

*Parc Naturel Régional
du Marais Poitevin,
Val de Sèvre et Vendée*

Ligue pour la Protection des Oiseaux



**Distribution, déterminisme des
stationnements et de
l'installation de l'avifaune des
communaux et des prairies
humides du Marais Poitevin**

Dec 1993

LN-1293-55

*Parc Naturel Régional
du Marais Poitevin,
Val de Sèvre et Vendée*

Distribution, déterminisme des stationnements et de l'installation de l'avifaune des communaux et des prairies humides du Marais Poitevin

**Rédaction :
Jean Sériot**

**Collaboration :
Jean-Jacques BLANCHON**

**Saisie :
Diana ALVES**

Décembre 1993



Ligue pour la protection des Oiseaux
Corderie Royale - BP 263 - 17305 Rochefort cedex
Tel 46.82.12.34 Fax 46.83.95.86



TITRE : DISTRIBUTION, DETERMINISME DES STATIONNEMENTS ET DE L'INSTALLATION DE L'AVIFAUNE DES COMMUNAUX ET DES PRAIRIES HUMIDES DU MARAIS POITEVIN. 52pp

AUTEUR : J. SERIOT

DATE : 31 Décembre 1993

MOTS CLEFS : Barge à queue noire, Migration, laro-limicoles nicheurs, succès de reproduction, facteurs limitants

KEY WORDS : Black-tailed godwits, migration, waders, breeding succes, limiting factors

RESUME : Les modalités d'utilisation des prairies humides par la Barge à queue noire en migration pré-nuptiale, la distribution et le déterminisme de l'installation des laro-limicoles nicheurs ont été étudiés au printemps 1991.

Les barges fréquentent les nappes d'eau d'une profondeur comprise entre 5 et 10 cm. La réduction et le caractère imprévisible des surfaces inondées limite fortement les sites utilisables par les oiseaux.

Avec 369-374 couples, la population de Vanneaux huppés continue, son déclin (11 à 19% depuis 1984). Le morcellement et la réduction de la taille des colonies augmentent, la production de jeunes volants est inférieure à 0,4 poussin/couple.

Les effectifs nicheurs de Chevaliers gambettes (94-102 couples) et de Barges à queue noire (22 couples) sont stables. Le principal facteur limitant aujourd'hui ces espèces réside dans le maintien des conditions d'humidité suffisantes.

Des mesures de gestion hydraulique et agricole sont évoquées pour maintenir ou restaurer leur population. Un suivi du succès de reproduction des laro-limicoles apparaît hautement prioritaire.

SUMMARY : The use of wet meadows by the Black-tailed godwits, and the factors determining the distribution and nesting of breeding waders was studied in the Marais Poitevin spring 1991.

The godwits use areas with less than 5-10 cm of water. The available feeding areas are limited due to the reduction in flooded areas and the lack of predicability of the location of these zones.

The population of Lapwings continues to decline (369-374 pairs, 11-19% since 1984). The breaking up of colonies and their reduction in size increased, the production of chicks per pair was less than 0.4.

The population of redshank (94-102 pairs) and black-tailed godwits (22 pairs) are stable. The principle limiting factor for these species is the lack of wet conditions.

Proposals for the management of the hydrology and agricultural practices in the area with the objective of maintaining or restoring the populations of waders are given. In the future, monitoring of the breeding success of these waders is considered of high priority.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, qu'il me soit permis de remercier les personnes qui ont participé à la prise des données sur le terrain : F. DELAGE (LPO), H. DESTOUCHE (ADEV), Ch. GONIN (LPO).

Enfin, je remercie MM. J.J. BLANCHON et G. ROCAMORA pour la relecture du texte et les corrections constructives qu'ils y ont apportées ainsi qu'Alison DUNCAN pour la traduction du résumé en anglais.

