne, à 691m au Puy de Manzagol (Liginiac) et même 698m aux Creux (Neuvic)) ([www.annuaire-mairie.fr/](http://www.annuaire-mairie.fr/)). La Chevêche nichant régulièrement jusqu'à 700m d'altitude en Limousin (d'après SEPOL 1993), ce dernier facteur

n'est pas limitant pour l'espèce sur la zone d'étude. La montagne Limousine (Plateau de Millevaches), située une quinzaine de Km au nord de Neuvic est quant à elle, presque entièrement délaissée par l'espèce (SEPOL 1993). Le paysage du canton de Neuvic est marqué par une alternance de milieux agricoles et de massifs forestiers. Le taux de boisement est très important, il atteint 50% sur le secteur d'étude (SEPOL 2010). Liginiac est la commune la moins boisée des trois du secteur d'étude. Concernant l'hydrographie, on notera que la zone étudiée est bordée au sud et à l'est par la rivière Dordogne, et au nord-ouest par le Vianon (affluent de la Luzège, elle-même affluent de la Dordogne). La Triouzoune (affluent de la Dordogne) sépare les communes de Neuvic et de Sérandon. Tous ces cours d'eau forment des gorges aux pentes entièrement boisées (hêtraie-chênaie), très défavorables à l'espèce. On remarque également la présence d'une retenue artificielle de plus de 400ha sur les communes de Liginiac et Neuvic : le lac de la Triouzoune (ou lac de Neuvic).

Le climat est de type océanique altéré avec précipitations importantes (environ 1200mm/an) et gelées hivernales fréquentes (90 jours/an). On notera en moyenne 25 jours de chute de neige par an, ce qui est défavorable à la Chevêche qui éprouve alors des difficultés pour se nourrir.

## **b. Contexte agricole**

Le canton de Neuvic est un secteur caractérisé par une dominance d'une agriculture basée sur l'élevage de bovins-viande de la race Limousine. Le secteur a subi au cours des siècles derniers un fort exode rural qui a abouti à une déprise agricole marquée laissant de nombreuses surfaces boisées. Aujourd'hui, les terres à vocation agricole se localisent aux abords des hameaux. La grande majorité des surfaces agricoles est constituée par les prairies, et les cultures sont toujours présentes mais sur des surfaces faibles. Les cultures dominantes sont le maïs, le triticale et le blé. L'élevage de vaches laitières, même s'il est toujours pratiqué, a beaucoup régressé depuis un demi-siècle et de nombreux éleveurs laitiers se sont convertis aux bovins-viande. Outre l'élevage bovin, on retrouve également quelques troupeaux d'ovins-viande, ainsi que des maraîchers, des apiculteurs et de rares élevages avicoles.

## **3. L'étude sur la Chevêche d'Athéna**

La Chevêche d'Athéna est une espèce considérée comme « en déclin » par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). En France, la diminution des effectifs est estimée entre 20 et 50% depuis les années 1970. C'est pourquoi l'espèce bénéficie d'un plan national de restauration dans le cadre du programme d'action pour la diversité biologique en France. Cette espèce semble commune en région Limousin mais nous manquons de connaissances sur la population de Chevêche de notre région. C'est pourquoi la SEPOL a mis en place un suivi des populations de l'espèce au niveau régional. Ce suivi a commencé en 2008, et, en 2009 ce sont 39 communes du Limousin (11 en Corrèze, 20 en Haute-Vienne et 8 en Creuse) où des prospections ont été réalisées. Le suivi sur le secteur d'étude (Neuvic, Liginiac, Sérandon – 19) a commencé dès 2008. Sur certaines communes, les bénévoles de la SEPOL ont également réalisés un « questionnaire habitat » afin de mieux cerner les exigences de l'espèce dans notre région. Cette partie de l'enquête n'a pas été réalisée sur les trois communes concernant cette étude, par « manque » de bénévoles. Cette étude s'inscrit donc dans la continuité du suivi de population de la Chevêche effectué depuis 2008 sur ce secteur. Elle vise également à étudier plus précisément l'habitat de cette population de Chevêche se reproduisant en Haute Corrèze et à comprendre les relations entre les pratiques agricoles et la présence de l'espèce.

## II. La Chevêche d'Athéna

### 1. Description

#### Données biométriques :

La Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) est un rapace nocturne de petite taille. Sa longueur est comprise entre 21 et 23 cm, pour 54 à 61 cm d'envergure. Le poids moyen est de 180g pour les mâles et 200g pour les femelles mais il varie fortement au cours de l'année (MEBS et SCHERZINGER 2006). Les données obtenues lors du baguage de Chevêche en Limousin donnent des résultats similaires aux moyennes citées ci-dessus (ANDRE com. pers.).

#### Identification :

Le plumage est brun avec des tâches blanches de tailles variables selon les parties du corps. Les yeux sont grands et jaunes. On distingue actuellement 12 sous-espèces (MEBS et SCHERZINGER 2006) qui diffèrent parfois fortement par la taille et la coloration. La sous-espèce présente en France continentale est *Athene noctua vidalii* qui est présente dans toute l'Europe de l'ouest. La sous-espèce nominale occupe quant à elle l'Italie une partie de l'Europe centrale et la Corse.

#### Répartition :

La Chevêche est présente partout en Europe de l'ouest. Ses populations les plus méridionales se trouvent au nord du Sahara et les plus septentrionales, en Ecosse et au Danemark. Elle a été introduite en Grande-Bretagne à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle et en Nouvelle-Zélande au début du XX<sup>ème</sup> siècle. Au niveau mondial, on la retrouve également en Afrique du Nord, en Afrique de l'est, dans la péninsule arabique et en Asie Centrale.

La Chevêche d'Athéna est originaire des steppes et autres milieux ouverts méditerranéens et d'Asie Centrale. Elle a ensuite colonisé la plupart de l'Europe tempérée, sans doute au gré des défrichements et du développement agricole, qui lui laissait des milieux favorables (BAUDEVIN et al. 1991 in BLACHE 2005).

#### Effectifs :

Selon GENOT et LECOMTE, 11 000 à 33 000 couples de Chevêches seraient présents en France, ce qui en ferait un des bastions européens de l'espèce après l'Espagne (50 000 à 65 000 couples) et la Roumanie (20 000 à 40 000 couples), et au même niveau que l'Italie (10 000 à 30 000 couples). La population britannique est aujourd'hui estimée entre 5 800 et 11 600 couples d'après BIRDLIFE alors que son introduction date seulement de 1870. Les fourchettes d'estimation d'effectifs sont très larges et passent du simple au triple selon les scénarios pour la France ou l'Italie par exemple. Il serait intéressant de multiplier les recensements afin d'affiner l'estimation du nombre de couples nicheurs. De plus, cela permettrait de mieux cerner les variations d'effectifs et notamment la régression actuelle de l'espèce.



## 2. Biologie

### Reproduction :

La Chevêche est une espèce sédentaire et très territoriale. Le chant du mâle est généralement émis en mars et avril bien qu'il puisse être, de manière plus anecdotique, entendu toute l'année. On remarque par exemple des chants automnaux en novembre par exemple (obs. pers.). Ces chants d'automne permettent la formation des couples et l'établissement du territoire. Le registre de la Chevêche comporte 22 chants et cris différents (GENOT et LECOMTE 2002). Le chant territorial est émis par le mâle et peut être décrit comme un « hou ou » entonner avec une fréquence moyenne de 12/minute (GENOT et LECOMTE 2002). En mars-avril, la défense du territoire est très marquée et la Chevêche peut même s'attaquer à des chats s'approchant trop près du site de nidification (GENOT et LECOMTE 2002). C'est une espèce considérée comme « super territoriale » qui ne risque pas de quitter son territoire quand on utilise la repasse. Au contraire, il semblerait que la proximité de congénères serait un stimulus social favorable au bon déroulement de la reproduction (GENOT et LECOMTE 2002) mais cet aspect de la biologie de l'espèce reste encore à étudier plus précisément.

En mars et avril, on assiste à une période où l'activité de chant est intense et qui correspond au choix de l'emplacement du nid et à la période des accouplements. L'accouplement se produit toujours en dehors de la cavité de reproduction (MEBS et SCHERZINGER 2006). Les copulations ont généralement lieu entre février et mai (GENOT et LECOMTE 2002) mais des accouplements hivernaux « inutiles » semblent assez fréquents. ANCELET C. en a observé du 04 décembre au 06 mai chez un même couple nichant dans le Pas-de-Calais avec une fréquence différente selon les mois : 4 tentatives d'accouplement ou accouplement en décembre, 12 en mars, 10 en avril et 1 en mai. Curieusement, on remarque une « pause » durant les mois de janvier et février. ETIENNE (*in* GENOT et LECOMTE 2002) en a vu du 28 novembre 2000 au 1<sup>er</sup> avril 2001 avec des copulations tous les mois durant cette période. Ces accouplements durant la période hivernale ne semblent donc pas si rares. Ces accouplements « inutiles » peuvent même avoir lieu après la ponte et durant l'incubation (d'après ANCELET 2009). Une observation peu banale d'un accouplement et d'un marquage de territoire prononcé a été faite le 07 juin 2010, sur la commune de Neuvic (obs. pers.). Il s'agit sans doute d'un couple ayant échoué dans leur première reproduction et qui réalisera peut-être une ponte de remplacement, un fait rare chez la Chevêche. En effet, dans son étude sur la population des Vosges du Nord, GENOT ne note que 6,5% des pontes qui sont des pontes de remplacement (n=123). Trois études allemandes trouvent 9,3% (n=64) (KNÖTZSCH 1978 *in* GENOT 2005), 1,7% (n=287) (FURRINGTON 1998 *in* GENOT 2005) et 0,6% (n=812) (KEIL com. pers. *in* GENOT 2005) de pontes de remplacement dans le total des pontes.

La ponte a généralement lieu mi-avril début mai mais peut être avancée en cas d'abondance de nourriture (pullulation de Campagnols (*Microtus sp*) par exemple) ou retardée en cas d'un hiver long et enneigé ou de conditions climatiques défavorables au moment de la ponte (GENOT et LECOMTE 2002). La ponte comporte généralement de 2 à 4 œufs, plus rarement 1 à 7 œufs (d'après <http://www.noctua.org/>). GENOT et LECOMTE donnent une moyenne de 3,74 œufs par couple nicheur.

La cavité de reproduction se trouve soit dans un arbre creux, soit dans un bâtiment ou un nichoir artificiel. En Limousin, il semblerait que la reproduction dans les arbres soit peu courante et l'abondance de la Chevêche ne varie pas en fonction du nombre de cavité dans les arbres mais en fonction du nombre de cavités dans le vieux bâti (SEPOL 2010). On notera cependant que certaines cavités arboricoles peuvent être utilisées comme gîte diurne, comme c'est le cas à Bouzabias (Neuvic – 19), dans le secteur d'étude où un vieux chêne en lisière forestière, avec une cavité favorable est fréquemment utilisé comme gîte diurne. Le hameau voisin est pourtant bien pourvu en cavité dans le bâti. Il est possible également que la Chevêche se reproduise en cavité arboricole

au hameau de « La Raymonde » à Neuvic où un chanteur a été entendu dans un secteur où il n'y a pas de vieux bâti (quartier pavillonnaire) mais où plusieurs châtaigniers creux sont présents.

L'incubation dure en moyenne 28 jours et les œufs éclosent généralement de manière synchrone alors qu'il y a deux jours entre la ponte de chaque œuf. Les jeunes s'envolent à 30-35 jours (GENOT et LECOMTE 2002) mais sont encore nourris après leur envol.

### **Territoire**

La Chevêche défend donc vigoureusement son territoire contre ses congénères. Ce dernier a une superficie variable en fonction de l'habitat, de la ressource alimentaire, de la densité en Chevêche et de la saison. En effet, il présente une superficie maximum en automne et en hiver (période de faible ressource alimentaire) et une superficie minimum de 5 à 13ha (en fonction notamment de l'âge et de la connaissance du territoire de chaque individu) en période de nourrissage. Durant cette période, le couple utilise donc un espace de 125 à 200m autour du nid pour alimenter les jeunes (MEBS et SCHERZINGER 2006).

### **Régimes alimentaires et techniques de chasse**

Le régime alimentaire est très variable en fonction des régions, et localement, en fonction des ressources alimentaires de chaque territoire. La Chevêche est une espèce adaptable qui consomme des insectes, des micromammifères, des lombrics, des oiseaux, des amphibiens etc. Dans les Vosges du Nord, GENOT a trouvé 111 espèces proies différentes (41 de vertébrés et 70 d'invertébrés) allant du cloporte au rat surmulot. Si lors de cette étude, 64% des proies étaient des insectes, cette proportion ne représente que 2,3% de la biomasse ingérée alors que les micromammifères représentent plus de 90% de la biomasse ingérée (GENOT 2005). Cette proportion peut cependant varier fortement en fonction des proies disponibles. On citera par exemple, un témoignage de 1895 où D'HAMONVILLE (*in* GENOT 2005) notait que le hanneton représentait la principale proie de la Chevêche en été, et que cette ressource servait notamment à nourrir les jeunes. Le hanneton a malheureusement beaucoup régressé depuis un siècle. En Haute-Corrèze il reste assez commun certaines années (notamment en 2010) et il doit encore constituer une proie importante localement pour les Chevêches.

Ce qui ressort de différentes études, c'est que la Chevêche a des régimes différents en zone méditerranéenne et en Europe Centrale. Sur notre zone d'étude, le régime alimentaire doit être normalement dominé par le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*) comme c'est le cas partout en Europe Centrale (GENOT 2005). Ce point reste toutefois à étudier plus précisément, ce qui devrait être possible grâce à un grand nombre de pelotes de rejection ramassées pendant la durée de l'étude.

La Chevêche chasse généralement à l'affût, posée sur un arbre ou un piquet de clôture. C'est pourquoi les perchoirs doivent impérativement être présents en nombre sur son territoire. Occasionnellement, elle attrape des insectes en vol ou en leur courant après au sol, ainsi que des jeunes oiseaux qu'elle sait prendre au nid (GENOT et LECOMTE 2002). L'activité de chasse a souvent lieu au crépuscule, 1 à 2 heures après le coucher et avant le lever du soleil. Cependant, elle est capable de chasser en pleine journée si le rythme de vie de ses proies l'impose.

## **3. Habitat**

La Chevêche est une espèce inféodée aux milieux ouverts avec végétation rase ou elle peut facilement localiser ses proies. C'est une espèce qui évite en général l'altitude sauf dans de rares secteurs en Europe de l'Ouest où elle peut localement nicher jusqu'à 1160m, voir peut-être 1600m en Suisse (GEROUDET). Ces

populations sont aujourd'hui disparues et les populations les plus hautes se trouvent désormais en Lozère (Causse Méjean) et en Auvergne (Haute-Loire notamment), entre 1000 et 1100m principalement. Les secteurs d'altitude qui sont occupés par la Chevêche sont généralement de hauts plateaux (Causse Méjean, Plateau du Devès (GILARD 1996) Plateau de l'Aubrac (LECOMTE in CHEVECHE INFO 2010), Planèze de Saint-Flour et peut-être Monts du Cézallier (GILARD 1996)) avec une forte dominance de milieux ouverts et une ressource en nourriture importante. A des altitudes aussi élevées, les conditions de vie sont difficiles et l'espèce n'est pas à l'abri d'une forte chute d'effectif lors d'hiver particulièrement neigeux (LECOMTE in CHEVECHE INFO 2010). L'espèce semble quasiment absente du plateau de Millevaches, seul secteur d'altitude de la région. Ce plateau est à une altitude pourtant inférieure à 1000m, il diffère de ceux occupés par la Chevêche par un très fort taux de boisement (50 à 80% selon les communes). Cependant, le plateau de Millevaches était autrefois un vaste ensemble de milieux ouverts comprenant des landes, des tourbières, des prairies et des cultures. Il serait donc intéressant de savoir si la Chevêche était présente à cette époque, sur ce secteur d'altitude aujourd'hui délaissé car présentant un habitat défavorable à l'espèce.

L'habitat de la Chevêche est généralement composé d'une mosaïque de parcelles de taille moyenne (0,6 ha selon DALBECK in GENOT et LECOMTE 2002) comportant principalement des prairies, milieu qui abrite le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*), qui constitue généralement la proie principale de la Chevêche (en biomasse ingérée). Cependant, la Chevêche est une espèce très adaptable qui sait s'accommoder d'une proportion de prairies faible (par exemple 17 à 35% dans un secteur d'Autriche (GENOT et LECOMTE 2002)). Il lui faut des terrains de chasse sans végétation haute où elle ne peut repérer ses proies. Les prairies de fauche lui sont donc moins favorables que les prairies pâturées. Les jardins lui offrent également un habitat favorable puisqu'ils présentent une végétation rase ainsi que de nombreux postes d'affût tel que des arbres ou des piquets de clôture. C'est pour ces raisons que l'espèce peut nicher dans secteurs périurbains, voir urbains, bien pourvus en parc et jardins.

La Chevêche d'Athéna a donc besoin d'un paysage structuré où elle trouve des postes de chasse, des cavités pour le repos et la reproduction ainsi qu'une mosaïque de milieux ouverts, à végétation rase.

#### **4. Répartition et Populations en Limousin**

Les premières données de Chevêche en Limousin datent de 1909 et 1924 par D'ABADIE (SEPOL 2010). Depuis le développement de l'ornithologie de terrain dans la région, le nombre de données a fortement augmenté et la base de données de la SEPOL contient plus de 1600 citations pour cette espèce.

En Corrèze, elle est déjà citée en 1972 dans l'Inventaire provisoire des oiseaux nicheurs de la Corrèze (C.O.A. SECTION CORREZE 1972) où aucune remarque n'est faite quant à sa répartition ou son abondance. Elle n'est pas citée sur la carte concernant notre secteur d'étude, entre 1969 et 1976, dans l'Atlas des oiseaux nicheurs du Massif Central de 1977, sans doute par défaut de prospection puisqu'elle est notée nicheuse certaine sur tous les autres carrés alentours (sauf celui de la région d'Egletons – 19) (COA 1977).

Sur le secteur d'étude, la première donnée date de 1980, à Neuvic et il faut attendre 1990 pour qu'une donnée avec le statut de reproducteur certain soit obtenue à Liginac. Un jeune, tombé du nid sur la commune de Sérandon, est envoyé en centre de soin en 2001. Il s'agit de la seule autre mention de reproduction certaine pour l'espèce dans le secteur d'étude (d'après la base de données de la SEPOL, consultée en avril 2010).

La Chevêche est présente dans les 3 départements, mais sa répartition n'est pas homogène sur l'ensemble du Limousin. En effet, si certains secteurs de l'ouest de la Haute-Vienne (87) présentent des densités importantes

(jusqu'à 1,71 site occupé/Km<sup>2</sup> à Peyrilhac - 87), la montagne Limousine est plutôt évitée par l'espèce qui supporte mal l'altitude dans notre région. En Limousin, elle ne vit généralement pas dans les secteurs de plus de 700m d'altitude, et les vastes secteurs boisés sont totalement délaissés.

La population Limousine est estimée à 1300 couples en 2009 (SEPOL 2010). Le Limousin constitue donc une région importante au niveau national pour la conservation de l'espèce. En effet, la population française, est estimée à 11 000 à 33 000 couples (GENOT et LECOMTE 2002). On peut donc estimer que 4 à 12% de la population française se reproduit dans notre région. Selon MEBS et SCHERZINGER, et si l'on se base sur l'estimation des effectifs limousins de 2009 (ils étaient estimés à plus de 200 couples par la SEPOL en 1993, et c'est cette référence qui est utilisée dans l'ouvrage de MEBS et SCHERZINGER), le Limousin serait la troisième ou quatrième région française (selon si l'on prend la fourchette haute ou basse d'estimation de l'effectif bourguignon) avec le plus de couples de Chevêches. Cette donnée étant à relativiser car les estimations d'effectifs régionaux utilisés dans l'ouvrage précédemment cité datent des années 1990 et ont donc été réactualisés pour la plupart.

On notera que la méthode d'estimation de la population Limousine de Chevêche utilisée par la SEPOL en 2009, donne une fourchette d'effectif minimum. Il est donc possible que la région abrite bien plus de 1300 couples.

La conservation de la chouette Chevêche en Limousin constitue donc un enjeu important pour la sauvegarde de l'espèce en général.

### **III. Caractéristiques de la population de la Chevêche d'Athéna sur le canton de Neuvic**

#### **1. Matériels et méthodes**

##### **a. Le dénombrement des sites occupés**

Le dénombrement des sites occupés par l'espèce étudiée sur le secteur d'étude s'est fait grâce à la méthode dite « de la repasse », qui consiste à passer le chant enregistré d'un mâle, grâce à un magnétophone, afin de susciter une réponse de la part des oiseaux cantonnés. En effet, ces derniers pensent alors qu'un « rival » est entré sur leur territoire, et ils chantent afin d'informer ce rival que ce territoire est déjà occupé.

Le chant enregistré est donc passé sur chaque point d'écoute de la manière qui suit (la bande son est stoppée dès qu'une réponse est entendue):

30 secondes de chant → 30 secondes d'écoute → 1 minute de chant → 1 minute d'écoute.

Les points d'écoute ont été placés par Matthias LAPRUN lors de la première année de l'enquête, en 2008. Ils sont placés dans les milieux ouverts, tous les 500m en moyenne, le long des voies de communication accessibles en voiture. On compte 171 points d'écoute répartis sur l'ensemble de la zone, dans tous les sites potentiellement favorables à l'espèce.

Sur certains secteurs jugés très favorables ou ayant accueillis l'espèce au cours des recensements précédents (2008 et 2009), si aucun individu ne répond après les 2 séries de chant, 1,5 minute supplémentaire de chant et 1,5 minute d'écoute est alors réalisée. Ce protocole est donc une adaptation de la méthode de prospection préconisée par le réseau national Chevêche qui propose les 90 secondes de chant et d'écoute supplémentaire de manière systématique. Sur la zone étudiée, il a été décidé de ne pas le faire systématiquement du fait du grand

nombre de points d'écoute à prospecter en un temps relativement court (1 mois). On gagne ainsi 4 à 5 nuits de 3 à 4h00 de prospections, ce qui permet de ne sélectionner que les nuits à météo clémente pour biaiser au minimum les résultats. De plus, les résultats des années précédentes nous montrent que dans la plupart des cas, si le site est occupé, la réponse à la repasse est très rapide et se fait souvent dès les 30 premières secondes, sauf en fin de prospection, lorsque les Chevêches sont en pleine activité de chasse et défendent donc moins activement leur territoire.

La période de prospection s'est déroulée du 30 mars au 29 avril, par conditions météorologiques favorables (pas de précipitations ni de vent supérieur à 20Km/h). Les prospections commencent au coucher du soleil et durent environ trois heures. Deux passages ont été réalisés par points d'écoute afin de déceler des individus qui n'auraient pas répondu lors du premier passage.

