

PARC
INTERREGIONAL
DU MARAIS
POITEVIN



Hivernage du Hibou des marais *Asio flammeus* en Marais Poitevin

Novembre 2007 – Mars 2008



ALAIN THOMAS
CONSEIL EN ENVIRONNEMENT



Hivernage du Hibou des marais *Asio flammeus* en Marais Poitevin

Novembre 2007 – Mars 2008

Rédaction :

Emmanuel JOYEUX, Julien SUDRAUD, Alain THOMAS



ALAIN THOMAS
CONSEIL EN ENVIRONNEMENT

Préambule

Le Parc Interrégional du Marais Poitevin pilote, avec les acteurs environnementaux, un observatoire du patrimoine naturel du Marais Poitevin dans le souci d'évaluer l'évolution de la qualité environnementale de ce site. C'est à ce titre que sont engagés des inventaires biologiques permettant de recenser des espèces indicatrices et typiques du marais.

Ce document s'intègre dans ce cadre, et notamment du pôle avifaune, de cet observatoire et concerne plus spécifiquement le Hibou des marais *Asio flammeus* au cours de l'hivernage 2007/2008 de cette espèce.

Cette étude participe à la mise en œuvre de l'action F27 du programme LIFE Nature marais Poitevin.

Ce suivi a été réalisé par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, la Ligue pour la Protection des Oiseaux et Alain Thomas, consultant en environnement.

Tables des Matières

<u>PREAMBULE</u>	2
<u>REMERCIEMENTS</u>	4
<u>CONTEXTE DE L'ETUDE</u>	5
<u>PROTOCOLE</u>	6
<u>RESULTATS</u>	8
<u>DISCUSSION</u>	13
1/ REPARTITION DANS LE MARAIS POITEVIN	13
2/ TYPOLOGIE DES MILIEUX UTILISES ET MODE DE GESTION	13
3/ L'INFLUENCE DE LA RESSOURCE ALIMENTAIRE ET DES FACTEURS METEOROLOGIQUES	15
4/ QUEL AVENIR POUR LE HIBOU DES MARAIS EN MARAIS POITEVIN	16
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	18

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier toutes les personnes ayant contribué à « pister » le Hibou des Marais. Leurs observations ont été essentielles quant à un recensement aussi précis que possible de cet oiseau.

Alors, merci à Stéphane Chombris, Frédéric Corre, Hugues des Touches, Marielle et Titouan Etienne, André François, Yves Gaugris, Christophe Gillette, Jean-Pierre Guéret, Sylvain Haie, Pascale Mace, Jacques Marquis, Damien Rochier, Paul Trotignon.

Merci également à Raphaël Bussière pour nous ses indications sur l'hivernage du Hibou des Marais dans la Vienne.

Merci à Didier Cantin pour nous avoir « prêter » quelques clichés de Hibou.



Photo n°1 : Hibou des Marais (Didier Cantin)

Contexte de l'étude

Le Marais Poitevin est souvent avancé comme la seconde zone humide de France ; il constitue le résultat du comblement du golfe des pictons associé à une démarche d'endiguement initiée par les hommes dès le VII^{ème} siècle.

De part cette action, quatre entités peuvent être distinguées :

- **Les marais inondables appelés marais mouillés.**

Deux grands types peuvent être identifiés : un marais ouvert localisé dans la partie ouest du Marais Poitevin (vallée du Lay et du Curé) et un marais plus fermé (avec des boisements et des milieux semi-ouverts) dans la partie est (Venise Verte).

- **Les marais desséchés et les polders (protégés par des digues),**

Ces marais, principalement voués à la culture et à l'élevage, sont ouverts et donc localisés dans la partie ouest. Ils font l'objet d'une gestion hydraulique propre à chaque compartiment.

- **Les îlots calcaires correspondent aux anciennes îles du golfe des pictons**

- **Les milieux littoraux** sont constitués des prés salés et des vasières de l'anse de l'Aiguillon, de l'estuaire du Lay et de milieux dunaires allant de la Faute/Mer à Jard/Mer.

La surface totale du Marais Poitevin est d'environ 105000 ha.

Du fait de cette complémentarité des ces différents milieux humides, le Marais Poitevin constitue un des principaux sites européens et français pour la migration, l'hivernage et la nidification de nombreux oiseaux. De part cet intérêt, l'Etat Français a désigné le Marais Poitevin en Zone de Protection Spéciale par arrêté ministériel du 27/08/2002 (FR5410100) sur une surface de 61960 ha.

Le Hibou des marais *Asio flammeus* est une espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive n°79/409 dite « oiseaux » bénéficiant d'un statut de protection nationale. Par ailleurs, il est inscrit comme *vulnérable* dans la liste rouge des oiseaux menacés et à surveiller en France (Kerautret, 1999). Le Marais Poitevin constitue un site important pour l'hivernage de cette espèce puisqu'il peut accueillir entre 20 et 50 % de la population hivernant française (PIMP, 2006).

