



DREAL Aquitaine

La Chevêche d'Athéna *Athena noctua* en Aquitaine

Eléments de répartition régionale

Occupation de l'espace : 2 exemples



www.lpo.fr

Ligue pour la Protection des Oiseaux

Association locale – Aquitaine

Juillet 2011

La Chevêche d'Athéna *Athena noctua* en Aquitaine

Éléments de répartition régionale

Occupation de l'espace : 2 exemples

Juillet 2011

Rédaction :

M.Kreder – M.Porcuzek – S.Labarbe

Coordination :

A. Theillout - L. Couzi

LPO Aquitaine

Sommaire

1.	Présentation de l'étude.....	5
2.	Présentation de la Chevêche d'Athéna.....	7
2.1.	Description générale de l'espèce.....	7
2.1.1.	Origine.....	7
2.1.2.	Morphologie.....	7
2.1.3.	Taxonomie et répartition.....	8
2.2.	Biologie de l'espèce.....	8
2.2.1.	Cycle biologique.....	8
2.2.2.	Prédation et alimentation.....	9
2.2.3.	Habitats.....	9
2.3.	Situation actuelle.....	10
2.3.1.	Statut.....	10
2.3.2.	Situation en Europe et en France.....	10
2.3.3.	Menaces.....	10
3.	Méthodologie : le protocole de l'enquête régionale Chevêche.....	12
4.	Résultats.....	13
4.1.	Présence connue de la Chevêche avant l'enquête.....	13
4.2.	Données de 2011 de la Chevêche.....	14
4.2.1.	Résultats de l'enquête chevêche 2011.....	14
4.2.2.	Données hors protocole 2011.....	16
4.3.	Etat des lieux de la répartition de la Chevêche en Aquitaine.....	17
5.	La connectivité de deux noyaux des Hautes Landes Gironnines.....	19
5.1.	Les milieux favorables à l'espèce.....	19
5.2.	Répartition des couples nicheurs et des noyaux de populations en Hautes Landes Gironnines.....	21
5.2.1.	Le noyau de Belin-Beliet.....	23
5.2.2.	Le noyau langonnais.....	23
5.3.	Occupation des milieux favorables le long de cours d'eau.....	24
5.4.	La possibilité d'échanges entre les noyaux dans les Hautes Landes Gironnines.....	25
6.	La relation prairie-chevêche dans la vallée de la Leyre.....	27
6.1.	Les milieux prairiaux et la chouette Chevêche.....	29
6.2.	Les autres éléments constituant les milieux de vie de la Chevêche.....	31
7.	Quelques pistes d'action en faveur de l'espèce.....	36
7.1.	Généralités.....	36
7.2.	La vallée de la Leyre.....	37
7.3.	Le plateau landais.....	37
8.	Essai de modélisation de la répartition régionale.....	38
9.	Conclusion.....	41

Liste des tableaux

Tableau I. Communes avec des données entre 2008 et 2010 en fonction des départements.....	13
Tableau II. Récapitulatif des données de prospection.....	14
Tableau III. Tableau comparant les communes prospectées en 2011 au nombre total de commune en Aquitaine.	15
Tableau IV. Tableau récapitulatif des communes avec des données hors protocole en 2011 en fonction du département.....	16
Tableau V. Synthèse du nombre de communes avec des données sur la Chevêche d'Athéna de 2008 à 2011 (tous types de données confondues).	18
Tableau VI. Distances minimales entre les milieux favorables à l'espèce et les cours d'eau principaux.....	24
Tableau VII. Superficie des prairies et du bâti en fonction de la présence et de l'absence de l'espèce.....	33
Tableau VIII. Superficie des prairies et du bâti sur la commune de Belin-Beliet en fonction de la présence et de l'absence de l'espèce.....	33

Liste des figures

Fig. 1. Carte de la répartition de la Chevêche d'Athéna en Aquitaine de 2001 à 2010.....	6
Fig. 2. Photographie d'une Chevêche d'Athéna.....	7
Fig. 3. Carte de la répartition mondiale d'Athene noctua (source : http://www.lpo.fr).....	8
Fig. 4. Schéma de la fragmentation d'une session.....	12
Fig. 5. Carte de la répartition de la Chevêche d'Athéna connue entre 2008 et 2010 en Aquitaine.....	13
Fig. 6. Répartition des observateurs par département (à gauche) et proportion des communes prospectées par département (à droite).....	14
Fig. 7. Carte des résultats obtenus lors de l'enquête régionale chevêche 2011.....	15
Fig. 8. Carte des communes avec des données hors protocole de présence de la chevêche d'Athéna en 2011.....	16
Fig. 9. Carte de la répartition de la chevêche d'Athéna en Aquitaine de 2008 à 2011.....	17
Fig. 10. Milieux favorables à la Chevêche d'Athéna en Haute Lande Girondine.....	20
Fig. 11. Les noyaux de populations en Haute Lande Girondine.....	22
Fig. 12. Echanges possibles à partir de l'éloignement d'un milieu favorable.....	26
Fig. 13 : Répartition des cours d'eau et des prairies et présence de la chevêche entre 2008 et 2011 sur le PNR des Landes de Gascogne.....	28
Fig. 14. Répartition des prairies suivant un maillage de 500m*500m et présence de la Chevêche d'Athéna entre 2008 et 2011 sur le PNR des Landes de Gascogne.....	30
Fig. 15. Répartition du bâti suivant un maillage de 500m*500m et présence de la Chevêche d'Athéna entre 2008 et 2011 sur le PNR des Landes de Gascogne.....	32
Fig. 16. Graphique montrant le % d'explication de présence de la Chevêche sur un milieu en fonction des prairies et du bâti (Auteur : LPO/ Ondine Filippi-Codaccioni).....	34
Fig. 17. Liens entre la présence de la Chevêche et différents éléments constituant son milieu de vie sur la commune de Belin-Beliet (Auteur : LPO/ Ondine Filippi-Codaccioni).....	34
Fig. 18. Carte d'abondance relative moyenne (Auteur: LPO/Ondine Filippi-Codaccioni).....	38
Fig. 19. Comparaison de la carte prédictive d'abondance relative moyenne et la carte des résultats obtenus sur la répartition de la Chevêche depuis 2008 en Aquitaine.....	39

1. Présentation de l'étude

La chouette chevêche *Athene noctua* où Chevêche d'Athéna est un petit strigiforme autrefois commun, qui a vu son aire de répartition ainsi que ses effectifs diminuer de façon importante. Sa plasticité écologique relative, sa forte philopatrie et son régime alimentaire grandement insectivore, en font un indicateur de valeur, ainsi qu'un probable modèle opportun dans la logique des trames.

Cette espèce, par ailleurs bien représentée en Aquitaine, constitue donc un enjeu de connaissance et de conservation fort. Au reste, les conclusions du bilan du PNA confortent l'idée que cette espèce doit bénéficier de toutes les attentions et qu'une suite doit être donnée.

La préservation des milieux occupés par la chevêche d'Athéna bénéficie par ailleurs à bien d'autres espèces. Plusieurs taxons de coléoptères sapro-xylophages ont aussi besoin de vieux arbres. Et puis, tout un cortège d'oiseaux cavernicoles peut également en bénéficier : Petit-duc Scops *Otus scops*, LC ; Effraie des clochers *Tyto alba*, LC ; Torcol fourmilier *Jynx torquilla*, NT ; Moineau friquet *Passer montanus*, NT ; Huppe fasciée *Upupa epops*, LC ; Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*, LC ; Pigeon colombin *Columba oenas*, LC ; et d'autres espèces non cavernicoles des milieux bocagers, dont les Pies grièches. Pour rappel, les résultats du programme STOC montrent un déclin marqué pour les espèces des milieux agricoles : -20% entre 1989 et 2007 (JIGUET, 2008).

Parmi les mammifères, citons les chauves-souris, qui bénéficient d'un plan national d'action, le lérot, le loir, la belette, la fouine, la genette, etc.

En 2001, on estimait la population présente en Aquitaine à 100 couples minimum (GENOT *et al.*, 2001). Aujourd'hui, les effectifs des populations de Chevêche ne sont pas connus, l'espèce est largement répandue mais de façon inégale sur le territoire régional (LPO, 2010).

La population est située essentiellement le long des lits majeurs des basses vallées de la Garonne, de la Dordogne et de l'Eyre. Sur le plateau landais, l'espèce est présente le long de la Leyre. En Dordogne, en Gironde et dans le Lot-et-Garonne, on la retrouve principalement dans les paysages de polycultures. Au niveau du Piémont pyrénéen, l'espèce est présente mais semblerait être peu abondante (**Fig. 1**).

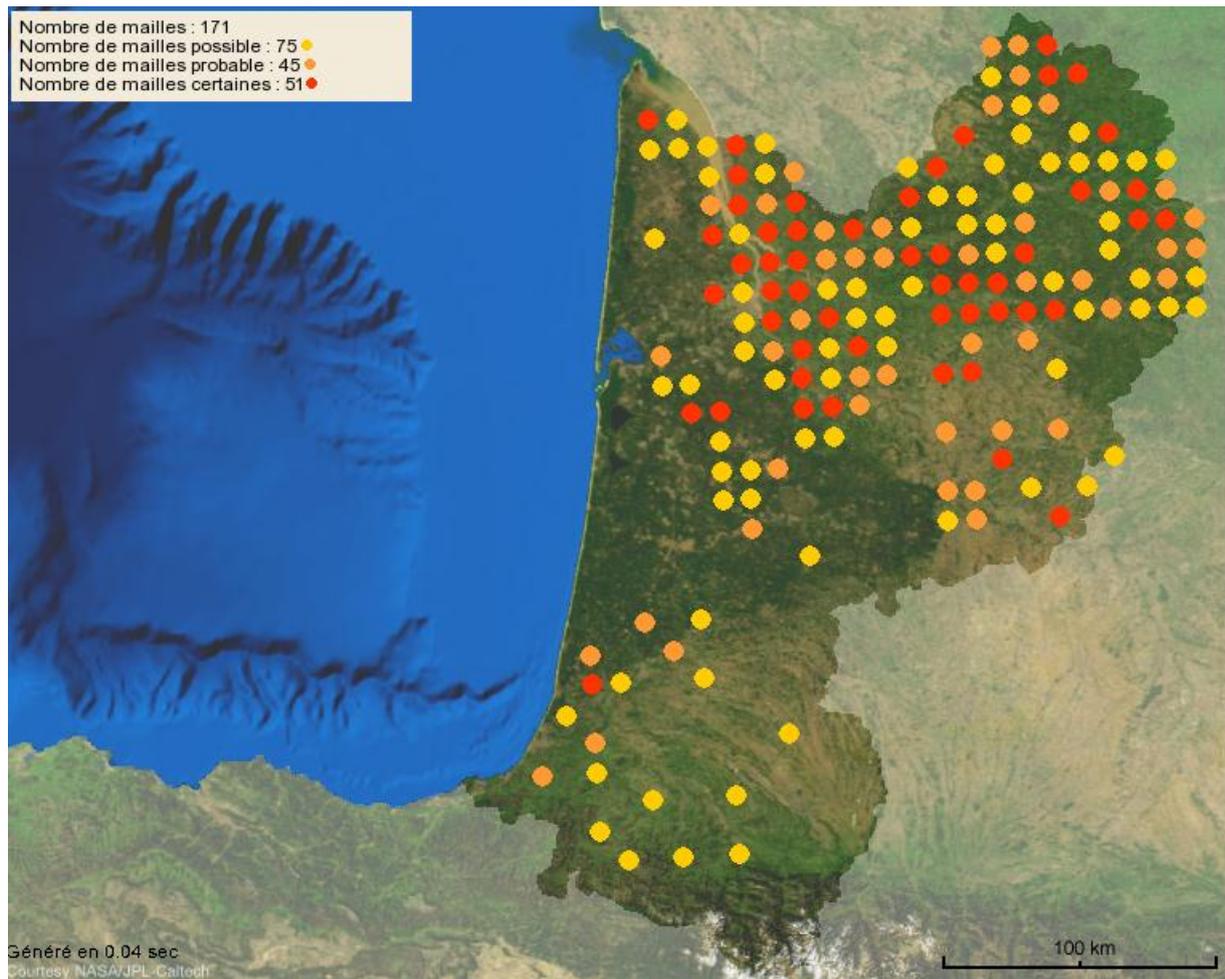


Fig. 1. Carte de la répartition de la Chevêche d'Athéna en Aquitaine de 2001 à 2010.
(Source : LPO Aquitaine /www.faune-aquitaine.org)

Pour compléter ces données, la LPO Aquitaine a lancé en 2011 une enquête régionale Chevêche, financée par la DREAL. Cette étude permettrait à terme d'affiner la répartition géographique de cette espèce en Aquitaine.

2. Présentation de la Chevêche d'Athéna

2.1. Description générale de l'espèce

2.1.1. Origine

Les plus vieux fossiles de chevêches retrouvés datent du Pléistocène. Il y a cinq mille ans *Athene noctua* était présente dans les milieux ouverts du pourtour méditerranéen essentiellement. Elle a commencé à s'étendre avec le développement de l'agriculture et l'ouverture des milieux. Au XIXe siècle les milieux ouverts représentaient près de 90% du territoire national. Ce changement de paysage a favorisé la progression de la Chevêche sur le territoire français. Mais depuis le milieu du XXe siècle, après la seconde guerre mondiale, la « reconstruction » de l'Europe du plan Marshall qui devait assurer l'autosuffisance alimentaire a engendré un changement radical des paysages ruraux. La mécanisation, l'intensification agricole puis l'exode rural ont fini dès les années 50 à impacter l'espèce qui ne retrouvait plus la tranquillité et l'espace nécessaire à sa survie (GENOT et LECOMTE, 2002).

2.1.2. Morphologie



La Chevêche d'Athéna est une petite chouette d'une vingtaine de centimètres avec une grosse tête, des yeux jaunes cerclés de noir souligné par un « sourcil » blanc (**Fig. 2**). Le plumage est brun ponctué de beige-crème sur le dos, alors que le dessous est plus pâle strié de brun. Sa silhouette ronde, sa courte queue et ses pattes fines la caractérisent facilement (HUME *et al.*, 2009).

Fig. 2. Photographie d'une Chevêche d'Athéna.
(©Patrick Pampouneau)

2.1.3. Taxonomie et répartition

La Chevêche d'Athéna, *Athene noctua* (SCOPOLI, 1769) encore surnommée la déesse aux yeux d'or est un rapace nocturne de l'ordre des Strigiformes, de la famille des Strigidés et du genre *Athene* (JUILLARD, 1984 ; GENOT et LECOMTE, 2002). On dénombre 13 sous espèces qui se différencient par la coloration du plumage et par la taille du bec, du tarse, des ailes ou de la queue (GENOT et LECOMTE, 2002). En France métropolitaine, c'est *Athene noctua vidalii* qui est présente mais il est probable que dans le sud de la France elle partage son aire de répartition avec *Athene noctua noctua*, sous-espèce présente en Corse et en Italie (GENOT et LECOMTE, 2002).

