

Répartition et estimation des effectifs de la Chevêche d'Athéna en Sologne

Etude de 2009 à 2011

Par Frédéric Pelsy, Eva Sempé et Rémi Chargé

Sologne Nature Environnement, Parc de Beauvais, 41200 Romorantin



Photo 1 : Chevêche D'Athéna juvénile, 8 juillet 2008 à Sassay, Loir-et-Cher. (photo F. Pelsy).

Résumé : une étude de répartition de la Chevêche d'Athéna a été menée en Sologne par Sologne Nature Environnement de 2009 à 2011. Cette étude a permis de montrer que la répartition de l'espèce est très hétérogène en Sologne avec une densité importante en Sologne viticole et de pouvoir estimer la population à 300 à 330 couples.

Mots-clés : Chevêche d'Athéna, Sologne, répartition, effectifs.

1) Introduction :

La Chevêche d'Athéna *Athene noctua* a une distribution qui va de l'Europe, du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord jusqu'à la Chine (del Hoyo et *al.*, 1999). En Europe la population est estimée à 231 000 à 477 000 couples, et en France de 11 000 à 50 000 couples où elle est en déclin depuis plusieurs dizaines d'années (Génot, 1999). Deux sous-espèces vivent en France, la ssp. *vidalii* en France continentale et la ssp. nominale en Corse où elle est très rare (Dubois et *al.*, 2000).

Dans le Loir-et-Cher, la population a été estimée à 100 couples en 1992 et 130 en 2000, et montre un déclin depuis plusieurs dizaines d'années (Perthuis, 2006). La population du Loir-et-Cher a vu néanmoins ses effectifs augmenter très récemment (Perthuis, 2007). En Sologne, aucune estimation n'est disponible car aucune étude à l'échelle solognote n'a été menée jusqu'à présent.

Devant la tendance à l'augmentation notée par les observateurs locaux et devant le manque de données à l'échelle de la Sologne, une enquête sur la répartition et l'abondance de l'espèce a été menée de 2009 à 2011 par Sologne Nature Environnement.

2) Méthodologie :

Choix des mailles :

La Sologne a été échantillonnée en fonction des milieux : la Sologne centrale couverte en majorité de forêts et d'étangs (i.e. zone non propice aux chevêches) n'a pas été retenue en totalité (seules quelques zones ont fait l'objet de prospection) mais l'ouest solognot (Sologne viticole) et le nord-est (Sologne des départements du Loiret et du Cher) ont été retenus en grande partie (cf carte 2 en annexe), soit 32 zone-échantillons pour l'ensemble.

La zone-échantillon choisie est celle d'un quart de carte IGN au 1/25000ème. Les observateurs ont placé les points d'écoute sur les ¼ de carte IGN dont ils avaient la charge en veillant à bien couvrir les zones propices aux chevêches (milieux ouverts en excluant les zones forestières). Les points d'écoute les plus facilement accessibles (route, chemin carrossable public) ont été privilégiés. Ils ont été sélectionnés afin d'éviter les doubles comptages. Pour cela, une distance minimale d'un kilomètre a été respectée entre chaque point d'écoute.

Etant donné la taille de la zone d'échantillonnage, les comptages ont été conduits sur 3 années (2009, 2010 et 2011). Les points d'écoute d'une maille donnée ont tous été réalisés la même année.

Protocole de recherche :

Nous avons choisi de suivre le protocole proposé par le groupe « chevêches » de la LPO (<http://rapaces.lpo.fr/cheveche-dathena/suivi-et-conservation>).

Le protocole proposé est celui dit de la « repasse » : un magnétophone est utilisé pour passer le chant du mâle dans une zone propice pendant plusieurs minutes pour stimuler une

réponse d'un éventuel mâle chanteur. En effet, les mâles sont très territoriaux et se manifestent en général rapidement si un intrus se trouve sur leur territoire.

La repasse est utilisée deux fois sur chaque point d'écoute pendant la saison de chant : un premier passage a lieu fin février-début mars et le second un mois plus tard du crépuscule jusqu'à 1 h du matin environ. Les soirées avec une météo calme, sans vent ni pluie sont privilégiées.