Compte-tenu de cet intérêt, il est donc pertinent de mettre en place un suivi de cette espèce de rapace nocturne permettant d'évaluer son abondance et sa distribution à l'échelle de la zone humide, la pertinence des mesures de gestion menées ou à mener pour la sauvegarde du Hibou des Marais et de recenser les sites d'hivernage.

Le Hibou des Marais est un rapace nocturne appartenant à l'ordre des strigiformes et à la famille des strigidés. La forme nominale de cette espèce holarctique est *Asio flammeus flammeus* en Europe. Ses principales populations se retrouvent en Russie et dans la pays baltes, en Scandinavie, en Grande-Bretagne mais aussi quelques noyaux de populations en Allemagne, en Espagne, en

Europe de l'est et en France. Les hiboux nichant au nord de l'Europe la quitte en hiver pour aller migrer plus au sud. Néanmoins, si les conditions météorologiques, écologiques et alimentaires s'y prêtent, cette espèce peut rester nicher sur son aire d'hivernage (Mebs & *al.*, 2006).

Le Marais Poitevin est historiquement connu pour accueillir depuis de nombreuses années des effectifs conséquents de Hibou des Marais en hivernage. Néanmoins, des variations importantes sont observées d'une année à l'autre, fluctuation généralement expliquée par la disponibilité alimentaire en Campagnol des champs *Microtus arvalis* (Mebs & *al.*, *op.cit.*).

Protocole

Compte-tenu de l'étendue du Marais Poitevin, il nous a paru prioritaire de concentrer les efforts de prospection et d'inventaire dans l'ouest du marais. Ce hibou étant une espèce de milieu ouvert, il est moins probable de le rencontrer dans la partie est semi-boisée que dans la partie ouest ouverte du marais Poitevin. Par expérience, les rassemblements de cette espèce sont connus dans la partie occidentale du Marais Poitevin. Néanmoins, il faut signaler la présence possible de quelques noyaux d'hivernage dans la partie est du Marais Poitevin (commune de Saint-Pierre le Vieux notamment) mais ils n'ont pas fait l'objet de suivis.

Ce suivi s'est déroulé en deux phases :

- **Une première phase**, coordonnée entre les observateurs, destinée à connaître **les aires de présence et les éventuels sites de regroupement**. Il s'agit, à l'aube et / ou au crépuscule de préciser les lieux de fréquentation de hiboux (en fonction des observations) et ce en différents points du marais. Les indications des ornithologues ou autres passionnés nous ont été également précieuses quant à la découverte de zones de regroupements peu connus auparavant.
- **Une deuxième phase**, coordonnée également, **de recensement**. Une fois, les zones de regroupement localisées, les observateurs comptent à vue les individus présents sur les sites identifiés lors de la phase de prospection. Il faut noter que, souvent, ce comptage n'est possible qu'après avoir surpris ou dérangé les hiboux. Cette phase était mensuelle et s'est déroulée de novembre 2007 à mars 2008.

Prospection	Comptage
05/11/2007	10/11/2007
19/11/2007	
03/12/2007	09/12/2007
17/12/2007	
09/01/2008	10/01/2008
28/01/2008	
08/02/2008	13/02/2008
25/02/2008	
05/03/2008	09/03/2008

Tableau n°1 : Calendrier des suivis

Le matériel utilisé lors de ces suivis est : une paire de jumelle et une longue-vue (par observateur).

Organismes	Zones prospectées
ONCFS	Polders de la baie de l'Aiguillon (Triaize, Puyravault, Champagné-les-Marais, Saint-Michel-en-l'Herm, Sainte-Radegonde des Noyers), pointe d'Arçay (La Faute-/Mer), pointe de l'Aiguillon, secteur Nord des Isles (Lairoux, Saint-Denis du Payré, Luçon, Chasnais, Triaize, Magnils Reigniers)
Alain THOMAS	Polders de la baie de l'Aiguillon (Esnandes, Charron), Belle-Henriette (La Faute / Mer, la Tranche / Mer), Marais de Longeville, la Tranche (Angles, Longeville, la Tranche / Mer, Saint-Benoist / Mer, Grues, Curzon), vallée du Curé (Villedoux, Andilly)
LPO	Nord des Isles (Champagné-les-Marais, Moreilles, Puyravault, Chaillé-les-Marais), marais de Nalliers et de Mouzeuil Saint-Martin, marais de Landelène (commune de Marans)