Sa répartition géographique s'étend dans la région paléarctique entre le 20° et le 55° degré de latitude Nord dans les milieux ouverts du bassin méditerranéen à l'Asie centrale (**Fig. 3**).

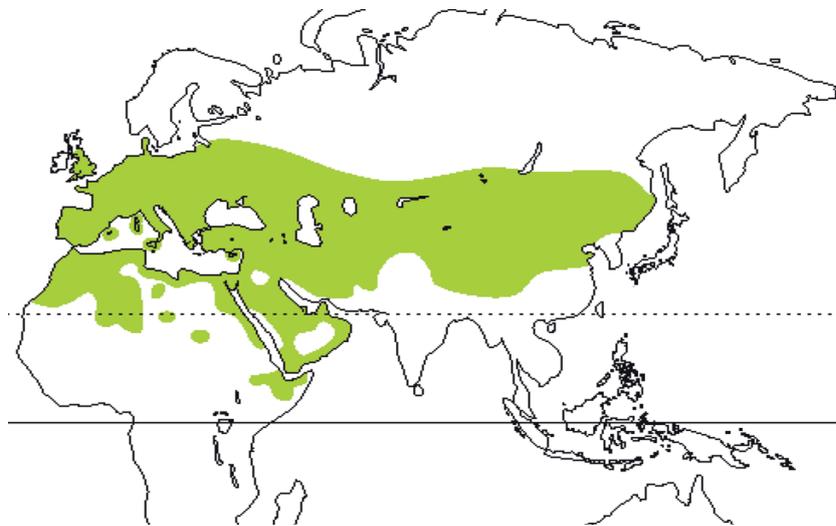


Fig. 3. Carte de la répartition mondiale d'*Athene noctua* (source : <http://www.lpo.fr>)

2.2. Biologie de l'espèce

2.2.1. Cycle biologique

En automne les couples commencent à se former et à rechercher un site de nidification (GENOT et LECOMTE, 2002). D'une manière générale les partenaires d'un couple restent fidèles l'un à l'autre ainsi qu'à leur site de nidification (JUILLARD, 1984). La période de reproduction s'étend de février à mai mais les accouplements sont fréquents de mars à avril. Après 28 à 31 jours d'incubation la femelle pond de 1 à 7 œufs (GENOT et LECOMTE, 2002). Les jeunes sont nidicoles et les deux parents les nourrissent jusqu'à ce qu'ils quittent le nid à l'âge de 30-35 jours. Mais les jeunes restent sur le territoire parental pendant encore un mois (JUILLARD, 1984). A la fin de l'été, ils se dispersent aux alentours du territoire parental. Les études faites en France montrent des distances de dispersions comprises entre 1,75 km (BLACHE, 2005) et 6,5km (GENOT, 2005).

2.2.2. Prédation et alimentation

A la fois prédateur et proie, la chouette d'Athéna est au centre des réseaux trophiques. En effet, elle est la proie de mammifères (Fouine, Martre, Hermine, Renard, Chat forestier) et oiseaux (Grand-duc, chouette Hulotte, Autour des palombes) (GENOT, 2005).

Mais c'est aussi un prédateur généraliste (JUILLARD, 1984 ; GENOT et LECOMTE, 2002 ; BLACHE, 2005 ; GENOT, 2005) consommant des insectes, des micromammifères, des oiseaux, des annélides et des amphibiens.

Son régime alimentaire dépendra de la saison et de la région, ainsi dans les zones froides la chouette consommera, en été et en automne, une grande majorité d'insectes alors qu'en hiver et au printemps la chouette se nourrira d'avantage de mammifères (GENOT et LECOMTE, 2002). Le régime dépendra aussi du milieu et de la disponibilité en proie qu'il peut offrir. Les oiseaux sont des proies de substitution en hiver (GENOT et LECOMTE, 2002 ; GENOT, 2005). Les végétaux sont ingérés pour une meilleure digestion de la chitine des insectes où lors de fortes disettes (GENOT et LECOMTE, 2005).

La chevêche chasse généralement à l'affût, bien installée sur un perchoir où la vue est dégagée sur une zone de végétation rase, et va capturer principalement ses proies au sol (GENOT et LECOMTE, 2002).

2.2.3. Habitats

On considère que les milieux primaires de la Chevêche sont des zones à végétation clairsemée et éboulis rocheux, milieux présents ponctuellement dans les montagnes d'Europe méditerranéenne mais répandus dans les zones désertiques d'Afrique du Nord, du Moyen-Orient et d'Asie. L'espèce s'est donc, en Europe, adaptée aux différents paysages agricoles. Elle est présente dans des milieux très variés, par exemple en Espagne on trouve l'espèce dans les plantations d'oliviers et d'eucalyptus, en Autriche l'espèce est présente majoritairement dans des prairies cultivées (GENOT et LECOMTE, 2002 ; GENOT, 2005). En France, on la retrouve dans quatre types d'habitats distincts (GENOT et LECOMTE, 2002) :

- Pâturages humides à saules têtards
- Cultures à îlots à proximité des villages et des bâtiments isolés
- Zone de polyculture-élevage avec des vergers traditionnels
- Vastes pâturages et prairies avec quelques arbres

Généralement l'espèce fuit les forêts mais on la retrouve quelques fois en lisière et comme en Espagne ou Portugal dans les forêts de chênes verts où l'espacement entre les arbres est important (GENOT et LECOMTE, 2002).

Ainsi l'espèce est présente dans de nombreux paysages français mais ces milieux ont tous des points communs indispensables à la survie de l'espèce : la présence de cavités, des perchoirs et des zones à milieu ouvert. (JUILLARD, 1984 ; GENOT et LECOMTE, 2002).

2.3. Situation actuelle

2.3.1. Statut

La Chevêche est une espèce fragile, sa sauvegarde repose en partie sur des actions entreprises en sa faveur par les associations et des bénévoles comme la pose de nichoirs, la plantation d'arbre fruitiers et du saule têtard, entretien de vergers traditionnels... (MASSON et NADAL, 2010).

Selon l'IUCN, l'espèce est classée sur la liste rouge nationale et aussi mondiale comme étant une préoccupation mineure, statut qui selon certaines associations devrait être reconsidéré au vue des fortes pressions qui ont pesé et qui pèsent encore sur cette espèce (MASSON et NADAL, 2010). Au niveau international la Chevêche est classée dans l'annexe II de convention de Berne du 19 septembre 1979 ainsi que dans l'annexe II de la convention de Washington du 3 mars 1979 relatif à la réglementation du commerce international des espèces. Elle est classée dans la catégorie 3 des espèces européennes à statut de conservation défavorable (SPEC 3) au niveau européen. En France, en plus d'être sur de nombreuses listes rouges régionales, elle est protégée par arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire. (GENOT et *al.*, 2001)

2.3.2. Situation en Europe et en France

La tendance générale de l'espèce dans l'Europe est en déclin et on estime la population européenne entre 200 000 et 300 000 couples (Athenews© n°1 feb 2000).

En France on estime la population entre 10 300 et 13 800 couples. C'est en Auvergne où on observe la population de chevêche la plus importante qu'on évalue à 3 000 couples nicheurs (GENOT et LECOMTE, 2001).

Par comparaison L'atlas des oiseaux nicheurs de 1976 avançait le nombre de 100 000 couples mais d'après Jean Claude GENOT et Patrick LECOMTE ce chiffre serait probablement surévalué et correspondrait plus aux années 50, période faste où l'espèce bénéficiait encore de conditions favorables.

Néanmoins l'espèce est encore présente dans toute la France mais à des densités nettement plus faibles et surtout avec de très grandes disparités entre et dans les régions. (GENOT et LECOMTE, 2002)

2.3.3. Menaces

La cause principale de la régression des Chevêches d'Athéna est la perte de ses habitats (MASSON et NADAL, 2010), leur dégradation et leur fragmentation.

D'une part l'évolution de l'agriculture ; le remembrement des parcelles agricoles engendrant la modification ou/et la destruction des milieux (bocages, prairies et vergers traditionnels) ainsi que la déprise agricole dans certaines régions qui favorise le retour à un milieu forestier, défavorable à l'espèce (MASSON et NADAL, 2010).

D'autre part, l'intensification des pratiques agricoles avec l'utilisation de plus en plus nombreuses de biocides qui crée un déséquilibre dans les chaînes trophiques joue également un rôle important. Ainsi la chevêche d'Athéna voit la densité de ses proies diminuer; les rodenticides utilisés pour les micromammifères affectent en particulier les rongeurs ou les produits vétérinaires comme les vermifuges qui impactent l'entomofaune.

Ensuite l'urbanisation croissante est une menace importante pour la chouette Chevêche. Par exemple selon l'INSEE la population humaine en Aquitaine aurait augmenté de deux fois et demie en 200 ans ; en 1801 elle était de 1 791 000 alors qu'en 2009 on dénombrait 3 216 000 habitants et si les tendances démographiques actuelles se poursuivent la population devrait atteindre en 2040 les 3 880 000 habitants (DIEL, 2010). La pression urbaine engendrant la destruction des milieux n'est donc qu'à ses débuts notamment dans les régions les plus attractives (Bordeaux, le bassin d'Arcachon...)

L'augmentation des réseaux routiers en lien direct avec cette extension urbaine est une menace permanente pour la Chevêche. En effet HERNANDEZ (1988) démontre que 82% des cas de morts non naturelles sont imputables aux collisions avec les véhicules. Ce sont souvent les juvéniles, inexpérimentés, au cours de leur premier envol qui sont impactés (GENOT et *al.*, 2001).

De plus il existe des hypothèses sur le possible dérangement que peut provoquer les nuisances sonores sur sa chasse, sur sa détection des prédateurs et peut être même sur l'appariement des couples (GENOT et *al.*, 2001)

D'autres facteurs minoritaires sont aussi imputables à l'homme ; la noyade des jeunes dans les abreuvoirs et la mort d'individus dans les poteaux, les cheminées ou d'autres cavités car l'oiseau étant cavernicole, il s'y engouffre et n'arrive plus à en sortir (GENOT et LECOMTE, 2002)

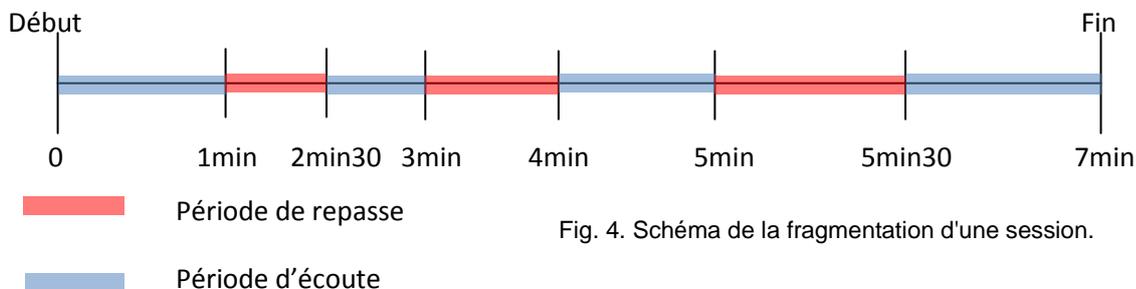
S'ajoutent à cela les facteurs limitant naturellement les populations; les conditions hivernales difficiles répétées sur plusieurs années (GENOT et *al.*, 2001) et la pression de prédation notamment par la fouine (SCHONN et *al.* 1991)

3. Méthodologie : le protocole de l'enquête régionale Chevêche

Pour établir un premier état des lieux de la population de Chevêche d'Athéna dans la région Aquitaine le 3 mars 2011, une enquête régionale a été lancée.

Le protocole de terrain pour la prospection de la Chevêche d'Athéna en Aquitaine a été établi par Amandine Theillout et s'inspire de la méthode de point d'écoute de Jean-Claude Génot dans le PNR des Ballons des Vosges.

Le point d'écoute se déroule comme suit : C'est une session de 7 min comprenant le chant du mâle enregistré, appelé communément repasse et une partie silencieuse permettant de savoir si l'espèce répond au chant : l'écoute (**Fig. 4**). Si pendant une des sessions de repasse un mâle répond, le temps de repasse est passé jusqu'au bout puis on écoute jusqu'à la fin des 7 min sans renouveler de temps de repasse.



Ce protocole s'applique de début mars à fin avril, début de la saison de reproduction de la Chevêche où la défense du territoire est la plus prononcée (GENOT et LECOMTE, 2002) et par temps calme sans vent ni pluie pour optimiser les conditions d'écoute du crépuscule à 1H du matin maximum.

La session est diffusée à partir de l'autoradio de la voiture. A chaque point d'écoute, le nombre (un ou plusieurs individus) et la direction des réponses émises ainsi que le moment de la session de repasse où elles l'ont été sont pris en compte. Les réponses négatives sont elles aussi prises en considération.

Les points d'écoutes sont positionnés dans des milieux qui sont favorables à l'espèce : les zones bocagères, les airiaux, les vignes ou encore les bordures des zones d'habitations.

Une fois les données récoltées sur le terrain, elles sont saisies sur le site www.faune-aquitaine.org. Dans le cadre de l'enquête Chevêche tous les points d'écoutes et les données positives et négatives, sont à saisir. Une donnée négative correspond à l'« absence de l'espèce malgré des recherches ». Ces données apporteront des compléments d'informations quant à la répartition géographique de l'espèce en Aquitaine.

Pour différencier les données protocolées de celles non protocolées, un code étude est noté en commentaire : ATHNOC2011.

4. Résultats

4.1. Présence connue de la chevêche avant l'enquête

Du 1er janvier 2008 au 31 décembre 2010, 1244 données de chevêche ont été saisies sous FA. Ce qui représente 315 communes où l'espèce a été recensée (Tabl. I et Fig. 5).

Tableau I. Communes avec des données entre 2008 et 2010 en fonction des départements.

