

Le pic mar en Haute-Normandie et nouvelles méthodologies d'estimations de populations de pics mars (Dendrocopus medius)



Illustration Marie Bostel ou photo de Jacques Auger

Richard Grège et Frédéric Malvaud LPO Haute-Normandie 16/02/09

Introduction :

La Haute-normandie n'avait pas encore fait l'objet d'une prospection systématique des populations de Pics mar. Cet oiseau était connu jusqu'à maintenant comme étant une espèce « rare » (moins de 50 couples, atlas 1985). Après 3 années de prospection 2000-2002 entièrement réalisée par des bénévoles de la LPO-HN, notre enquête permet donc de changer son statut et de le faire passer en « peu commun ». En effet, la population haut-normande de pics mar avoisine les 900 couples nicheurs.

Statut :

Statut européen : SPEC 4 = non défavorable en Europe dont la majorité de la population mondiale est présente en Europe.

Population européenne estimée : 62.600 à 98.500 (50% répartie en Allemagne, Pologne, Hongrie, Croatie)

Protection : annexe I de la directive oiseaux, annexe II de la Convention de Berne

Statut en France : CMAP5 = à surveiller ; C'est un nicheur sédentaire peu commun (localement très commun)

Population française estimée : 5.000 à 25.000

statut régional (Haute-Normandie) : peu commun (3.6% de la population nationale)

Les méthodes de prospection :

Une grande forêt ne peut généralement pas être prospectée intégralement faute de disponibilité des prospecteurs, à fortiori, dans une région entière, c'est impossible. On doit alors prospecter partiellement suivant une méthodologie particulière. Généralement la méthode du quadra est utilisée. Ici seront présentées deux nouvelles méthodes : celle du « dixième » (M1) et celle du « linéaire » (M2).

Méthodologie du dixième (repassse dans 10% de forêt prospectée): Méthode M1

Cette nouvelle méthodologie de prospection pose comme principe que la densité de population d'une forêt est la même sur 10% de forêt que sur la totalité.

Si on prospecte 10% de la surface totale d'une forêt (au minimum) on a une idée de la densité du pic mar, à condition que cette surface soit choisie représentative de la forêt.

Notre expérience a montré qu'il faut prospecter 20% pour avoir une meilleure fiabilité.

NB : tous les paramètres cités dans l'article sont précisés sur les schémas en fin de texte.

De façon très empirique, on peut considérer que le son d'un magnétophone ordinaire porte à environ 200m à condition d'émettre à puissance raisonnable (proche de la même puissance qu'un pic mar). Si on diffuse le chant du pic mar tout en orientant le magnétophone de 360°, on couvre une surface circulaire d'un rayon d'environ $r = 200m$. La surface de contact du pic « S_c » est alors d'environ 13ha. ($S_c = \pi \times r^2 = 3.14 \times 200^2 = 13ha$)

La prospection doit se faire par des points de repasse de quelques minutes, puis d'écoute au même endroit pendant 5 minutes environ. Pour éviter les chevauchements de contacts, donc les doubles comptages, l'espacement entre deux points de repasse doit être au minimum de 400m ($\ell = 400m = 2 \times r$). Le pic risquerait de suivre le magnétophone si on effectue une repasse plus proche. L'espace entre deux loges peut être de 200m (Alauda 70, forêt de l'Allier)

La prospection doit se faire par un circuit traversant les différents milieux de la forêt (y compris coupe à blanc, parcelles âgées, parcelles en régénération) représentatif de l'ensemble de la forêt.

Estimation d'une population de pics mar d'une forêt :

Pour connaître la population de pics mar d'une forêt d'une surface « S ».

Exemple d'une forêt de 3000ha ($S = 3000ha$). On appelle « S_p » la surface de prospection.

Le 1/10 ème de la surface S donne $S_p = S / 10$ Il faudra donc prospecter 300ha ($S_p = 300$) pour avoir une idée de la densité de pics mar.

Cette surface « S_p » représente un certain nombre « N_p » de surfaces unitaires « S_c » .

$N_p = S_p / S_c = 300 / 13 = 23$ points de repasse. (Chaque point représente 13ha)

Il faudra donc faire 23 points de repasse minimum, répartis sur toute la forêt (espacés de 400m minimum), pour avoir une estimation de la population de pics.