Tableau n°2 : Secteurs suivis

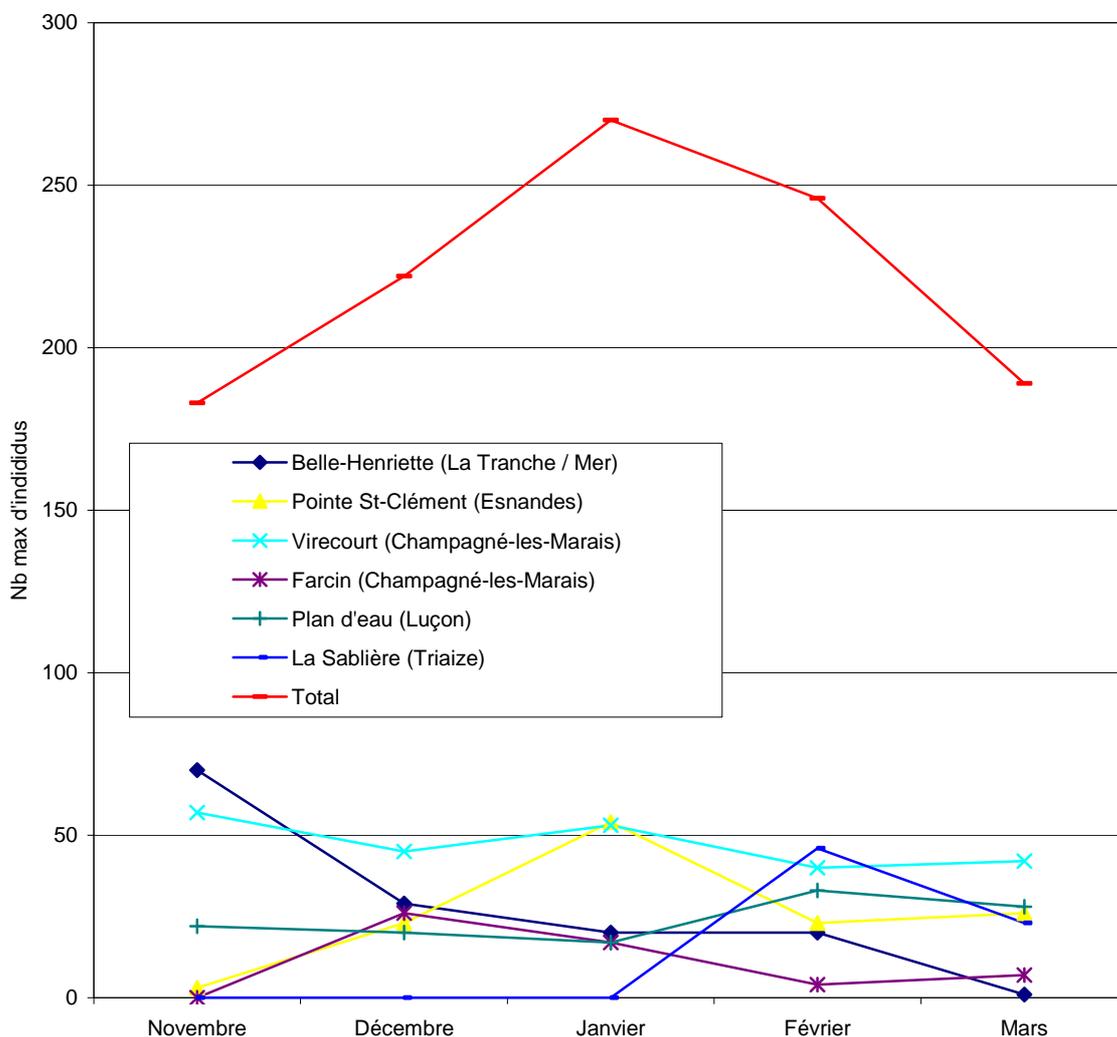
Résultats

	NOVEMBRE		DECEMBRE		JANVIER		FEVRIER		MARS	
	Min	Max								
Belle-Henriette (La Tranche / Mer)	70	70	29	29	20	20	20	20	1	1
Pointe de l'Aiguillon (Aiguillon / Mer)	1	3	1	1					2	2
Nichoirs (Saint-Michel en l'Herm)	13	13								
Pointe St-Clément (Esnandes)	3	3	23	23	47	54	23	23	26	26
Virecourt (Champagné-les-Marais)	57	57	41	45	53	53	30	40	42	42
Quatre-Vents (Champagné-les-Marais)			36	36	29	43	28	34	20	25
Farcin (Champagné-les-Marais)			26	26	17	17	4	4	7	7
Beaumont (Champagné-les-Marais)	2	2			5	5	26	26	24	24
Communal de Grues (Grues)			13	13	13	13	1	1		
Pont d'Arçeau (Saint-Denis du Payré)					9	25	3	3	5	7
Communal d'Angles (Angles)			1	1						
Les loges (Chasnais)	5	8	11	11			1	6		
Digue Riquet (Grues)			1	1						
Le Petit Rocher (Puyravault)	1	1	16	16	17	17	7	8	2	4
Prairies (Mouzeuil)					5	6				
Plan d'eau – Les Guifettes (Luçon)	22	22	13	20	17	17	33	33	28	28
La Sablière (Triaize)							46	46	21	23
Pointe d'Arçay (La Faute / Mer)	2	4					2	2		
Total	176	183	211	222	232	270	224	246	178	189