SOMMAIRE

PREAMBULE

INTRODUCTION

- 1. CONDITIONS GENERALES DE L'ETUDE**
 - 1.1. L'avifaune**
 - 1.2. Cadre géographique**
 - 1.3. Méthodologie pour l'étude de l'avifaune**
 - 1.4. Contexte météorologique**
 - 1.4.1. Années 1989 et 1991**
 - 1.4.2. Précipitations et températures de février à juin 1991**

- 2. LES MARAIS COMMUNAUX**

- 3. MODALITES D'UTILISATION DES COMMUNAUX ET DES PRAIRIES HUMIDES DU MARAIS POITEVIN PAR LA BARGE A QUEUE NOIRE**
 - 3.1. Introduction**
 - 3.2. Méthodologie**
 - 3.2.1. Les recensements**
 - 3.2.2. Les rythmes d'activités**
 - 3.2.3. Détermination des disponibilités trophiques**
 - 3.3. Effectifs et phénologie des stationnements**
 - 3.4. Milieux fréquentés**
 - 3.4.1. Fréquentation des différents secteurs du Marais Poitevin**
 - 3.4.2. Les prairies communales**
 - 3.4.3. Les prairies humides**
 - 3.5. Répartition spatiale des Barges à queue noire**
 - 3.5.1. Le dortoir**
 - 3.5.2. Taille des groupes recensés en Marais Poitevin**
 - 3.5.3. Distribution spatio-temporelle**
 - 3.6. Caractéristiques des milieux fréquentés et facteurs limitants**
 - 3.7. Rythme d'activités**
 - 3.8. Détermination des disponibilités trophiques**
 - 3.9. Discussion**
 - 3.10 Conclusion**

- 4. DISTRIBUTION ET DETERMINISME DE L'INSTALLATION DU VANNEAU HUPPE**
 - 4.1. Introduction**
 - 4.2. Méthodologie**
 - 4.2.1. Les recensements**
 - 4.2.2. Paramètres du milieu**

- 4.3. Effectif et densité**
- 4.4. Répartition par type de milieu**
 - 4.4.1. Les prairies communales
 - 4.4.2. Les prairies naturelles
 - 4.4.3. Les cultures
- 4.5. Caractéristiques de cette population**
 - 4.5.1. Dans l'espace
 - 4.5.2. Dans le temps
- 4.6. Facteurs limitants**
- 4.7. Phénologie de la reproduction**
 - 4.7.1. Chronologie des pontes
 - 4.7.2. Volume des pontes
 - 4.7.3. Production de jeunes
 - 4.7.4. Impact du pâturage
- 4.8. Discussion**
- 4.9. Conclusion**

5. NIDIFICATION DE LA BARGE A QUEUE NOIRE, DE LA GUIFETTE NOIRE ET DU CHEVALIER GAMBETTE EN MARAIS POITEVIN AU COURS DE L'ANNEE 1991

- 5.1. Introduction**
- 5.2. Méthodologie**
- 5.3. Nidification de la Barge à queue noire**
 - 5.3.1. Effectif et localisation
 - 5.3.2. Milieux fréquentés
 - 5.3.3. Phénologie de la reproduction
 - 5.3.4. Discussion
- 5.4. Nidification de la Guifette noire**
 - 5.4.1. Effectif
 - 5.4.2. Milieux fréquentés
 - 5.4.3. Succès de la reproduction
 - 5.4.4. Discussion
- 5.5. NIDIFICATION DU CHEVALIER GAMBETTE**
 - 5.5.1. Effectif, évolution et localisation
 - 5.5.2. Milieux fréquentés
 - 5.5.3. Phénologie de la reproduction
 - 5.5.4. Discussion

6. ORIENTATIONS DE GESTION

- 6.1. Le cas de la Barge à queue noire en migration pré-nuptiale
- 6.2. Le cas du Vanneau huppé
- 6.3. Le cas des autres espèces

CONCLUSION GENERALE

BIBLIOGRAPHIE

PREAMBULE

Cette étude a été réalisée à la demande de la Direction de la Protection de la Nature (convention du 21 mai 1990) conformément à l'article 36 des conventions de gestion passées entre les communes, le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin, le WWF France et la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO).