La distance minimale de prospection « L » sera donc : $L = N_p \times \ell = (S_p / S_c) \times \ell$

$L = 23 \times 400m = 9.2km$

Distance minimale de prospection d'une forêt : $L = S/325$ avec L en km, S = surface de la forêt
--

Il faudra donc réaliser 23 point de repasse espacés de 400m minimum, soit une distance de 9.2km.
 Plus on parcourra de km, plus on sera précis dans l'estimation de la population. On se rapproche alors de la prospection systématique.

Cette formule présente l'avantage de prévoir le nombre de km à parcourir dans la forêt pour l'enquête.

Calcul de la surface réellement prospectée « Sp », compte tenu de la distance parcourue « L ».

$$L = (Sp / Sc) \times \ell \Rightarrow Sp = L \times Sc / \ell$$

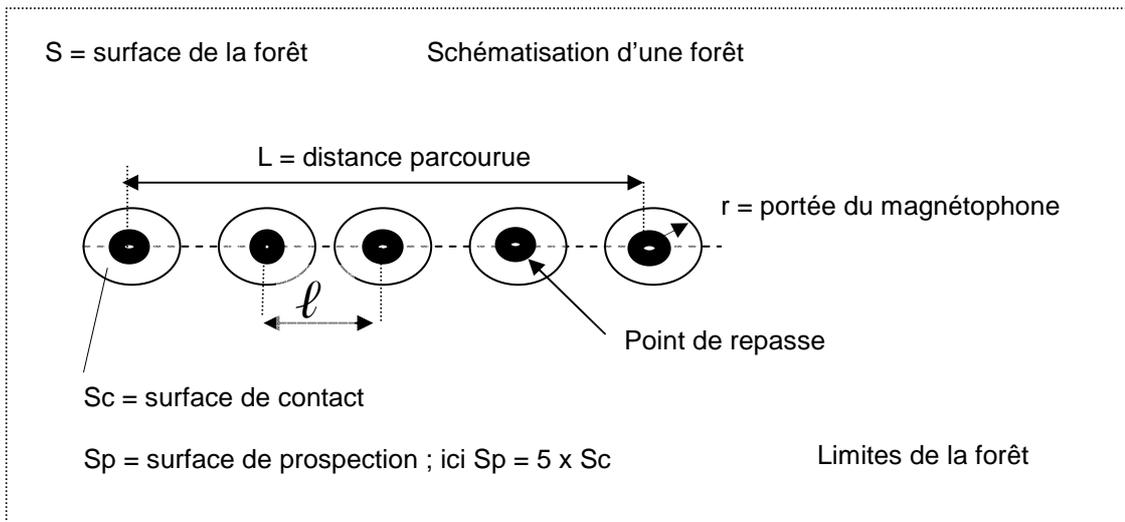
Calcul de la population totale de la forêt : N

On pose comme principe l'égalité des densités totale de la forêt et densité de la surface prospectée.

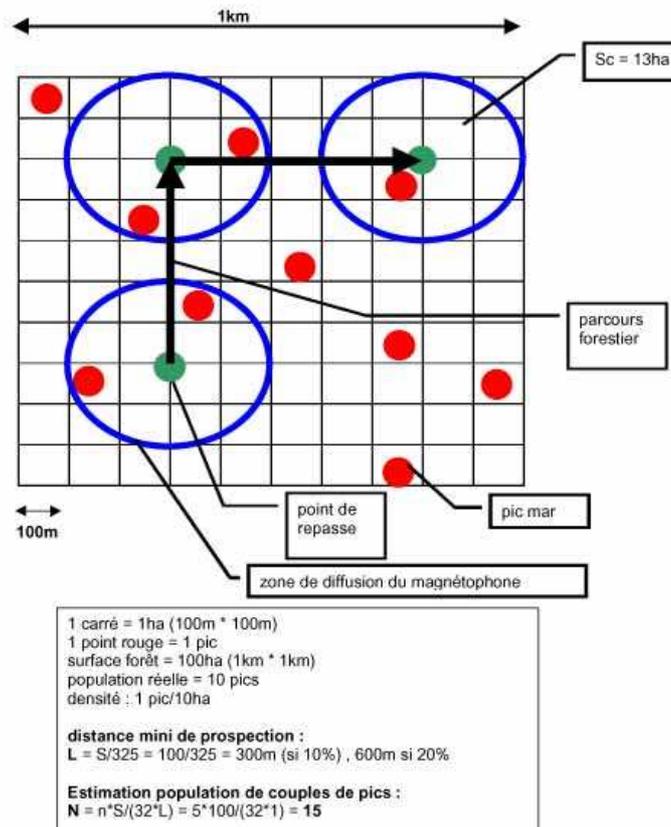
$$\text{densité « d »} = N / S = n / Sp \quad \text{d'où } N = n \times (\ell \times S) / (L \times Sc) \quad \text{avec } \ell = 0.4\text{km}, Sc = 13\text{ha}$$