Tableau n°3 : Bilan des comptages mensuels

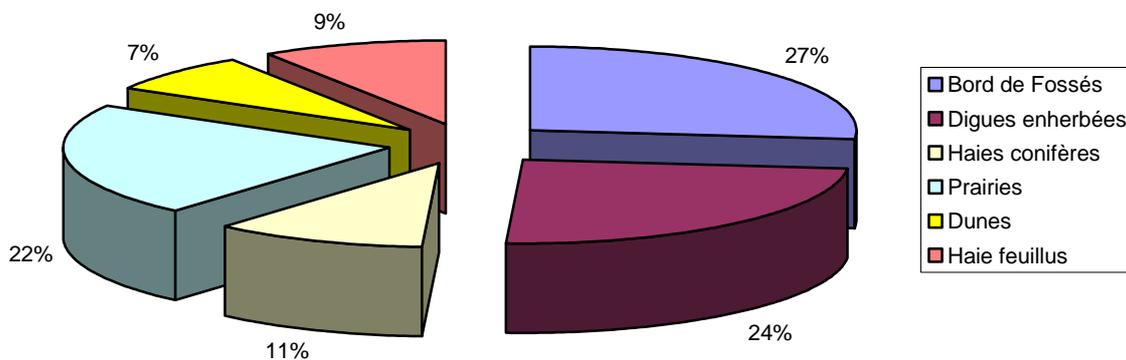
Dés novembre, un nombre important de hiboux, soit un effectif compris entre 176 et 183 individus, a été compté. Les principaux sites de présence sont Virecourt, le plan d'eau de Luçon et la Belle-Henriette. En décembre, les effectifs sont compris entre 211 et 222 individus localisés principalement sur les sites du plan d'eau de Luçon, la pointe Saint-Clément, Virecourt, le Farcin et les Quatre-Vents. En janvier et en février, les effectifs sont respectivement compris entre 232 et 270 oiseaux et entre 224 et 246 individus. Les sites principalement fréquentés sont les mêmes qu'en décembre. Il faut noter par ailleurs, la découverte du site de la Sablière en février. Il est

probable que cette zone de regroupement existait avant mais il n'avait fait l'objet d'aucun recensement.



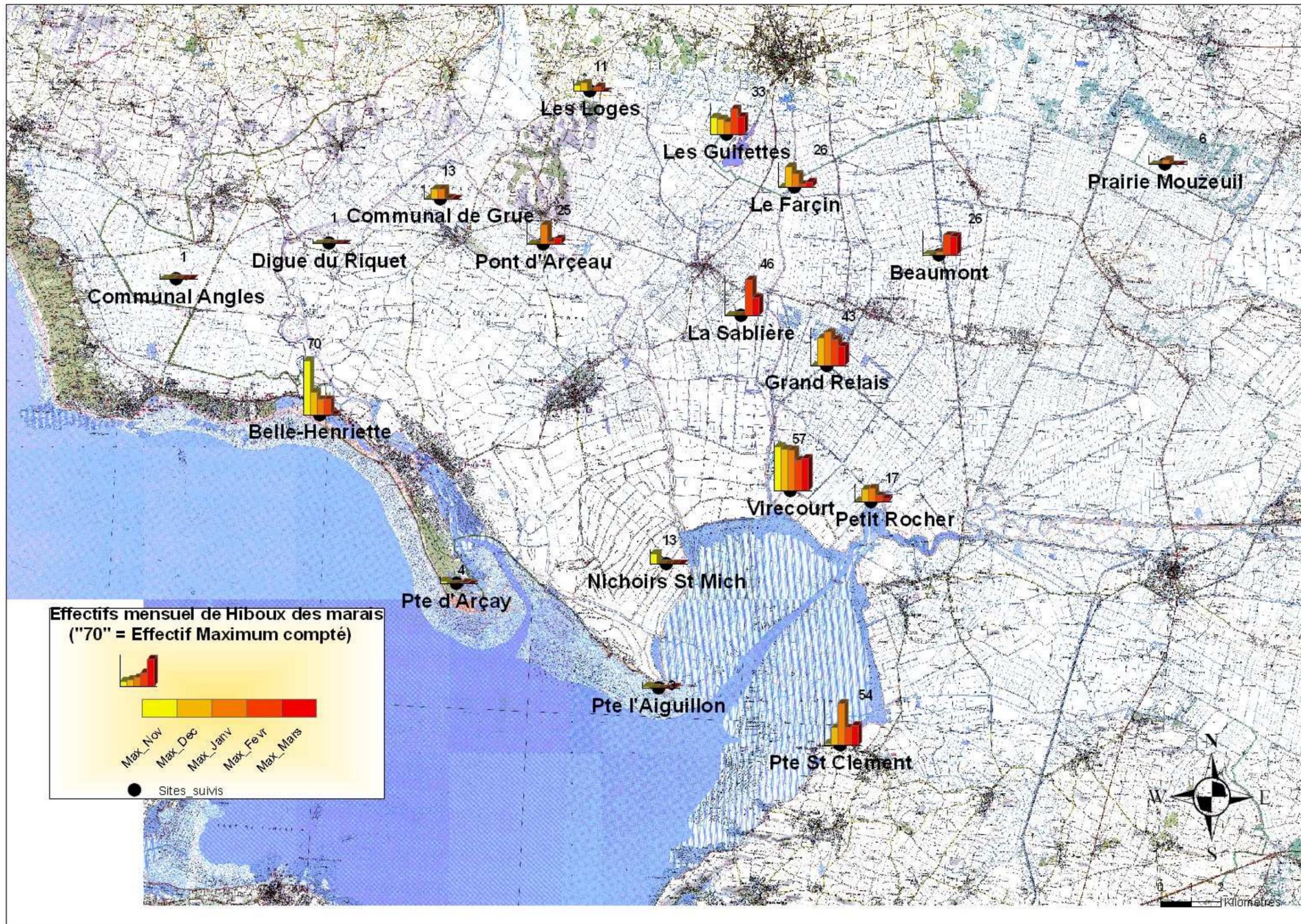
Graphique n°1 : Evolution des effectifs maximum de Hibou des marais de novembre 2007 à mars 2008