Département	Dordogne (24)	Gironde (33)	Landes (40)	Lot-et-Garonne (47)	Pyrénées-Atlantiques (64)	Total Aquitaine
Nombre de communes	90	161	34	20	10	315

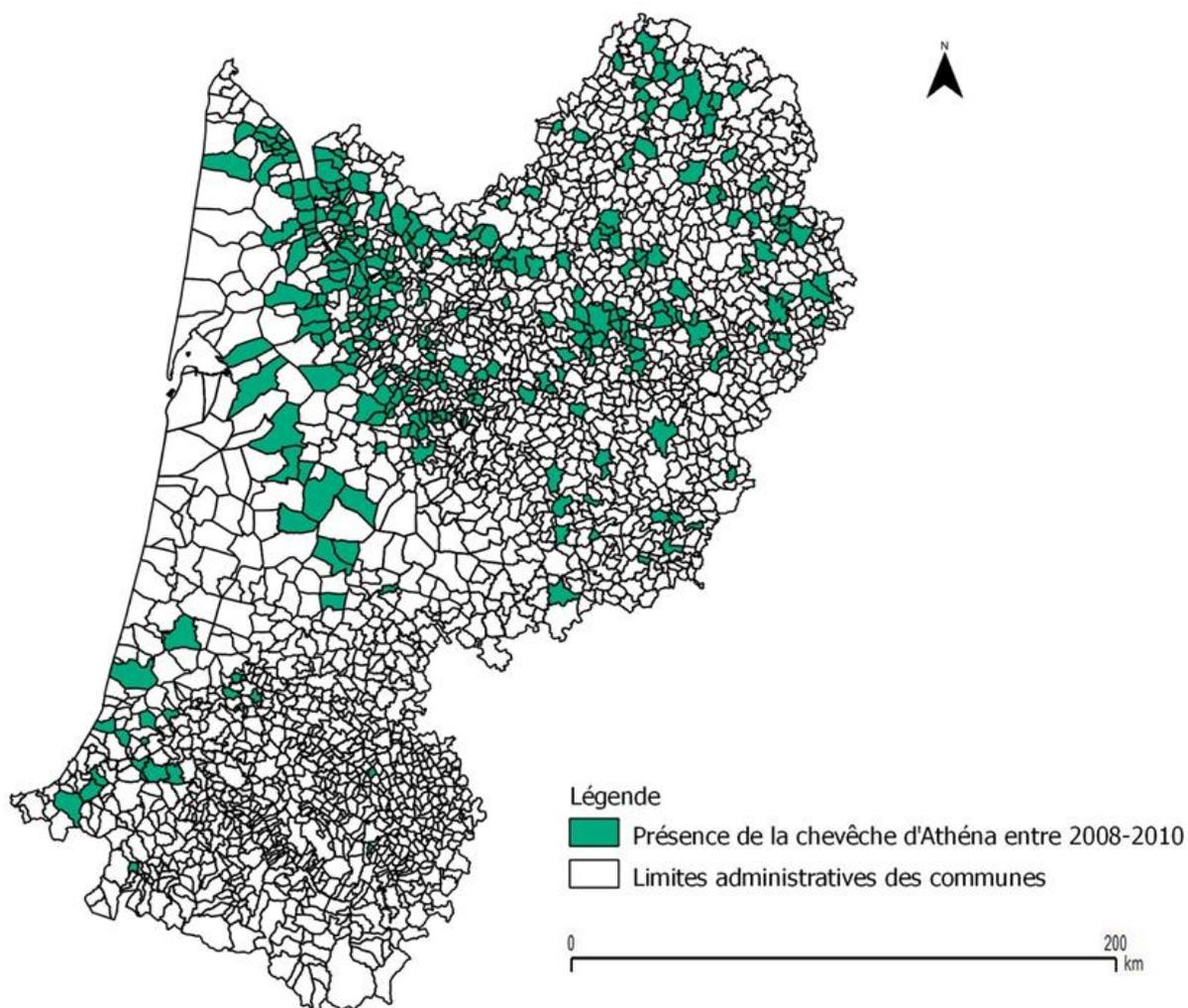


Fig. 5. Carte de la répartition de la Chevêche d'Athéna connue entre 2008 et 2010 en Aquitaine.

4.2. Données de 2011 de la chevêche

4.2.1. Résultats de l'enquête chevêche 2011

L'enquête régionale chevêche de cette année s'est déroulée du 3 mars 2011 au 1^{er} juin 2011 (date de l'extraction des données). Elle a mobilisé 31 personnes qui ont prospecté 261 communes dans toute l'Aquitaine (**Fig. 6**).

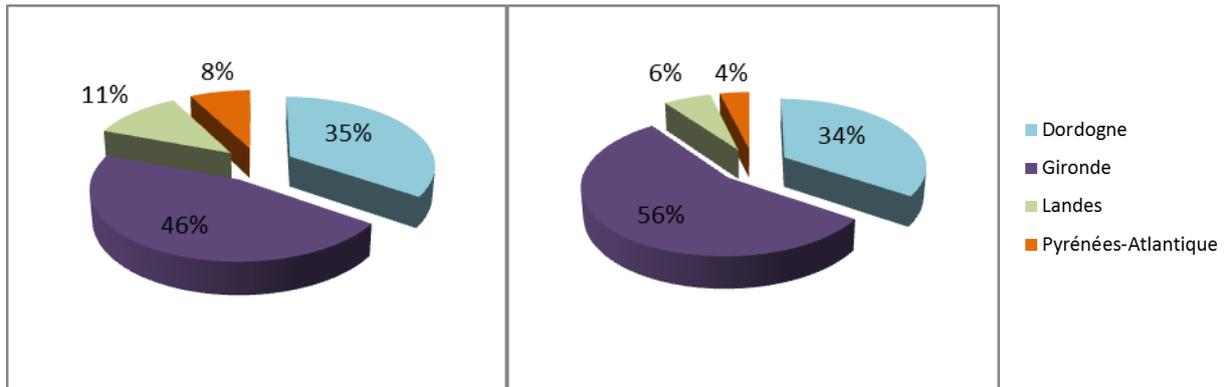


Fig. 6. Répartition des observateurs par département (à gauche) et proportion des communes prospectées par département (à droite).

747 points d'écoutes ont été réalisés lors du protocole durant 128 soirées de prospection ce qui représente 186,75 heures de prospection. Le nombre d'heure de prospection est calculé sur une estimation du temps passé sur un point d'écoute : 7min + 15 min de déplacement entre deux points soit 23 min par point. Ce qui donne une moyenne d'environ 1h20 de prospection par soirée et une moyenne d'1h24 de prospection par commune. Ainsi on peut estimer qu'une commune se prospecte en une soirée (Tabl. II).

Tableau II. Récapitulatif des données de prospection.

	Total	Par personne	
		Moyenne	Ecart-type
Nb point d'écoute	747	28,7	26,4
Nb communes	261	10,2	10,5
Nb soirée de prospection	128	4,9	3,2
Nb heure de prospection	186,75	7,2	6,6

L'écart-type très important (pratiquement égal à la moyenne) reflète la grande disparité dans le nombre d'écoute réalisé par personne. En effet, 55% des prospections de cette année ont été faites par 6 personnes.

Par rapport au nombre total de communes en Aquitaine 11,4% des communes ont été prospectées en 2011 (Tabl. III).

Tableau III. Tableau comparant les communes prospectées en 2011 au nombre total de commune en Aquitaine. (*source www.viaouest.fr)

Départements	24	33	40	47	64
Superficie (km ²)*	9222	10 000	9237	5864	7629
Nb de communes*	556	543	331	326	538
Nb de communes prospectées en 2011	90	145	16	0	10
Pourcentage de communes prospectées	16,2	26,7	4,8	0	1,9

Les données récoltées ont été majoritairement faites en Gironde et en Dordogne. Dans le Lot-et-Garonne, aucune commune n'a été prospectée mais des données sont régulièrement ajoutées sur FA et attestent de la présence de l'espèce dans le département sur une dizaine de communes. Quelques communes ont été prospectées dans les Landes et dans les Pyrénées-Atlantiques mais les données ne permettent pas de définir l'état de la population, sa connexion ou au contraire son isolement avec le reste des populations de la région (Fig. 7).

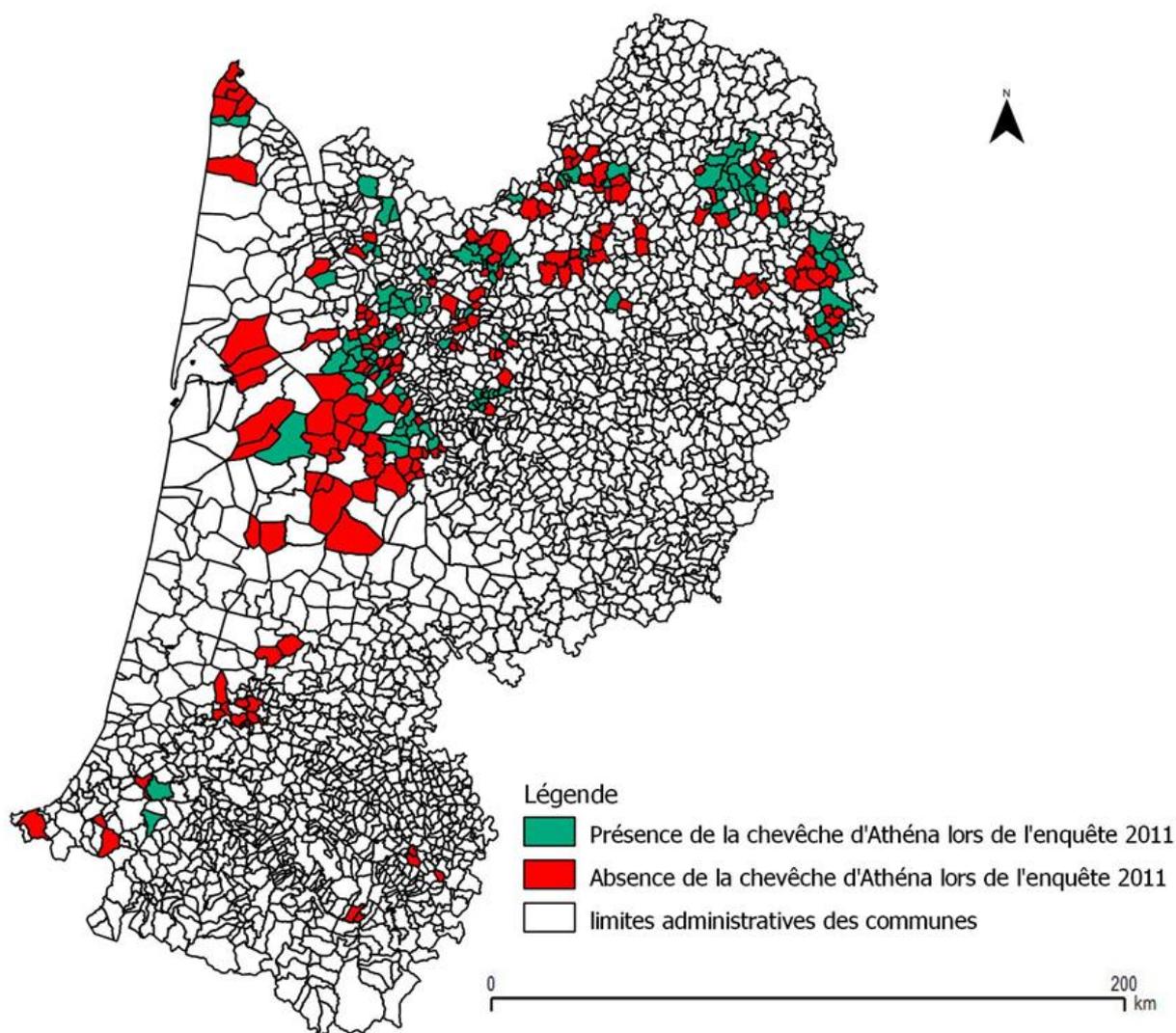


Fig. 7. Carte des résultats obtenus lors de l'enquête régionale chevêche 2011

4.2.2. Données hors protocole 2011

Du 1er janvier 2011 au 1 juin 2011, 424 données sur la Chevêche ont été récoltées hors protocole (Tabl. IV et Fig. 8).

Tableau IV. Tableau récapitulatif des communes avec des données hors protocole en 2011 en fonction du département.

Département	24	33	40	47	64	Total
Nombre de communes	56	67	5	11	5	144

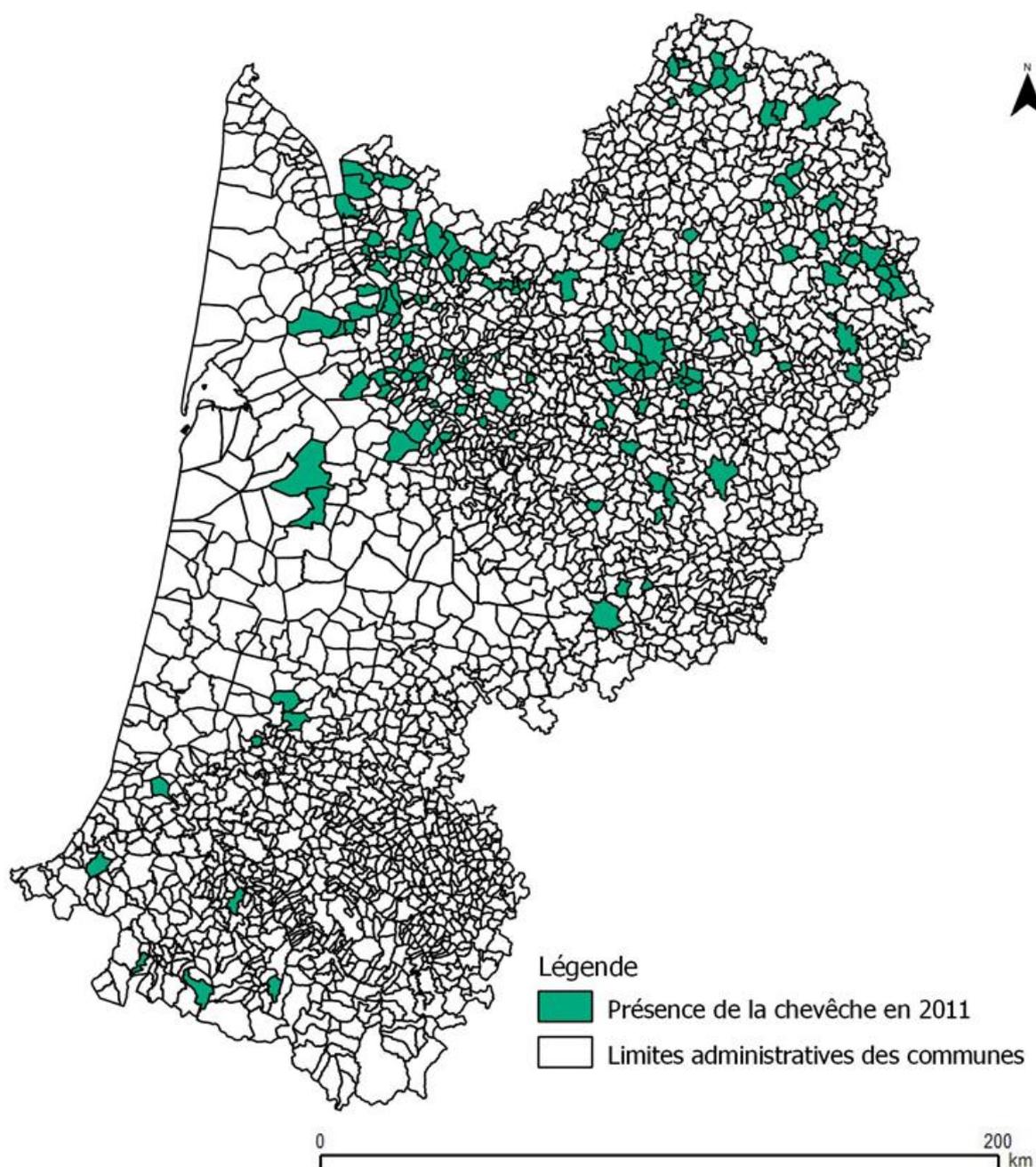


Fig. 8. Carte des communes avec des données hors protocole de présence de la chevêche d'Athéna en 2011.