Sur chaque point, deux minutes de silence sont d'abord réalisées avant d'entreprendre la repasse. Celle-ci se décompose en plusieurs plages de chants et d'écoute : 30 secondes de chant, 1 minute d'écoute, 1 minute de chant, 1 minute d'écoute, 1 minute et 30 secondes de chant et 1 minute et 30 secondes d'écoute (soit 6 minutes et 30 secondes en tout) en augmentant progressivement le volume sonore.

La repasse est pratiquée depuis une voiture et le magnétophone est stoppé dès qu'une réponse est entendue pour limiter les perturbations sur le mâle chanteur.

Les données suivantes ont été notées sur chaque point par chaque observateur : date, heure, météo, phase de la lune, puis lors d'un éventuel contact, la localisation estimée et le nombre d'individus lorsque plusieurs chants provenaient de différentes directions lors d'un même point d'écoute.

Données sur l'habitat :

Nous avons voulu comprendre les facteurs environnementaux pouvant affecter la répartition de la Chevêche d'Athéna. Dans ce but, nous avons calculé la surface de chaque habitat défini par Corine Land Cover (2006). Afin de faciliter l'interprétation de nos résultats, nous avons utilisé le niveau 2 du Corine Land Cover (15 habitats) réduits à sept grands types : terres arables, zone à arbustes, bocage, zone en eau, forêt, milieu ouvert et zone urbaine ou péri-urbaine. Nous avons calculé pour chaque point d'écoute prospecté (surface totale de 3,14 km²) la surface de chaque habitat. Nous avons ensuite comparé la proportion de chaque habitat en fonction du nombre de chevêches contactées.

3) Résultats :

Répartition :

Sur les trois années de l'enquête, 36 personnes bénévoles, soit 17 équipes, ont prospecté 20 zone-échantillons en totalité avec les deux passages. A cela s'ajoutent 4 zones qui n'ont fait l'objet que d'un seul passage. Au total ce sont 587 points d'écoute qui ont été réalisés.

La carte 1 montre l'ensemble des résultats sur les 24 zone-échantillons

Estimation de la population solognote :

A partir des résultats de cette enquête, nous avons estimé la taille de la population nicheuse de chevêches en Sologne.

Nous avons contacté 214 mâles chanteurs (assimilés à des couples) lors de l'enquête.

Nous avons corrigé le nombre de chevêches contactées sur les quatre zone-échantillons où un seul passage a été réalisé. Pour cela, nous avons considéré à partir des données collectées sur les zones où les deux passages avaient été effectués, que l'ajout d'environ 50 % d'oiseaux était nécessaire pour contrebalancer la probable sous-estimation des zones prospectées une seule fois.

Sur plusieurs zone-échantillons, nous avons remarqué que quelques observateurs n'avaient pas couvert en totalité les espaces non forestiers de leur zone, propices à l'établissement des chevêches. Nous avons alors mesuré la pression d'observation réalisée et comptabilisé les points supplémentaires qu'il aurait fallu couvrir. Nous avons alors corrigé les résultats obtenus sur chaque carte en fonction de la pression d'observation réalisée.