Le graphique n°1 illustre la progression des effectifs de Hiboux des marais avec le maximum observé en janvier. Cette dynamique générale est observée sur tous les principaux sites conséquents suivis à part le site de la Belle-Henriette (diminution constante du nombre d'individus) et du site de la Sablière (non recensé en début de saison).

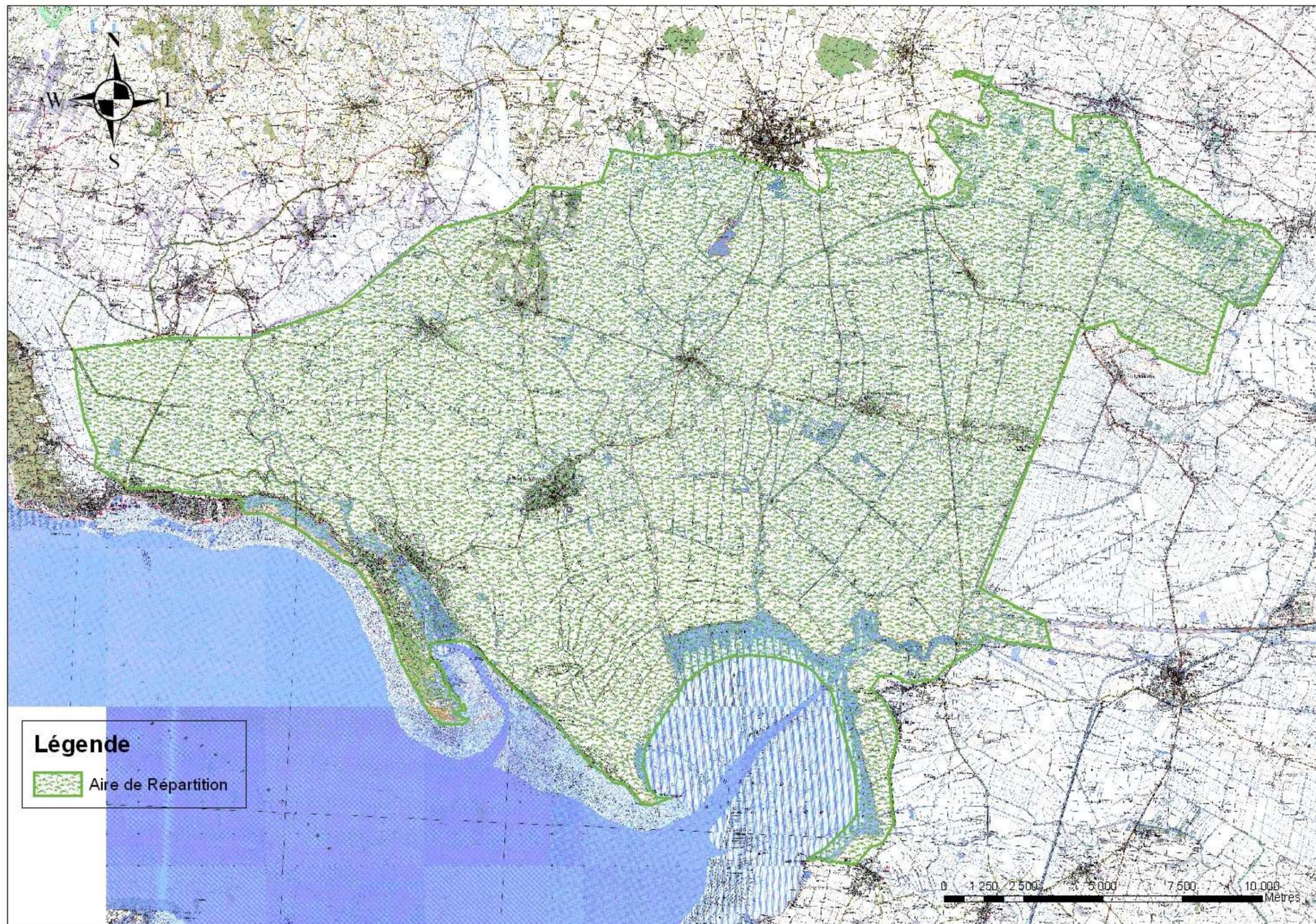


Graphique n°2 : Répartition de l'habitat du Hibou des Marais en janvier 2008

En janvier, mois au cours duquel un maximum de Hiboux des marais a été recensé, il faut noter que 27 % des individus comptabilisés l'ont été sur des bords de fossés (de drainage ou non) composés de graminées (Chiendent) ou Scirpe maritime. Respectivement 24 % et 22 % ont été vus sur des digues enherbées (avec des graminées) ou sur des prairies (sur les mizottes). Ces zones ont la caractéristique de ne pas faire l'objet d'exploitation agricole (ou très peu). L'herbe est haute (>30 cm). Il faut noter qu'il est également possible de rencontrer des hiboux dans des haies isolées près de paysage extrêmement ouverts.