Lorsque deux sites proches semblent occupés mais que les chanteurs n'ont pas été entendus simultanément, des prospections complémentaires ont été effectuées afin de déterminer s'il s'agissait du même individu, ou couple, s'étant déplacé, ou bien s'il s'agissait de deux sites bien distincts.

## **b. La recherche des nids**

Des nids ont été localisés afin de permettre le baguage des jeunes, dans le but de réaliser une étude sur la dynamique et la dispersion de la population du secteur d'étude.

La recherche des nids s'est déroulée de deux manières. Tout d'abord, un passage de jours, avec utilisation de la repasse, a été réalisé sur certains sites occupés. Dans tous les cas, un individu a pu être localisé grâce à son chant émis depuis son gîte diurne. Cette méthode donne une indication sur la localisation du nid mais ne permet pas de le localiser précisément car le mâle n'utilise pas forcément le même bâtiment ou arbre comme gîte que celui où se trouve le nid (ROGER comm. pers.). Lorsque les propriétaires des bâtiments où répondait la Chevêche étaient présents, une visite de ce dernier était alors réalisée afin de découvrir un éventuel nid, ou de récolter des pelotes de rejection.

Le reste des nids a été recherché au crépuscule, en période de nourrissage des jeunes. L'observateur se place alors dans le hameau ou à proximité de là où le contact a été obtenu en prospection, et localise le nid grâce aux allers et venus faits par les parents pour nourrir leur nichée.

Ce sont les sites occupés présents dans les zones échantillons qui ont fait l'objet de recherche de nid en priorité.

## **c. Cartographie de l'habitat**

La cartographie de l'habitat a été réalisée sur 3 zones échantillons de 4Km<sup>2</sup> (2Km X 2km) soit 4,6% de la surface prospectée. Elle était effectuée avec les photographies aériennes comme support. L'occupation du sol, les IAE (Infrastructures Agro-Ecologiques) et les menaces potentielles ont été cartographiées. Les données étaient récoltées sur des fiches de terrain, élaborées pour ce travail (voir annexe).

Les données étaient ensuite retranscrites sur un logiciel de cartographie (SIG) afin de faciliter leur analyse ultérieure.

Notons que pour les arbres isolés, la détermination de l'essence et le comptage du nombre de cavités s'est fait aux jumelles afin de gagner du temps. Cette méthode a comme avantage de ne pas avoir à aller au pied de chaque arbre pour compter les cavités. Cependant, on notera qu'il y a une marge d'erreur beaucoup plus importante quant au nombre de cavités par rapport à un comptage au pied de chaque arbre. De plus, la

cartographie des premiers carrés échantillon (Liginiac et Aubessanges / Fournol) a été réalisée au début du printemps, lorsque le feuillage n'était pas trop développé, ce qui permettait de mieux voir les cavités. Pour le carré suivant (Neuvic), une sous-estimation du nombre de cavités est donc possible, du fait d'un feuillage abondant réduisant la visibilité.

Seules les terres à vocation agricoles faisaient l'objet d'une cartographie des IAE et les parcs et jardins étaient délaissés (à l'exception du Golf de Neuvic) sauf si leur cartographie était aisée depuis un chemin ou une route. En effet, leur accès est souvent interdit, empêchant l'observateur de cartographier correctement les IAE. C'est pourquoi, nous avons préféré définir une catégorie « parc, jardin, etc. » dans l'analyse de l'occupation du sol. Cette catégorie sous-entend que le paysage est structuré, avec de nombreuses IAE (haies et arbres isolés notamment) et un couvert herbacé maintenu ras tout au long de l'année grâce à la tonte de l'herbe. Les jardins non tondus ont été mis dans la catégorie « prairie naturelle » au même titre que les prairies de fauche.

Pour la catégorie « Alignement d'arbres », il s'agit d'une catégorie regroupant les linéaires arborés comportant des arbres de haut-jet suffisamment espacés entre-deux pour ne pas constituer une haie arborescente. Trois catégories d'alignement d'arbres ont été créées en fonction de leur « intérêt » pour la Chevêche d'Athéna. La première catégorie (« Alignement 1 ») comprend les alignements de fruitiers. C'est elle la plus favorable à la Chevêche, les arbres fruitiers comportant généralement de nombreuses cavités (GENOT 2005). « Alignement 2 » comprend les alignements de vieux chênes, hêtres ou frênes, ainsi que les alignements mixtes de vieux feuillus, pouvant présenter des cavités. Enfin, la catégorie « Alignement 3 » regroupe les alignements de jeunes arbres (fruitiers compris), de résineux ou d'arbres ornementaux ne comportant à priori pas de cavités favorables à l'espèce et n'étant pas non plus des postes d'affût idéaux (hauteur des arbres, port des branches, abondance du feuillage etc.).

Pour le bâti, une note était donnée à chaque construction humaine, allant de 0/3 à 3/3, afin de préciser le nombre de cavités que le bâtiment présentait, et donc, son attractivité pour la Chevêche.

Lors du questionnaire d'enquête auprès des agriculteurs, une autorisation de pénétrer sur leurs parcelles était demandée afin d'éviter tout problème lors de la phase de cartographie.

#### **d. Enquête auprès des agriculteurs**

Elles ont été réalisées grâce au questionnaire rédigé pour cette étude (voir annexe). Il était destiné aux exploitants agricoles. Cependant, certaines personnes n'ayant pas le statut d'agriculteur ont tout de même été interrogées car ils exploitaient des parcelles agricoles (agriculteur à la retraite ou particulier ayant quelques animaux (chevaux, moutons) pâturant des parcelles).

Le point le plus important du questionnaire pour la compréhension de l'impact des pratiques agricoles sur la répartition de la Chevêche est celui concernant la gestion des terrains cultivés ou fourragers, parcelle par parcelle, au sein des zones échantillons. Le reste du questionnaire vise à comprendre la « logique » agricole globale de l'exploitant, afin de pouvoir la replacer dans un contexte locale, afin de mieux comprendre les choix de ce dernier.

## **2. Résultats**

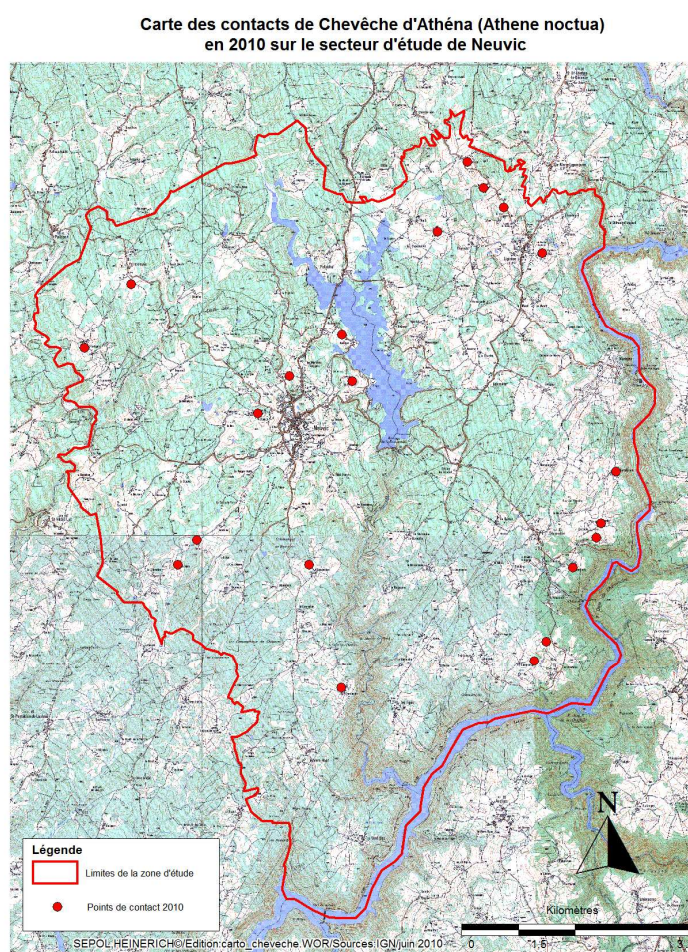
### **a. Effectifs, distribution et densités**

Les prospections réalisées en mars et avril ont permis de localiser un total de 18 sites occupés par la Chevêche. Un site supplémentaire a été découvert hors prospections, en mai, dans la zone échantillon 3



(POULARD N. com. pers.). Il a tout de même été intégré à l'analyse. Il est intéressant de voir les limites de la repasse puisque cet individu n'avait pas répondu lors des deux passages de prospection et à chanter spontanément en soirée, le 20 mai 2010. On a donc un total de 19 sites occupés sur notre zone d'étude.

Lors du premier passage, 11 sites ont été découverts, puis 7 autres lors du deuxième passage (pour un total de 16 contacts). Des duos entre les deux individus d'un même couple ont été entendus sur seulement quatre sites. Le premier passage a eu lieu entre le 14 mars et le 18 avril, et le second entre le 21 et le 29 avril. Le premier passage a été réalisé avec une seule équipe par nuit alors que j'ai reçu l'aide de bénévoles pour le second passage, ce qui permettait de faire 3 ou 4 équipes par nuit. Certains individus ont été entendus depuis plusieurs points d'écoute et ont donc donné lieu à plusieurs points de contact pour un même site occupé. C'est pour cette raison que la figure 1 présente plus de 19 points. Une vérification ultérieure des sites a permis de mieux définir quels sites étaient occupés et lesquels étaient le fait d'un individu se déplaçant.



**Figure 1: Carte des contacts 2010 de Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) sur le secteur d'étude de Neuvic en 2010 (source: S. Heinerich 2010)**

La distribution des Chevêche sur la zone d'étude se fait sous forme de « noyaux » de population. On en distingue un au nord-est de la zone d'étude, sur la commune de Liginiac, comprenant 5 sites. Un autre autour du bourg de Neuvic, un au sud-est de la commune de Sérandon, au bord des gorges de la Dordogne. Les autres contacts sont plus dispersés et il est difficile de déterminer des « noyaux » de population.

La densité globale de la zone d'étude est de 0,14 mâle chanteur/ Km<sup>2</sup>. Si on ne considère que la surface prospectée (500m autour de chaque point d'écoute) qui fait 87,78 Km<sup>2</sup>, on obtient une densité de 0,27 mâle chanteur / Km<sup>2</sup>.

Le noyau de population de Liginiac est celui où la densité est la plus importante, elle atteint, 1 mâle chanteur / Km<sup>2</sup> dans la zone échantillon 1.

Enfin, la distance minimum entre deux sites occupés est de 728m, toujours à Liginiac.

### **b. Tendances démographiques de la population du secteur d'étude depuis 2008**

Lors des premières prospections sur le secteur d'étude en 2008, 27 sites occupés avaient été repérés grâce à la méthode de la repasse. En 2009, la deuxième année de prospections a permis de trouver 15 sites, en un seul passage. On peut donc estimer que la population de 2009 était sous-estimée du fait de l'absence du deuxième passage de prospections. Cette année, 19 sites ont été découverts. Il est probable que la population de 2009 soit à peu près identique à celle de cette année. On estimera donc que l'effectif est stable sur les deux dernières années. Il a par contre subi une forte régression (plus de 30%) entre 2008 et 2009.

L'espèce supportant mal les hivers rigoureux, il est probable que cette régression de 30% soit due aux hivers neigeux de 2008-2009 et 2009-2010.

### **c. Caractéristiques de l'habitat**

L'habitat a été cartographié sur trois carrés échantillons de 4km<sup>2</sup> chacun. Ces carrés ont été placés afin d'englober trois secteurs avec des densités de Chevêche différentes. Leur « paysage » est également très différent. Dans un premier temps, nous allons donc caractériser le paysage global de chaque carré. Ensuite, nous détaillerons les différences entre l'habitat général des carrés et l'habitat compris dans le territoire des couples de Chevêches présents dans les zones échantillons.

La catégorie « milieux ouverts » comprend l'ensemble des parcelles à vocation agricole (céréales, maïs, prairies), ainsi que les parcs et jardins, et les vergers (qui ne sont généralement pas sur des parcelles agricoles sur le secteur d'étude). Le caractère « ouvert » d'un verger ou de certains parcs et jardins peut être discuté mais ils ont été désignés ainsi en opposition aux milieux forestiers défavorables à la Chevêche.

Les milieux forestiers comprennent, en plus des bosquets, bois et forêts, les friches, plantations de résineux et landes (qui sont toujours à un stade très embroussaillées sur la zone d'étude) car ces milieux ne sont pas « exploitables » par la Chevêche.



surface (en ha)	cartographiée	milieux ouverts	milieux agricoles	milieux forestiers	bâtie
carré 1	404,4	251,8	232,0	148,4	2,9
carré 2	396,5	134,3	121,0	257,9	1,1
carré 3	385,1	154,9	86,3	153,5	5,6
surface (en ha)	en prairie	en prairie naturelle	culture	jardin	verger
carré 1	214,7	171,8	16,5	17,6	1,7
carré 2	116,1	68,9	4,9	13,2	0,0
carré 3	82,0	69,3	4,2	66,8	1,5
proportion	milieux ouverts / total	milieux forestiers / total	milieux agricoles / milieux ouverts	prairies / total	prairies / milieu ouvert
carré 1	62,2%	36,7%	92,1%	53,1%	85,3%
carré 2	33,9%	65,0%	90,1%	29,3%	86,4%
carré 3	40,2%	39,9%	55,7%	21,3%	53,0%
proportion	PN / total prairies	PN / milieu ouvert	culture / milieux ouverts	jardin / milieux ouverts	verger / total
carré 1	80,1%	68,3%	6,6%	7,0%	0,4%
carré 2	59,4%	51,3%	3,7%	9,8%	0,0%
carré 3	84,4%	44,7%	2,7%	43,1%	0,4%

Tableau 1: Caractéristiques de l'occupation du sol sur les 3 zones échantillons du secteur d'étude de Neuvic (source: S. Heinerich 2010)

### L'occupation du sol dans les trois carrés échantillon :

Ce qu'il faut remarquer dans le tableau 1 (page précédente), c'est, dans un premier temps, les fortes différences dans l'occupation du sol entre les différentes zones échantillon. En effet, pour commencer, le taux de boisement varie de 36,7% à 65%, avec un nombre de sites occupés par la Chevêche le plus important dans le carré 1, qui est le moins boisé. Ceci semble logique au vu des exigences écologiques de l'espèce qui évite les massifs forestiers. Le carré 2, qui est le seul ou aucun couple de Chevêche n'est présent, comporte une surface en milieu bâti très faible (seulement 1,1ha) et bien inférieure aux deux autres secteurs. On retrouve une autre donnée appuyant le fait que les zones « urbanisées » sont très peu présente dans ce carré : la surface en jardin n'atteint pas 10% et les milieux agricoles représentent plus de 90% du total des milieux ouverts. Les prairies, milieu important pour la Chevêche sont bien présentes dans ce carré 2 puisqu'elles représentent tout de même 86,4% du total des milieux ouverts (ce qui est la proportion la plus importante des trois échantillons). Il est intéressant de voir que les prairies naturelles sont par contre présente en proportion moindre que dans les deux autres carrés puisqu'elles représentent moins de 60% du total des prairies alors que cette proportion est de plus de 80% dans les deux autres zones échantillons. Cette donnée pourrait indiquer une préférence de la Chevêche pour les prairies naturelles, où elle trouve certainement une ressource alimentaire plus importante que dans les prairies temporaires. La différence de seulement 20% dans la proportion et la faiblesse de l'échantillon ne permettent toutefois pas de l'affirmer.

Les données du carré 1 confirment que le nombre de couple de Chevêche est important dans des secteurs où le taux de boisement est faible et où la surface en prairie (dont plus de 80% de prairies naturelles) est importante. La présence de cultures, et notamment du maïs, en plus grande quantité que dans les autres carrés, ne semble pas avoir d'impact négatif sur la présence de l'espèce.

	nombre de parcelles agricoles	surface moyenne des parcelles agricoles (en ha)	surface moyenne des prairies naturelles (en ha)
carré 1	97	2,40	3,01
carré 2	40	3,02	2,87
carré 3	88	1,00	0,94

Tableau 2: Caractéristiques des parcelles agricoles sur la zone d'étude de Neuvic (source: S. Heinerich 2010)

Nous remarquerons également que le paysage du carré 1 est celui présentant le plus de parcelles agricoles, (voir tableau 2 ci-dessus) qui ont une surface moyenne de 2,40ha par parcelle. Le carré 2 où aucun contact avec la Chevêche n'a été établi présente des parcelles plus grandes en moyenne, ce qui ne participe pas à créer un paysage « en mosaïque » important pour l'espèce (GENOT et LECOMTE 2002). Le tableau 2 nous montre également que le carré échantillon le plus morcelé est le carré 3, qui se trouve en zone de périphérie du village de Neuvic. Celui-ci comprend 3 sites occupés par la Chevêche et a pour autre caractéristique de présenter une surface importante de milieu bâti (5,6ha) et de parc et jardin (43,1% du total des milieux ouverts). Ce type de paysage très morcelé et où l'activité agricole ne domine pas mais se partage l'espace avec les zones urbanisées et boisées semble également favorable à la présence de l'espèce étudiée.

zone échantillon	1	2	3
Bâti sans cavités	91	29	249
Bâti avec peu de cavités	20	13	8
Bâti avec un nombre intermédiaire de cavités	8		5
Bâti avec beaucoup de cavités	9		9
Total	128	42	271

Tableau 3: Nombre de bâtiments par zone échantillon, en fonction du nombre de cavités, sur le secteur d'étude de Neuvic (source: S. Heinerich 2010)

zone échantillon	1	2	3
Bâti sans cavités	0,71	0,69	0,93
Bâti avec peu de cavités	0,16	0,31	0,03
Bâti avec un nombre intermédiaire de cavités	0,06		0,02
Bâti avec beaucoup de cavités	0,07		0,03
Total	1,00	1,00	1,01

Tableau 4: Surface bâtie par zone échantillon, en fonction du nombre de cavités, sur le secteur d'étude de Neuvic (source: S. Heinerich 2010)

Concernant le bâti, on remarque que le nombre total de bâtiments est très supérieur dans le carré 3. Cependant, ce carré montre une très forte proportion de bâti sans cavités, qui correspond en fait à des pavillons récents, construits en zone périphérique du village de Neuvic. Le nombre de bâtiments avec cavités est inférieur dans ce carré que dans le carré 1, qui est celui présentant la plus forte densité de Chevêche. Le carré 2 présente quant à lui très peu de bâtiment et même aucun bâtiment avec un nombre important de cavités, ce qui limite forcément la présence de la Chevêche puisque cette dernière établit ses sites de repos et de nid dans le bâti. Il est intéressant de noter que la surface de milieu bâti est quant à elle extrêmement semblable d'une zone échantillon à l'autre. Cette différence peut s'expliquer par le fait que les carrés 1 et 2 sont situés dans des secteurs « agricoles » et qu'ils présentent donc des bâtiments de grande taille (grange, stabulation), comparativement aux « maisons individuelles » des particuliers habitants en périphérie du bourg de Neuvic.

### Les Infrastructures Agro-Ecologiques (IAE) :

Les infrastructures agro-écologiques étudiées ici sont les linéaires arborés et les arbres isolés. Nous commencerons par analyser les résultats pour les arbres isolés au sein des trois zones échantillons.

Nombre de cavités / N° carré échantillon	1	2	3	Total
0	223	76	131	430
1	42	2	24	68
2	26	6	11	43
3	6	5	1	12
4	5	1	2	8
5	1			1
6	1			1
7	1			1
Total	305	90	169	564

Tableau 5: Nombre de cavités dans les arbres isolés, en fonction du carré échantillon (source: S. Heinerich)

*Impact des pratiques agricoles sur la répartition de la Chevêche d'Athéna (Athene noctua) en Haute Corrèze*

Essence / Port de l'arbre	Arbustif	Buissonnant	Arbre émondé	Arbre de haut-jet	Arbre en "têtard"	Moyenne cavité / essence	Nombre d'arbre
Aubépine	0	0,00		0,00		0,00	16
Aulne	0	0,00		0,00		0,00	9
Bouleau	0			0,00		0,00	37
Cerisier				0,19		0,19	31
Châtaignier	0			2,00		1,92	25
Chêne	0	0,00	1,25	0,35	0,33	0,37	145
Douglas				0,00		0,00	2
Erable				0,00		0,00	4
Frêne	0	0,00	0,33	0,55	0,00	0,41	29
Hêtre	0			0,11		0,10	20
Mélèze				0,00		0,00	1
Noisetier	0	0,00				0,00	7
Noyer			2,00	0,67		0,82	34
Ornemental				0,00		0,00	2
Peuplier				0,00		0,00	10
Pin sylvestre				0,00		0,00	21
Platane				0,00		0,00	4
Poirier				0,38		0,38	8
Pommier				0,76		0,76	99
Prunier				0,00		0,00	1
Sapin				0,00		0,00	1
Saule	0	0,00		0,00	0,25	0,04	26
Saule pleureur	0					0,00	4
Sureau	0	0,00				0,00	2
Tilleul	0			0,52		0,50	24
Tremble				0,00		0,00	2
Moyenne nb cavité / port	0	0,00	1,27	0,47	0,25	0,43	
<b>Nombre d'arbre</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>11</b>	<b>480</b>	<b>8</b>		<b>564</b>

Tableau 6: Nombre de cavités par essence, en fonction du port de l'arbre (source: S. Heinerich 2010)

Le tableau 5 nous montre que la zone échantillon avec le plus d'arbres isolés est la zone 1, qui est celle présentant les plus fortes densités de Chevêche. Le carré 2 où aucune Chevêche n'est présente est celui comptant le moins d'arbres isolés, ainsi que le moins d'arbres à cavités. La présence d'arbres isolés, utilisés comme perchoirs ou comme gîte diurne ou garde-manger (si ces derniers comportent des cavités), pourrait donc être un facteur favorable à la présence de l'espèce. Nous remarquerons également que le nombre d'arbre avec des cavités diminue en fonction du nombre de cavités de ces derniers (voir figure 2 ci-dessous).