D'où la population totale de pics : **$N = (n \times S) / (32 \times L)$**

Avec : n = nombre de pics contactés sur le parcours, S = surface de la forêt en ha, L = distance de prospection en km



exemple de prospection d'une forêt de 100ha peuplée de 10 couples de pics mar



Autre méthodologie de prospection : la Méthode du linéaire (Méthode M2)

On pose comme principe que la densité linéaire est la même sur un parcours réduit que sur toute la forêt. On parle aussi d'IKA (Indice Kilométrique d'Abondance).

La méthodologie du linéaire repose sur le principe de la comparaison par rapport à une forêt étalon dont on connaît l'intégralité de la population de pics.

On traverse la forêt étalon sur un certain nombre de km représentatif de la forêt et on totalise tous les contacts de pics. On utilise pour ce faire la méthode de la repasse tous les 500m pour éviter les doublons. On obtient alors une densité linéaire. C'est à dire N pics au km.

La forêt de la Londe en Haute-normandie a été entièrement prospectée en 2000 et 2001.

50 couples de pics mar (n_t) ont été trouvés sur une surface de 3000ha (S_t)

Sur 18km (L_t) parcourus, 9 pics (n_t) ont été contactés soit une densité linéaire (d_t) de 0.5pic/km

(1) d_t = nombre de pics contactés / distance parcourue = $n_t / L_t = 9 / 18 = 0.5\text{pic/km}$

(2) d_t = densité de pics de la forêt témoins = Nombre de pics / Surface = $n_t / S_t = 50/3000 = 1/60 \text{ pic/ha}$

(3) d_l = densité linéaire de pics de la forêt à prospecter = nombre de pics contactés / distance parcourue = n / L

(4) d = densité de la forêt à prospecter = nombre de pics/surface de la forêt = $N / S \Rightarrow N = d \times S$

On pose : (1) / (2) = (3) / (4) $\Rightarrow d_t / d_t = d_l / d \Rightarrow \text{densité} = d = (d_l \times d_t) / d_t = n / (60 \times 0.5 \times L) = n / (60 \times L)$

d'où N : la population totale de pics mar de la forêt

$N = n \times S / (30 \times L)$ Avec : L en km, S en ha, n : nombre de pics contactés

Inconvénient :

Les chiffres reposent sur une forêt étalon. D'autres parcours auraient pu donner d'autres densités linéaires faussant du coup toute la prospection régionale.

Est-ce reproductible sur une autre forêt étalon ? Il faudrait faire l'expérience.

Discussion :

Les deux méthodologies donnent pratiquement les mêmes résultats, seulement 53 pics d'écart sur toute la région. Nous avons fait le choix arbitraire de prendre la moyenne des deux méthodes. Nous considérons que de toutes façons, 100% des forêts n'ont pu être prospectées, il y a eu des surestimations pour certaines forêts, mais des sous-estimations pour d'autres, mais globalement sur la région, la population doit être voisine des 900 couples.

Période de prospection :

La prospection doit se faire en période favorable : du 15 février au 15 avril ; au delà, on perturbe l'oiseau, avant, on risque de ne pas avoir d'oiseaux cantonnés. La période où le pic mar est le plus loquace est vers le 15 mars

Ethologie :

Le pic mar ne doit être prospecté que par temps non pluvieux ni venté. Le pic mar est un oiseau « caractériel ». En effet, il peut « décider » de ne pas répondre à la repasse et faire le « muet ». Quelques heures plus tard, au même endroit, il peut se « décider » à répondre. Le comptage ne sera donc qu'un minimum.