Carte n°1 : Evolution de la répartition des zones de regroupements de Hiboux des marais au cours de l'hiver 2007-2008



Carte n°2 : Répartition du Hibou des marais en Marais Poitevin

Discussion

1/ Répartition dans le marais Poitevin

Les gros rassemblements de Hiboux des marais en Marais Poitevin se situent quasiment tous en bordure littorale, dans les polders de la baie de l'Aiguillon ou à proximité des vastes surfaces de prairies humides (cf carte n°1). Cette fréquentation semble pleinement attestée l'attrait de cette espèce pour les vastes milieu ouvert de marais littoraux, les zones de polder (Kerautret, 1991). Cela confirme complètement le caractère avant tout steppique de cet oiseau (Cooper & al., 2004).

Néanmoins, la périphérie proche ou immédiate de la baie de l'Aiguillon a accueilli plus de 50 % de la population hivernante. Par ailleurs les noyaux de populations ont été globalement stables. **Le nombre d'individus observés au maximum, en période d'hivernage (soit en janvier), est compris entre 232 et 270 individus.** Il faut noter que le site, dit de la Sablière non connu jusqu'alors comme accueillant du Hibou des marais en hiver, n'a pas été comptabilisé en janvier. Compte-tenu de la relative stabilité des effectifs sur les autres sites, il est probable que 46 oiseaux recensés en février étaient présent en janvier. Par conséquent, **il est tout à fait envisageable que l'effectif hivernant de Hibou des marais de l'ouest du Marais Poitevin soit compris entre 278 et 318 individus.** Si l'on rajoute la quinzaine d'individus hivernants à Saint-Pierre le Vieux (Alain Texier, *com. pers.*), l'effectif hivernant du Marais Poitevin serait compris en 2008 entre 293 et 333 individus.

Lors des phases de dispersion, au crépuscule, **les Hiboux des marais sont rencontrés dans la plupart des zones ouvertes du Marais Poitevin et même dans la plaine, ce qui confirme l'attrait privilégié de cette espèce pour les grands espaces ouverts en période de chasse** (carte n°2).

Le Hibou des Marais semble par ailleurs relativement indifférent au type d'habitats rencontrés. Ce constat a pu déjà être vérifié dans d'autres secteurs en France : dans la Vienne, au cours du même hiver, près 280 individus (Bussière, *com.pers.*) ont pu être dénombrés autour de grands secteurs céréaliers. L'abondance des proies est, certainement, un des principaux facteurs explicatifs de cette dispersion.

2/ Typologie des milieux utilisés et mode de gestion

Les effectifs présentés dans ce rapport demeurent exceptionnels. Néanmoins, il faut constater que cette espèce reste fidèle aux sites fréquentés par le passé, même si les noyaux d'individus peuvent se déplacer de quelques centaines mètres.

La base de loisirs de Luçon (dite « Les Guifettes ») et ses abords restent un des principaux sites de fréquentation pour cette espèce. En début de saison, les premiers individus ont été comptés au niveau des remblaiements proches du plan d'eau et au niveau des fossés de la prairie proche du haras. Assez rapidement, une majorité d'individus s'est regroupée uniquement dans cette prairie. Il est probable que le dérangement occasionné par les nombreux promeneurs, les activités de loisirs (ULM, aéromodélisme) et les travaux de terrassement expliquent ces changements de site. Il est tout aussi probable que quelques individus aient fréquentés les abords de la piste d'ULM, des pelotes de rejections ayant été observées sur ce périmètre. En fin de saison, une dizaine d'individus ont été comptés au niveau des cyprès à proximité des terrains de tennis et des bureaux

d'accueil du centre des « Guifettes ». Les effectifs comptés sont certainement sous estimés car une trentaine d'individus ont pu être observés le 14 février 2007 au crépuscule (S. Haie, E. Joyeux, A. Thomas, *com. pers.*) au dessus d'une aire d'accueil de mobil home qui ne pouvait être prospectée (terrain clos), sans que les observateurs puissent savoir s'il s'agissait d'individus préalablement comptés et allant en chasse ou de nouveaux individus en reposoir dans les haies de tamaris de cette aire. Compte tenu du caractère fortement anthropisé de ce site, il semble délicat de proposer des aménagements favorables. Néanmoins, le maintien des prairies périphériques et d'un réseau de fossé avec une végétation rivulaire assez haute est essentiel. De plus, il semble qu'une sous-exploitation des prairies en pâturage ou une non exploitation des abords de fossés (favorisant le développement d'herbacée et donc d'une strate herbacée haute) soient favorables à cette espèce.