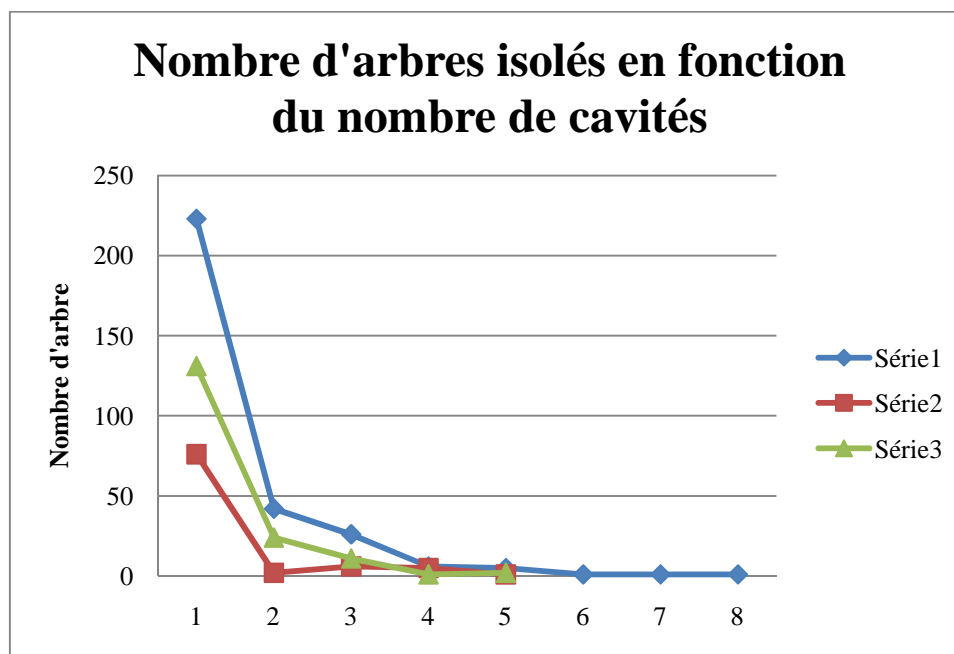


Figure 2: Graphique du nombre d'arbres isolés en fonction du nombre de cavités, dans les trois zones échantillons du secteur d'étude de Neuvic (Source: S. Heinerich 2010)

Le tableau 5 (ci-dessus) montre que le nombre de cavités dépend de l'essence de l'arbre. En effet, certaines essences sont particulièrement propices à la formation de cavités. Nous citerons par exemple le Châtaigner (*Castanea sativa*) (1,92 cavités/arbre en moyenne), le Noyer (*Juglans regia*) (0,82 cavité/arbre en moyenne) et le Pommier (*Malus pumila*) (0,76 cavité/arbre en moyenne). Ces trois essences sont des arbres fruitiers qui ont été plantés en nombre dans les siècles derniers. Les arbres arrivent donc à un âge important actuellement, ce qui est un facteur important pour la formation des cavités. De plus, ces arbres sont (ou ont été) taillés, ce qui a pour effet de créer des « cicatrices » où s'établissent les cavités après décomposition du bois. Le Tilleul (*Tilia sp*) et le Frêne (*Fraxinus excelsior*) possèdent également un nombre non négligeable de cavités par arbre (respectivement 0,50 et 0,41 cavité/arbre en moyenne). Le Frêne est une essence relativement rare dans le secteur d'étude alors qu'il est très commun dans le département voisin du Cantal où il a une vocation agricole. En effet, lors des années sèches, les agriculteurs coupent les branches de frênes pour nourrir leurs troupeaux, cette espèce ayant de bonnes qualités fourragères qui persistent même lors des épisodes de sécheresse. Cette pratique semble pourtant inexistante dans le secteur d'étude.

La pratique de l'émondage des arbres semble peu utilisée. Elle est pourtant favorable à l'élaboration de cavités dans les arbres, ce que nous pouvons voir dans le tableau 5. En effet, les Chênes (*Quercus robur*) émondés présentent en moyenne 1,25 cavité/arbre alors qu'ils ne présentent que 0,35 cavité/arbre en moyenne s'ils ne sont pas taillés. La même analyse peut être faite pour le Noyer.

Il serait intéressant d'étudier l'utilisation des cavités dans les arbres par les Chevêches afin de déterminer si leur présence est importante pour l'espèce sur notre secteur d'étude. En effet, dans d'autres régions, la Chevêche se reproduit exclusivement dans les cavités arboricoles. Une observation effectuée sur la zone d'étude nous montre que les cavités dans les arbres sont au moins utilisées en tant que gîte diurne. Cependant leur rôle exact dans la biologie de la population locale de Chevêche serait à étudier plus précisément.

Numéro du carré échantillon	Type de haie	Alignement 1	Alignement 2	Alignement 3	Arborescente	Arbustive	Buissonnante	Total
	Information							
1	Nombre de segments	19	6	7	52	29	49	<b>162</b>
	Longueur totale	1326,0	417,8	480,9	6919,6	2270,7	5058,5	<b>16473,4</b>
	Longueur moy. d'un segment	69,8	69,6	68,7	133,1	78,3	103,2	<b>101,7</b>
2	Nombre de segments	7	7	5	36	15	21	<b>91</b>
	Longueur totale	841,8	451,3	495,3	5213,1	1433,8	1676,0	<b>10111,3</b>
	Longueur moy. d'un segment	120,3	64,5	99,1	144,8	95,6	79,8	<b>111,1</b>
3	Nombre de segments	21	11	27	71	28	49	<b>207</b>
	Longueur totale	977,3	807,4	1498,1	8898,4	2237,1	3980,4	<b>18398,7</b>
	Longueur moy. d'un segment	46,5	73,4	55,5	125,3	79,9	81,2	<b>88,9</b>
Total	Nombre de segments	<b>47</b>	<b>24</b>	<b>39</b>	<b>159</b>	<b>72</b>	<b>119</b>	<b>460</b>
	Longueur totale	<b>3145,2</b>	<b>1676,5</b>	<b>2474,3</b>	<b>21031,1</b>	<b>5941,5</b>	<b>10715,0</b>	<b>44983,5</b>
	Longueur moy. d'un segment	<b>66,9</b>	<b>69,9</b>	<b>63,4</b>	<b>132,3</b>	<b>82,5</b>	<b>90,0</b>	<b>97,8</b>

Tableau 7: Synthèse des données sur les linéaires arborés par zone échantillon sur le secteur d'étude de Neuvic (Source: S. Heinerich 2010)

Concernant le linéaire arboré, en analysant le tableau 7 (ci-dessus) qui synthétise les données relatives aux haies et alignements d'arbres, on remarque que le carré 3 est celui présentant la longueur maximale de linéaire arboré, ce qui prouve le côté « morcelé » et en mosaïque du paysage de ce carré. Les parcelles étant généralement de faibles surfaces, et entourées de haies. Cet effet mosaïque semble favorable à la Chevêche puisque 3 mâles chanteurs ont été repérés dans cette zone échantillon. La catégorie « alignement 1 » est celle présentant théoriquement le plus d'intérêt pour la Chevêche puisque les alignements de ce type sont constitués d'arbres fruitiers (pommiers le plus souvent) qui présentent un nombre important de cavités (voir la partie sur les arbres isolés, plus haut). Or cette catégorie est la plus représentée dans le carré 1, puis le 3 et enfin, est la moins

représentée dans le 2. Le nombre de couples de Chevêche dans les zones échantillon est également plus important dans les carrés 1, puis 3.

Concernant les Infrastructures Agro-Ecologiques, on remarque donc que plus ces dernières sont présentes (nombre d'arbre isolé, linéaire total de haies et alignements d'arbres), plus la densité en mâles chanteurs dans la zone échantillon est importante. La « qualité » de ces dernières (nombre de cavités, type de haie) semble également jouer un rôle pour l'attractivité d'un secteur pour la Chevêche.

### **Les menaces :**

Dans le protocole de cartographie, il était prévu de cartographier les menaces potentielles pour la Chevêche lorsque celles-ci pouvaient être identifiées. Cependant, les principales menaces « visibles » étaient les poteaux téléphoniques creux, dans lesquels la Chevêche (et bon nombre d'autres oiseaux cavernicoles) descendent dans le but de trouver une cavité de reproduction, et ne peuvent jamais remontées, et les abreuvoirs en métal « à bords lisses » utilisés pour le bétail. Or, aucun poteau creux et aucun abreuvoir n'a été relevé lors de l'exercice de cartographie. On peut donc en conclure que la mortalité due aux activités humaines sur le secteur d'étude doit se limiter aux collisions avec des véhicules. Je n'ai jamais trouvé de cadavre de Chevêche sur le bord des routes dans le secteur d'étude. Les routes du secteur d'étude ne présentent pas de trafic routier important, elles ne devraient pas induire un impact fort sur la population de Chevêche. Le « dénichage » des jeunes qui sortent du nid sans savoir voler est sans doute un autre facteur de mortalité. En effet, un individu juvénile non volant, trouvé à Sérandon en 2001 a été envoyé en centre de soin (Base de données de la SEPOL). La plupart des personnes croient en effet que les jeunes Chevêches hors du nid sont en difficultés et essaient alors de les « aider ». C'est une erreur car il est en fait courant que les jeunes sortent du nid avant de savoir voler et ce comportement est tout à fait naturel, et ne nécessite pas d'intervention humaine. Enfin, un exploitant agricole m'a avoué avoir détruit une nichée de « chouettes » il y a une quinzaine d'années par peur que cette dernière « s'en prennent aux poules ». Ce comportement destructeur de la part de certaines personnes peut-être fortement préjudiciable à une population de Chevêche avec un nombre de couples aussi faible.

### **Analyse de l'habitat au sein des territoires de Chevêche :**

L'habitat a été analysé au sein de cinq territoires de Chevêche, tous compris dans les zones échantillon. Ces cinq territoires correspondent à un rayon de 200m autour des sites présumés de nid, ce qui fait une surface de 12,50ha par territoire. Quatre territoires ont été analysés dans le carré 1 (100% des territoires du carré) et un a été analysé dans le carré 3 (1/3 des territoires du carré, les autres sites de nid n'ayant peut être localisés) (voir annexes pour leur localisation et la cartographie).

Le tableau 8 (ci-dessous) nous montre que les prairies naturelles et les parcs et jardins sont les deux catégories d'occupation du sol qui dominent dans le territoire des Chevêche du secteur d'étude. Les boisements représentent tout de même entre 1 et 2ha dans les 200 premiers mètres autour du nid pour 3 territoires sur 5. Ce qui est relativement important mais ceci s'explique par le fait que le milieu forestier est omniprésent dans la zone d'étude, et que, de ce fait, il est difficile de ne pas se trouver à moins de 200m d'une zone boisée.

Le tableau 9 montre que seulement 62% des milieux ouverts sont de type agricole dans les territoires de Chevêche contre 90% pour le carré 1 en général. Ceci est dû au fait que les Chevêches nichent dans les hameaux et une forte proportion de jardins (26,1%) est donc incluse dans leur territoire. Le territoire 5 est presque entièrement inclus dans le Golf qui rentre dans la catégorie « Parc, jardin, camping, etc. ».

occupation du sol / N° territoire	1	2	3	4	5	Total
Bâti sans cavité	0,50	0,06	0,08	0,04	0,04	<b>0,73</b>
Bâti avec peu de cavités	0,06	0,03	0,07	0,01	0,10	<b>0,27</b>
Bâti avec un nombre intermédiaire de cavités	0,09	0,01	0,01	0,07		<b>0,18</b>
Bâti avec beaucoup de cavités	0,03		0,06	0,09	0,05	<b>0,23</b>
Boisement	0,22	0,97	1,98	1,14	1,32	<b>5,64</b>
Friche, lande, coupe etc.					0,08	<b>0,08</b>
Parc, jardin, camping etc.	1,47	0,73	0,80	1,22	10,17	<b>14,38</b>
Maïs		1,64				<b>1,64</b>
Prairie naturelle	9,46	7,39	7,85	10,12	0,51	<b>35,32</b>
Potager	0,18	0,01		0,10		<b>0,30</b>
Prairie temporaire		1,50				<b>1,50</b>
Verger			1,23	0,19	0,46	<b>1,88</b>
<b>Total</b>	<b>12,01</b>	<b>12,35</b>	<b>12,08</b>	<b>12,97</b>	<b>12,74</b>	<b>62,14</b>

Tableau 8: Occupation du sol (en ha par catégorie) au sein des territoires de Chevêches sur le secteur d'étude de Neuvic (Source: S. Heinerich 2010)

	milieu ouvert / total	milieu forestiers / total	milieu agricoles / milieux ouverts	prairies / total	prairies / milieu ouvert
proportion	88,5%	9,1%	61,9%	59,3%	66,9%
	PN / total prairies	PN / milieu ouvert	culture / milieu ouvert	jardin / milieu ouverts	verger / total
proportion	95,9%	64,2%	3,0%	26,1%	3,0%

Tableau 9: Proportions des différentes catégories d'occupation du sol au sein des territoires de Chevêche, sur le secteur d'étude de Neuvic (Source: S. Heinerich 2010)

Mis à part dans le territoire 2, les cultures et prairies temporaires semblent évitées par les Chevêches. Enfin, les vergers semblent appréciés puisque trois territoires en incluent, pour un total de 1,88 ha sur les 3,2 ha présents dans les deux zones échantillons où des Chevêches ont été contactées.

Notons que la variation dans la superficie totale du territoire que nous pouvons remarquer dans le tableau 8 est due au « approximations de calcul » du logiciel de SIG. La surface normale est de 12,50ha, mais certains n'ont pas été cartographiés intégralement (il manque les surfaces goudronnées (routes, parking, etc.).

Nous pouvons donc dire qu'un territoire « classique » de Chevêche comprend du Bâti avec cavités, des surfaces en prairies naturelles, et des surfaces en parcs et jardins. Elle peut toutefois s'accommoder d'une faible proportion de cultures ou prairie temporaire. Enfin, un territoire peut-être composé uniquement de surfaces tondues (Parc, jardin, camping, golf) si celles-ci représentent une surface suffisamment grande (cas du Golf de Neuvic).

Concernant les arbres à cavités, il est difficile de dégager des résultats quand à l'importance de ces derniers pour la Chevêche. Nous pouvons tout de même dire que des arbres à cavités sont présents dans tous les territoires étudiés, et que le nombre moyen de cavités par arbre augmente par rapport au total pour les Pommiers et les Frênes.



Un total de 10,3% des milieux ouverts de tous les carrés échantillon est compris dans les cinq territoires étudiés. Or, de 11 à 21% du linéaire arboré est inclus dans ces territoires, selon les catégories. Il est cependant difficile de déterminer quels types de haies et alignements sont les plus recherchés, la différence dans la proportion incluse dans les territoires, en fonction du type n'étant pas significatives. Nous pouvons juste dire qu'à priori, une plus forte concentration de linéaire arboré est présente dans les territoires que dans le reste des zones échantillons.

Nous pouvons donc estimer que les territoires de Chevêche étudiés ont tous pour point commun d'avoir une grande majorité de leur surface sous forme de prairies naturelles ou de parcs et jardins, que le bâti ancien avec cavités est toujours présent, tout comme les arbres creux. Enfin, les haies et alignements d'arbres sont plus présents dans les territoires de Chevêche qu'à l'extérieur.

#### **d. Caractéristiques des pratiques agricoles du secteur d'étude**

Au total, 15 personnes ont été interrogées pour l'étude sur les pratiques agricoles. Seulement deux d'entre elles n'ont pas le statut d'agriculteur mais exploitent tout de même des terrains (l'un en ovin viande et l'autre en équins). Il s'agit de deux personnes à la retraite ayant quelques terrains qu'ils conservent pour pratiquer un élevage d'animaux pour la consommation familiale ou le loisir. Sur les 13 exploitations rencontrées, 4 sont des GAEC (Groupement Agricole d'Exploitation en Commun), 1 est une AFS (Autre Forme Sociétaire), il s'agit de l'exploitation du lycée agricole de Neuvic, les 10 autres sont des exploitations individuelles.

Seulement 4 exploitants sont installés depuis moins de 10 ans et deux sont proches de la retraite. La plupart des exploitations ont donc un « rythme de croisière », acquis pour certains depuis de nombreuses années.

Seul deux exploitations ne sont pas des successions familiales, dont le Lycée Agricole, ce qui indique qu'une installation agricole dans la zone n'est pas facile si l'on n'hérite pas de bien familiaux.

#### **Caractéristiques des exploitations agricoles du secteur d'étude :**

Toutes les exploitations sont de type « élevage » ou « polyculture-élevage » avec une très faible proportion de milieux cultivés. Le modèle classique est une exploitation d'élevage de bovins-viande de race locale Limousine, dont la commercialisation se fait sous forme de « broutards » qui partent à l'engraissement en Italie pour la majorité. Quelques variantes existent tout de même avec un éleveur laitier (race Montbéliarde) et deux particuliers, l'un élevant des ovins, l'autre des équins. La diversification du système de production n'est pas courante et on retrouve seulement trois exploitants qui présentent deux types de production. L'un d'eux produit du miel, un autre des équins bouchers (en cours d'arrêt de cette activité par manque de débouchés) et le dernier élève quelques vaches laitières pour engraisser ses « veaux de lait » Limousins.

Quatre éleveurs pratiquent la vente directe de leurs produits, qu'ils transforment eux-mêmes (sauf l'éleveur laitier qui vend seulement 1% de son lait à la crêperie voisine). L'une des personnes n'ayant pas le statut d'exploitant agricole vend quelques moutons et volailles. Il ne concurrence cependant pas les agriculteurs locaux qui ne sont pas présents sur ce type de production.

Concernant les contrats en faveur de l'environnement, tous les agriculteurs sauf un, souscrivent à la PHAE2 (Prime Herbagère Agro-Environnementale 2). Celui ne souscrivant pas à cette aide le fait par choix, pour ne pas être « bloqué » s'il veut retourner ses prairies. Aucun agriculteur ne touche de MAEt, mais cette situation pourrait changer prochainement avec la désignation d'un site Natura 2000 incluant certains secteurs de la zone d'étude : la ZPS « Gorges de la Dordogne ».

Historiquement, la moitié des exploitations de type « bovin viande » faisaient de la production laitière. Le changement de production s'est effectué dans les 40 dernières années pour l'ensemble de ces agriculteurs. Dans le futur, cinq exploitants veulent modifier leur système d'exploitation, certains voulant se diversifier (camping à la ferme), d'autres veulent changer de système de production, les bovins-viande n'étant pas assez « rentables » mais ne savent pas vraiment vers quelle production s'orienter. On est donc dans un contexte économique difficile ou les revenus des exploitants semblent trop faibles par rapports aux contraintes et à leurs attentes.

La SAU des exploitations varie de 30 à 220 ha. Les exploitations présentant la plus grande superficie sont les GAEC. Les deux personnes n'ayant pas le statut d'agriculteur exploitent respectivement 3 et 8ha. Pour les agriculteurs, la moyenne est de 102,7 ha de SAU par exploitation (n=13).

### **Caractéristiques des cheptels :**

Le chargement moyen est compris entre 0,8 et 1,4UGB/ha. La proportion de terre exploitées qui sont « en propriété » ou « en fermage » varie beaucoup selon les cas. Certaines exploitations ne possédant aucune terre, alors que d'autres possèdent l'ensemble de leur SAU.

Cinq des treize exploitations agricoles sont en « Plein air intégral », ce qui signifie que les animaux ne sont rentrés en stabulation que très exceptionnellement (pour des soins vétérinaires ou des vaccins en général). Ces exploitations ont donc pour particularité de ne pas accumuler de fumier, et ne peuvent donc pas réaliser de fertilisation organique sur les cultures ou prairies de fauche.

La race Limousine domine largement dans les exploitations en bovins-viande puisque une seule exploitation sur douze n'élève pas cette race, mais des Charolaises. La Limousine, race locale, semble très bien adaptée au territoire et est présente en nombre dans toute la région. Le cheptel varie de 20 à 150 vaches reproductrices selon les exploitations et la moyenne est de 71 (n=12). La moyenne du nombre de vaches reproductrices pour les 3 exploitations « diversifiées » (qui présentent une autre production) est à peine inférieure à la moyenne totale (=68).

Les deux exploitations en bovin-lait (dont une en production « secondaire ») élèvent des vaches de race Montbéliarde. Globalement, dans l'ensemble de la zone d'étude, c'est plutôt la race Prim'Holstein qui domine même si on retrouve des Montbéliardes, des Brunes des Alpes et quelques rares Normandes. Le seul troupeau laitier comprend 57 vaches reproductrices. L'autre exploitation élève seulement 8 vaches Montbéliardes qui servent à l'engraissement des « veaux de lait » des vaches Limousines.

### **Pratiques culturales :**

Concernant les cultures, on remarque que les deux seules cultures pratiquées dans les zones échantillon sont le maïs (secteur de Liginiac seulement) et le blé ou triticales. Une seule parcelle de céréale de printemps a été repérée lors de la cartographie, cette pratique semblant globalement peu courante dans le canton de Neuvic (obs. pers.).

La fertilisation sur les cultures est très différente selon les choix de chaque exploitant. Pour le blé, on notera le faible pourcentage d'exploitants réalisant une fertilisation organique. En effet, sur les 6 exploitants ayant répondu à la question sur la fertilisation, seulement deux d'entre-eux pratiquaient une fertilisation organique par le fumier, alors que quatre d'entre-eux fertilisent minéralement, avec un engrais complet ou seulement de l'Azote, selon les cas. Enfin, un seul ne pratique aucune fertilisation sur ses parcelles en céréales. Concernant le maïs, qui est cultivé ici pour la production d'ensilage, il est toujours amandé et un des deux exploitants cultivant du maïs utilise un engrais minéral (100Kg/ha d'engrais complet + 100Kg/ha d'urée) en complément d'une fertilisation organique alors que le deuxième n'épand que du fumier. Les quantités de fumier sont de 20 à 28T/ha pour le maïs. Enfin, la seule parcelle d'orge de printemps comprise dans les zones échantillon reçoit 125Kg/ha d'amonitrates.

Pour ce qui est des traitements phytosanitaires, les seules parcelles en recevant systématiquement sont les parcelles de maïs qui reçoivent un Insecticide/Herbicide une fois par saison. Ces surfaces sont présentes en quantités faibles dans la zone d'étude mais il serait tout de même intéressant d'étudier l'impact des produits phytosanitaires sur les Chevêches. A noter qu'un couple de Chevêche est établi à proximité immédiate d'une parcelle de maïs. Un seul exploitant à traiter son unique parcelle de blé avec un herbicide, mais de manière exceptionnelle cette année. En effet, cette culture de blé a été installée sur une coupe forestière, et est donc « envahie » d'adventices. Globalement les phytosanitaires semblent donc cantonnés à la culture du maïs, qui reste par ailleurs peu présente, sur notre secteur d'étude.

Le travail du sol s'effectue dans l'immense majorité des cas par labour et seul deux exploitations utilisent des méthodes « alternatives » au labour, seulement dans certaines conditions comme des parcelles fortement empierrées ou avec peu de sol. La méthode utilisée est alors le « cover-crop » qui assure un travail superficiel du sol, avant le semis de la nouvelle culture.

Les surfaces en cultures sont toujours faible (jamais plus de 10ha de SAU par exploitation), voire inexistante pour certaines exploitations qui achètent les céréales.

### **Les surfaces herbagères :**

Elles représentent la majorité des surfaces de toutes les exploitations de la zone et sont le « pilier » de l'agriculture locale, basée sur l'élevage. On remarque plusieurs types de prairies : les prairies naturelles et les prairies temporaires. Les premières dominent dans les secteurs les plus humides, les moins vallonnés et les moins touchés par le remembrement.

Les prairies naturelles ne sont pas toutes gérées de la même manière. En effet, celles qui sont mécanisables et productives sont souvent utilisées en prairie de fauche et reçoivent alors une fertilisation. Les autres, souvent placées dans le fond des vallons humides, au bord des ruisseaux, sont pâturées en début de saison et en hiver (pour les systèmes en plein air intégral), on les appelle les « pacages ». Celles qui sont fauchées sont également pâturées après la fauche.