Cependant, l'oiseau est généralement « curieux » et arrive rapidement, dans les quelques minutes, voire secondes qui suivent la repasse. Il peut arriver que plusieurs oiseaux arrivent simultanément, probablement au carrefour de territoires.

Il est par contre inutile d'insister plus de 5 minutes. Si on est persuadé de sa présence, mieux vaut revenir plus tard.

Concernant son comportement sonore, sur 42 contacts lors d'une prospection, tous ont été faits en premier grâce à son cris en « rafales » habituel : « ptikteukteukteuk », parfois son cris isolé « ptek » et seulement 2 fois, il a poussé son « cris de cochon » : ouèit... ouèit... ouèit... ». 2 fois ses plumes hérissées sur la tête ont pu être observées.

Densités :

Les densités en milieux favorables peuvent atteindre au maximum 3 couples/10ha (pas en Normandie !). En Haute-Normandie, en milieu favorable, les densités de 1 couple / 10ha sont habituelles. Par contre, ramenée au massif complet, la moyenne sur un massif n'a pas dépassé 3.5 couples / 100ha.

Résultats de l'enquête :

Les surfaces des forêts sont celles mesurées sur carte ou citées par l'ONF

Les différences de surface avec la littérature peuvent provenir du fait que sont pris également en considération les bois non domaniaux.

Forêts où la prospection a été systématique :

dép	Forêt	S = surface (ha)	densité en pic/100ha	Pics contactés
76	forêt de La Londe-Rouvray	6 000	0,8	50
27	forêt de Bord et Mesnil Jourdan	6 700	0,4	29
76	forêt de Roumare	4 000	0,3	12

Forêts où la prospection a été effectuée par les méthodes M1 et M2 :

dép	Forêt	S = surface (ha)	n = total des pics contactés ou trouvés	km parcourus	surface prospectée (ha)	% prospecté	densité en pic/100ha	Estimation des couples de pics	Méthode M2	Méthode M1	Moyenne (M1+M2) / 2
27	forêt de Conches	6 000	26	22,5	731	12	3,6	217	231	217	224
27	forêt de Beaumont	4 200	6	6,5	211	5	2,9	121	129	121	125
76	forêt de Brotonne	7 200	41	81,0	2 633	37	1,6	114	121	114	118
76	forêt du Trait Maulévrier	4 500	14	34,5	1 121	25	1,3	57	61	57	59
76	forêt d'Elbeuf	2 500	5	9,0	293	12	1,7	43	46	43	45
27	Basse vallée de l'Iton	5 300	7	31,0	1 008	19	0,7	37	40	37	39
27	Broglie	1 500	11	18,0	585	39	1,9	29	31	29	30
27	forêt de Mérey	1 000	4	5,0	163	16	2,5	25	27	25	26
27	forêt de Montfort	2 000	6	15,0	488	24	1,3	25	27	25	26
76	bois de Melmont (Hérouville)	900	7	8,0	260	29	2,7	25	26	25	25
27	forêt d'Evreux	5 200	8	54,0	1 755	34	0,5	24	26	24	25
27	Forêt d'Ivry	1 300	3	7,0	228	18	1,3	17	19	17	18
27	Bois de Rouville (Alizay) Basse Vallée Andelle	400	3	3,5	114	28	2,7	11	11	11	11
27	Bois de la Houssaye (Livet sur Autout)	500	2	4,5	146	29	1,4	7	7	7	7
76	Lillebonne	2 500	2	23,0	748	30	0,3	7	7	7	7
27	forêt des Andély	1 500	1	9,0	293	20	0,3	5	6	5	5
76	Préaux - Plateaux Est de Rouen	1 000	3	18,0	585	59	0,5	5	6	5	5
27	forêt de Breteuil	6 200	1	38,0	1 235	20	0,1	5	5	5	5
27	Bois des Thillers (Acquigny)	1 200	1	9,5	309	26	0,3	4	4	4	4
76	forêt Verte	1 900	3	47,0	1 528	80	0,2	4	4	4	4
27	Marcilly sur Eure	500	2	9,0	293	59	0,7	3	4	3	4
76	forêt de Mauny	1 100	1	13,0	423	38	0,2	3	3	3	3
76	forêt de Bray	1 200	1	15,0	488	41	0,2	3	3	3	3
27	Bois de Valleville (Brionne) Feugerolles	450	1	7,5	244	54	0,4	2	2	2	2
27	Bois de Vaux (Boncourt)	300	1	7,5	244	81	0,4	1	1	1	1
			total:						847	794	820