Photos n° 2 & 3 : Communal de Grue et le « petit Rocher »

Le site de Virecourt a accueilli une cinquantaine d'individus. En début de saison, les individus étaient partagés entre les habitats à Scirpe maritime du Canal de Luçon et une portion de digue du nouveau desséché entre Virecourt et Belle-Ile en Mer. Tout au long de cette saison de suivi, la grande majorité des hiboux était sur cette digue enherbée (et non entretenue). En février et en mars, quelques individus se sont regroupés au niveau de la digue du Mariage et des haies de cyprès et de tamaris bordant les habitations de Belle-Ile en Mer. A l'instar d'autres sites, les hiboux trouvent refuge dans les graminées qui constituent des brises vents efficaces pour des oiseaux de cette taille (Chartier & *al*, 1986). Le maintien des zones à scirpe de la pointe aux herbes et du mode de gestion, sans intervention, de ces portions de digue semble être primordial. Une éradication du *Baccharis* serait à envisager pour éviter la fermeture de ces milieux le long des digues mais également pour lutter contre la prolifération de cette plante invasive. Cette problématique de maintien des scirpaies et d'une végétation importante sur digue ou le long des fossés (hauteur supérieure à 30 cm) se retrouve le long du Canal de Champagné au niveau des Grands relais (le long du fossé et au niveau de chenal tors), au niveau du petit rocher, du Farcin, des nichoirs de Saint-Michel en l'Herm et de la Sablière. Il est néanmoins patent que, souvent, quelques individus se regroupent dans les quelques haies périphériques. Ces habitats semblent avoir un rôle essentiel comme protection même s'il est difficile de savoir si les éléments déterminants quant aux choix des zones de regroupement sont liés aux zones à graminée haute, à la présence de haies dans des espaces ouverts ou aux deux. Il convient de noter que, en début de saison, le Hibou des marais fréquentait les mizottes. Il est donc probable que le flot, en période de fort coefficient a inondé les zones de reposoir et a conduit les hiboux à se réfugier dans des zones non soumises aux marées.



Photos n°4 & n°5 : Vues sur la pointe Saint-Clément

Le site de la pointe Saint-Clément a également accueilli en janvier plus de 50 individus. Les oiseaux présents se regroupent dans la haie de cyprès de l'ancien Ball-trapp et les zones de Chiendent marin à proximité. La question de la suppression de cette haie se pose... Il faut rappeler que cette éradication a été validée par le comité consultatif de la réserve naturelle de la baie de l'Aiguillon (Charente-Maritime) en novembre 2008. Ce milieu ne fait l'objet d'aucune gestion.



Photos n°6 & n°7 : Vues sur la Belle-Henriette

Les Hiboux des marais observés en début de saison dans les dunes de la Belle-Henriette, et d'une manière plus anecdotique de la pointe d'Arçay, se sont certainement repliés vers des bords de fossés de prairies périphériques, plusieurs individus ayant été observés par ailleurs (Joyeux, *com. pers.*). Cet abandon du site peut s'expliquer par un dérangement constant causé, notamment, par différentes activités anthropiques (cerf volant, promeneurs, promeneurs avec chiens etc...) dans ces sites fréquentés. Néanmoins, cet élément reste hypothétique car d'autres individus ont pu aussi se regrouper dans d'autres secteurs de dunes moins fréquentés et sous-prospectés. Enfin, l'absence de ressource alimentaire suffisante est également une explication possible.

3/ L'influence de la ressource alimentaire et des facteurs météorologiques

La présence en nombre de Hiboux des marais en hivernage est directement liée à l'abondance en micros mammifères et notamment en Campagnol des champs *Microtus arvalis* (Albouy, 2004 ; Cramp, 1985 ; Snow & al., 1998, Mebs & al., *op. cit.* ; Martin & al ; 1973). La plupart des jeunes nichant dans les zones septentrionales migrent généralement plus au sud et se fixent dans les zones ayant une forte densité de Campagnol.

	Base de Loisirs Luçon	Quatre-Vents	Ball-trap Esnandes
<i>Microtus arvalis</i>	54	159	79
<i>Microtus agrestis</i>		1	
<i>Sorex coronatus</i>	1		
Insecte ind.	2		
Nb de pelotes	30	60	30

Tableau n°4 : Proies retrouvées dans 120 pelotes de rejection récoltées au cours de l'hiver 2007-2008

Une première explication de cette présence important du Hibou pourrait donc être liée à leur proie (cf tableau n°4). C'est, de loin, l'espèce majoritaire retrouvée dans les pelotes de rejection. Le traitement des campagnols en période hivernale peut donc être néfaste à cette espèce.

D'autres facteurs comme la météorologie peuvent être également des éléments explicatifs à cette présence spectaculaire. En Europe du Nord, la présence de neige et de faibles températures peuvent avoir contribué à la raréfaction et à l'accès de la ressource alimentaire et donc entraîné les hiboux vers des cieux plus tempérés.