Les prairies temporaires sont toujours placées dans des secteurs mécanisables, généralement là où les prairies naturelles étaient les moins productives et ont donc été remplacées par des prairies temporaires avec une composition du couvert en « dactyle-trèfle » dans l'immense majorité des cas. Ces prairies sont « renouvelées », c'est-à-dire retournées puis ressemées tous les 5 à 6 ans. Elles sont généralement fauchées, puis pâturées.

Aucun produit phytosanitaire n'est appliqué sur les surfaces en herbe. La fertilisation est quant à elle très variable. Les prairies temporaires reçoivent généralement du fumier (15T/ha) ou un engrais (complet ou azote uniquement, un exploitant utilise également le soufre). Les prairies naturelles qui sont mécanisables sont elles aussi amendées, plutôt de manière minérale avec de la chaux ou de l'azote. Un engrais complet est utilisé dans de rares cas (un seul exploitant), uniquement sur les prairies naturelles pâturées, mais avec des quantités non négligeables (400Kg/ha). L'épandage de fumier sur ces surfaces est occasionnel et dépend des exploitations. Notons tout de même que l'exploitation du lycée agricole pratique le compostage du fumier et épand donc 10T/ha de compost sur ses prairies naturelles.

Les surfaces herbagères pâturées sont les plus favorables à la Chevêche. En effet, cette espèce recherche des zones à végétation rase pour y chasser. Les proies y sont plus accessibles que dans les prairies de fauche. Il serait cependant intéressant d'étudier l'impact de la fertilisation sur les ressources alimentaires de l'espèce.

#### **Les Infrastructures Agro-Ecologiques (IAE) :**

Les arbres fruitiers, qui sont des éléments favorables à la présence de l'espèce étudiée, ne sont exploités qu'à la ferme du lycée agricole qui fabrique du jus de pomme. Certains exploitants ramassent quand même les fruits de leurs arbres pour leur consommation personnelle (n=8/12), les autres ne le font même pas. On peut donc craindre que peu de jeunes arbres soient plantés, n'assurant pas un renouvellement de ceux qui sont présents aujourd'hui. Cet abandon de l'intérêt porté aux fruitiers pourrait avoir des conséquences négatives pour la population locale de Chevêche dans les décennies à venir. Lors de la cartographie, un grand nombre de jeunes fruitiers a tout de même été noté, notamment dans les jardins des particuliers. Ce regain d'intérêt des particuliers pourrait peut-être pallier au déclin des fruitiers dans les parcelles agricoles. Notons tout de même un exploitant agricole ayant planté dans les cinq années passées, plus de 200 jaunes arbres fruitiers, afin peut-être de développer une activité de transformation de ces fruits et de vente des produits élaborés.

Nous noterons que les haies semblent par contre avoir un bel avenir devant elles puisque tous les agriculteurs utilisent le bois des haies pour le chauffage de leur habitation. L'entretien des haies buissonnantes s'effectue grâce à l'épareuse, que tous les exploitants possèdent, alors que les haies arbustives et arborescentes sont entretenues à la tronçonneuse et fournissent le bois de chauffage. Lors des questionnaires, tous les exploitants ont répondu avoir un intérêt à conserver leurs linéaires arborés, ne serait-ce que pour le bois ou l'abri au bétail. Ces éléments structurants du paysage devraient donc perdurer dans le temps.

Enfin, 11 enquêtés (n=15) possèdent des granges traditionnelles en pierres, qui sont fondamentales pour la conservation de la Chevêche puisqu'elle y établit presque exclusivement tous ces gîtes diurnes et sites de nid (obs. pers.). Le principal problème étant l'abandon de ces granges traditionnelles au profit de stabulations de construction récentes, bien plus « pratiques » et fonctionnelles avec le

matériel agricole d'aujourd'hui. Certaines granges tombent en ruines et ne seront sans doute jamais rénovées. Une partie d'entre elles sont rénovées en maison d'habitation ou toutes les cavités sont bouchées. Le nombre de cavité dans le bâti devrait donc devenir un facteur limitant de la population de Chevêche dans le futur.

### **Les traitements vétérinaires administrés aux troupeaux :**

Une partie du questionnaire d'enquête visait à questionner les exploitants agricoles sur les traitements vétérinaires qu'ils réalisaient, ceci dans le but de connaître les produits les plus utilisés dans le secteur d'étude.

Les résultats obtenus montrent que le traitement le plus courant est « l'IVOMEK », un produit à base d'ivermectine, molécule active bien connue pour sa rémanence longue et son impact négatif sur le milieu naturel, et notamment sur les insectes coprophages (HEMPEL et *al.* 2006). Or, les insectes coprophages, et notamment les coléoptères entrent dans le régime alimentaire de la Chevêche. L'impact réel de ces traitements est relativement bien documenté pour les insectes coprophages mais les données manquent pour savoir si les substances s'accumulent dans la chaîne alimentaire et quels effets l'ivermectine peut avoir sur les prédateurs tels que la Chevêche. L'ivermectine à une durée de rémanence d'au moins 40 jours après traitement pour les injections en sous-cutanées qui sont les plus courantes.

Les autres molécules actives à durée de rémanence longue utilisées dans le secteur d'étude par les éleveurs sont : clorsulon, eprinomectine, doramectine et moxidectine qui sont rémanentes pour une durée de 1 à 2 mois selon les cas.

On remarquera la volonté de certains agriculteurs « d'intensifier » leurs pratiques en « retournant » certaines prairies naturelles pour les remplacer en prairies temporaires ou en cultures, plus productives. Heureusement, certains secteurs non mécanisables (zones humides, zones à forte pente etc.) ne devraient pas être intensifiées. On peut cependant craindre un abandon de ces secteurs peu productifs au profit d'une intensification des secteurs les plus productifs. Ce scénario serait très défavorable à la Chevêche et à bon nombre d'espèces liées au milieu agricole. L'abandon du bâti ancien et l'absence d'entretien et de renouvellement des arbres fruitiers constituent donc, avec l'intensification et la déprise des milieux les moins productifs, les principales menaces pour la Chevêche d'Athéna. De plus, la situation économique difficile des « plus petits » éleveurs pourrait amener à une disparition de certaines exploitations, au profit de l'agrandissement des exploitations restantes. Ce qui est à craindre dans ce scénario est l'intensification plus marquée dans les fermes de grande taille, avec des moyens humains et matériels supérieurs aux petites exploitations familiales. Le bâti traditionnel est également plus facilement abandonné au profit de stabulations récentes dans les plus grosses exploitations (obs. pers.), pour des raisons pratiques.

### 3. Discussions

#### a. Viabilité et évolution de la population étudiée

Dans une population de Chevêche, lorsque la densité est faible, on observe un fonctionnement en métapopulation, qui est formée de sous-populations ou noyaux de peuplement (GENOT 2005). Ces noyaux sont séparés par des barrières géographiques mais restent connectés par des échanges d'individus. Dans le cas de notre zone d'étude, les distances entre les différents « noyaux » sont au maximum de 4Km, ce qui est peu comparativement aux résultats de GENOT dans les Vosges du Nord où les distances vont de 18 à 36Km entre les trois noyaux de populations. Cependant, même avec ces distances importantes, des échanges de populations existent et ont été prouvés par le baguage et une analyse génétique. Il est donc probable que les noyaux de notre secteur d'étude soient eux aussi connectés les uns aux autres. Selon GENOT, une population de plus de 5 couples, isolée des autres populations à un risque d'extinction inférieure à 1% par an. Notre population d'au moins 19 couples, à priori connectés entre eux et avec les populations voisines devrait avoir un risque d'extinction quasi nul. De plus, les plateaux de l'ouest du Cantal, situés juste de l'autre côté des gorges de la Dordogne, à l'est et au sud de la zone d'étude doivent abriter une population de Chevêche très importante. En effet, l'habitat est très favorable à l'espèce sur ces vastes plateaux, mais aucun recensement de Chevêche n'y a été effectué. Quelques observations isolées prouvent toutefois l'existence d'une population (obs. pers. et [www.faune-auvergne.org](http://www.faune-auvergne.org)). Il serait toutefois intéressant d'étudier si cette population est bien connectée avec la notre et si des échanges d'individus ont bien lieu. En effet, même si elles sont peu larges, les gorges de la Dordogne constituent une barrière géographique importante pouvant entraver la dispersion des individus. Un programme de marquage sur les individus de notre zone d'étude ainsi que sur ceux des bordures ouest des plateaux cantaliens permettrait sans doute de vérifier la présence ou l'absence d'échanges entre ces deux populations.

Selon GENOT toujours, le modèle de répartition en noyaux de population évolue spatialement dans le temps. Il est intéressant de noter que ce phénomène a pu être vérifié sur notre secteur d'étude grâce à seulement 3 années de recensements. En effet, si certains sites (les plus favorables ?) sont utilisés les trois années consécutives, d'autres ne le sont qu'un an ou deux. Parfois, un site a été utilisé en 2008 et 2010 mais pas en 2009 (cas du Golf de Neuvic par exemple). On notera également que certains sites sont occupés de nombreuses années entre 1982 et aujourd'hui. C'est le cas par exemple de Fontloubé, le Vent-Haut, Clémensac, Theil, le Golf, le Bourzeix, etc. Les années sans données (elles sont nombreuses) dans ces hameaux sont peut-être (surement ?) des années sans prospections.

La prédation a sans doute un effet sur la population. Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) pourrait être à l'origine de la désertion de 10 sites en 2 ans sur le sud de la zone d'étude. Cette hypothèse reste à vérifier puisqu'aucun indice de reproduction du Grand-duc n'a été trouvé à proximité de la zone désertée bien que l'habitat lui soit favorable dans les gorges de la Dordogne et de la Triouzoune. Aucune recherche systématique de cette espèce n'a été réalisée. Un seul site échappe à cet « exode » dans le sud de la zone d'étude : Fontloubé. Cette disparition du noyau de population du sud du secteur d'étude, qui était le plus dense en 2008, reste donc inexplicée.



## **b. Comparaison de l'habitat avec d'autres secteurs d'études**

Tout d'abord, il convient de préciser que les résultats de la présente étude quant à l'analyse de l'habitat de la Chevêche d'Athéna en Haute-Corrèze sont statistiquement discutables. En effet, ils ne reposent que sur l'analyse de 5 territoires, replacés dans un contexte plus global (les trois zones échantillons). Une étude sur l'ensemble des sites occupés, ainsi que sur un nombre équivalent de sites témoins non occupés aurait sans doute été statistiquement plus recevable mais elle nécessitait un temps de cartographie et de recherche des sites de nids présumés beaucoup plus long, non compatible avec la durée dont je disposais.

Nous pouvons tout de même tenter de comparer nos résultats avec d'autres sites d'étude. En Pologne, KASPRZYKOWSKI et GOLANSKI, en analysant l'habitat dans 9 territoires de 60 ha trouvent que les cultures dominent avec 54,6% de l'occupation du sol. Les prairies, qui semblent être un facteur déterminent pour la présence de la Chevêche dans notre zone d'étude et dans de nombreuses autres, sont ici minoritaires avec seulement 16,7% des surfaces comprises dans les territoires polonais. Les vergers y sont par contre mieux représentés (6,2%) qu'en Haute Corrèze, même si selon l'auteur, il n'y a pas d'attraction particulière de la Chevêche pour les vergers dans cette zone d'étude. Sur le secteur d'étude de Neuvic, l'attraction pour les vergers semble importante (pour une surface en verger et un échantillon de territoires faible) bien que l'espèce n'y établit à priori pas son nid.

En Limousin, l'espèce ne semble pas présenter une attraction particulière pour le réseau de haie et un maillage bocager dense ne favorise pas sa présence (SEPOL 2010). Or, les résultats obtenus dans la présente étude montrent que le linéaire arboré est plus présent dans les territoires de Chevêche qu'à l'extérieur. Dans l'ensemble de la région Limousin, l'espèce semble par contre avoir des exigences relativement proche de celles notées dans notre zone d'étude, puisqu'elle recherche les hameaux avec bâti ancien entourés de zones de prairies (SEPOL 2010).

BLACHE trouve que les facteurs positifs pour la présence de l'espèce dans une zone d'agriculture intensive de la plaine de Valence sont les fermes, les zones enherbées et les maisons isolées. Pour ce qui nous concerne, les facteurs positifs sont les parcs et jardins, les prairies naturelles, le bâti avec cavités, ainsi que le linéaire arboré.

Il semble donc que chaque population de Chevêche possède des exigences différentes en ce qui concerne l'habitat, et qu'il est très difficile de dégager des généralités sur les préférences de cette espèce adaptable qui sait s'accommoder de situations très diverses pour peu qu'elle trouve des cavités où nidifier ainsi que des terrains de chasse à végétation rase où elle peut repérer ses proies. La ressource alimentaire doit également être suffisante pour pouvoir nourrir les nichées.

## **c. Caractérisation des pratiques agricoles influent sur la présence de la Chevêche d'Athéna dans le canton de Neuvic**

Le système agricole local basé sur l'élevage de bovins laisse une part très importante des surfaces de milieux ouverts « en herbe ». Les prairies naturelles sont nombreuses et semblent favorables à l'installation de la Chevêche. Les cultures sont peu présentes et plutôt évitées par l'espèce. Il serait intéressant d'étudier les populations de Chevêche dans certains secteurs du Limousin

comportant une plus forte proportion de cultures, afin de voir l'effet de leur présence sur la densité, dans des secteurs de polyculture-élevage traditionnel encore bien préservés, ainsi que dans des secteurs plus « intensifs ».

Les effets de la fertilisation et des produits phytosanitaires pourraient également être étudiés plus en détail afin de mieux comprendre l'impact de ces derniers sur les Chevêches. Des analyses toxicologiques pourraient être menées sur les Chevêches ayant des cultures (notamment de maïs) au sein de leur territoire, afin de voir si les substances toxiques des produits phytosanitaires s'accumulent dans leur organisme, et si tel est le cas, quels en sont les effets. Dans les zones plus spécifiques d'élevage, l'impact des traitements vétérinaires administrés au bétail pourrait également faire l'objet de recherches.

Certaines pratiques semblent aujourd'hui abandonnées mais l'effet de cet abandon n'est pas encore ressenti à l'heure actuelle. C'est le cas par exemple de l'abandon des vergers traditionnels « haute-tige » qui ne sont plus entretenus, par manque d'intérêt des exploitants envers les ressources qu'ils produisent.

Enfin, la mécanisation et l'augmentation de la taille des troupeaux entraînent un abandon des granges traditionnelles en pierre au profit de la construction de stabulations récentes, plus fonctionnelles. Ces granges hébergent pourtant la nidification de la Chevêche dans de nombreux cas et la survie de la population locale est sans doute grandement liée à la persistance de ces bâtiments riches en cavités.

## **IV. Perspectives de poursuite de l'étude et actions de conservation**

### **1. Elargissement de l'étude à d'autres zones échantillons du Limousin**

Ce type d'étude serait intéressante à élargir à d'autres secteurs de la région, afin de dégager des tendances régionales, ainsi que les spécificités locales de chaque population quant au choix de l'habitat. Si une telle étude devait être menée à une échelle régionale, avec plusieurs zones d'étude, il serait intéressant d'utiliser une méthode différente de celle des « carré échantillon » pour analyser l'habitat. En effet, il serait statistiquement plus intéressant de caractériser l'habitat et les pratiques agricoles sur des territoires de Chevêche ainsi que sur des sites sans Chevêche tirés aléatoirement afin de comprendre les différences entre un hameau occupé par l'espèce et un hameau non occupé. Ce travail, réalisé sur un grand nombre de territoire et de « hameaux témoins » localisés dans toutes les régions biogéographiques du Limousin permettrait de dégager quels sont les éléments indispensables à la présence de l'espèce, ainsi que les différences entre les populations quand au choix de leur habitat.



## 2. Etude sur la dynamique de la population et la dispersion des individus sur le canton de Neuvic

Il serait intéressant de continuer à suivre cette population de Chevêche dans les années à venir, afin de mieux cerner quels sont les secteurs de prédilection de l'espèce, c'est-à-dire ceux qui sont occupés pendant un grand nombre d'années consécutives. Les sites les plus propices pourraient ensuite faire l'objet d'une cartographie et d'une analyse paysagère et des pratiques agricoles précises afin de mieux cerner les exigences écologiques de la Chevêche sur le secteur d'étude, ainsi que l'impact éventuel de certaines pratiques. Pour cela, une comparaison avec des sites de références, soit utilisés certaines années, soit jamais utilisés par la Chevêche, est indispensable.

Un programme de « marquage couleur » (pose de bagues colorées) des individus permettrait de mieux comprendre la dispersion des jeunes au sein de la zone d'étude. Un tel programme permettrait également de savoir si les gorges de la Dordogne constituent une barrière écologique infranchissable pour l'espèce ou s'il existe des échanges d'individus avec la population cantalienne toute proche. Les échanges entre les différents noyaux de population du secteur d'étude pourraient également être étudiés grâce à cette méthode.

## 3. Etude sur le régime alimentaire de la Chevêche d'Athéna sur le canton de Neuvic

Le régime alimentaire n'a été étudié que très partiellement, avec l'analyse d'un lot de pelotes de rejection collectées dans une grange aux Plaines (Neuvic). Cependant, l'analyse des pelotes demande des compétences spécifiques de reconnaissance des restes de proies. Cette activité est également très « gourmande » en temps. L'analyse du lot des Plaines a été réalisée par les élèves de BTSA GPN AN1 de Neuvic, encadrés par leur professeur, M. IUS, dans le cadre de leur formation. Ces élèves n'ayant pas de compétences spécifiques dans le domaine et cette séance d'analyse étant à but pédagogique, il est possible que des erreurs se soient glissées dans les résultats. Ils ont donc identifiés les restes de micromammifères et ont mis de côté les restes d'insectes, qui ont ensuite été transmis à Bruno RASMUSSEN, qui les a analysés. Les résultats sont les suivants :

VERTEBRES		INVERTEBRES			
Micromammifères		Geotrupidae		Dytiscidae	
Camagnol "de surface"	1	Typhoeus typhoeus	2	Dytiscus marginalis	1
Campagnol roussâtre	4	Geotrupes stercocarius	3	Coculionidae	
Musaraigne pygmée	1	Geotrupes mutatos	5	Coculionidae sp	2
Oiseaux		Scarabaeidae		Forficulidae	
Passereau indéterminé	1	Scarabaeus sp	1	Forficulidae sp	14
Amphibiens		Scarabaeoidea sp		TOTAL	
Amphibien indéterminé	3	Cetonidae sp	1	30	
TOTAL	10				

Tableau 10: Résultats d'analyse d'un lot de pelotes de rejection de Chevêche d'Athéna collectées aux Plaines - Neuvic en mai 2010 (Source: F. IUS et B. RASMUSSEN 2010)

Une analyse beaucoup plus poussée du régime alimentaire de la Chevêche sur le secteur d'étude serait intéressante afin de connaître les variations en fonction de l'habitat présent dans le territoire des

couples et de déterminer ainsi quels sont les habitats « préférés » pour les zones de chasse (en fonction des proies trouvées).

#### **4. Actions de conservations à mettre en place**

Une partie de la zone d'étude étant incluse dans le périmètre du site Natura 2000 « Gorges de la Dordogne », il sera possible pour les exploitants de terrains inclus, de souscrire à des MAEt (Mesure Agri-Environnementale territorialisée). Ce système leur permet de toucher des aides financières en contrepartie du respect d'un cahier des charges. Ce site Natura 2000 étant en cours de rédaction, les mesures disponibles n'ont pas encore été choisies (ANDRE et VIRONDEAU com. pers.).

Le CORIF (Centre Ornithologique de la Région Ile de France) à proposer des MAEt favorables à la conservation de la Chevêche dans le cadre du programme PRAIRIE (Programme Régional Agricole d'Initiative pour le Respect et l'Intégration de l'Environnement). Certaines pourraient être adaptées à notre territoire mais d'autres sont spécifiques à la population périurbaine et des milieux cultivés de l'Ile de France. Les deux mesures paraissant les plus pertinentes pour notre secteur d'étude sont des mesures visant à l'amélioration des sites de reproduction :

- Mesure entretien des vergers et pré-vergers
- Mesures entretien des éléments fixes (les haies, les arbres, les ripisylves, les mares)

Bien que les Chevêches locales ne nidifient pas dans les arbres, la présence de ces éléments fixes du paysage leur paraît toutefois favorable.

Des mesures concernant l'entretien du bâti seraient sans doute plus efficace pour protéger la population étudiée.

Concernant les surfaces, les mesures visant à maintenir ou augmenter les surfaces en prairie naturelle seraient adaptées à la situation. Pour les cultures, des mesures visant à limiter les traitements phytosanitaires, notamment sur le maïs pourraient être proposées, bien que leur succès risque d'être limité, la culture de cette plante étant difficile dans la zone d'étude et les « ravageurs » étant nombreux.

Concernant le bétail, on pourrait envisager la création d'une mesure visant à limiter l'impact des traitements vétérinaires à base d'ivermectine et autres molécules rémanentes et toxiques.

Enfin, dans certains cas, la pose de nichoirs pour pallier au manque de cavités naturelles pourrait être envisagée, notamment dans le cas de la rénovation de bâti ancien, lorsque la chevêche y était présente. Des nichoirs pourraient également être posés dans les stabulations, aussi bien à but de sensibilisation des agriculteurs que de conservation de la Chevêche. Cette pratique donne des résultats satisfaisants lorsque les cavités viennent à manquer (BLACHE 2005).

#### **5. Actions de sensibilisation**

Des actions de sensibilisation à la conservation du bâti ancien seraient intéressantes à mettre en place dans la région. En effet, l'abandon des vieilles granges traditionnelles qui tombent en ruines pourrait, à long terme être défavorables aux Chevêches ainsi qu'à tout le cortège des espèces animales y vivant. Une plaquette de sensibilisation pourrait être réalisée, en collaboration entre la SEPOL et le GMHL (Groupe Mammologique et Herpétologique du Limousin). En effet, la problématique des cavités dans le bâti ne touche pas que la Chevêche mais également les chiroptères, certains petits

mammifères (mustélidés entre autres), et un bon nombre d'espèces d'oiseaux (Effraie des clochers, Hirondelles etc...). Cette plaquette pourrait s'adresser, aux agriculteurs d'une part, aux communes, ainsi qu'à toutes les personnes qui rénovent du bâti ancien, afin que ces dernières puissent prendre en compte (si elles le désirent), les exigences écologiques de certaines espèces dans leurs travaux. Cette plaquette présenterait quelques espèces typiques du bâti ancien, ainsi que les actions à mettre en place pour pouvoir les conserver. Une liste des associations et personnes ressources serait également présente en fin de plaquettes, pour toutes informations complémentaires.

Une plaquette sur la conservation des vergers de fruitiers « haute-tige » et leur intérêt pour les oiseaux, et notamment pour la Chevêche pourrait également être réalisée. En effet, même si la Chevêche ne semble pas utiliser les arbres pour y établir son nid dans le secteur d'étude, la présence de vieux vergers semble la favoriser.