Grandes forêts où le pic mar est absent :

dép	Forêt	surface (ha)
76	forêt d'Eawy	7 200
76	forêt d'Eu	9 300
27	forêt de Lyons	11 000

Toutes ces forêts sont en général des hêtraies pures situées au nord de la Seine.

Quelques statistiques :

total des surfaces de forêts prospectées (ha):	104 550
surface des forêts où le pic mar est présent (ha):	77 050
Surface des forêts "27"	44 250
Surface des forêts "76"	32 800
km parcourus en "27" (hors forêts sans pics mar et hors forêt où recherche systématique)	248
Km parcourus en "76" (hors forêts sans pics mar et hors forêt où recherche systématique)	249
total des km parcourus de prospection en Haute-Normandie:	496
Nombre calculé de pics mars en "76"	283
Nombre calculé de pics mars en "27"	423
Nombres de pics mars trouvés:	251
Population de pics mar estimée par moyenne des 2 méthodes en Haute-Normandie:	911

NB : les forêts où le taux de prospection est inférieur à 20% ont des chiffres moins fiables.
Au total, c'est 1000km² qui ont été prospectés, soit l'équivalent d'un carré de 32km de côté.

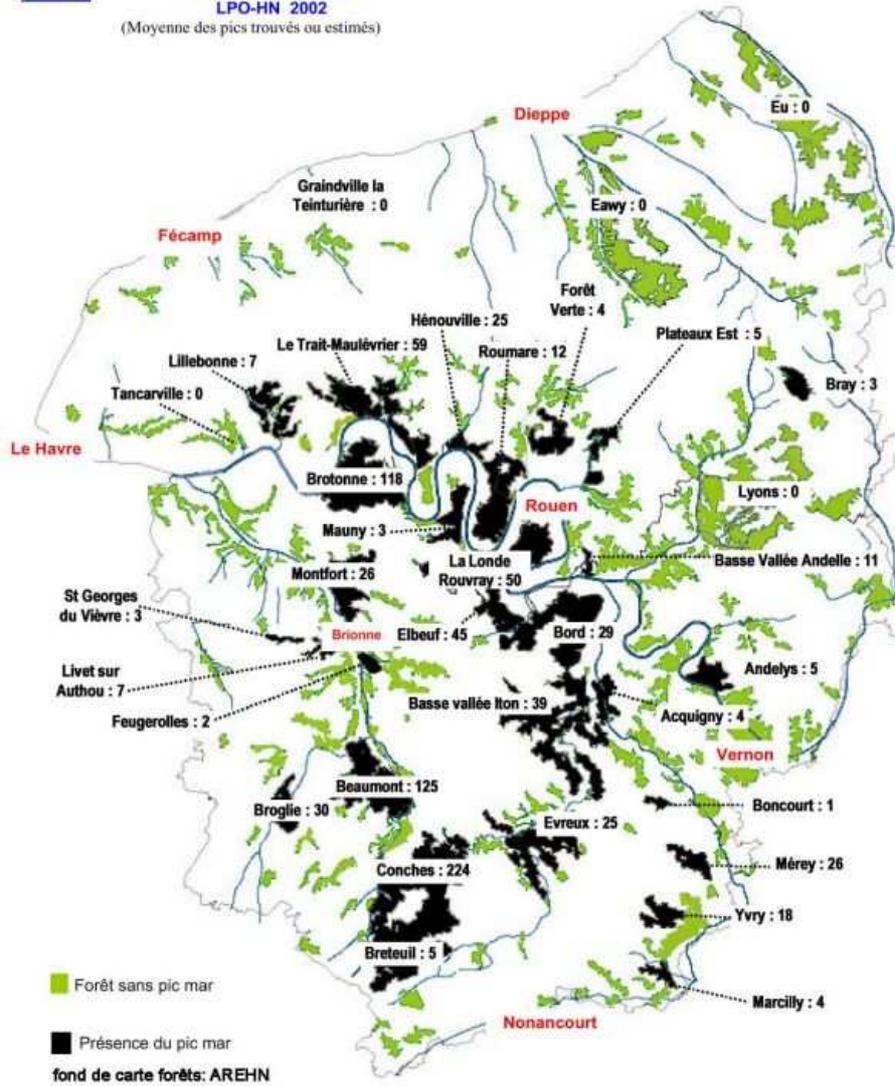
Forêts devant être classées en ZICO compte tenu des populations de pics mar (>40)