4/ Quel avenir pour le Hibou des marais en Marais Poitevin

Les résultats des dernières années, en période hivernale, laissent présager une fréquentation complètement irrégulière de cette espèce (REF). Par ailleurs, le caractère opportuniste de cette espèce nous permet de prédire difficilement leur occurrence. Néanmoins, la présence importante de Campagnol des Champs semble être un des facteurs clés de sa présence ; mais la dynamique de cette espèce est elle-même très irrégulière et la lutte chimique contre cette espèce ne permet pas de prédire correctement leur population.



Photo n°8 : Hibou à la Sablière

En tout état de cause, la présence d'une population importante en hivernage peut entraîner la fixation de couples nicheurs si les conditions écologiques s'y prêtent (Michelat, 1997). Ces couples nichent au sol, soit dans les prairies naturelle de fauche (des grands marais de Triaize notamment) ou dans les digues à la mer de la baie de l'Aiguillon. Mais il est probable que d'autres sites de nidification existent.

Contrairement à la période de nidification, le Hibou des marais semble beaucoup moins exigeant en terme de qualité d'habitat notamment lors des regroupements. Il est possible de le retrouver dans des formations de dunes mobiles, dans des zones sablo-vaseuses en cours de formation sur groupement à *Elymus pycnanthus*, des bords de fossés (y compris de drainage), des haies de tuyas ou de tamaris, des zones de remblais voir des tas de déchets... Lorsque ce regroupement est au sol, un caractère constant de la végétation peut être observé : celle-ci est haute et dépasse largement la taille de l'oiseau. Par conséquent, il est patent que le Hibou des Marais préfère en hivernage les zones hautes en graminée qui n'ont pas fait l'objet d'un pâturage. Le maintien de portions de digues à graminée ou de bords de fossé non pâturés peut être bénéfique au Hibou

des Marais. La dune grise peut être aussi un milieu privilégié par cette espèce : Y. Gaugris (vérifier) notait dans les années 80 plus de 100 individus dans les dunes de la Belle-Henriette. La conservation de ces milieux et la création de zone de quiétude pour la faune sont deux mesures permettant d'assurer, au moins, un potentiel d'accueil pour cette espèce. Il faut noter que de nombreux groupes ont été dérangés par les observateurs de cette étude, une fois par mois, afin de réaliser ces comptages de la manière la plus simultanée possible. Cela ne semble pas à avoir nui à la taille des regroupements. Néanmoins, une visite plus ou moins volontaire trop régulière de ces sites soit par des ornithologues, par des promeneurs, par des photographes *etc...* peut entraîner une dispersion de cette espèce. Ces observations d'oiseaux peuvent se faire au crépuscule ou à l'aube sans pour autant déranger l'oiseau.

Pour conclure, le Hibou des Marais, lors de cette période d'observation, a semblé être présent d'une manière importante :

- De part l'arrivée massive d'individus en France cette saison,
- De part la présence de ressource trophique satisfaisante.

Ces oiseaux ont principalement fréquenté les zones non pâturées de graminées (voir en début de friches) et prospectaient en période de chasse les zones ouvertes ou semi ouvertes de l'ouest du Marais Poitevin, les hiboux ne semblant pas avoir de réelles préférences entre les secteurs prairiaux et les secteurs céréaliers.

Bibliographie

- ALBOUY, V.** (2004). Oiseaux prédateurs. 145 pp Flammarion
- CHARTIER, J., CHARTIER, A.** (1986). Régime alimentaire du Hibou des marais (*Asio flammeus*) et conditions atmosphériques. Le Cormoran n°29. p423-430.
- COOPER, J.M., BEAUCHESNE, S.M.** (2004) Short-eared Owl. Accounts and Measures for Managing Identified Wildlife 8p.
- CRAMP, S.** (2001). Handbook of the birds of Europe, the middle East and North Africa Volume 1V p 588 - 601 Oxford University Press
- KERAUTRET, L.** (1991). Hibou des Marais *Asio flammeus*, in YEATMAN-BERTHELOT, D. Atlas des oiseaux de France en hiver. Paris, S.O.F. : 324-325.
- KERAUTRET, L.** (1999). Hibou des Marais *Asio flammeus*. Pp. – in : ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D. (1999).- *Oiseaux menaces 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.
- MARTIN, C., SAINT-GIRONS M.-C.** (1973). Evolution d'un dortoir hivernal de Hiboux des marais. L'oiseau et R.F.O. 43 : : 41-54
- MEBS, T., SCHERZINGER, W.** (2006). Rapaces nocturnes de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 398 p.
- MICHELAT, D.** (1997). La nidification du Hibou des marais *Asio flammeus* en France en 1993. Ornithos 4 (1) : 35-40
- PIMP** (2006). Etude faisabilité de l'observatoire du patrimoine naturel du Marais Poitevin – rapport LIFE Nature. Parc Interrégional du Marais Poitevin. 88 p.
- SNOW D.W., PERRINS C.M.** (1998). The bird of the Western Palearctic – Volume 1 Non Passerines 918-921 Concise Editions.