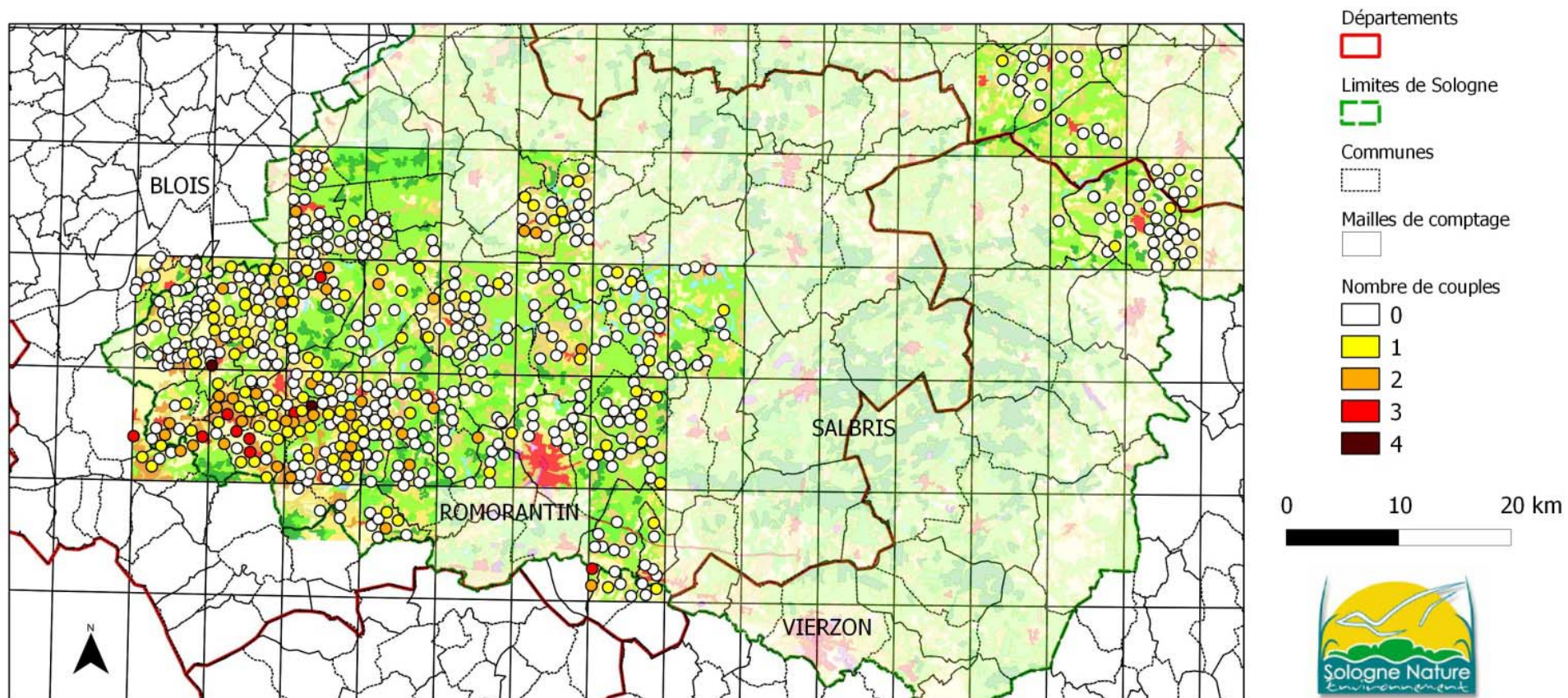
D'après le groupe chevêches de la LPO, la méthode utilisée permet de recenser environ 80 à 90 % des couples présents. Nous avons donc corrigé notre estimation en ajoutant 15 % au total obtenu.

Nombre total de couples = nombre de couples contactés x coefficient de correction du nombre de passages x coefficient de correction de la pression d'observation x 1,15.

Notre estimation totale sur la zone prospectée est ainsi de 302 couples (cf tableau 2 en annexe).

A l'échelle de la Sologne, les zones non prospectées dont le couvert forestier est très important ne doit abriter que quelques dizaines de couples tout au plus (environ 22 couples sur les 44 zones non prospectées en Sologne si nous considérons qu'une zone-échantillon sur deux abrite un couple de chevêches).

Notre estimation globale est donc de **300 à 330 couples** pour la totalité de la Sologne.



Carte 1 : Répartition des points d'écoute sur les zones-échantillons prospectées. La surface d'un point sur la carte représente la surface estimée d'écoute soit un cercle de 500 m de rayon.

Carte réalisée sous Quantum GIS 1.7.4 (fond de carte : Corine Land Cover 2006).

Données sur l'habitat :

Notre analyse d'habitats a permis d'évaluer les types d'habitats favorables à la présence de la chevêche, dans les zones prospectées lors de cette étude. Les résultats sont présentés dans le tableau 1. Nous remarquons une relation linéaire entre le nombre de chevêches contactées et la densité de forêt aux alentours. Plus la surface en forêt est importante (jusqu'à 19%) dans un rayon de 500m, moins de chevêches sont observées, le maximum d'individus contactés (3 à 4) étant situés dans des zones presque dépourvues de forêts (<3%).