Cette mission réalisée par la LPO pour le compte du Parc Naturel Régional du Marais Poitevin, avait pour objectifs principaux :

- de réaliser un suivi ornithologique des populations d'oiseaux des prairies humides à mettre en relation avec les facteurs hydrauliques et agricoles ;*
- de faire des propositions prévisionnelles d'aménagement nécessaires au maintien et à l'attractivité des communaux pour l'avifaune migratrice, en liaison avec les communes, les syndicats de marais concernés, notamment par la gestion différenciée des eaux de surface.*

*Ce rapport présente les résultats obtenus concernant les modalités d'utilisation des communaux et des prairies humides par la Barge à queue noire, *Limosa limosa limosa*, en migration prémigratoire ainsi que la distribution et le déterminisme de l'installation des larolimicoles nicheurs dans le Marais Poitevin au printemps 1991.*

Les propositions de gestion qui en découlent seront développées dans les plans de gestion des communaux qui constituent la deuxième partie de cette étude.

INTRODUCTION

Depuis les années 1960, le Marais Poitevin, seconde zone humide française, fait l'objet d'importants bouleversements écologiques, engendrés par une politique agricole dont l'objectif essentiel est la transformation des prairies en cultures par voie d'assèchement. Constitué à l'origine des deux entités biologiques indissociables que sont la baie de l'Aiguillon, immense estuaire maritime, et les vastes surfaces de prairies humides, cet écosystème est maintenant scindé en deux parties bien distinctes, à la suite de l'extension ininterrompue d'une zone cultivée de plusieurs dizaines de milliers d'hectares.

On peut imaginer les conséquences de cette situation sur un milieu prairial aujourd'hui isolé et totalement soumis à une logique hydraulique d'assèchement.

Parmi les biotopes qui le composent, les vastes communaux encore exploités en pâturage collectif en constituent un des éléments les plus intéressants et les plus riches biologiquement, ce qui leur a valu d'être inscrits dans un pré-inventaire en tant que zone de protection spéciale au sens de l'article 4 de la Directive (79-409) CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Les objectifs de cette étude sont :

- de réactualiser les données ornithologiques de ces biotopes qui ont fait l'objet d'inventaires en 1982, 1983 et 1984 (DUBOIS et MAHEO, 1985) et de 1986 à 1988 (BLANCHON, 1989) ;
- de préciser les modalités d'utilisation de ces communaux par la Barge à queue noire en migration ;
- de déterminer les facteurs qui conditionnent l'installation des nicheurs (Vanneau huppé, Chevalier gambette, Barge à queue noire, Guifette noire) et qui influent sur leur nidification et leur succès de reproduction ;
- de préciser les relations fonctionnelles existantes entre les marais communaux et les prairies humides et de définir les orientations de gestion à promouvoir pour garantir le maintien de la capacité d'accueil pour l'avifaune nicheuse et migratrice caractéristiques des prairies humides.

1. CONDITION GENERALE DE L'ETUDE

1.1. L'avifaune

La sensibilité des oiseaux aux habitats et à leur modification est telle qu'ils sont considérés comme de bons indicateurs biologiques (BLONDEL, 1975).

C'est pourquoi notre choix s'est porté principalement sur les espèces les plus étroitement subordonnées au contexte agricole, et pour lesquelles les Marais communaux représentent des zones de stationnement ou de nidification particulièrement attractives.

En dehors de la particularité que leur confère leur statut précaire (au niveau national et international), leur répartition spatio-temporelle, en étroite relation avec l'évolution temporelle du milieu, nous permet d'étudier, cas par cas, les facteurs influant sur le déterminisme de leur installation, de leur nidification... puis de resituer ces facteurs dans un contexte écologique global de manière à en appréhender le fonctionnement, mais surtout d'en apprécier les contraintes et leurs incidences.

Le programme d'étude comprend :

- le suivi de l'avifaune migratrice : Barge à queue noire, ainsi que l'étude des paramètres pouvant intervenir dans la distribution spatiale de cette espèce ;
- le suivi de populations d'oiseaux nicheurs et d'espèces remarquables : Vanneau huppé, Barge à queue noire, Chevalier gambette et Guifette noire, ainsi que l'étude des facteurs qui conditionnent leur installation et leur succès de reproduction.