dép	Forêt	S = surface (ha)	Moyenne calculée
27	forêt de Conches	6 000	224
27	forêt de Beaumont	4 200	125
76	forêt de Brotonne	7 200	118
76	forêt du Trait Maulévrier	4 500	59
76	forêt de La Londe-Rouvray	6 000	50
76	forêt d'Elbeuf	2 500	45
27	forêts de la Basse vallée de l'Iton	5 300	39

Cartographie des forêts en Haute-Normandie :



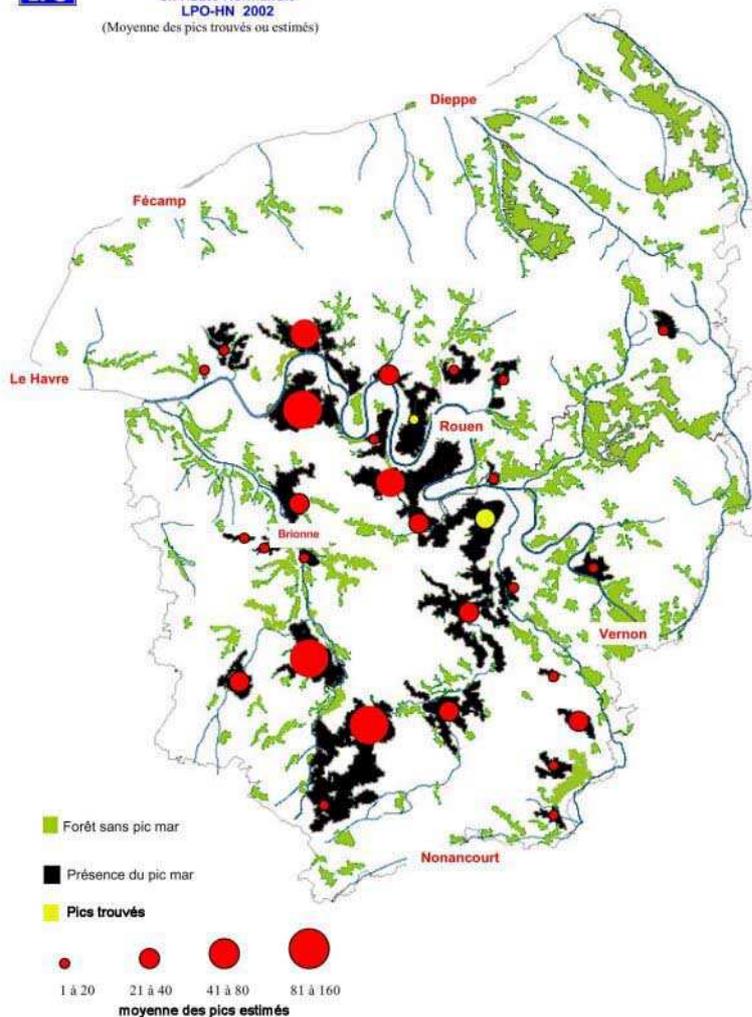
Estimation minimale de la population
de pics mar chanteurs
en Haute-Normandie
LPO-HN 2002
(Moyenne des pics trouvés ou estimés)



Cartographie des forêts en Haute-Normandie - Représentation graphique des populations –



Estimation minimale de la population
de pics mar chanteurs
en Haute-Normandie
LPO-HN 2002
(Moyenne des pics trouvés ou estimés)



Habitat :

La littérature sur l'habitat du pic mar est incomplète. En fait, le pic mar est beaucoup moins exigeant qu'on ne le disait il y a encore quelques années. Effectivement, les vieilles forêts de feuillus avec des chênes sont très souvent favorables, mais des parcelles « déroutantes » hébergent également l'oiseau. Il est fait mention de pics logeant dans des arbres de 15cm de diamètre. En Bulgarie par exemple, il est présent n'importe où, y compris dans un arbre isolé, voire dans un poteau télégraphique.