Une plaquette de sensibilisation à destination des agriculteurs et des vétérinaires, et traitant de la toxicité de certains produits vétérinaires et des moyens d'éviter la contamination du milieu par les molécules actives (traitement et stationnement en intérieure durant toute la durée de rémanence du produit, produits avec un effet limité etc...) pourrait également être réalisée. Elle nécessitera sans doute la collaboration avec un vétérinaire ayant la connaissance de ces produits.

## **V. Enseignements et enrichissement personnel tirés de ce stage**

Ce stage professionnel, réalisé au sein d'une structure associative régionale de protection de la nature m'a permis d'acquérir de nombreuses connaissances dans des domaines variés. J'ai en effet pu « approfondir » un sujet d'étude qui me tenait à cœur depuis longtemps puisque j'ai effectué des suivis de la population de Chevêche depuis mon arrivée en BTS GPN à Neuvic en 2008. Ce stage m'a permis de travailler plus en profondeur sur les exigences écologiques de l'espèce ainsi que sur les relations que cette dernière entretient avec l'homme, et particulièrement avec les agriculteurs.

Je retiendrais notamment une grande progression de mes connaissances en SIG et en logiciel de traitement de données, ainsi que dans les recherches et analyses bibliographiques. J'ai également appris avec beaucoup d'enthousiasme à côtoyer les agriculteurs pour les interroger sur mon sujet d'étude. L'établissement du questionnaire d'enquête a été un exercice formateur et la réalisation des enquêtes sur le terrain a été pour moi, un moyen d'entrer en contact avec le tissu agricole local, où j'ai été dans tous les cas bien reçu. En effet, je n'ai essuyé aucun refus de la part des agriculteurs qui ont toujours répondu, avec plus ou moins d'intérêt, à mes questions, et la discussion a souvent été enrichissante.

La communication avec le reste de l'équipe de la SEPOL s'est déroulée dans les meilleures conditions et j'ai su apprécier à sa plus grande valeur le travail dans cette association.

Enfin, je retiendrais le fait que ce stage m'a permis, au travers d'une étude naturaliste, d'appréhender de manière globale le territoire d'étude que j'ai « quadrillé » lors de mes prospections, avec des rencontres nombreuses et variées avec les habitants locaux. Ce stage m'a également permis de connaître tous les recoins de ce territoire du canton de Neuvic que j'apprécie tant.

## **Conclusion**

La Chevêche d'Athéna qui est une espèce typique du cortège des milieux agricoles, restait jusqu'ici peu étudiée sur le canton de Neuvic, où sa présence était avérée de longue date. La présente étude vise à analyser la dynamique de la population locale, qui fait l'objet de recensements depuis 2008, ainsi que d'analyser l'habitat des Chevêches, en parallèle avec une étude sur les pratiques agricoles locales afin de comprendre l'impact éventuel de ces dernières sur cette espèce.

Nous sommes donc en présence d'une population de 19 mâles chanteurs, répartis en plusieurs noyaux sur trois communes du canton de Neuvic. Cette population, qui a subi une régression importante suite aux deux derniers hivers rigoureux de 2008-2009 et 2009-2010, se maintient dans la zone d'étude où l'analyse de ses préférences en termes d'habitat a montré qu'elle recherchait les secteurs où les prairies naturelles et les parcs et jardins occupaient la majorité de la surface. Le bâti ancien, et notamment les granges traditionnelles en pierre, ainsi que les arbres creux jouent un rôle important pour la préservation de l'espèce. Enfin, il semblerait que la présence de haies et d'alignements d'arbres soit également un facteur positif pour l'espèce.

Cette étude est la première qui analyse en détail les exigences écologiques de l'espèce en Haute Corrèze et les résultats obtenus soulèvent de nombreuses questions. En effet, des comparaisons avec d'autres secteurs du Limousin permettraient de mieux cerner les caractères généraux de la population régionale, ainsi que les spécificités locales de chaque population. L'impact des traitements phytosanitaires et de la fertilisation mériterait également d'être étudié plus en détail.

La comparaison avec d'autres secteurs d'étude a souligné le caractère adaptable de l'espèce et il paraît important de continuer à étudier les causes de déclin de cette espèce anthropophile qui a su profiter de la présence de l'homme et de son action sur les milieux naturels depuis les premiers temps de l'agriculture.

## Bibliographie

- GEROUDET P., 1965 – *Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe* – Delachaux et Niestlé s.a., Neuchâtel : 417p
- ANCELET C., 2009 – Observation sur la reproduction de la Chevêche d'Athéna *Athene noctua* à Bruille-Sait-Amand (59,SE – E09,08) – *Le Héron*, 42(1) 2009 : 25-36p
- GENOT J-C. et LECOMTE P., 2002 – *La Chevêche d'Athéna. Biologie, mœurs, mythologie régression, protection...* - Delachaux et Niestlé S.A., Paris : 144p
- MASTRORILLI M., 2009 – Studio pluriennale (1995-2007) sulla densità di Civetta *Athene noctua* (Scopoli, 1769) in un' area pianiziale della provincia di Bergamo – *Picus*, 35(68) 2009: 141-145p
- GENOT J-C., 2005 – La Chevêche d'Athéna dans la réserve de la biosphère des Vosges du Nord de 1984 à 2004 – *Ciconia*, 29, 2005 : 1-272p
- MEBS T. et SCHERZINGER W., 2006 – *Rapaces nocturnes de France et d'Europe* – Delachaux et Niestlé SA, Paris : 398p
- C.O.A. SECTION CORREZE, 1972 - Inventaire provisoire des oiseaux nicheurs de la Corrèze - *Grand-duc* n°3 : 57-62p
- ANNUAIRE DES MAIRIES, 2010 – Site internet : <http://www.annuaire-mairie.fr/> - Consulté en mai 2010
- GROUPE NOCTUA, 2010 – Site internet : <http://www.noctua.org/> - Consulté en juin 2010
- SEPOL, 1993 – *Atlas des oiseaux nicheurs du Limousin* – Edition Lucien Souny : 217p
- KASPRZYKOWSKI Z. et GOLOWSKI A., 2006 – Habitat use of the barn owl *Tyto alba* and the little owl *Athene noctua* in Central-eastern Poland – *Biological lett*, 43(1)2006: 33-39p
- HARDOUIN L, TABEL P. et BRETAGNOLLES V., 2006 – Neighbour-stranger discrimination in the little owl *Athene noctua* – *Animal behavior* 72, 2006: 105-112p
- SEPOL, 2010 – *Bilan de l'enquête Chevêche 2009* – 34p
- FLAMANT N., 2006 – Prospections des populations nicheuses de chouettes chevêches *Athene noctua* dans le Sud Seine et Marne en 2006 – *Bull. Ass. Natur. Vallée Loing* Vol. 82 (2) 2006 : 74-79p
- LPO, 2006 – *Cahier technique Chouette Chevêche* – LPO 2006
- LECOMTE P., 2010 – Quelques éléments sur les populations, l'écologie et la biologie de la Chevêche d'Athéna sur le plateau de l'Aubrac sur la période 1993-2009 – *Chevêche info* 52, janvier 2010 :3-7p
- BLACHE S., 2005 – *La Chevêche Athene noctua en zone d'agriculture intensive (plaine de Valence – Drôme) : habitat, alimentation, reproduction*, EPHE : 98p
- GILARD B., 1996 – Chouette Chevêche (*Athene noctua*), Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) et Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglota*) présent à plus de 1050m. d'altitude sur la commune de Landos (Haute-Loire). Autres données semblables en Auvergne – *Le Grand\_duc* 48 : 17(368) – juin 1996 : 17-23p
- GEC78, 2008 – *Territoriale ou ... grégaire la Chevêche ?*: 4p
- WILLIAMSON T., 2008 – Effectifs de la Chouette Chevêche *Athene noctua* dans la Vienne en 2007 – *L'outarde* 45, mai 2008 : 4-9p
- HEMPEL H. et al., 2006 – Toxicity of four veterinary parasiticides on larvae of the dung beetle *Aphodius contans* in the laboratory – *Environmental toxicology and Chemistry* Vol 25 n°12, 2006: 3155-3163p
- CLUSET R., 2010 – *Trame verte et bleu. Exemple d'application d'un programme d'actions agricole régional*

## Annexes

Annexe 1 : Questionnaire d'enquête soumis aux exploitants agricoles

Annexe 2 : Fiche de terrain « Occupation du sol »

Annexe 3 : Fiche de terrain « IAE et divers »

Annexe 4 : Fiche de terrain « Arbres isolés »

Annexe 5 : Fiche de terrain « Menaces »

Annexe 6 : Répartition de la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) en Limousin

Annexe 7 : Carte des emplacements des points d'écoute

Annexe 8 : Carte des contacts de Chevêches sur la zone d'étude

Annexe 9 : Carte des contacts de toutes les espèces de rapaces nocturnes en 2010

Annexe 10 : Localisation des territoires dans la zone échantillon 1

Annexe 11 : Localisation des territoires dans la zone échantillon 3

Annexe 12 : Cartographie de l'occupation du sol de la zone échantillon 1

Annexe 13 : Cartographie de l'occupation du sol de la zone échantillon 2

Annexe 14 : Cartographie de l'occupation du sol de la zone échantillon 3

Annexe 15 : Cartographie des haies et alignements d'arbres de la zone échantillon 1

Annexe 16 : Cartographie des haies et alignements d'arbres de la zone échantillon 2

Annexe 17 : Cartographie des haies et alignements d'arbres de la zone échantillon 3

Annexe 18 : Cartographie des arbres isolés de la zone échantillon 1

Annexe 19 : Cartographie des arbres isolés de la zone échantillon 2

Annexe 20 : Cartographie des arbres isolés de la zone échantillon 3

Annexe 21 : Cartographie complète du territoire 1

Annexe 22 : Cartographie complète du territoire 2

Annexe 23 : Cartographie complète du territoire 3

Annexe 24 : Cartographie complète du territoire 4

Annexe 25 : Cartographie complète du territoire 5

## ANNEXE 1



# Société pour l'Etude et la Protection des Oiseaux en Limousin

Association (loi de 1901) agréée au titre de l'article 40 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature

### Questionnaire d'enquête à destination des exploitants agricoles :

#### La Chevêche d'Athéna en Haute Corrèze

Nom :

N°tel :

Prénom :

Date de la rencontre :

Adresse :

#### 1) Présentation générale

Statut (GAEC, EARL, individuelle) :

Année d'installation :

Exploitation familiale : OUI / NON

Type d'exploitation :

- Elevage
- Polyculture-élevage
- Autre (préciser) :

Si élevage, précisez le type d'animaux, la race et le cheptel :

- Bovins laitiers
- Bovins viande
- Ovins laitiers
- Ovins viande
- Autres (équins, caprins, porcins, volailles etc.)

SAU totale : ..... ha

- En propriété : ..... ha
- En fermage : ..... ha
- Autre (estives, mise à disposition) : ..... ha

Parcellaire : MORCELE / UN SEUL TENANT

Taille des parcelles :

- En moyenne : ..... ha
- La plus petite : ..... ha
- La plus grande : ..... Ha

Mode de production :

- Biologique
- Raisonnée
- Conventionnel
- Autre

Diversification :

- Accueil à la ferme
- Gîte
- Transformation
- Vente directe
- Autre (précisez)

.....  
 .....

Contrats en faveur de l'environnement (PHAE2, MAEt, CAD) :

.....  
 .....  
 .....

Evolutions passées et envisagées du système d'exploitation :

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**2) Le Cheptel :**

Taux de chargement moyen : ..... UGB/ha

Valorisation du fumier :

.....

<b>TRAITEMENTS VETERINAIRES</b>			
<b>Type de traitement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermifuge</li> <li>• Autre antiparasitaire</li> <li>• vaccin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermifuge</li> <li>• Autre antiparasitaire</li> <li>• vaccin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermifuge</li> <li>• Autre antiparasitaire</li> <li>• vaccin</li> </ul>
<b>Nom du produit</b>			
<b>Cause d'utilisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• en prévention</li> <li>• lorsque nécessaire</li> <li>• obligation légale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• en prévention</li> <li>• lorsque nécessaire</li> <li>• obligation légale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• en prévention</li> <li>• lorsque nécessaire</li> <li>• obligation légale</li> </ul>
<b>Parasite ciblé</b>			
<b>Molécule active</b>			
<b>Période d'utilisation</b>			
<b>Stationnement des animaux traités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• intérieur</li> <li>• extérieur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• intérieur</li> <li>• extérieur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• intérieur</li> <li>• extérieur</li> </ul>
<b>Nombre d'animaux traités</b>			



3) L'assolement et sa gestion :

Surface cultivée :

n° îlot	Surface (en ha)	Culture	Date de récolte	Fertilisation (type, quantité, date)	Produits phytosanitaires (type, objectifs, quantité, date, durée rémanence)	Inter Culture	Type de sol

Surface fourragères :

n° îlot	Surface (en ha)	Type de	Composition du couvert	Type d'entretien + Date			Fertilisation (quantité, date)	Type de sol	Zone inondable substituée
				Fauche	Broyage	Pâturage			

Type de travail du sol :

.....  
.....  
.....

Evolutions envisagées de la production en SCOP:

.....  
.....  
.....

Rotations des cultures ?

.....  
.....  
.....  
.....

Y a-t-il une volonté de conserver les prairies naturelles ? .....

Commentaires / divers :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**4) Éléments paysagers et biodiversité :**

Présence de vergers sur l'exploitation : OUI / NON

Si oui : HAUTE TIGE / BASSE TIGE

Quelles essences (nombre approximatif) :

- pommiers ..... arbres
- poiriers ..... arbres
- cerisiers..... arbres
- pruniers..... arbres
- noyers..... arbres
- châtaigner..... arbres
- autre : .....arbres

Récoltez vous les fruits : OUI / NON

Vente des fruits : OUI / NON

Transformation des fruits : OUI / NON

Âge des vergers : ..... Ans

Linéaire de haies sur l'exploitation : ..... mètres

Présence d'arbres « têtards » : OUI / NON

Essences et nombre des têtards :

.....

Entretien des haies : épareuse / tronçonneuse / autre

Période d'entretien des haies : .....

Valorisation du bois des haies :

.....

Y a-t-il des arbres isolés dans vos parcelles (autres que les fruitiers) ? OUI / NON

Si oui, de quelles essences ?

.....

Combien ? ..... arbres

Sont ils exploités (bois, fourrage pour le frêne, autre) ?

.....

.....

Entretenez vous des bandes enherbées entre vos parcelles cultivées ? OUI / NON

Le long des cours d'eau ? OUI / NON

Si oui, pourquoi ?

.....

.....

.....

Dans les bâtiments de votre exploitation, y a-t-il des cavités permettant aux chevêches d'accéder aux greniers ? OUI / NON

Les bâtiments sont ils plutôt de style traditionnel ou sont ils des constructions récentes ?

.....

.....

Avez-vous déjà remarqués la présence de rapaces nocturnes sur votre exploitation ?

.....

.....

ANNEXE 2

**Fiche de terrain : Occupation du sol**

Nom de l'observateur :				Nom de la Zone échantillon / commune :				
Numéro parcelle	Prairie naturelle / permanente	Prairie temporaire	Culture (précisez laquelle)	Boisement résineux	Boisement feuillus	Boisement mixte	Friche / jeune plantation forestière / coupe à blanc	Autre (précisez)

ANNEXE 3 :

**Fiche de terrain : IAE et divers**

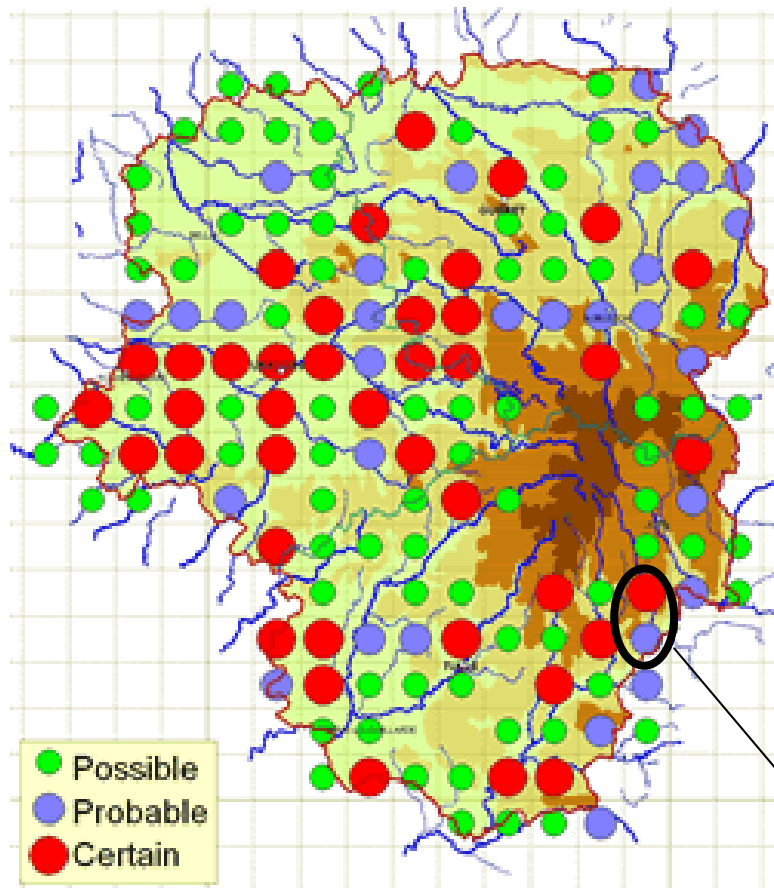
Nom de l'observateur :			Nom de la Zone échantillon / commune :		
N° IAE	Haie			Mare	Bâtît Ancien avec cavités (note /3)
	Buissonnante	Arbustive	Arborescente		



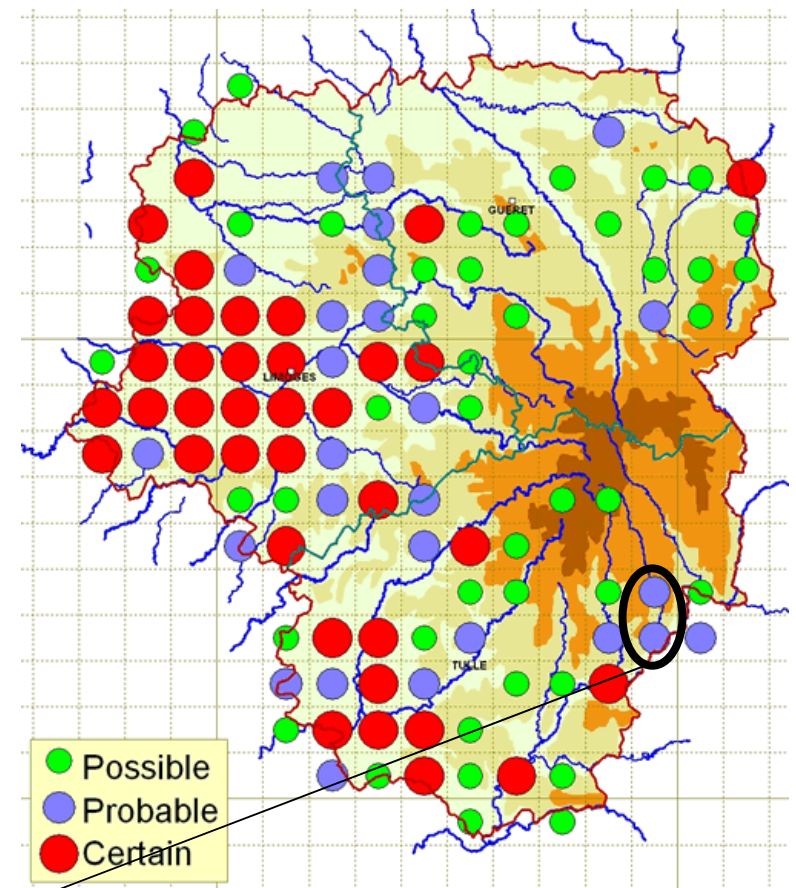




ANNEXE 6 :



Atlas 1984-1992



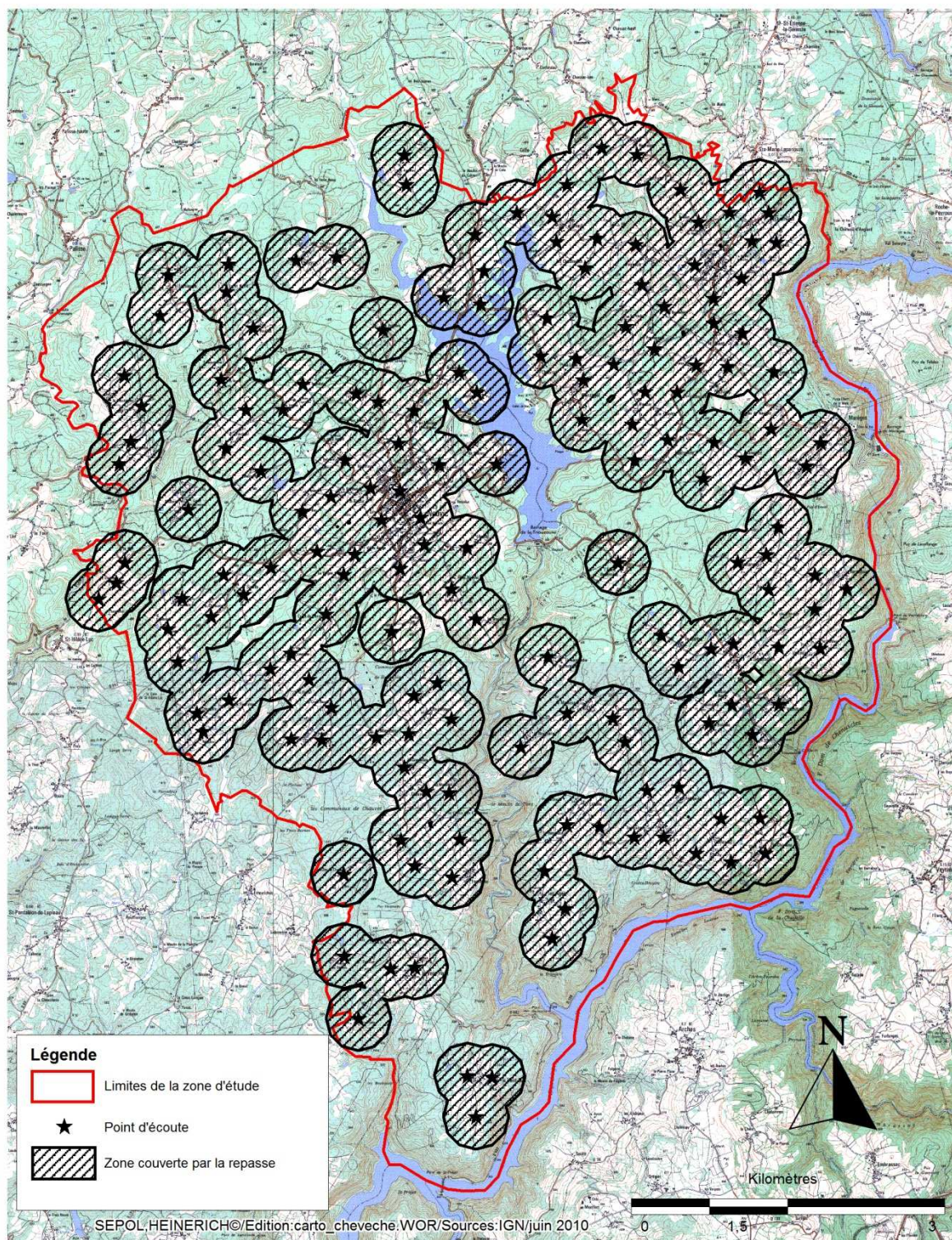
Atlas 2005-2010 (provisoire)