1.2. Cadre géographique

Par nécessité, nous avons élargi le champ d'investigation à l'ensemble des 60 000 hectares qui constituent la partie occidentale du Marais Poitevin. En premier lieu, pour harmoniser la prise de données avec celle des études précédentes (DUBOIS et BLANCHON, 1982 ; DUBOIS et MAHEO, 1986 ; BLANCHON, 1989) en vue de comparer les différents résultats. En second lieu, pour être en mesure d'apprécier le rôle réel des communaux et resituer leur importance au sein de ce complexe écologique.

1.3. Méthodologie pour l'étude de l'avifaune

Dans un souci de précision, nous avons adopté la ou les méthodologies utilisées lors des études précédentes (DUBOIS et BLANCHON, 1982 ; DUBOIS et MAHEO, 1986 ; BLANCHON, 1989). Elles font l'objet d'une description au début de chaque programme d'étude. Ce travail a nécessité la mobilisation de 1 à 4 personnes.

1.4. Contexte météorologique

1.4.1. Années 1989 et 1990

La sécheresse qui caractérise cette région a débuté en septembre 1988. Le déficit pluviométrique a atteint sur les deux années qui suivirent, plus de 30 %.

L'année 1990, de mars à septembre, connaît un déficit général sur le département, de l'ordre de 40 à 50 % par rapport aux normales saisonnières. Il est légèrement supérieur à celui de 1989 pour la même période. Les années 1989 et 1990 sont les plus chaudes depuis 1944, notamment entre le 11 juillet et le 11 août, où les moyennes d'évapotranspiration atteignent 6 millimètres par jour (sources : commission météorologique du département de la Vendée, 1991).

1.4.2. Précipitations et températures de février à juin 1991

(Météorologie Vendée : St Gemme la Plaine)

Globalement, nous ne notons aucune différence entre le total des précipitations observées en 1990 et 1991. Une différence apparaît cependant mensuellement. En effet, en 1991, les précipitations sont plus abondantes en mars et juin et déficitaires les autres mois (figure 1). En ce qui concerne les températures (moyenne = température minimale + température maximale : 2), nous constatons qu'en dehors du mois de mars, toutes les moyennes sont inférieures à celles relevées en 1990 (graphique 2).

Ces paramètres sont essentiels dans la mesure où ils influent directement sur la biologie des espèces étudiées.

Figure 1 : Hauteur des précipitations enregistrées du mois de janvier au mois de juin pour les années 1990 et 1991