A l'inverse, la surface en terre arable semble jouer un rôle favorable à la présence de la chevêche avec une moyenne de 48% (40% à 62% selon les effectifs) de terres arables pour les points d'écoutes avec un contact positif, et 34% de terres arables dans le cas d'absence de contact.

Nombre de chevêches	0	1	2	3	4
terres arables	34%	44%	40%	62%	43%
forêt	19%	11%	8%	3%	0%
bocage	36%	40%	48%	25%	52%
milieu ouvert	7%	2%	3%	6%	0%
zone à arbustes	0%	0%	0%	0%	0%
eau	1%	1%	0%	0%	0%
zone (péri-)urbaine	3%	1%	2%	4%	4%

Tableau 1 : répartition du nombre de chevêches en fonction de la surface du type d'habitat (surface exprimée en pourcentage de la surface estimée d'écoute)

4) Discussion :

La répartition des couples de chevêches en Sologne est très hétérogène.

A l'ouest, la Sologne viticole présente de fortes densités. Sur la zone-échantillon la plus peuplée, nous avons recensé 48 couples (et estimé la présence de 58 couples) sur 67 km², soit une densité de 0,72 à 0,87 couples par km².

En Sologne centrale, la densité est faible, de l'ordre de 0,015 à 0,06 couples par km², soit une densité 10 fois inférieure à celle de la Sologne viticole. Ce résultat est peu surprenant car le milieu est relativement boisé et peu d'espaces ouverts sont propices aux chevêches. Les milieux les plus forestiers n'ont pas été prospectés par économie de temps.

En Sologne du Nord-Est, la densité est très faible avec 1 couple pour 2 zone-échantillons en moyenne, soit environ de 0,007 couples par km², soit 100 fois plus faible (!) qu'en Sologne occidentale. Ce résultat est étonnant, car les milieux dans cette région semblent favorables à l'espèce avec des bocages et des prés à élevage extensif. Cette petite population est relativement isolée et il est possible que cette faible densité soit expliquée par un déclin progressif de cette population avec un très faible apport extérieur. En effet, la dispersion des jeunes est très peu importante, de moins de 10 km en général (Sordello, 2012). Elle pourrait

également être expliquée par un début de recolonisation de cette zone par des individus originaires de la Sologne viticole ou plus probablement du Sancerrois et du pays Fort (département du Cher), bien que des données historiques soient nécessaires pour confirmer cette hypothèse.

La forte présence des chevêches en Sologne viticole est probablement liée à plusieurs facteurs : la déprise agricole favorise l'existence de zones de chasse herbacées très riches en proies et les vieux bâtiments non rénovés accueillent facilement les nids des oiseaux (les quelques nids que nous avons trouvés sont surtout présents sur des bâtiments et assez peu dans les arbres ou sur d'autres supports). Il est ainsi possible de trouver un couple tous les 250 m environ sur quelques secteurs très riches.

L'analyse des données concernant l'habitat recherché des chevêches a permis de montrer que la présence de terres arables a un impact positif sur la présence des chevêches tandis que le couvert forestier a un impact négatif.

Notre estimation de 300 à 330 couples en Sologne est une découverte importante dans notre région. En effet, avec ces résultats il est manifeste que la population est en nette augmentation, surtout en Sologne viticole (comprise intégralement en Loir-et-Cher). L'estimation départementale de 130 couples pour le Loir et Cher en 2000 est ainsi caduque.

5) Conclusion :

Notre étude a permis d'estimer la population solognote de la chevêche d'Athéna à 300 à 330 couples, avec une répartition principalement en Sologne viticole où la densité peut atteindre environ 0,8 couple au km².

Par contre même si elle est en augmentation, cette population reste fragile car complètement dépendante du maintien de l'ouverture des milieux via l'utilisation agricole des terres notamment.