4.3. Etat des lieux de la répartition de la Chevêche d'Athéna en Aquitaine

Pour permettre une première synthèse sur cette répartition en Aquitaine, toutes les informations récupérées depuis 2008, c'est-à-dire les données non protocolées et protocolées 2011 ainsi que les données de l'année 2008-2010 ont été cumulées (**Fig. 9**).

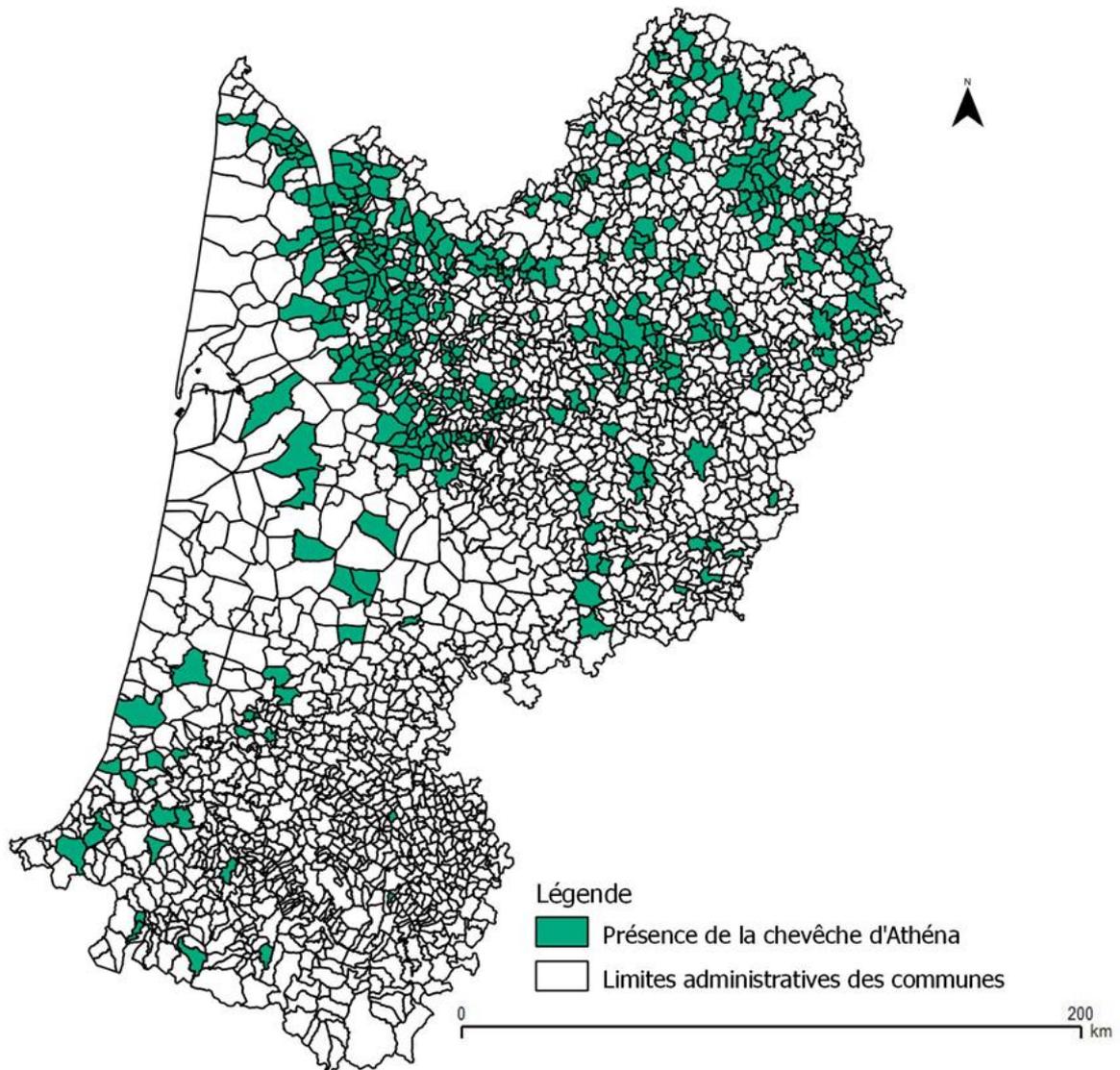


Fig. 9. Carte de la répartition de la chevêche d'Athéna en Aquitaine de 2008 à 2011.

Les communes protocolées où la chevêche n'a pas été recensée ne sont pas représentées.

La Gironde et la Dordogne sont les départements où la répartition de la Chevêche est la mieux connue puisque sur respectivement, 33 % et 50 % des communes des données ont été récoltées depuis 2008 (Tabl. V).

Tableau V. Synthèse du nombre de communes avec des données sur la Chevêche d'Athéna de 2008 à 2011 (tous types de données confondues).

Départements	24	33	40	47	64	Total Aquitaine
Nombre de communes	186	273	45	25	22	551
Pourcentage de communes avec des données	33,5	50,3	13,6	7,7	4,1	24

Du 1er janvier 2008 au 1^{er} juin 2011, date du dernier export des données sur FA, il y a 551 communes avec des données sur la chouette d'Athéna soit 24% des communes d'Aquitaine.

L'enquête Chevêche 2011 n'a pu couvrir l'ensemble du territoire régional faute d'observateurs et de temps (prospection possible seulement entre mars et avril). Toutefois une estimation de la population peut être faite : au minimum 500 couples sont présents sur la région (données 2008-2011).

En plus de l'enquête Chevêches 2011 deux études complémentaires ont été réalisées en partenariat avec le parc des Landes de Gascogne cette année.

5. La connectivité de deux noyaux des Hautes Landes Girondines

Une première étude porte sur les connexions qui existent à l'intérieur d'un noyau et entre deux noyaux de populations de Chevêches connus : le noyau de Belin-Beliet et celui de Langon.

Ce travail a été réalisé en partenariat technique avec le PNR Landes de Gascogne.

5.1. Les milieux favorables à l'espèce

Sur les Hautes Landes Girondes, cinq milieux ont été considérés comme favorables à la Chevêche d'Athéna : les prairies, les espaces ouverts prairiaux avec habitation, les cultures, les zones urbanisées et les vignes (**Fig. 10**).

Globalement, les habitats favorables à la Chevêche d'Athéna sont très fragmentés et distribués de façon inégale sur tout le territoire de la Haute Lande Girondine noyée dans une matrice forestière étendue et homogène.

Une zone très dense se distingue du côté Est entre la Garonne, la vallée du Ciron et la Beuve. Les espaces ouverts prairiaux avec des habitations sont représentés par de petites surfaces mais leur répartition est plutôt homogène.

Les prairies sont présentes en grandes proportions à l'Est de la zone d'étude, notamment le long des cours d'eau, le Ciron et la Beuve. Les zones urbanisées (bourgs des villages principalement) représentent de grandes superficies de part et d'autre du territoire. Les domaines viticoles dominent les coteaux des communes garonnaises et les petites surfaces agricoles sont quasi inexistantes.

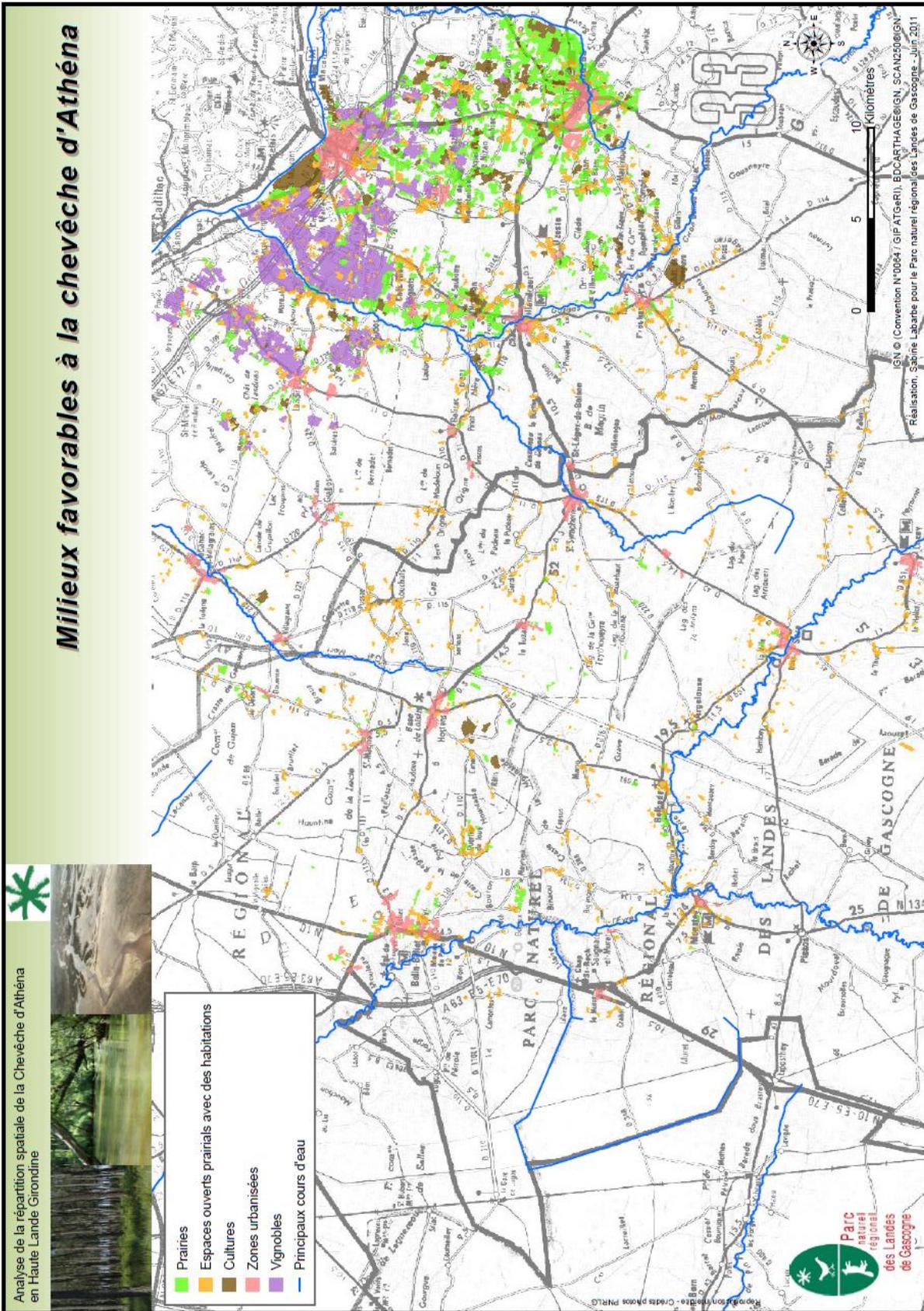


Fig. 10. Milieux favorables à la Chevêche d'Athéna en Haute Lande Girondine

5.2. Répartition des couples nicheurs et des noyaux de populations en Hautes Landes Girondines

Dans l'ensemble, la répartition de la Chevêche d'Athéna en Haute Lande Girondine est plutôt hétérogène. En règle générale, on la retrouve dans des milieux qui répondent à ses exigences écologiques. Toutefois, on distingue deux noyaux de populations où l'espèce est présente (**Fig. 11**).

Une étude sur les déplacements des Chevêches dans le Jura (JUILLARD, 1977) a montré que les jeunes se déplacent en moyenne jusqu'à 5,8 km autour de leur lieu de naissance, c'est pourquoi des zones tampons, appelées buffer (zones circulaires à distance fixe autour d'entités spatiales) d'un périmètre de 5km ont été générées autour de chaque point de présence. Ces zones délimitent les noyaux de population et donc les possibilités de dispersion des individus.

Un premier noyau concerne les communes du parc avec la présence de moins de 10 couples nicheurs et un second noyau, plus vaste, est localisé dans le Langonnais, on y compte au moins 32 couples recensés entre 2008 et 2011.

Les populations de Belin-Béliet sont scindées en deux et éloignées les unes des autres. Les couples qui y sont présents sont quant à eux très proches spatialement. Deux petits îlots de très faibles effectifs (1 à 2 mâles chanteurs) dans les communes landaises de Callen et Sore, ont été répertoriés mais ceux-ci n'ont plus été recensés depuis 2008.

Du côté Langonnais, on note une continuité dans l'occupation des habitats favorables.

Il est important de noter que la Chevêche est totalement absente dans toutes les communes situées entre les deux noyaux de populations certainement dû à une très faible proportion d'habitats favorables.

Ces deux noyaux sont très différents. Dans le langonnais, les prairies sont largement représentées avec une répartition de la Chevêche à peu près homogène sur celles-ci. Sur les communes du parc, les prairies sont beaucoup plus réduites et éloignées les unes des autres et les Chevêches se cantonnent dans ces prairies en forte régression. 7 couples ont été recensés en 2011 contre 17 couples dans les années 2000 (JOURDAIN/LPO, com.pers., 2011), cette population perdure mais représente peut être une relique d'une population plus ancienne.