Zone d'étude



ANNEXE 7 :

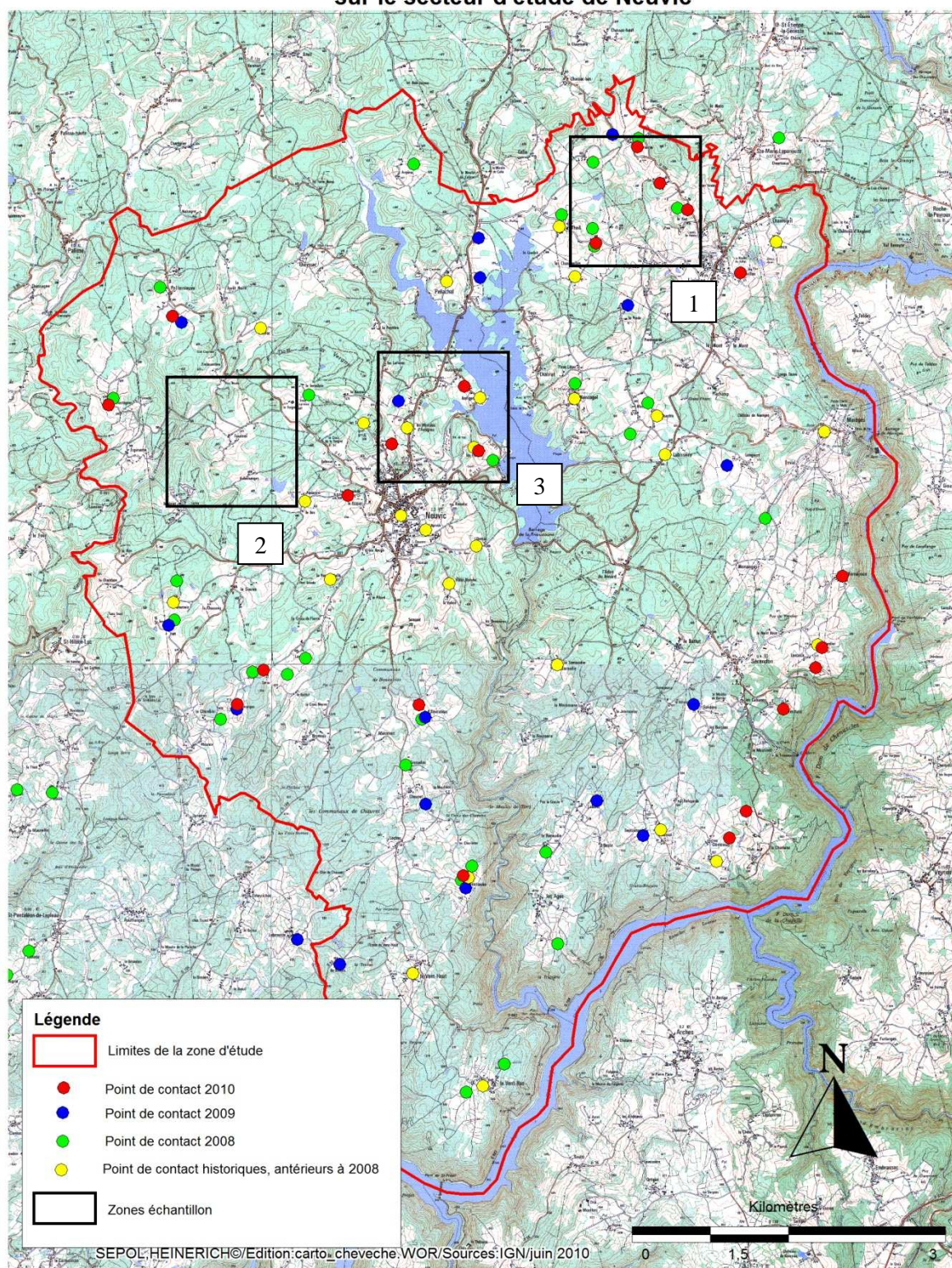
Carte des emplacements des points d'écoute sur le secteur d'étude de Neuvic





## ANNEXE 8

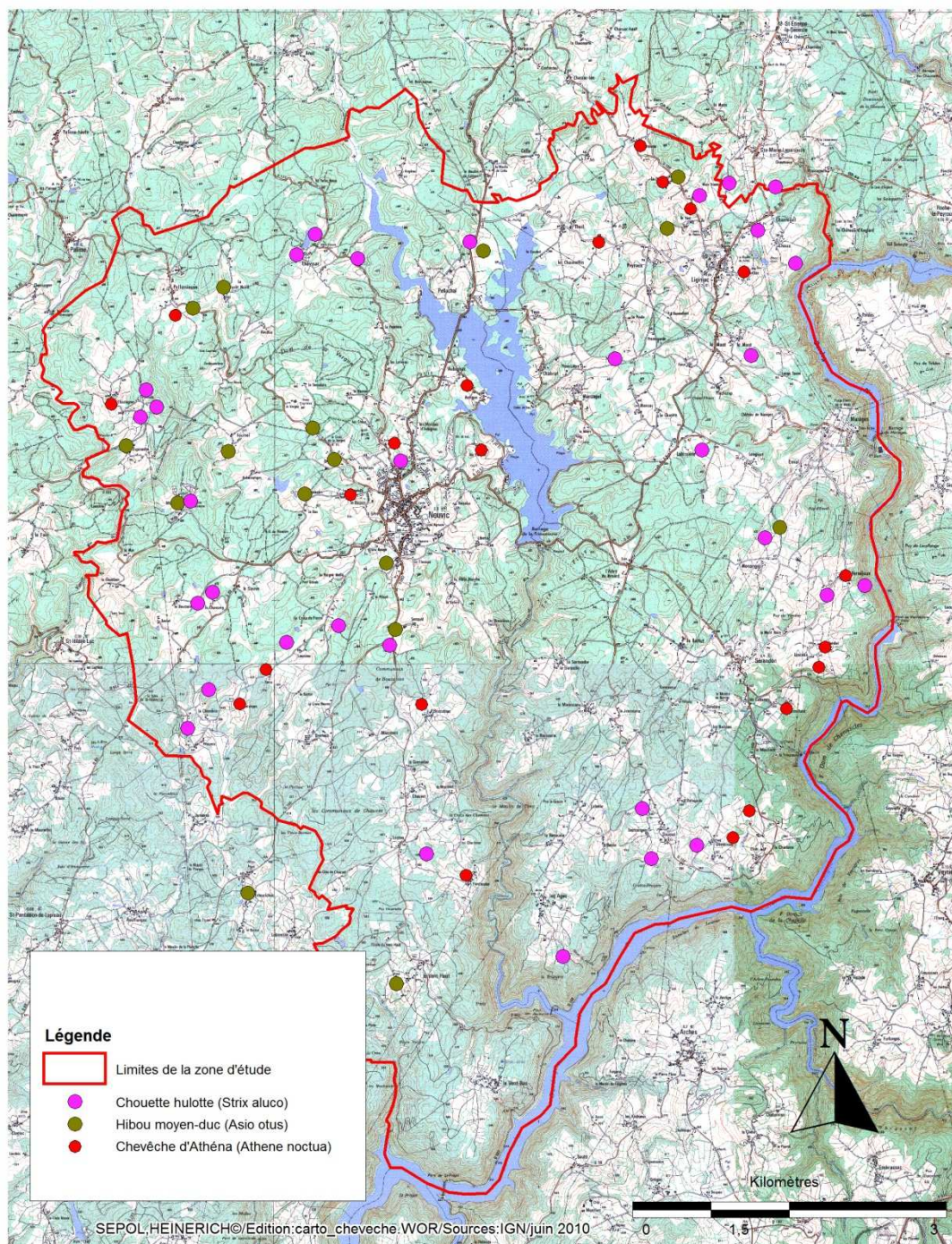
Carte des contacts avec la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)  
sur le secteur d'étude de Neuvic





ANNEXE 9 :

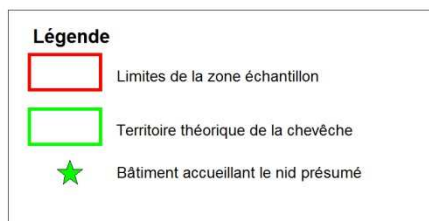
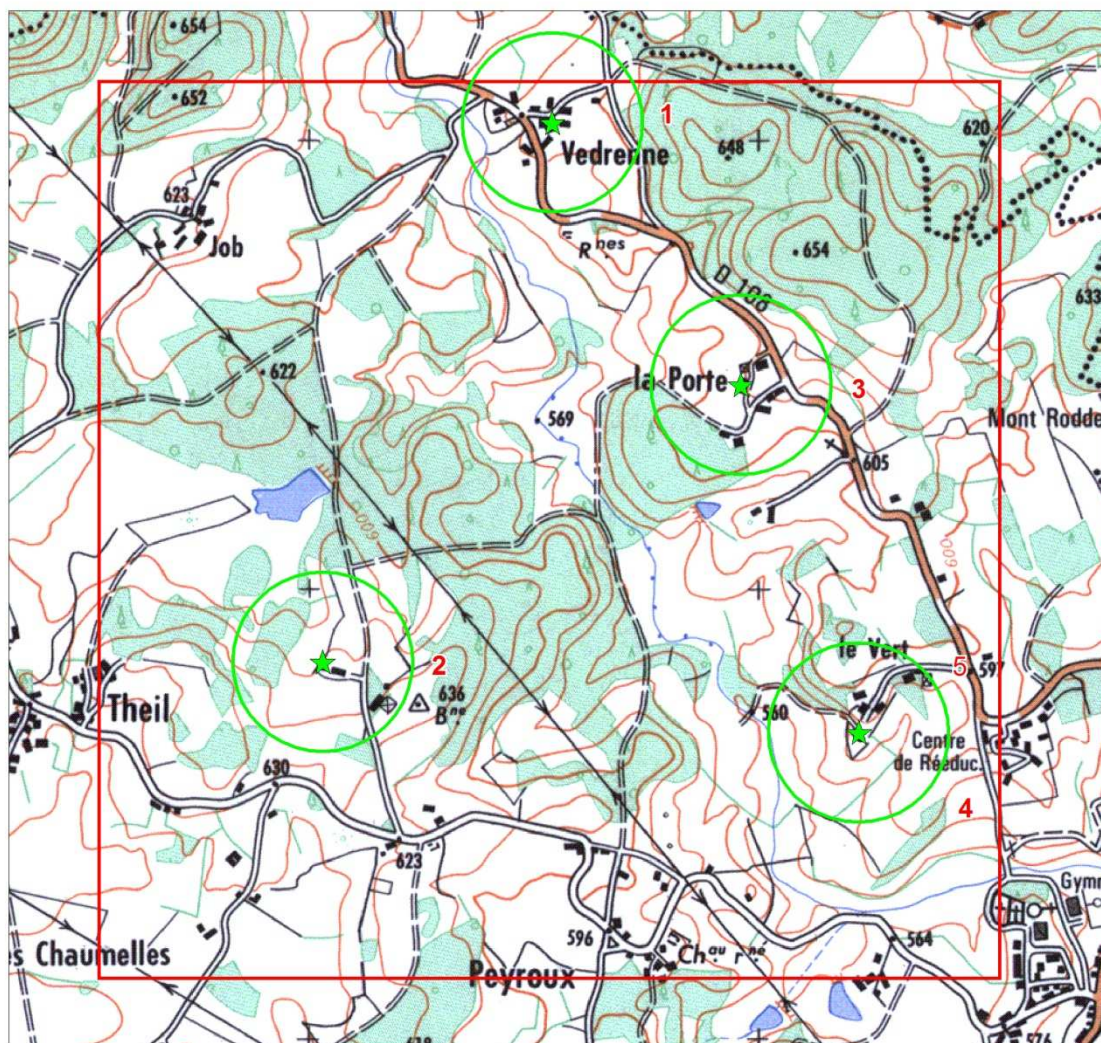
Carte des contacts de rapaces nocturnes en 2010 sur le secteur d'étude de Neuvic





ANNEXE 10 :

Localisation des territoires de Chevêche, dans la zone échantillon 1



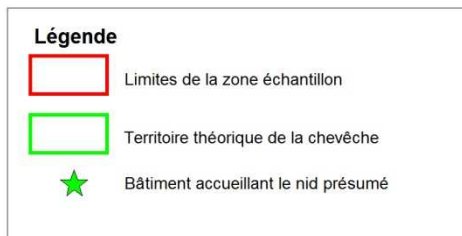
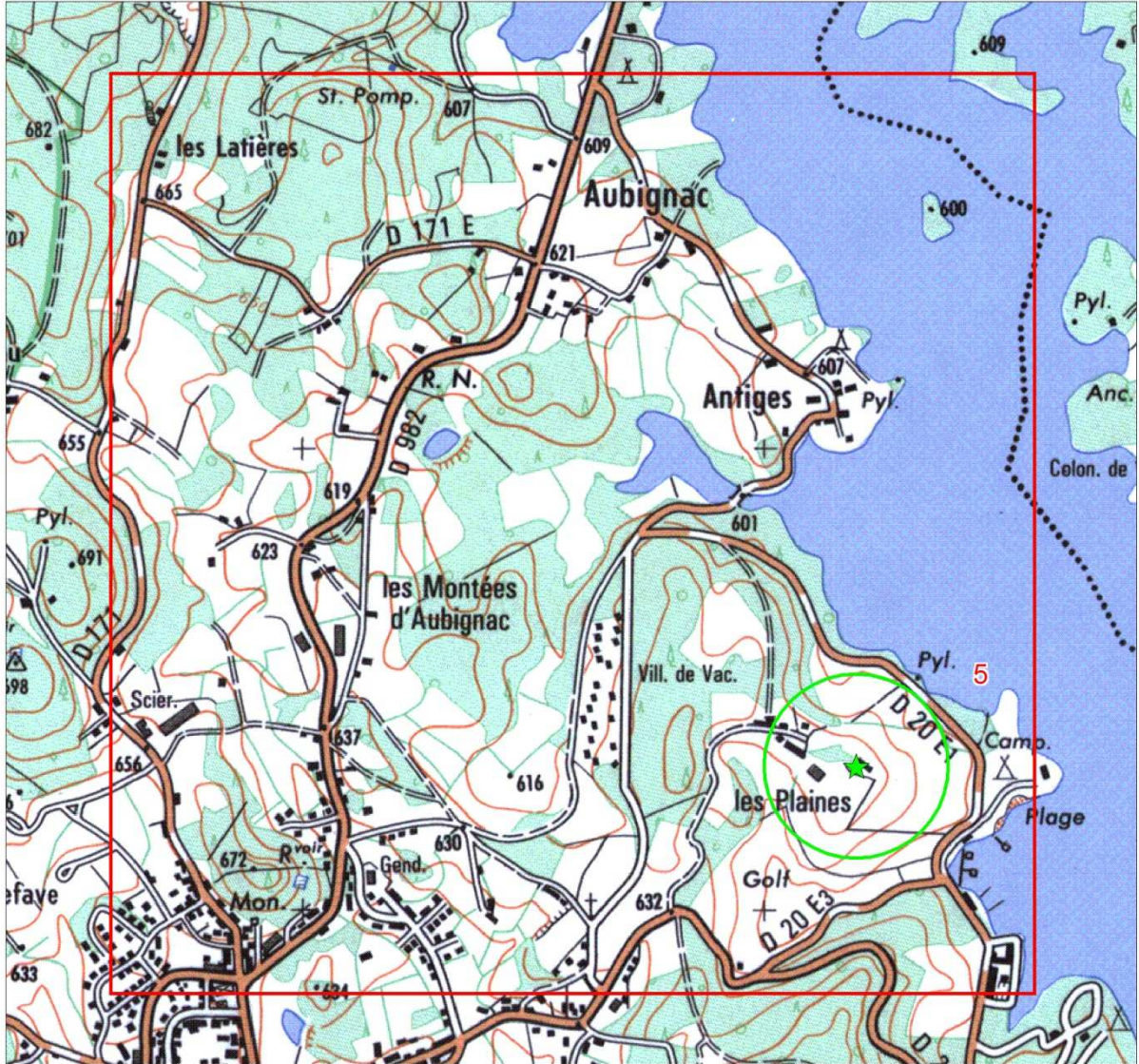
Kilomètre





ANNEXE 11 :

Localisation du territoire de chevêche 5, dans la zone échantillon 3

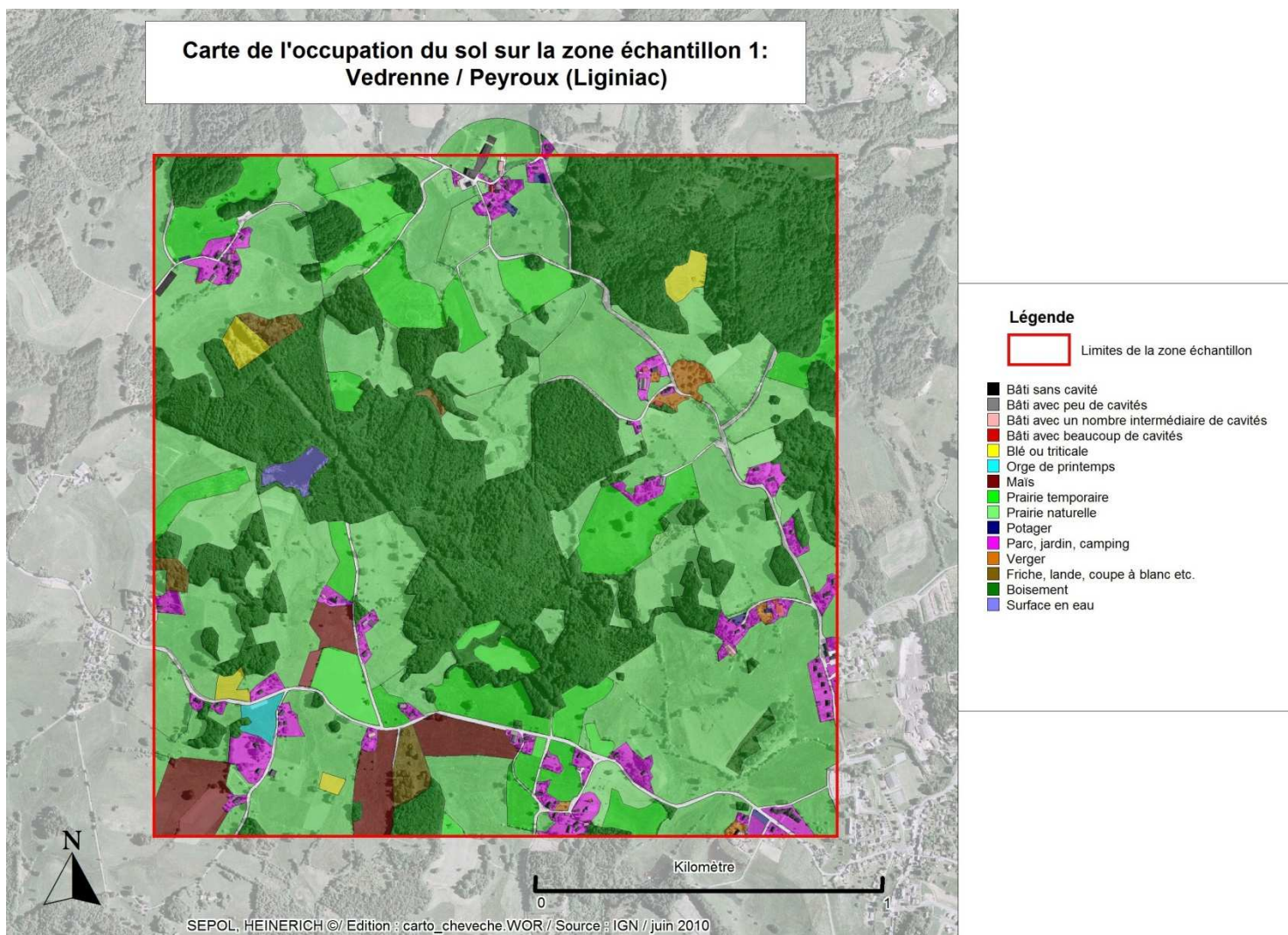


Kilomètre

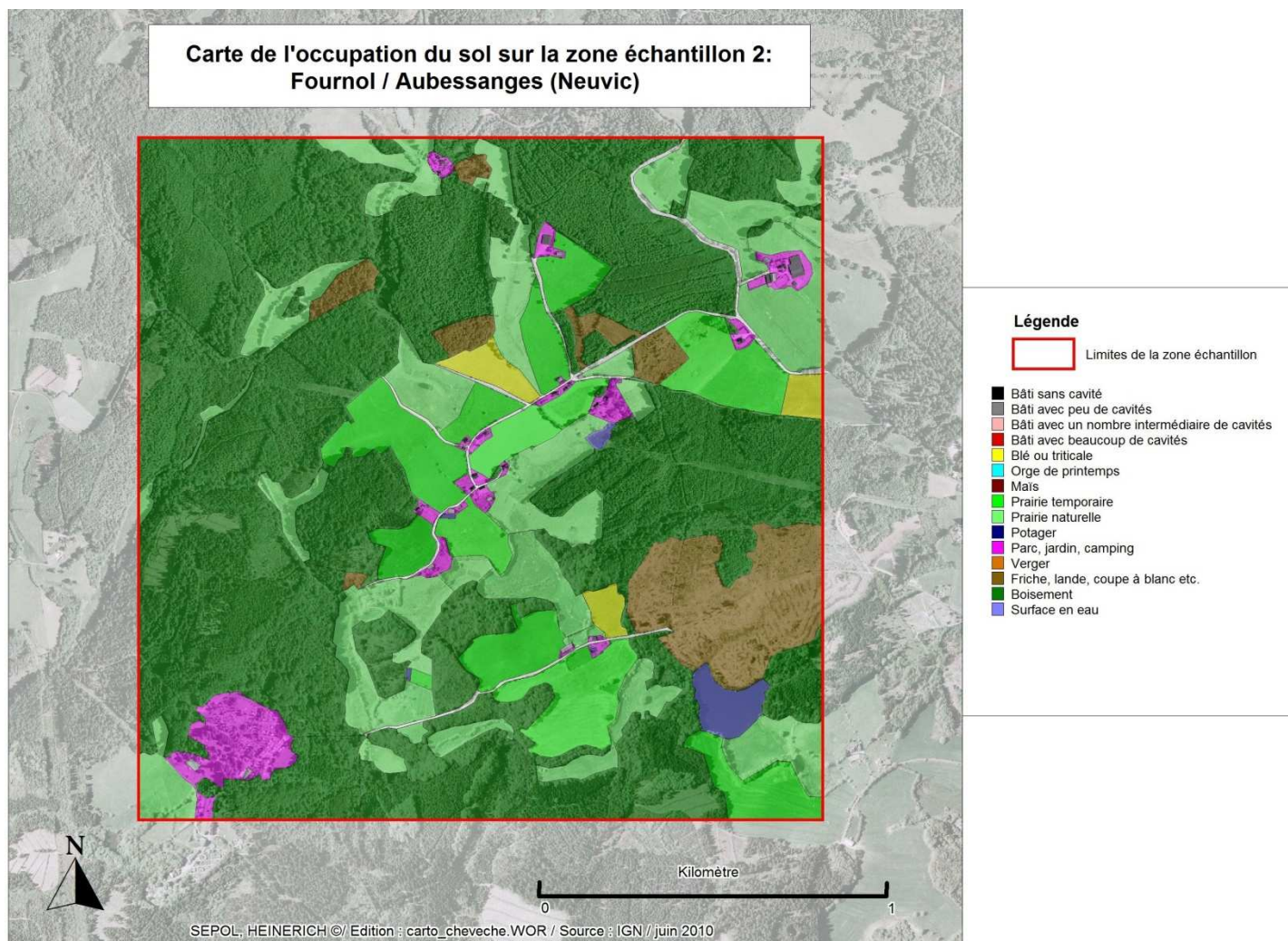




ANNEXE 12 :