6) Remerciements :

Nous remercions l'ensemble des personnes qui ont participé à l'étude chevêche : BAYLE B., BLONDEL L., BOURGET L., DEVINEAU P., FAUVET G., FRELON P., GOUTE C., HEMERY D., HIGOA M., HUCHET A., HUCHET B., JACLIN A., LAFFOLAY C., LORGEUX J.C., MABILLEAU M., PARDESSUS A., PARDESSUS M., PECOUL V., PERTHUIS A., PIGOU C., PLANCKAERT O., PLATEL C., PRUVOST A., RAVEL J.M., ROUBALAY A., ROUBALAY M., SAMSON E., SEMPE M., SENAVE S., THEVENET T., VION G., VION J., WITHIER J.

Nous tenons à remercier Mathieu MABILLEAU, Maurice SEMPE et Julien ROUSSEAU pour les travaux complémentaires et la relecture.

7) Bibliographie :

- **DEL HOYO, J., ELLIOTT, A. & SARGATAL, J.** eds. (1999). *Handbook of the Birds of the World*. Vol 5. Barn-Owls to Hummingbirds. Lynx Edicions, Barcelona.
- **DUBOIS, J.P., LE MARECHAL, P., OLIOSSO, G., YESOU, P.** (2000). *Inventaire des oiseaux de France*. Eds Nathan, Paris. 397 p.
- **GENOT, J.C.** (1999). Chevêche d'Athéna *Athene noctua*. Pp. in : Rocamora, G. & Yeatman-Berthelot, D. (1999).-*Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation*. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560 p.
- **PERTHUIS, A.** coord (2006). *L'Avifaune de Loir-et-Cher. Inventaire communal 1997 – 2002*. Loir-et-Cher Nature, Blois. 229 p
- **PERTHUIS, A.** (2007).-*Les oiseaux du Loir et Cher*. Editions du Cherche-Lune, 247 p
- **SORDELLO, R.** (2012). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la chouette chevêche (Athene noctua (Scopoli, 1769)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuité écologique*. Service du patrimoine naturel du Museum national d'Histoires naturelles. Paris. 18 p

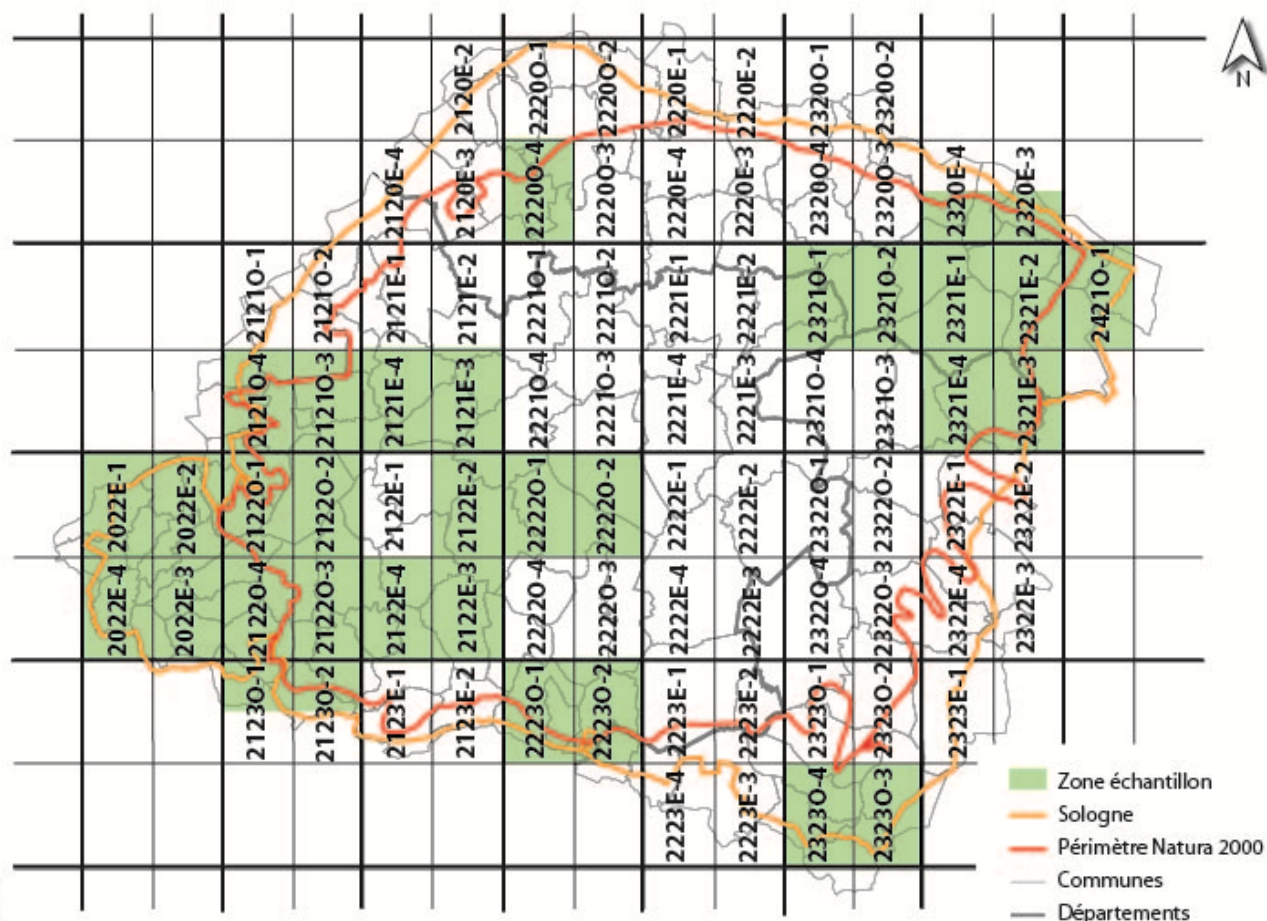
8) Annexes :