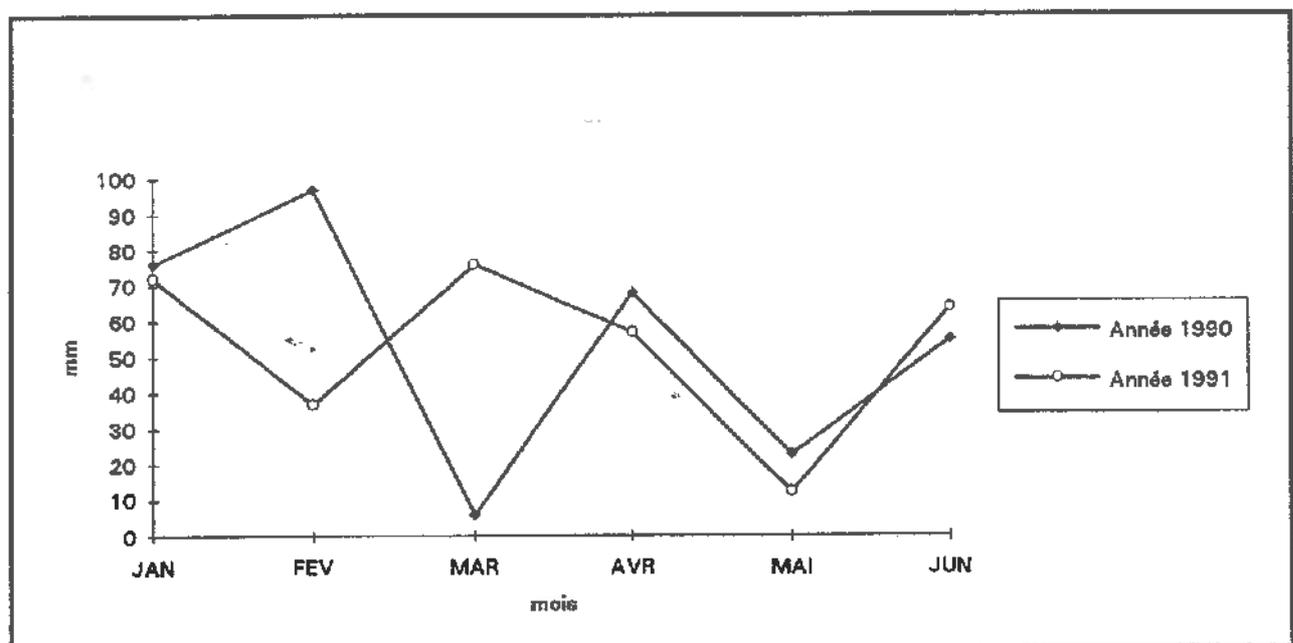
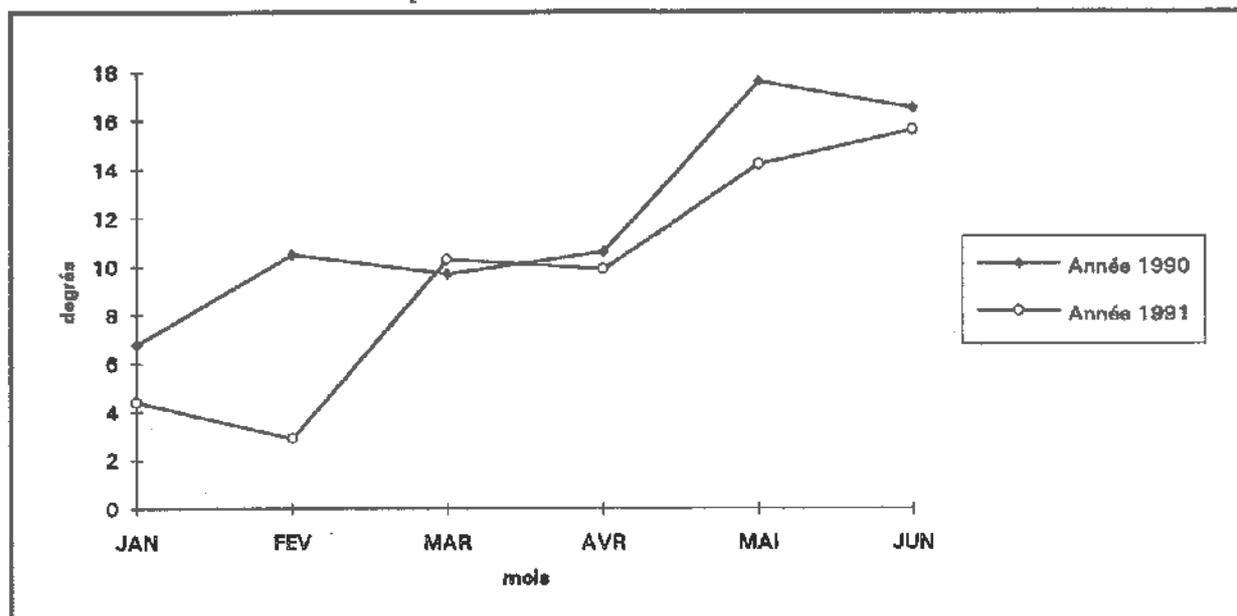


Figure 2 : Températures moyennes enregistrées sous abris du mois de janvier au mois de juin pour les années 1990 et 1991



2. LES MARAIS COMMUNAUX

Les grands communaux exploités en pâturage collectif constituent des prairies inondables de vaste superficie (tableau 1).

Véritables réceptacles naturels, ils reçoivent, au sortir de l'hiver, d'importantes quantités d'eau qui disparaissent rapidement, et dont une partie seulement subsiste dans de vastes dépressions que les éleveurs vendéens nomment "baisses". Ces "baisses" et les bosses qui les sillonnent composent alors un milieu des plus attractifs pour de nombreuses espèces de limicoles nicheurs et pour les guifettes qui y trouvent encore, mi-juin, toutes les conditions favorables à leur nidification.