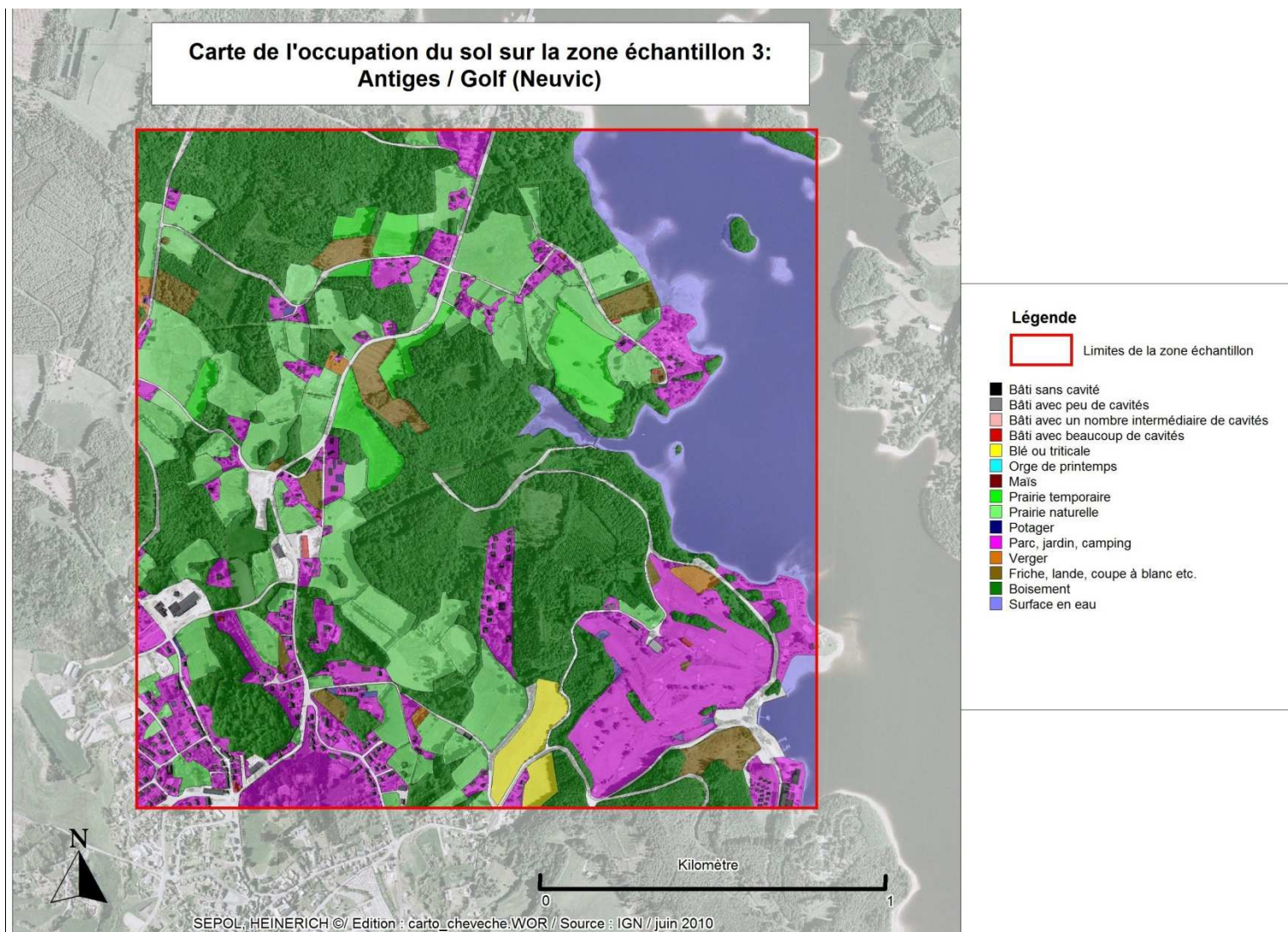


ANNEXE 13 :

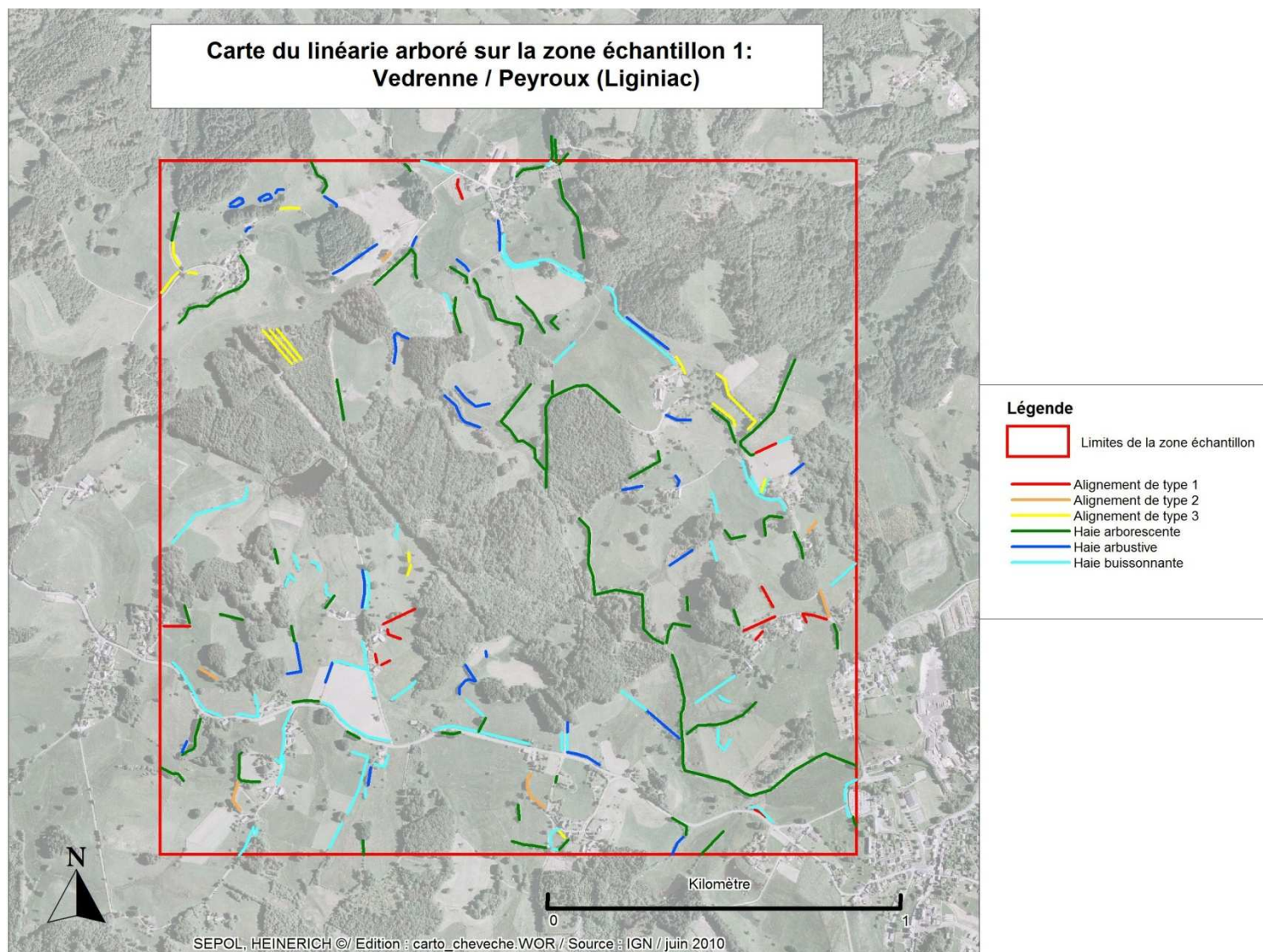




ANNEXE 14 :

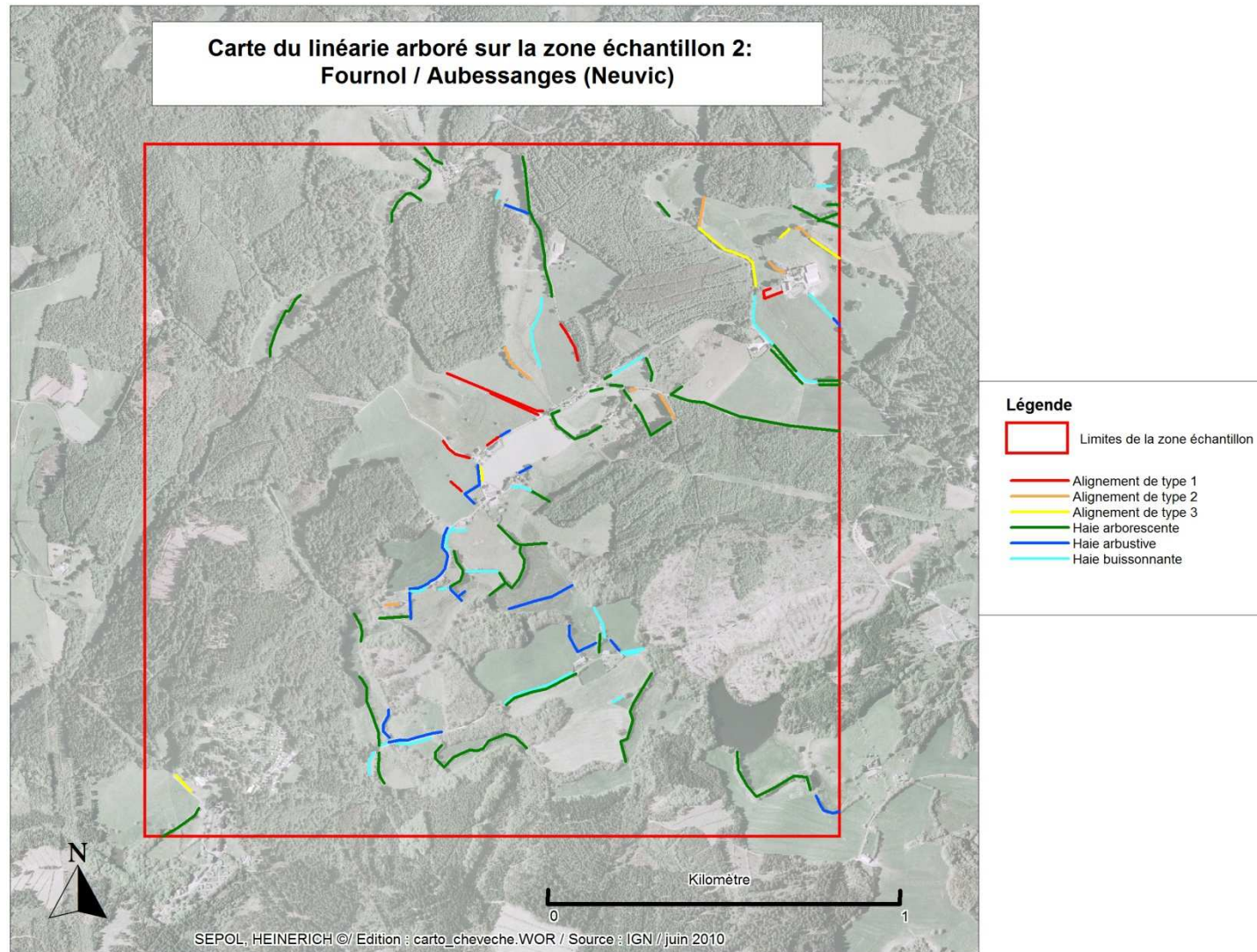


ANNEXE 15

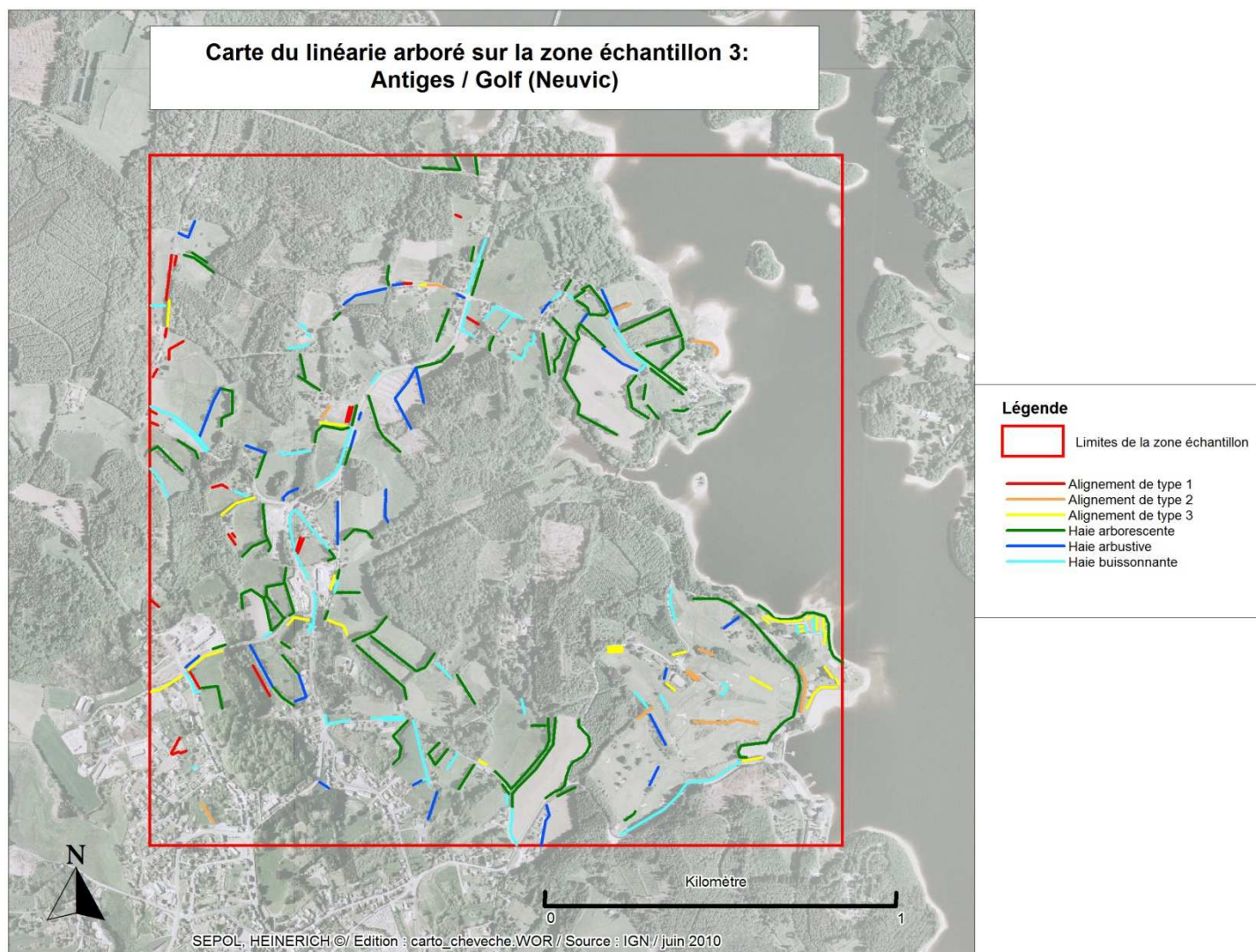




ANNEXE 16 :

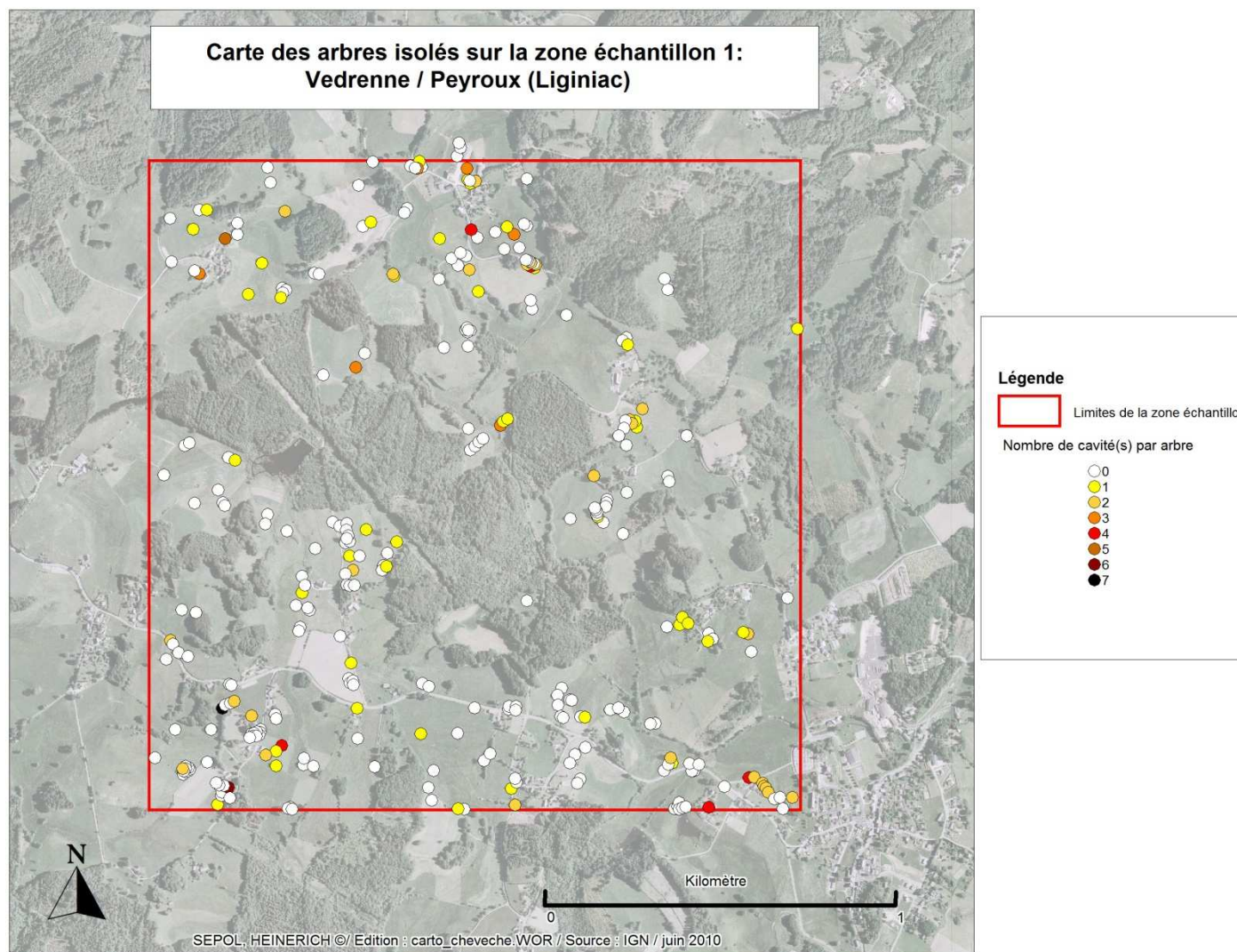


ANNEXE 17 :



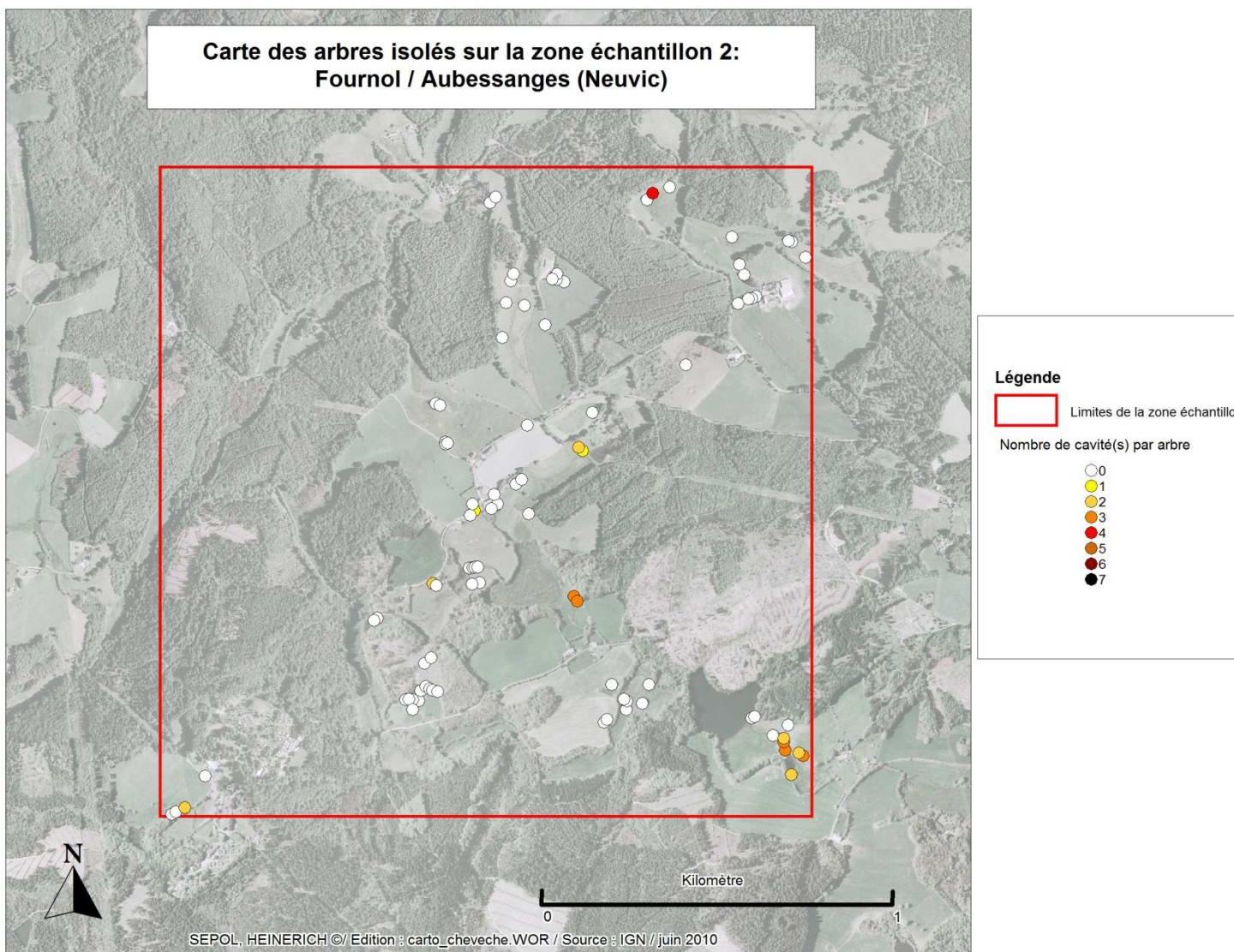


ANNEXE 18 :