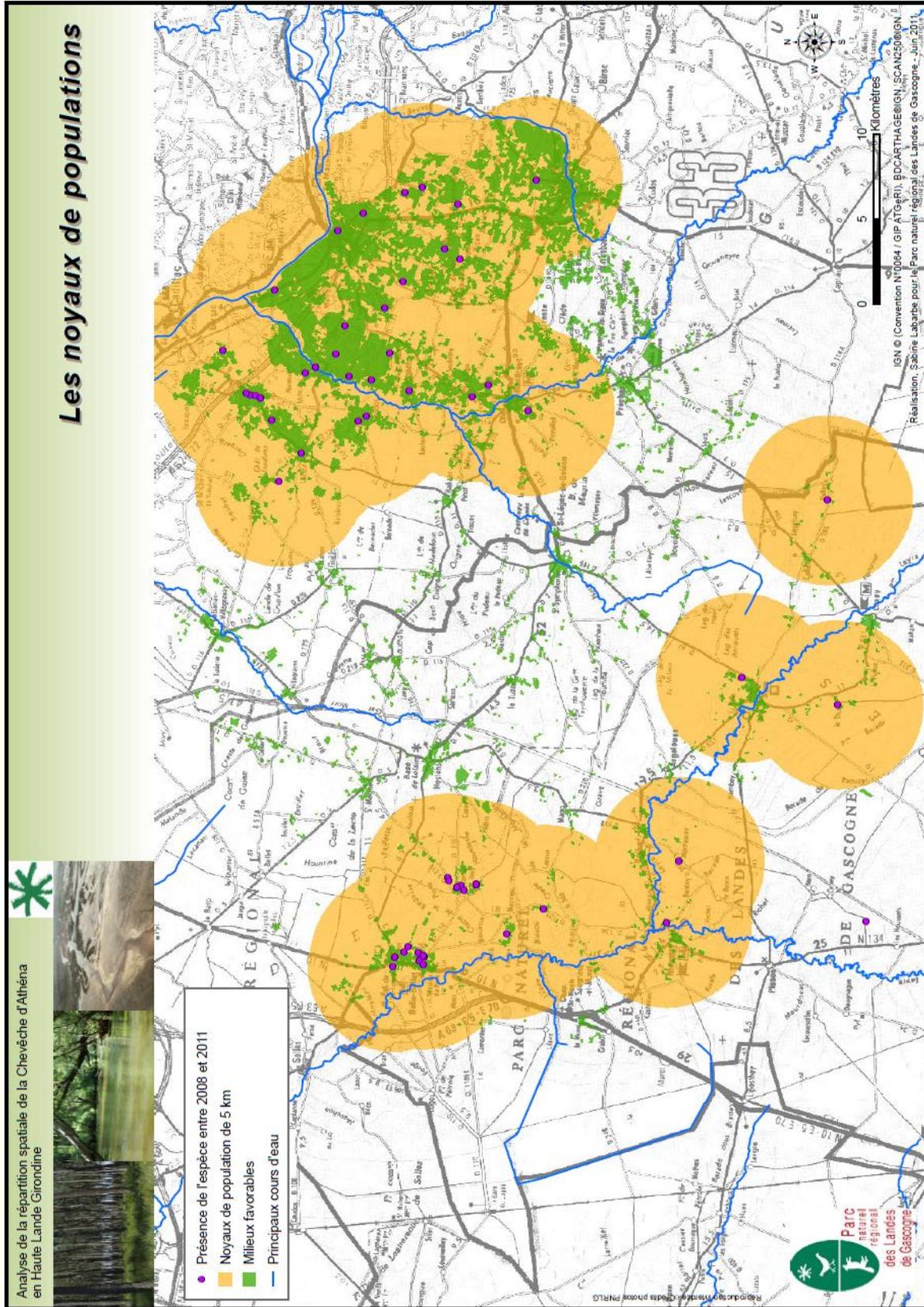


Fig. 11. Les noyaux de populations en Haute Lande Gironde

5.2.1. Le noyau de Belin-Béliet

A Belin-Béliet, il ne reste qu'un noyau de taille réduite, relictuel et isolé du reste du territoire. La cause la plus probable de cette régression est l'accroissement de l'urbanisation qui a provoqué une diminution importante de l'habitat, principalement les prairies.

Ce noyau étant isolé, c'est-à-dire non connecté par de l'habitat favorable à la population du Val de Garonne, les risques de disparition sont élevés. En effet, la Chevêche se disperse à 5km maximum, or dans ce périmètre les habitats favorables ne sont pas présents. La dispersion des jeunes est donc vouée à l'échec. Quant au recrutement, il apparaît tout aussi hypothétique. La situation est d'autant plus compliquée ici que le noyau de Belin-Béliet est coupé en deux.

L'autre facteur limitant est évidemment la taille des polygones d'habitats favorables. En effet, sur Belin-Béliet ils sont très réduits, inférieur à la surface d'un domaine vital pour la chevêche, soit plus ou moins 100 hectares d'habitat favorable non fragmenté (HAMEAU, 2010).

Quel avenir pour le noyau de Belin-Béliet ? La fragmentation de l'habitat de la Chevêche contraint les couples à se rapprocher, favorisant ainsi les risques de consanguinité et de compétition pour les sites de nidification. De plus, son faible rayon d'action la rend très dépendante de la dispersion des jeunes pour maintenir sa population. Le noyau de Belin-Béliet viendra donc à disparaître totalement si son biotope continue de se morceler.

5.2.2. Le noyau Langonnais

Du côté langonnais, la tendance est plutôt inversée. La surface de milieux favorables au sein du noyau et les connexions entre eux par des distances franchissables (<5km) sont plus importantes. Les couples nicheurs sont plus nombreux et répartis de façon homogène.

Les vignobles et les prairies sont les habitats dominants qui fournissent à la chevêche perchoirs et terrains de chasse. Les milieux favorables sont pour la majorité situés à 200 mètres les uns des autres ce qui facilite les déplacements de la chouette et favorise les échanges. Deux couloirs de dispersions se distinguent à l'intérieur du noyau et montrent que la colonisation de nouveaux territoires se fait dans la direction Nord-Sud. Les déplacements semblent difficiles voire impossibles d'Est en Ouest en raison de l'absence de milieux favorables.

5.3. Occupation des milieux favorables le long des cours d'eau

La Leyre et la vallée du Ciron sont les deux cours d'eau principaux qui traversent les deux noyaux de populations étudiés. Les cours d'eau de la base de données BD Carthage® inférieurs à la classe 3 ont été sélectionnés. Puis, les distances entre chaque milieu favorable et chaque point de présence et les cours d'eau ont été calculés.

L'analyse des résultats montre que les milieux favorables sont situés en moyenne à 2,2km de la Leyre et 2,3km du Ciron. La fourchette oscille entre quelques mètres des cours d'eau pour les plus proches à un peu plus de 7km pour les plus éloignés (Tabl. VI).

Tableau VI. Distances minimales entre les milieux favorables à l'espèce et les cours d'eau principaux.

Cours d'eau	Distance moyenne (m)	Ecart-types (m)
Grande Leyre	2262 m	[47,832 ; 7282]
Petite Leyre	2373 m	[18,129 ; 6282]
Ciron	2323 m	[0 ; 7400]

Les résultats indiquent également que la distance minimale entre les points de présence des mâles chanteurs et les cours d'eau est en moyenne de 2,7km.

La chevêche utilisait il y a quelques années les cours d'eau comme un axe de transit. Ces corridors jouaient un rôle de repère visuel lors des déplacements (dispersion) permettant aux oiseaux de circuler puis de s'établir dans les milieux favorables distribués le long de ses cours d'eau.

La déprise agricole de ces territoires ainsi que l'enrésinement du plateau landais sont des paramètres majeurs, dans le sens où la fermeture des milieux a repoussé la chevêche dans ses retranchements.

Il est très probable que nous observions les reliques des populations bien plus prospères par le passé qui occupaient alors des vallées totalement ouvertes et à vocation fourragère (GEREA, 1985).

5.4. La possibilité d'échanges entre les noyaux dans les Hautes Landes Girondines

Les différents couloirs possibles de dispersion de l'espèce ont été dessinés à partir de l'éloignement d'un milieu favorable. Des zones de 200, 500, 1000, 2000 et 5000 mètres ont été générées autour de chaque milieu favorable (**Fig. 12**).

Tous les couples nicheurs sont situés à moins de 200m d'un milieu favorable. Les milieux favorables les plus proches du noyau Nord de Belin-Béliet sont à plus de 1 km du noyau Sud.

Au sein du noyau Langonnais, deux couloirs de dispersion se distinguent, si l'on considère la zone tampon de 200m. Un premier est localisé de part et d'autre du Ciron (couloir Ouest) et un second un peu plus à l'Est. Entre les deux il n'y a pas d'habitats favorables à l'espèce. Ces habitats localisés du côté Est sont situés à plus d'1km des habitats du couloir Ouest.

Entre le noyau de Belin-Béliet et le noyau Langonnais, la distance entre les habitats va jusqu'à 5km. Très peu sont situés à moins de 200 m l'un de l'autre. Plus l'éloignement d'un milieu favorable par rapport à un autre est important, plus les déplacements des chevêches deviennent compliqués voire inexistantes.

La Chouette est totalement absente entre les deux noyaux de populations. Quatre éléments peuvent l'expliquer : (1) aucun oiseau recensé en 2011 entre les deux ; (2) le manque de cavités pour nicher (vieux arbres ou habitations) dans les endroits qui lui sont à priori favorables ; (3) le fait que la chevêche est une espèce de milieux ouverts et qu'ici la forêt, habitat dominant, est plutôt favorable à la Chouette Hulotte, prédatrice de la chevêche ; (4) la taille réduite des polygones de milieux favorables ne permet pas d'accueillir un espace vital minimal.

N.B : Des travaux sur la dispersion réelle pourraient être conduits mais seraient lourds et coûteux. Ils permettraient toutefois de préciser la distance de dispersion sur le plateau et peut être d'affiner ou de prouver le pouvoir occultant de la pinède pour cette espèce et pour la dispersion.

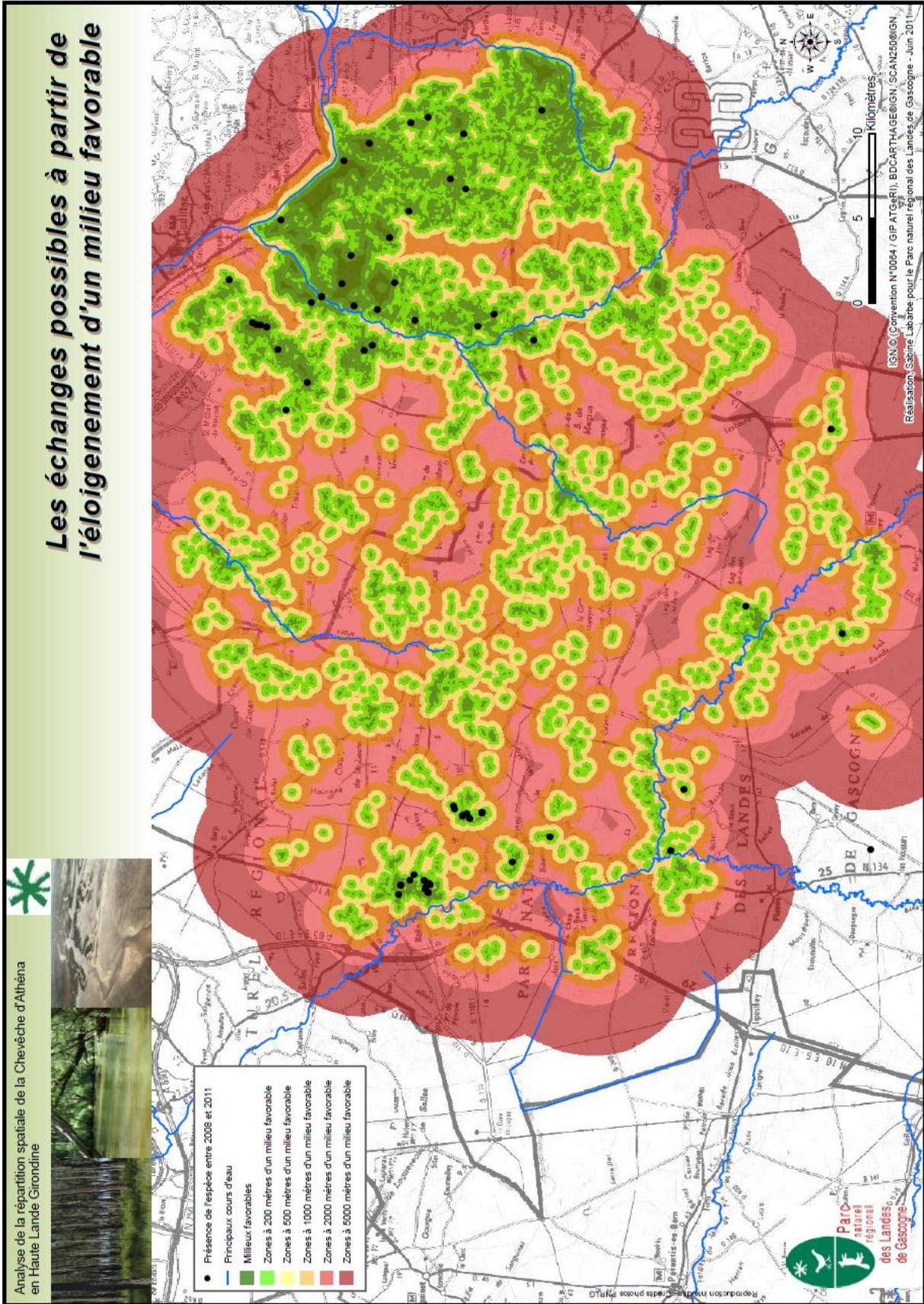


Fig.12. Echanges possibles à partir de l'éloignement d'un milieu favorable

6. La relation prairie-chevêche dans la vallée de la Leyre

La seconde approche porte sur la relation prairie-chevêche sur les 19 communes de la vallée de la Leyre.

L'évaluation de l'occupation du sol permet de fournir des informations précieuses quant à la potentielle présence de la chevêche sur le territoire. Le travail effectué, ici, tente d'apprécier quelques indications de comportement de ce Strigidé face à son milieu, mais il est nécessaire de ne pas sous-estimer un certain nombre de biais liés à l'étude.

Les 19 communes du PNR sont traversées par deux cours d'eau principaux : la Leyre et la petite Leyre. Les prairies sont positionnées plus ou moins le long de ces deux linéaires. Elles ont colonisé ces milieux et se trouvent donc aux alentours de ces deux cours d'eau. Malheureusement, de nombreuses localités telles que Salles ou Saugnacq-et-Muret susceptibles d'accueillir l'espèce ne sont pas ou plus occupées. Le reste de la zone est occupée essentiellement par de la matrice forestière (**Fig. 13**).

Deux autoroutes traversent cette espace, une faisant barrière entre le bassin d'Arcachon et Mios et l'autre entre le nord-ouest du parc et le sud-est. La voie routière pourrait de la même manière être utilisée notamment pour le franchissement de l'obstacle forestier, déprécié par la chevêche (ROBERT, ATENA, 1978), et permettant par exemple la circulation des individus entre le Bourg de Belin-Beliet et Joué, plus au Sud-Est.

Les milieux favorables à l'espèce sont très morcelés et séparés les uns des autres, dans une majorité de cas, par de la forêt. Les corridors écologiques permettant la dispersion ne sont donc pas évidents.