Année	Maille	Nombre de passages	Nombre de points effectués	Nombre de couples recensés	Estimation du nombre de couples avec 2 passages	Nombre de points favorables	Coefficient correctif de pression d'observation	Estimation corrigée du nombre de couples
2009	2022E-1	1+1 partiel*	47	2	2	59	1,26	2,51
	2022E-2 (1/2 maille nord)	2	16	7	7	20	1,25	8,75
	2022E-3	2	32	48	48	39	1,22	58,5
	2121E-3	2	20	7	7	23	1,15	8,05
	2121O-3	1	13	0	0	13	1	0
	2121O-4	1	37	3	4,5	37	1	4,5
	2122E-2	2	17	2	2	19	1,12	2,24
	2122O-1 (1/2 maille nord)	2	16	7	7	17	1,06	7,44
	2122O-3	1+1 partiel*	38	7	7	38	1	7
	2122O-4	2	58	35	35	58	1	35
	2123O-1 (1/2 maille nord)	2	4	0	0	11	2,75	0
	2123O-2 (1/2 maille nord)	1	8	3	4,5	11	1,38	6,19
	2222O-1	2	29	3	3	31	1,07	3,21
	2222O-4	1	28	7	10,5	28	1	10,5
2010	2022E-2 (1/2 maille sud)	2	26	21	21	29	1,12	23,42
	2022E-4	2	18	17	17	38	2,11	35,89
	2122E-1	2	28	2	2	28	1	2
	2122E-3	2	14	0	0	16	1,14	0
	2122E-4	2	24	3	3	24	1	3
	2122O-1 (1/2 maille sud)	2	11	17	17	11	1	17
	2122O-2	2	15	11	11	18	1,2	13,2
	2222O-2	2	11	1	1	11	1	1
	2223O-1	2	21	8	8	24	1,14	9,14
2011	2321E-1	2	10	0	0	14	1,4	0
	2321E-3	2	29	1	1	32	1,10	1,10
	2321E-4	2	7	1	1	12	1,71	1,71
	2321O-2	2	10	1	1	13	1,3	1,3
Totaux				214	220,5			262,65

Tableau 2 : Estimation du nombre de couples de chevêches sur la zone prospectée

Estimation du total sur la zone étudiée : 262,65 x 1,15 (on estime que 80 à 90 % des oiseaux répondent) = 302

*les deux mailles dont le deuxième passage n'a été que partiel ont été considérées comme réalisées en totalité deux fois.



Echelle : 1/500 000e

Carte 2 : Zones-échantillons sélectionnées (1/4 carte IGN au 1/25000^{ème})