De façon non encore expliquée, les forêts même à priori favorables, situées au nord de la Seine n'hébergent pas de pics mar. La Seine est une limite biogéographique non encore franchie par le pic mar, à quelques dizaines de kilomètres près. La seule exception est la forêt de Bray où un seul pic mar a été contacté. Est-ce un oiseau pionnier, erratique ?

Une grande question concerne la forêt de Conches-Breteil (27). Il s'agit du même massif forestier sans rupture biogéographique mais avec des densités considérablement différentes. 224 pic mar pour Conches et 5 pour Breteil. L'habitat n'est pas fondamentalement différent ni sa gestion. Une étude approfondie de ce massif serait à faire pour trouver explication.

Remerciements :

Tous les 41 prospecteurs cités dans LPO-HN infos N°9 : S Aubry, J Auger, JC Bertrand, F Bia, JL Bigorne, F Chagneau, E Dakers, E Delarue, I Denis, D Dieu, H Elleron, A Farrachi, D Gibouin, A Girardet, N Grandmont, A Grège, R Grège, M de Guisa, C Jolin, V Joly, P Josse, D Loir, H le Hénaff, Y Legendre, C Lemonnier, R Lery, P Lévêque, F Malvaud, L Mascarello, M Ménanteau, G le Ménach, M Noël, M Pézier, MC Pézier, F Pouillot, G Ranvier, S Saul, R Vasselín, B Vautrain, M Vicre, L Triboulin, M Yvon. et les personnes suivantes :

E. Joubert, B. Fauvel, B. Dubrac, L. Moly, C. Letourneau, B. Mulhauser, S. Gailland pour leurs conseils et courriers.

Bibliographie :

Alauda N°70 et N°69

Bulletin de la Société neufchâteloise des sciences naturelles N°123

CORIF : pic mar et méthodologie

Courrier scientifique du Parc Naturel Régional de la forêt d'Orient N°21

DUBOIS : Inventaire des oiseaux de France (2000)

GEROUDET : les passereaux d'Europe

GONm : Atlas des oiseaux nicheurs normands (1985)

ONF : Suivi de l'évolution de quelques oiseaux peu communs de la forêt de Moulière (1995)

ONF : Suivi des effectifs et caractéristiques de l'habitat forestier de deux espèces de pics (1998)

Ornithos volume 3 N°4

ROCAMORA : Oiseaux menacés et à surveiller en France (1999)

The EBCC atlas of European Breeding Birds

YEATMAN : Atlas des oiseaux nicheurs de France (1970)

YEATMAN : Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France (1985)

Discussion :

Un complément d'étude de cet oiseau permettra d'améliorer le paramètre « Sc » (surface de contact), mais la formule pourra rester la même en changeant simplement ce coefficient. Une étude approfondie statistique permettrait d'améliorer la méthodologie compte tenu des dernières études faites en matière de surface de territoire du pic mar (distance de contact, distance minimale entre deux loges).

Conclusions :

La nouvelle méthodologie « du dixième » a permis de mettre en évidence le biais des méthodologies « traditionnelles » de prospection « passive » des atlas pour les oiseaux « discrets » tels que le pic mar.

Le pic mar n'est plus un oiseau « rare » en Haute-Normandie mais tout laisse penser qu'il a été sous estimé partout en Europe jusqu'à ce qu'apparaissent les magnétophones pour la repasse. L'oiseau étant très « discret », il a pu passer inaperçu lors des enquêtes précédentes. Par ailleurs, on ne peut pas exclure une expansion de l'espèce en Haute-Normandie liée aux hivers doux et des fluctuations importantes de populations ont pu avoir lieu. La forêt de Andelys (27) par exemple avait été prospectée à la repasse en 1970 et aucun pic n'avait été trouvé à l'époque.

Enfin cette étude permettra de classer 13 forêt en ZICO (Zone d' Importance Communautaire Ornithologique).