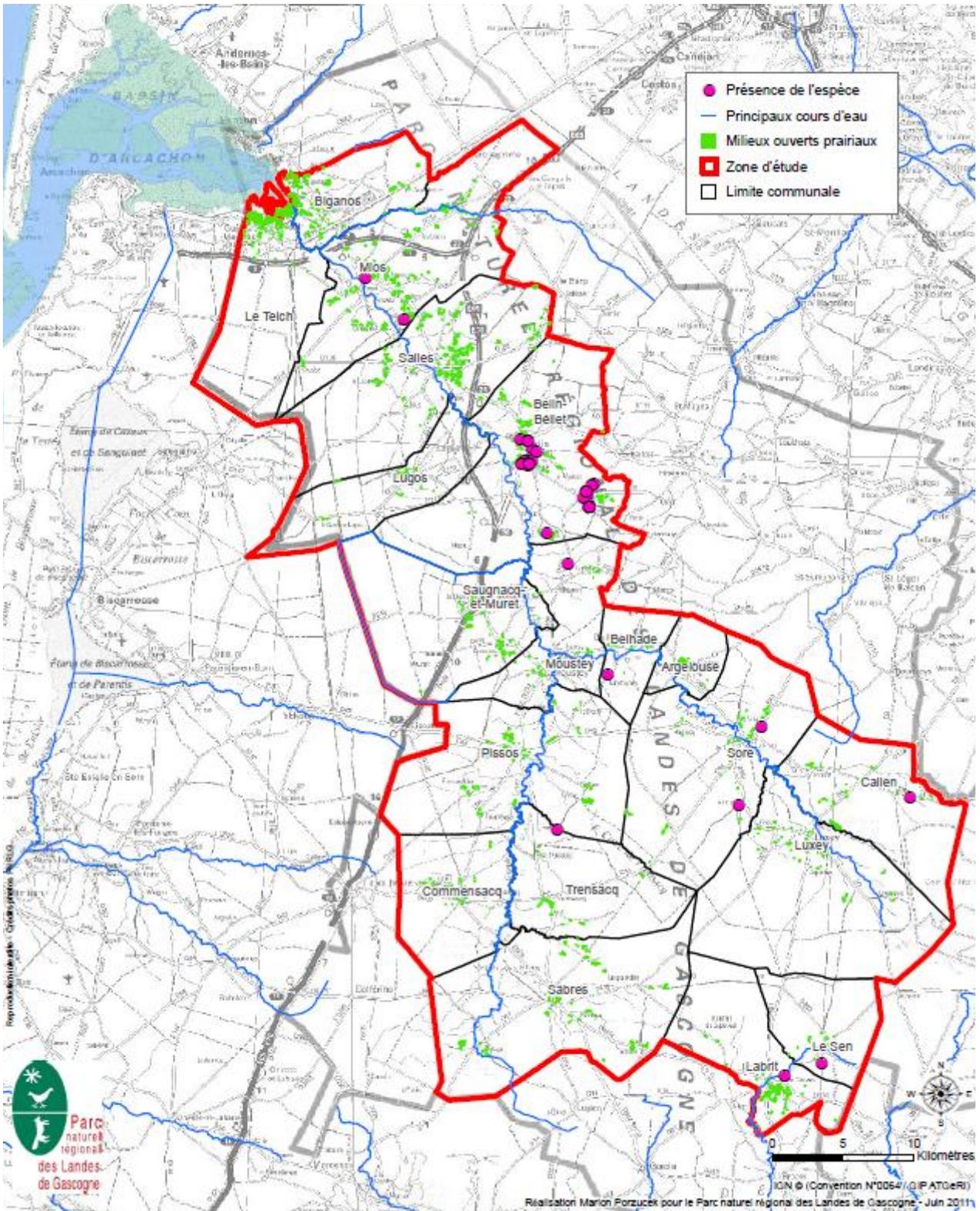


Fig. 13 : Répartition des cours d’eau et des prairies et présence de la chevêche entre 2008 et 2011 sur le PNR des Landes de Gascogne.

6.1. Les milieux prairiaux et la chouette Chevêche

Les prairies sur le territoire du parc sont très morcelées et certaines très éloignées les unes des autres. Elles sont plutôt réparties le long des cours d'eau. Elles s'étendent sur maximum 15 ha avec une majorité de prairies d'une superficie de 2 ha.

Elles sont également plus présentes dans la moitié nord du parc que dans la moitié sud.

La chevêche se positionne au niveau ou à proximité des prairies. Elle se répartit aussi le long des cours d'eau, avec une distance moyenne à la rivière d'environ 2585 mètres. Il existe une corrélation entre la densité des prairies dans le nord et le sud et la présence de la Chevêche, en effet, environ 75% des individus sont présents dans la moitié nord.

Dans l'extrême sud du parc, la densité de prairie est plus importante et la chevêche est, de nouveau, présente (**Fig. 14**).

Dans la moitié sud, les prairies sont plus éparses et moins étendues. Les données de présence de la chevêche sont de 2008. En 2011, elle n'est plus présente. Sur la commune de Moustey, où les prairies sont de faible densité également, il reste seulement le couple au nord se trouvant à une distance raisonnable du noyau de Belin-Beliet. Nous pouvons supposer que ces surfaces en prairie ont diminué au cours des dernières années, entraînant la disparition de la chouette autrefois présente.

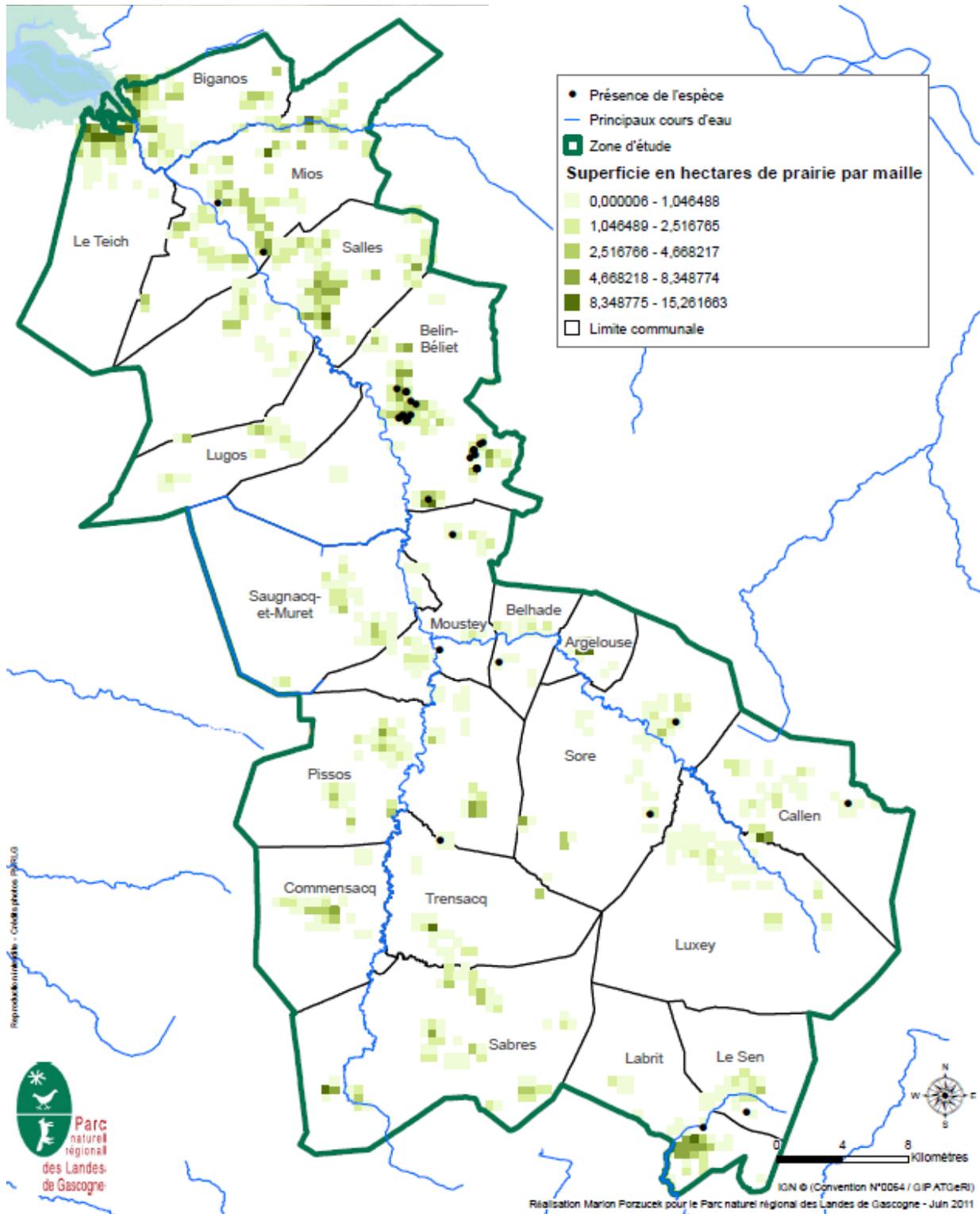


Fig. 14. Répartition des prairies suivant un maillage de 500m*500m et présence de la Chevêche d’Athéna entre 2008 et 2011 sur le PNR des Landes de Gascogne.

6.2. Les autres éléments constituant les milieux de vie de la Chevêche

Il en est de même pour le bâti, il y en a une plus grande concentration en se rapprochant du bassin d'Arcachon et donc dans la moitié nord (**Fig. 15**). Ces surfaces peuvent atteindre jusqu'à 7 ha sur une maille.

Le bâti qu'affectionne la chouette est le vieux bâti. Sa présence n'est donc pas forcément liée à sa densité mais plutôt à sa qualité. En effet, sur Joué (lieu-dit à l'est de la commune de Belin-Beliet), la chevêche est très présente (7 couples en 2008, 3 couples en 2009 et 4 couples en 2011, Source : Faune Aquitaine) hors la densité de bâti est faible, on peut en déduire qu'il y a là plus de vieux bâti que de nouvelles constructions.

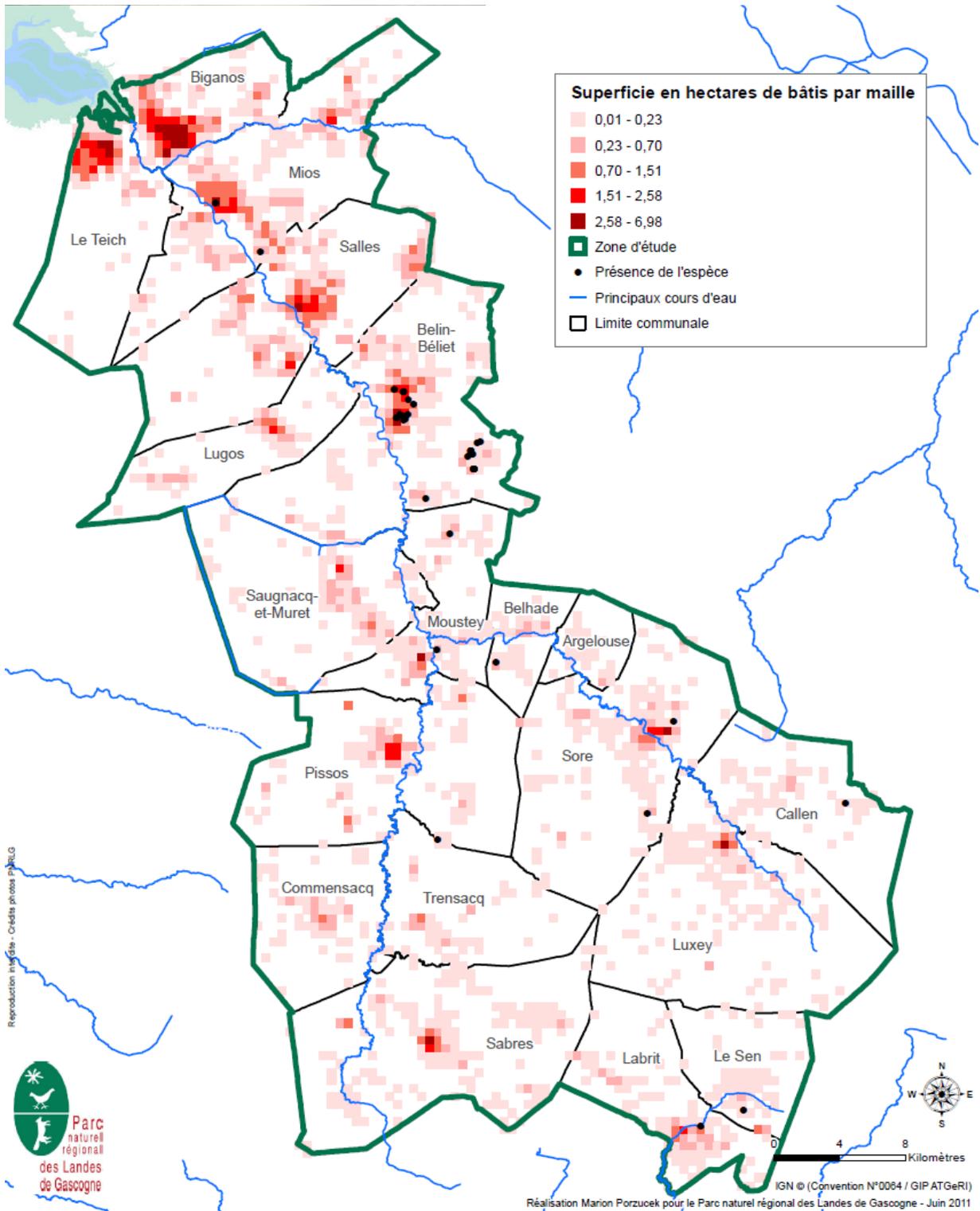


Fig. 15. Répartition du bâti suivant un maillage de 500m*500m et présence de la Chevêche d'Athéna entre 2008 et 2011 sur le PNR des Landes de Gascogne.

Des habitats ont ensuite été analysés de façon plus précise, en fonction de l'absence ou de la présence de l'espèce au sein de chaque maille.

Lorsque la chouette est présente, il y a en moyenne, sur une maille de 25 hectares, 8,2% de prairies (soit 2,05 hectares) et 3,92% de bâti (soit 0,98 ha) contre respectivement 6,56% et 2,72% lorsque la prospection a été menée sans résultat (Tabl. VII).

Tableau VII. Superficie des prairies et du bâti en fonction de la présence et de l'absence de l'espèce.

	Prairies		Bâti	
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Présence	2,05	8,2	0,98	3,92
Absence	1,64	6,56	0,68	2,72

A une échelle plus locale, avec un exemple communal (Belin-Beliet, noyau principal du plateau landais) et en diversifiant la typologie des milieux, nous obtenons les résultats suivants :

Au sein de Belin-Beliet, le réseau de parcs et jardins incluant en partie le bâti représente, en présence de la chevêche, 38,92% de la maille. Dans les mailles négatives, l'analyse de ces paramètres indique une valeur de 18,84%. L'étendue de prairies est moindre en revanche dans cette localité, avec 13,52% de cet habitat quand la chouette est contactée, et 4,92% lorsqu'elle est absente. Le dénombrement des arbres isolés est également éloquent, puisqu'il en existe 45 en moyenne dans l'espace où vit la chevêche, et environ 28 dans un milieu potentiellement favorable mais sans présence avérée de l'espèce (Tabl. VIII).

Tableau VIII. Superficie des prairies et du bâti sur la commune de Belin-Beliet en fonction de la présence et de l'absence de l'espèce.

	Prairie		Réseau parc/jardin/bâti		Arbres isolés
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Nombre
Présence	3,38	13,52	9,73	38,92	45,4
Absence	1,23	4,92	4,71	18,84	28,1

Ces données sont plus significatives à une échelle plus réduite. Il y a environ trois fois plus de prairie, deux fois plus de parc/jardin/bâti et 2 fois plus d'arbres isolés lorsque la chevêche est présente que lorsqu'elle ne l'est pas.

Afin d'évaluer la fiabilité des valeurs, des tests statistiques ont été effectués et indiquent un jeu de données cohérent. La présence de la chevêche peut être ainsi liée de façon significative à la prairie, au jardin et au bâti. Sur l'ensemble des 19 communes, la proportion de bâti explique en premier, avant la prairie, la présence de la chevêche, avec 75% de variance explicative (Fig. 16).