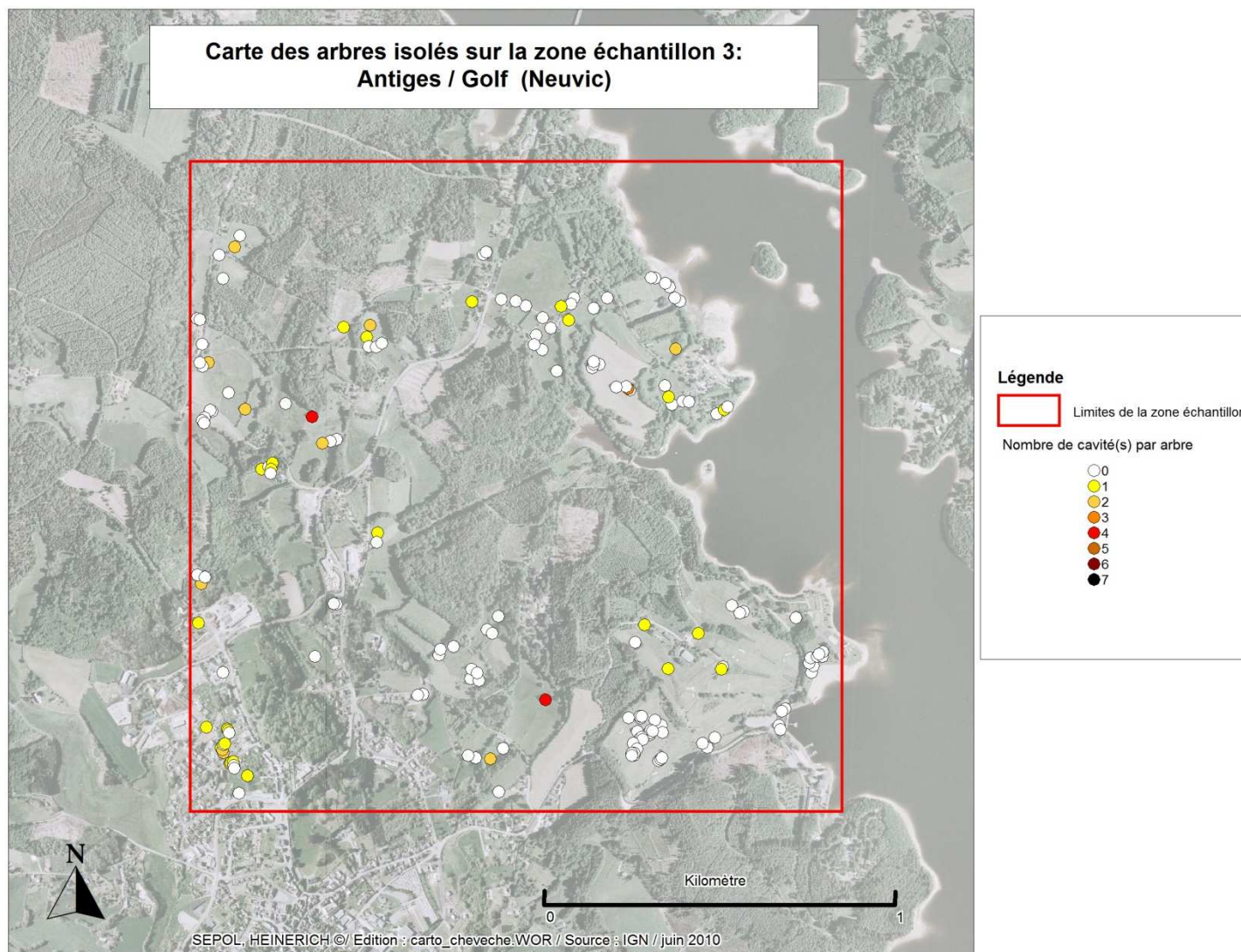




ANNEXE 19 :

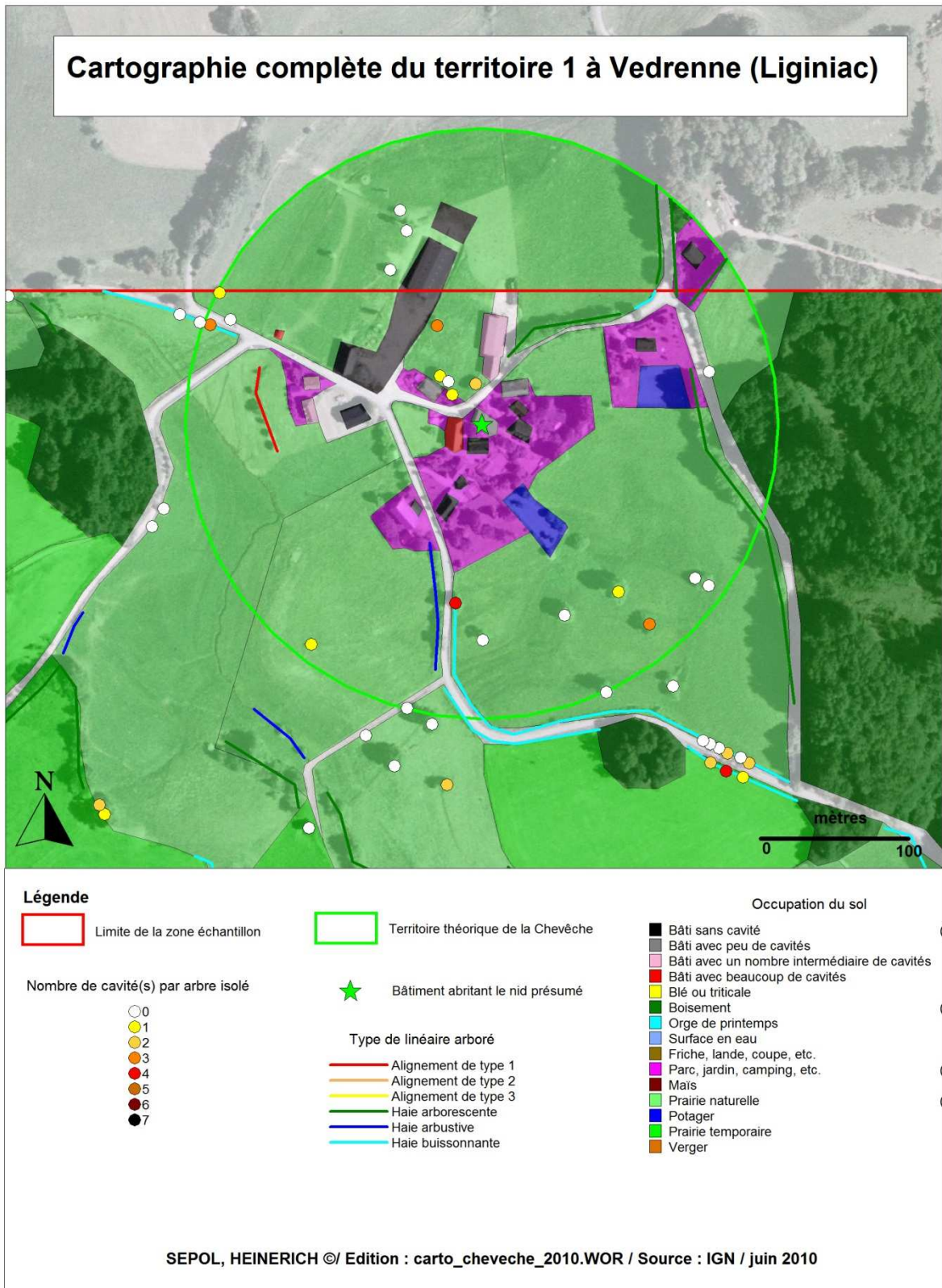


ANNEXE 20 :

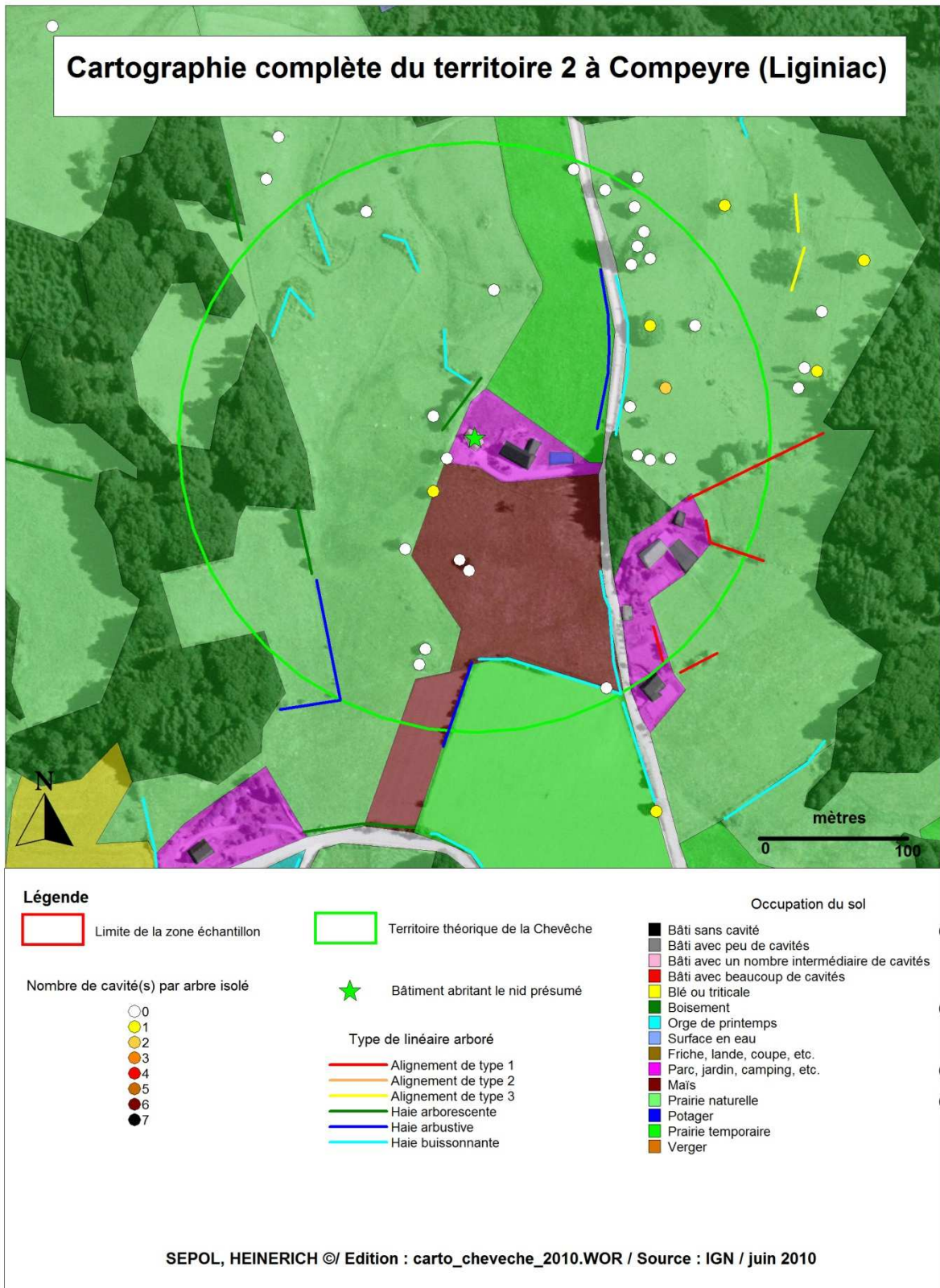




ANNEXE 21 :

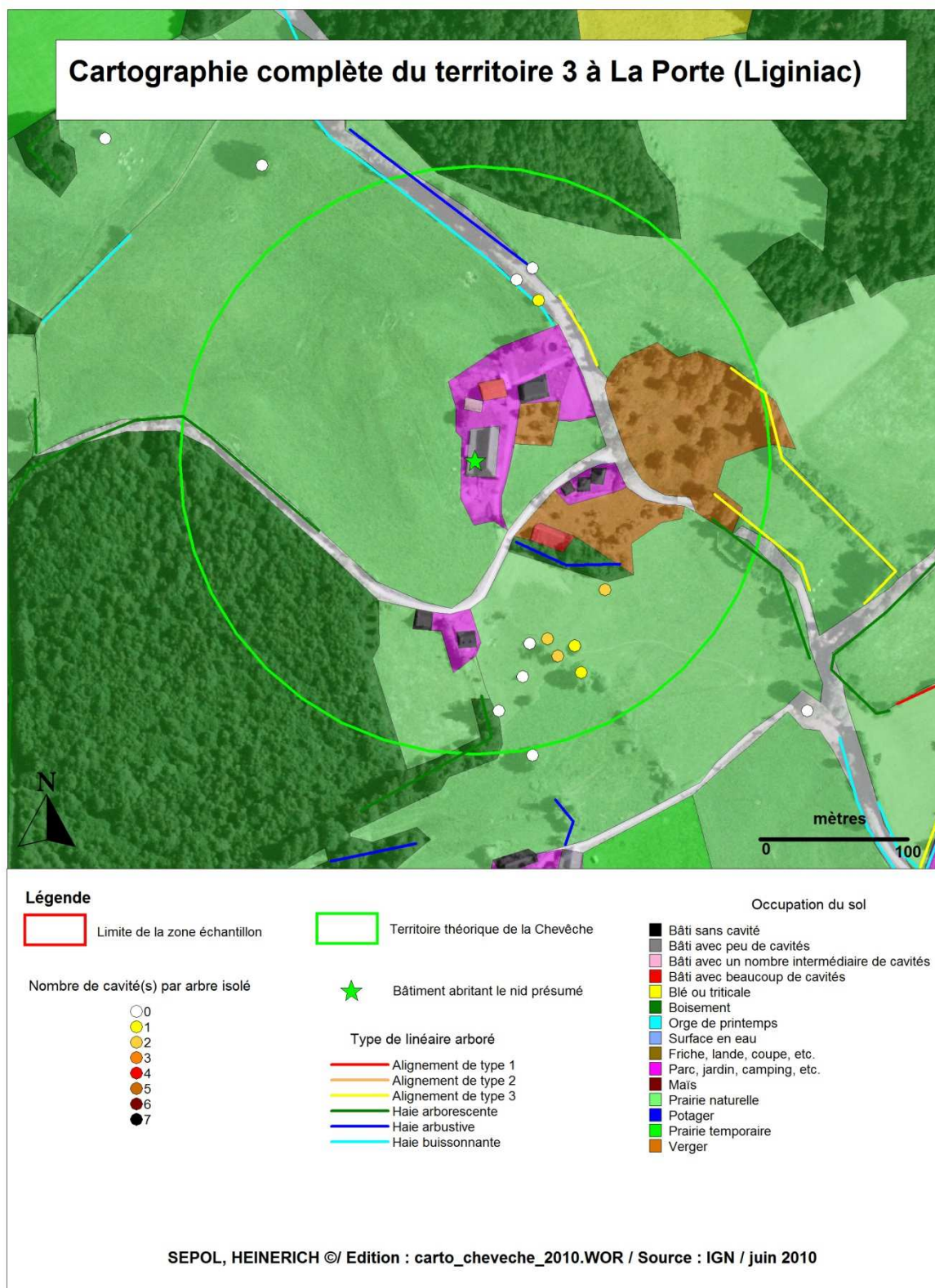


ANNEXE 22 :

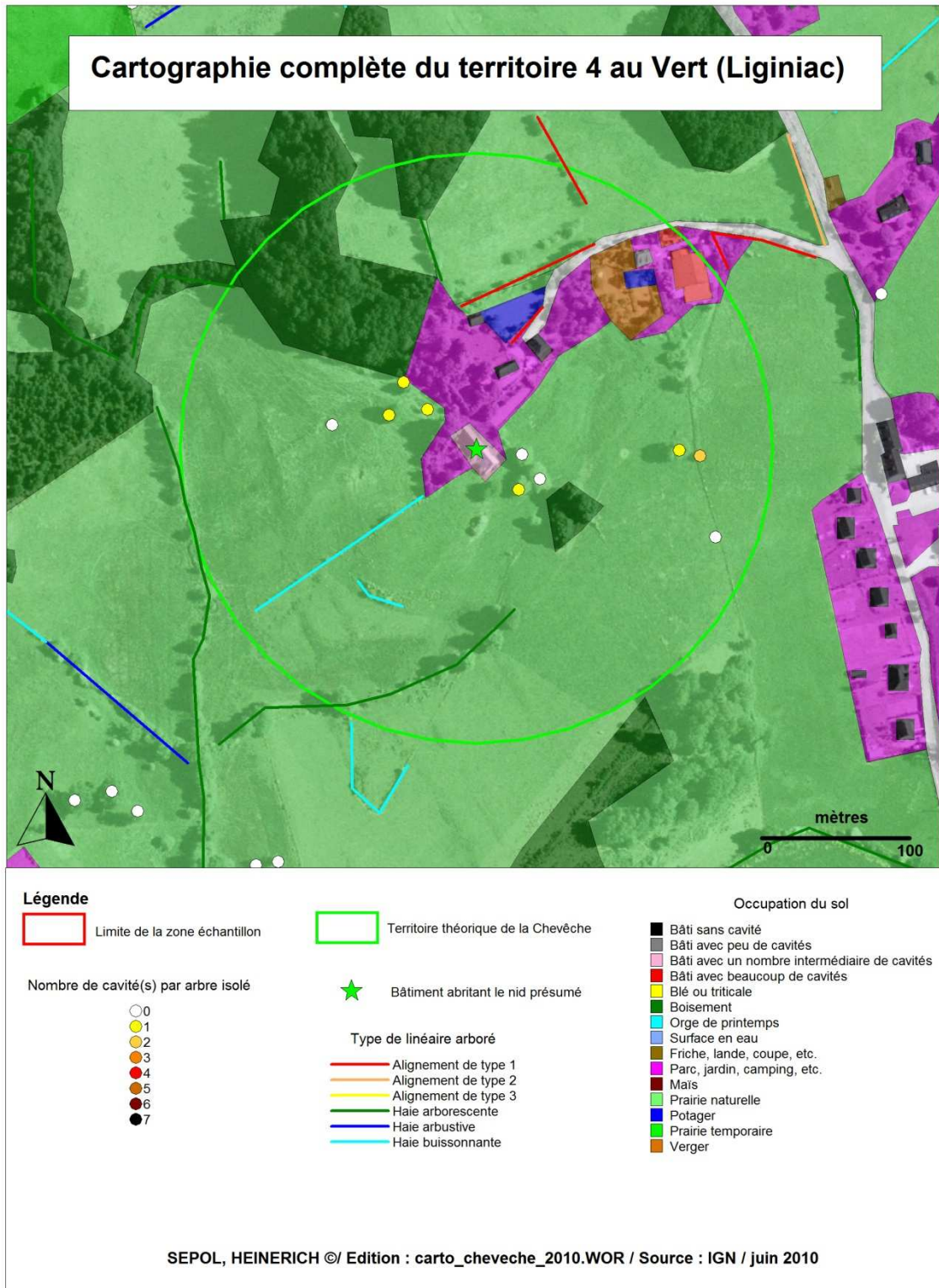




ANNEXE 23 :



ANNEXE 24 :





ANNEXE 25 :

**Cartographie complète du territoire 5 aux Plaines (Golf) - (Neuvic)**



**Légende**

Limite de la zone échantillon

Territoire théorique de la Chevêche

Nombre de cavité(s) par arbre isolé

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Bâtiment abritant le nid présumé

Type de linéaire arboré

- Alignement de type 1
- Alignement de type 2
- Alignement de type 3
- Haie arborescente
- Haie arbustive
- Haie buissonnante

Occupation du sol

- Bâti sans cavité
- Bâti avec peu de cavités
- Bâti avec un nombre intermédiaire de cavités
- Bâti avec beaucoup de cavités
- Blé ou triticale
- Boisement
- Orge de printemps
- Surface en eau
- Friche, lande, coupe, etc.
- Parc, jardin, camping, etc.
- Maïs
- Prairie naturelle
- Potager
- Prairie temporaire
- Verger

SEPOL, HEINERICH ©/ Edition : carto\_cheveche\_2010.WOR / Source : IGN / juin 2010

**Résumé :**

La Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) est un rapace nocturne de petite taille, typique du cortège des espèces liées aux milieux agricoles. Cette espèce a su profiter depuis des millénaires de l'action de l'homme sur les milieux ouverts pour étendre son aire de répartition.

La présente étude traite d'une analyse de la répartition de la Chevêche d'Athéna sur un secteur d'étude de la Haute-Corrèze, en fonction de l'habitat et des pratiques agricoles. Une cartographie des IAE (Infrastructures Agro-Ecologiques), et de l'occupation du sol, couplée à un questionnaire d'enquête auprès des exploitants agricoles locaux, a permis de mieux appréhender les exigences écologiques de l'espèce, sur la zone considérée.

Si le secteur d'étude se caractérise par un taux de boisement élevé et une forte dominance des prairies dans les surfaces agricoles, il semblerait que la Chevêche choisisse les secteurs où les prairies naturelles et les parcs et jardins dominent. Le bâti ancien, offrant de nombreuses cavités, est également un facteur déterminant pour la présence de l'espèce.

Une analyse de la dynamique de population, à partir des données de trois années de prospections a également été réalisée. Bien que présentant une densité faible, la population locale semble dynamique, malgré une régression de 30% en 3 ans, certainement causée par une succession d'hivers rigoureux.

Enfin, des préconisations pour pérenniser ou améliorer la situation de la Chevêche sur le secteur sont présentées en fin de rapport.

**Mots clés :** Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*), habitat, impact des pratiques agricoles, IAE (Infrastructure Agro-Ecologique), Haute-Corrèze