Fig. 16. Graphique montrant le % d'explication de présence de la Chevêche sur un milieu en fonction des prairies et du bâti (Auteur : LPO/ Ondine Filipi-Codaccioni)

Au niveau de Belin-Beliet (Fig. 17), c'est à nouveau ce bâti qui expliquerait le plus sa répartition, avec 38% de variance expliquée, suivi des parcs et jardins (29%) puis de la prairie (17%), en surface moindre.

Les résultats d'une éventuelle liaison avec les différents types d'arbres ne semblent pas assez significatifs pour être interprétables, mais montrent néanmoins un lien.

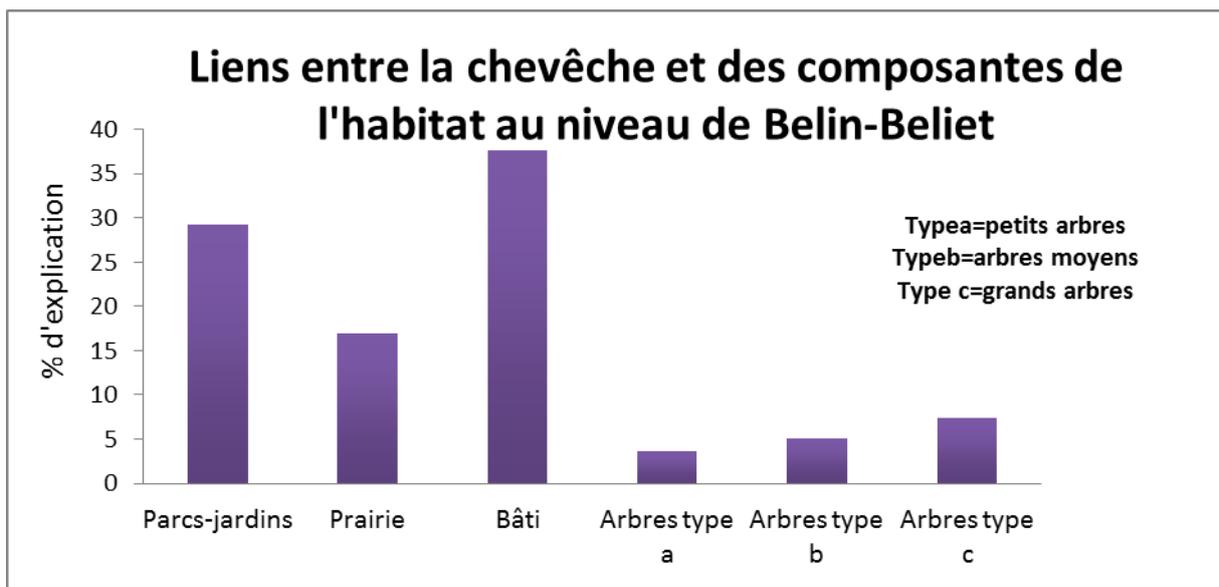


Fig. 17. Liens entre la présence de la Chevêche et différents éléments constituant son milieu de vie sur la commune de Belin-Beliet (Auteur : LPO/ Ondine Filipi-Codaccioni)

On peut ainsi établir une comparaison des habitats à la fois lorsque la chevêche a bien été recensée dans le milieu, et lorsqu'elle n'a pas répondu au protocole (considérée comme absente) alors que le milieu est jugé comme favorable.

De ce fait, sur l'ensemble du territoire d'étude, la superficie de prairie est majoritaire lorsque l'espèce est présente (SALEK, SCHROPFER, 2008), de même que le bâti. Ceci se vérifie au niveau de Belin-Beliet, avec une proportion supérieure de jardins mêlés au bâti que de prairie, mais aussi nettement plus d'arbres isolés où la chevêche s'est manifestée.

Ainsi ces quatre paramètres que sont la prairie, le bâti, les jardins, les arbres isolés semblent essentiels en proportion pour une éventuelle présence de l'espèce.

Des analyses statistiques ont ensuite permis de préciser la force du lien entre la présence d'*Athene noctua* et ces divers paramètres. Il en ressort que le bâti contribue majoritairement à sa présence au sein des communes étudiées, devant la prairie et le réseau de parcs et jardins (**Fig. 17**). Il ne faut donc pas négliger le rôle de ces surfaces artificialisées et pourvoyeuses de gîtes, alors que les cavités naturelles se font de plus en plus rares. Cette corrélation forte avec le bâti n'est pas un cas unique, et a déjà été montrée lors d'une étude en Pologne sur une population en déclin (ZMIHORSKI, ROMANOWSKI et OSOJCA, 2009), et au niveau de ferme, en plaine de Valence (BLACHE, 2005).

Belin-Beliet est une commune qui connaît une urbanisation importante, malheureusement le bâti neuf ne joue pas un rôle majeur dans la nidification de la chevêche et empiète sur des milieux favorables tels que les prairies. Les différentes contributions du bâti neuf et ancien à l'espèce resteraient à préciser. De plus, ces résultats sont également à moduler, du fait de la colinéarité du bâti avec les autres paramètres. Le bâti reste en effet très lié à la prairie et aux jardins, et c'est l'ensemble qui contribuerait à sa présence.

La même analyse de la situation au début des années 2000 permettrait d'affiner les résultats et de précisément identifier le poids des paramètres qui conduisent à la diminution du noyau de Belin-Beliet.

7. Quelques pistes d'action en faveur de l'espèce

7.1. Généralités

Des actions de sensibilisation doivent se développer auprès du grand public, des professionnels et des élus pour une meilleure prise en compte de l'espèce dans le quotidien, la pratique et les documents d'urbanisme.

La population pourrait être informée de la nécessité du maintien de feuillus isolés et à cavités, jouant un rôle favorable comme perchoir ou gîte. Peu de gîtes occupés semblent être des cavités naturelles, même si cela resterait à rechercher. Une fermeture d'espaces tels que les greniers, œil-de-bœuf, tuiles, granges dans le cadre de rénovation serait problématique. La pose de nichoirs est une bonne solution pour pallier à ce manque de cavités. Les nichoirs doivent être placés à proximité de couples nicheurs car un couple isolé reste toujours fragile, de plus la proximité favorise la constitution d'un noyau. L'agrégation en noyaux serait l'une des caractéristiques de l'espèce. Il est également recommandé de placer les nichoirs à mi-distance entre les noyaux afin de limiter la consanguinité et de maximiser les échanges.

Au sein de certaines localités, où la chouette a disparu, on peut noter l'existence d'un important réseau de cheminées, très souvent non grillagées et fatales lors de l'exploration de cavités par la chevêche, qui ne peut plus en ressortir (noctua.org, GENOT et *al.*, 2001), et suffit à mettre à mal une population déjà fragilisée. Une information à la population pourrait également être lancée à ce niveau-là.

Sur les prairies à moutons de Boutox où la chouette est apparue cette année, de nombreux abreuvoirs la menacent de noyade et un signalement au propriétaire devrait être fait pour placer un dispositif contre les parois (LPO Mission Rapaces).

Le trafic routier est la deuxième cause directe de mortalité chez cette espèce dû notamment à son vol bas la rendant sujette aux collisions avec les véhicules (noctua.org). Pour éviter cela, il serait bon de planter des haies aux abords des habitats favorables le long des routes ou d'inciter les usagers à plus de vigilance, par exemple en créant de petits panneaux de signalisation.

Enfin, l'utilisation probable de vermifuge pour le bétail pourrait être une cause à étudier pour expliquer son absence ou sa disparition dans certains milieux favorables, par bioaccumulation le long de la chaîne trophique (LUMARET, noctua.org). L'Ivermectine majoritairement utilisée est en effet toxique pour l'environnement (LUMARET), par son efficacité et sa rémanence. Les pesticides également pourraient jouer un rôle (PACTEAU et *al.*, 2010 ; JUILLARD, 1984), même s'ils ne permettent pas d'expliquer une disparition à très court terme. Mais il est possible que leurs effets puissent contribuer à un affaiblissement des populations.

La mise en place d'un programme de baguage, nécessitant un suivi régulier de l'espèce, permettraient de connaître sa méthode de dispersion sur le plateau landais et donc d'aménager les corridors de déplacements et les sites de nidification.

7.2. La vallée de la Leyre

La vallée de la Leyre était autrefois très probablement un corridor de déplacement de la chouette Chevêche. Aujourd'hui, ce repère visuel n'existe plus, les forêts galerie ayant pris le dessus. La seule issue consisterait à favoriser la réouverture d'un réseau de prairie le long du cours de la rivière.

7.3. Le plateau landais

La Chevêche recherche les mosaïques de milieux liant jardins avec de nombreux perchoirs, bâti permettant sa nidification et prairies lui apportant la nourriture nécessaire à sa survie.

Comme cela a été vu, en plus des vallées, la chevêche est connue pour s'en éloigner pourvu que les habitats lui soient favorables. Le principe structurel de l'airial est à cet égard très favorable à l'espèce. Toutefois aujourd'hui, il semble que la situation quasi insulaire de ces milieux noyés dans la pinède les rend beaucoup moins fonctionnels.

De fait, une mise en connexion de ces structures via des axes routiers ou pare-feu pourrait éventuellement redevenir attractive.

A ce titre, la connexion des noyaux de Joué et Belin-Beliet pourrait constituer un territoire test.

8. Essai de modélisation de la répartition régionale

Pour compléter les données récoltées, l'utilisation d'une carte d'abondance moyenne prédite par interpolation spatiale avec la méthode du krigeage universel à partir des données FA (2008-2011) et de Corine Landcover 2006 poste 2 sur une maille de 2x2km a été réalisé (FILIPPI-CODACCIONI, LPO Aquitaine, 2011) (**Fig. 18**). Elle apporte des informations supplémentaires, permet de couvrir la totalité de la région et aussi d'avoir une vision plus globale de la répartition.

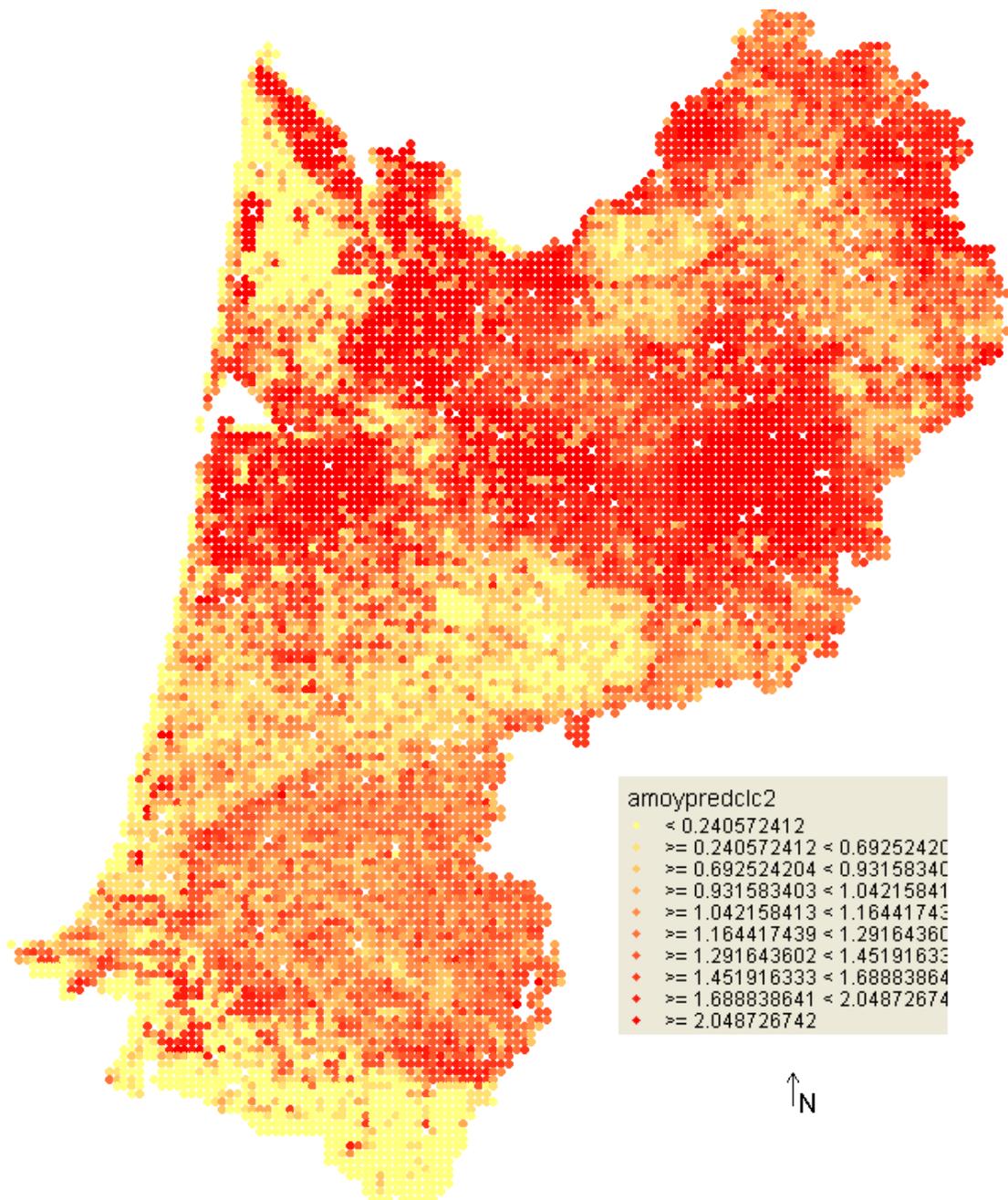


Fig. 18. Carte d'abondance relative moyenne (Auteur: LPO/Ondine Filippi-Codaccioni)

On observe que quatre grandes zones sont potentiellement favorables :

- Les basses vallées de la Garonne et de la Dordogne ainsi que les rives de l'estuaire,
- L'entre deux mers en Gironde, le sud de la Dordogne et le Lot-et-Garonne,
- La Haute Lande,
- Les marges orientales de la Dordogne, ceinturant les grandes zones boisées de ce département.

Au niveau des postes Corine, ces zones représentent les milieux de vignobles, de vergers et petits fruits, de prairies, de cultures annuelles associées aux cultures permanentes, des systèmes culturaux et parcellaires complexes et des surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants.

Dans le Pays Basque, en Chalosse et aux alentours d'Agen la carte prédit que la chevêche est présente mais à des densités plus faibles, ce qui ne veut pas dire qu'elle n'y soit pas dans les faits.

Sur toutes les zones forestières, l'espèce est absente ou ponctuelle ainsi que sur le massif pyrénéen où une limite altitudinale se constate nettement au niveau dès le Piémont pyrénéen.

La comparaison de ces deux cartes (**Fig. 19**) permet toutefois d'isoler des incohérences.

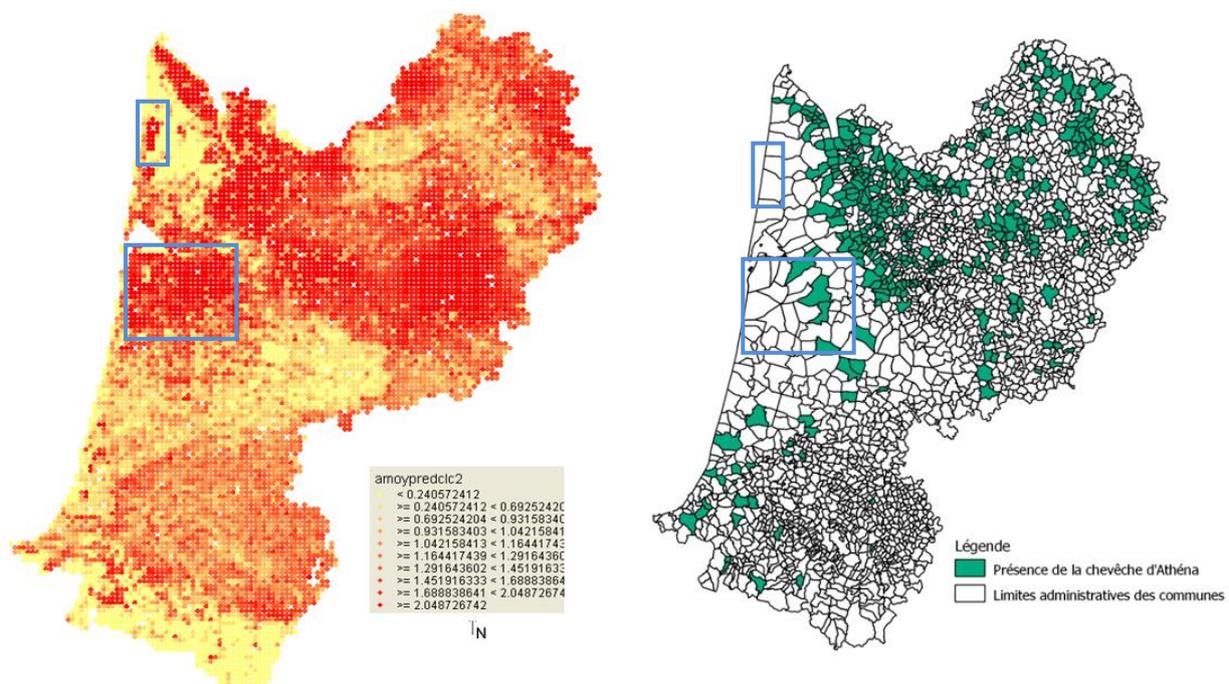


Fig. 19. Comparaison de la carte prédictive d'abondance relative moyenne et la carte des résultats obtenus sur la répartition de la Chevêche depuis 2008 en Aquitaine.

La carte d'abondance relative indique que les lacs d'Hourtin et de Lacanau apparaissent comme des milieux potentiels à l'espèce, que la densité est importante au niveau de la Haute Lande alors que la carte basée sur les données de présence de l'espèce dans la région indique l'inverse, et même une tendance à la chute.

Cette différence de résultat s'explique par le biais que l'utilisation de Corine Landcover procure sur la carte d'abondance relative. En effet, la maille de Corine n'est pas assez fine (25ha) et le nombre de postes utilisés trop faible et pas assez précis (46 postes). Par conséquent, les milieux de berges ouverts des lacs ressortent en tant que milieu à population élevée.

En Haute Lande, c'est le noyau de Belin-Beliet qui biaise les calculs. Dans les faits, l'isolement trop important des milieux favorables explique sans doute l'absence de l'espèce où sa très grande rareté. En revanche, la méthode du krigeage surestime cette présence du fait du noyau de Belin-Béliet.

Pour le reste, les deux cartes sont cohérentes entre elles on retrouve l'espèce dans les paysages de polycultures de l'entre deux mers, au niveau des basses vallées des cours d'eau, sous les systèmes agricoles du Nord et de l'est de la Dordogne.

9. Conclusion

Suite à cette enquête, des zones sont encore mal connues. Les Landes, la Dordogne et la Gironde ont été bien prospectées. Les prospections du Lot-et-Garonne et des Pyrénées-Atlantiques demandent à être approfondies.

Les deux problématiques sur le fonctionnement de la Chevêche donnent les résultats suivants. Dans le langonnais, le réseau important de prairies facilite les déplacements de la Chevêche qui colonise de nouveaux espaces. Dans le PNR, la population en place est certainement une relique d'une population auparavant plus prospère et désormais en situation d'isolat.

Sur le plateau landais, la sylviculture et l'urbanisation croissante des bourgs ont considérablement amoindri les systèmes prairiaux. Dans les vallées, c'est la déprise agricole et l'urbanisation qui ont conduit à la raréfaction des prairies. Des efforts de maintien ou de restauration doivent donc y être menés.

Cette espèce pourrait faire l'objet d'une réflexion à l'occasion de la mise en place du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) car par la Chevêche c'est toute une biodiversité associée qui mérite une meilleure prise en compte.

Remerciements

Merci à Raymond Agussol, Didier Alard, Pascal Aleixandre, Charlotte Allard, Anthony Antoine, Mickael Anton, Christophe Aubert, Corinne Aublanc, Luc Barbaro, Gaël Barreau, Lucien Basque, Pascal Bellion, Yannig Bernard, Matthieu Berroneau – Cistude Nature, Vincent Bersars, Thierry Bigey, Pierre Boitrel, Céline Bonnet, Jean-Claude Bonnet, Aline Bonzoumet, Nathalie Bos, Patrick Bouineau, Gaëtan Bourdon, Yvan Bouroullec, Frédéric Boussinot, Frederic Brouard, Annick Bruggeman, Yann Cambon, Yon Capdeville, Sylvain Cardonnel, Denis Cauchoix, Frédéric Cazaban, Jean-pierre Chadelle, Thomas Chamboeuf, Christophe Chambolle, Romuald Chapelle, Laurent Couzi, CG 33, Léo Darrigade, Simmons David, Eric Degals, Karine Drost, Serge Dubrocas, Alexis Ducouso, Isaure Ducouso, Romain Dufau, Joackim Dufour, Yann Dumas, Frédéric Dupuy, Thérèse Duvert, Geneviève Engel, Serge Fagette, Mickael Faucher, Claude Feigné, Yves Ferraro, Simon Flouret, Axelle Foutrin, Jean-Pierre Gans, Alain Garcia, Robert Gauthier, David Genoud, François Gorenflot, Laurence Goyeneche, Olivier Grangier, Pascal Grisser, Françoise Guerin, Philippe Guerinel, Pascal Guichard, Remi Hamel, Sébastien Heinerich, Michel Hoare, Alexandre Hurtault, Le Jardin Refuge Paysan, Stéphane Jardrin, Paul-Elie Jay, Loïc Jomat, Frank Jouandoudet, Laurent Joubert - RNN La Mazière, Wilfrid Laboury, Christophe Lalanne – GERE, David Lambottin, Adrien Lambrechts, Bertrand Lamothe, Véronique Laroulandie, Audrey Lavandier, Sébastien Lavigne, Sophie Leblanc, Martin Le Bourgeois, Olivier Le Gall, Philippe Legay, Matthieu Le Roux, Paul Lesclaux, Guillaume Lhermite, Marie-Claude Mahieux, Loïc Mantenac, Gabriel Marcacci, Henri Marlingeas, Christian Martinez, Jaime Martinez, Batchelor Maxwell, Gilles Mays, Chantal Mazen, Philippe Mercier, Nicolas Mokuenko, Yohann Montane, Eric Montes, Philippe Nade, Jean-Marie Nadeau, Bertrand Pajot, Patrick Pampouneau, Guillaume Peplinski, Eric Pesme, Julien Pinaud, Liris Pomier, Michel Quéral, Alessandra Rapetti, Daniel Rat, Antoine Regnero, Jaime Retana, Edouard Ribatto, Florian Richy, Julien Robak, Florian Rochet, Huguette Rodriguez, Frédéric Roussel, Thomas Roussel - Cistude Nature, David Sautet, Thomas Savigny, Samuel Segouin, Jean Servant, David Simpson, Claude Soubiran, David Soulet, Vincent Tanqueray, Jean-Michel Texier, Rémi Teytaud, Christine Tillet, Stephan Tillo, Yann Toutain, Olivier Touzot, Michel Trouvé, Jean-Paul Urcun, Francois Vaillant, Cyril Veral, Jean-Louis Verrier, Olivier Vidal, Jean Claude Vignes, Denis Vincent, David Wadsworth, Florent Yvert, Pascal Zeddami **d'avoir apportés des données Chevêche dans Faune Aquitaine depuis 2008.**

Merci également à Pascale Baudonnel, Jérôme Beyaert, Patrick Bouineau, Michelle Bouton, Marie-Françoise Canevet, Yohan Charbonnier, Magalie Contrasty, Gwennaëlle Daniel, Laurent Degrave, Ondine Filippi-Codaccioni, Jean-alexandre Fortier, Jerome Fouert, Eléonore Geneau, Bruno Jourdain, Marine Kreder, Sabine Labarbe, Marie Lagarde, Tangi Le Moal, Marine Montiel, Jean-Marie Nadeau, Fabien Portal, Marion Porzucek, Annabelle Rocca, Mathieu Sannier, Frédéric Serre, Jean Servant, David Soulet, Amandine Theillout, Isabelle Thiberville, Damien Troquereau, Nathalie Villaréal, Gaëlle Vives **pour leur contribution à l'Enquête Chevêche 2011.**

Un grand merci à Jean Servant, Jérôme Fouert et Nathalie Villaréal **pour leur soutien technique et leur relecture.**

Références bibliographiques :**Ouvrages/Articles/Mémoires/Thèses :**

- BLACH S., 2008. *Bilan*. Cora Faune Sauvage
- BLACH S., *La Chevêche (Athene noctua) en zone d'agriculture intensive (plaine de Valence ; Drome) : habitat alimentation reproduction*. Mémoire de l'Ecole pratique des hautes études: 110.
- CLUSET R., 2010. *Trame verte et bleue, exemple d'application d'un programme d'actions agricoles régional. Rencontre du Groupe d'échange "trame verte et bleue"*. Ile de France: 56.
- DREAL AQUITAINE. 2005. *DOCOP de la Vallée de la Grande et de la Petite Leyre n°UE FR7200721. Charte pour une gestion raisonnée des prairies, PNR Landes de Gascogne*: 27-28.
- DUQUET M., LESAFFRE G., HUME R., 2009. *Oiseaux de France et d'Europe*. Larousse: 456.
- FERRUS L., & al., 2002. *Répartition de la chevêche d'Athéna (Athene noctua Scop.) et variation d'échelle d'analyse des paysages*. Revue d'Ecologie. 57: 39-51.
- FILIPI-CODACCIONI O., 2011. *Etude de l'exploitabilité des données de Faune Aquitaine pour l'établissement d'indicateurs de biodiversité*. LPO Aquitaine
- GENOT J.C., LECOMTE P., 2002. *La Chevêche d'Athéna, Biologie, mœurs, mythologie, régression, protection*. Les sentiers du naturaliste. Delachaux et Niestlé: 141.
- GENOT J.C., 2005. *La Chevêche d'Athéna dans la réserve de biosphère des Vosges du nord*. Ciconia. 29: 272.
- GENOT J.C., JUILLARD M., NIEUWENHUYSE D., in HAGEMEIJER, WJM & BLAIR, MJ., 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance*. T & AD. Poyser. London: 408-409.
- GENOT J.C., LAPIOS JM., LECOMTE P., 2001. *Plan national de restauration de la chouette Chevêche en France, Athene noctua (Scopoli, 1769)*. Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Direction de la nature et des paysages : 53.
- GENOT J.C., ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. *Oiseaux menacés et à surveiller en France-Listes rouges et recherche de priorités*. 566.
- GEREA, 1985. Intérêt écologique et fragilité des zones humides des Landes de Gascogne. Ministère de l'environnement, Ministère de l'Agriculture, Conseil Régional d'Aquitaine, 96.
- HAMEAU O., 2010, *Recensement de la Chevêche d'Athéna de la Montagne de Lure au Comtat Venaissin*. Faune-PACA publication, 1 : 10.
- HERNANDEZ M., 1988. *Road mortality of the Little Owl – Athene noctua- in Spain*. J. Raptor, 22: 81-84.
- JUILLARD M., 1984. *La Chouette chevêche*. Nos Oiseaux, 231.
- KNOTZSCH G., 1988. *Bestandsentwicklung einer Nistkasten-Population des Steinkauzes Athene noctua am Bodensee*. Vogelwelt. 109 : 160-171.
- LPO-AQUITAINE., 2010. *Plan régional d'actions préliminaires pour la Chevêche d'Athéna- Aquitaine*
- LPO-AQUITAINE., 2011. *Enquête Régionale Chevêche*.

- MARTINEZ JA., ZUBEROGOITIA I., 2004. *Habitat preferences for long eared Owls Asio otus and little Owls Athene noctua in semi-arid environments at three spatial scales*. British Trust for Ornithology. *Brid Study*. 51 : 163-169.
- LPO-AQUITAINE., 2011. *Enquête Régionale Chevêche*.
- MARTINEZ JA., ZUBEROGOITIA I., 2004. *Habitat preferences for long eared Owls Asio otus and little Owls Athene noctua in semi-arid environments at three spatial scales*. British Trust for Ornithology. *Brid Study*. 51 : 163-169.
- MASSON L., NADAL R., 2009. *Bilan du plan national d'action Chevêche*. LPO – Birdlife France.
- OSOJCA G., ROMANOWSKI J., ZMIHORSKI M., 2009. *Habitat Preferences of a declining population of the little owl, Athene noctua in Central Poland*. *FoliaZool*: 207-215.
- PACTEAU C & al., *Pesticides et Biodiversité*. LPO MEUSE : 6.
- PIROTTE S., 2005. *Etat des vieux vergers sur la commune de Theux et étude de leur intérêt ornithologique*. Thèse : 32-37.
- ROBERT D., 2009. *Chevêche 2009. Bilan n°1, inventaire des populations*. ATENA 78 : 8.
- ROTH N., NICKLAUS G., WEYERS H., 1990. *Die Vögel des Saarlandes. Eine Übersicht. Ornithologischer Beobachtung Saar*. Hombourg. 228.
- SALEK M., SCHROPFER I., 2008. *Population decline of the little owl (Athene noctua Scop.) in the Czech Republic*. *Polish Journal of Ecology*: 527-534.
- TISSIER D., 2010. *La Chevêche d'Athéna : sa répartition dans l'ouest lyonnais en 2010 comparée à 2000*. L'Effraie. CORA Rhône.
- ZABALA J & al., 2006. *Occupancy and abundance of Little Owl Athene noctua in an intensively managed forest area in Biscay*. *Ornis Fennica*. 83: 97-107.

Sites internet :

- <http://www.noctua.org/index1.html>
- <http://lpo.nozav.org/en/node/293> (LPO Mission Rapaces, Chevêche d'Athéna)
- <http://www.roc.asso.fr/protection-espace/ivermectine.html>