Cette richesse biologique, inestimable au regard des espèces animales et végétales qui y vivent, n'est cependant pas immuable. Et, des 3 000 hectares de communaux en pâturage collectif qui existaient dans cette région, ne subsistent aujourd'hui que 1 400 hectares, soit un peu moins de la moitié (carte 1). Ces derniers font l'objet de conventions de gestion établies entre les municipalités, le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin, le WWF France et la LPO. Ils n'ont pas fait l'objet d'aménagements parcellaires importants et sont, pour la plupart, soustraits à de nombreuses formes de dérangement. Leur exploitation est restée traditionnelle et le pâturage y est extensif.

Tableau 1 : Statut et surface des principaux marais communaux du Marais Poitevin en 1991.

1-Communaux en pâturage collectif	Surface
St Benoist	105 ha
Poiré sur Velluire	250 ha
Lairoux	246 ha
Angles	50 ha
Magnils regniers	235 ha
Curzon	249 ha
Chasnais	72 ha
Angliers	50 ha
Montreuil	67 ha
2-Communaux lotis	
Langon	37 ha
Grue	43 ha
St Denis du Payré	56 ha
Pont de Claire	26 ha
Luçon	177 ha
Nalliers	129 ha
La Taillée	313 ha
Vouillé les marais	237 ha
Mouzeuil	192 ha
Longeville	40 ha
L'Aiguillon	136 ha
St Michel en l'Herm	169 ha
Total	
Pâturage collectif - 9	1324 ha
lotis - 12	1555 ha

3. MODALITES D'UTILISATION DES COMMUNAUX ET DES PRAIRIES HUMIDES DU MARAIS POITEVIN PAR LA BARGE A QUEUE NOIRE EN MIGRATION

3.1. Introduction

Zone biologique d'intérêt international, le Marais Poitevin constitue un site étape de première importance pour la Barge à queue noire lors de sa migration pré-nuptiale.

Particulièrement menacée, cette espèce ne compte plus en Europe que 100 000 couples (CRAMP et SIMMONS, 1983) dont l'essentiel se reproduit en Hollande.

La cause de ce déclin, très documentée, puise son origine dans les modifications des pratiques agricoles sur les sites de reproduction nord européens (BEINTEMA, 1983) et par une destruction catastrophique des milieux sur les zones d'hivernage de l'ouest africain (TRECA, 1984).

Son avenir dépend donc maintenant de ses capacités d'adaptation à coloniser d'autres milieux qui lui sont favorables, et surtout par une protection rigoureuse du chapelet de biotopes qui subsiste et qui est fondamental pour sa survie aux différentes étapes de son cycle biologique annuel.

Les prairies communales du Marais Poitevin traditionnellement fréquentées et d'une richesse biotique exceptionnelle à une période déterminante de ce cycle, doivent être impérativement protégées et gérées de manière à optimiser leur capacité d'accueil. L'objectif de cette étude est d'en préciser les facteurs et les mécanismes déterminants, de façon à élaborer des modes de gestion adaptés dont la mise en pratique aura pour finalité de recevoir, dans des conditions optimales, le contingent de migrants se rendant sur ses sites de reproduction.

3.2. Méthodologie

3.2.1. Recensements

Tous les sites d'alimentation diurnes ont été prospectés simultanément, le même jour, par une équipe de deux à quatre personnes. Les recensements ont eu lieu tous les trois jours de la fin-février à la mi-avril, puis au rythme d'un dénombrement tous les 10 jours jusqu'à la mi-mai.

Pour affiner nos résultats et réduire les risques de sous estimation, nous y avons adjoint des points d'observation et d'écoute réguliers, répartis le long de l'itinéraire de manière à pouvoir déceler d'éventuels groupes d'oiseaux dans des zones paraissant a priori désertes. Enfin, chaque dénombrement était accompagné d'un comptage au dortoir, le matin et le soir.

Pour évaluer la fréquentation relative des différents secteurs, et pour pouvoir comparer nos données à celles obtenues en 1985, nous avons choisi de traduire les résultats des dénombrements effectués tous les trois jours en barges/jours. Cet indice est le total des résultats obtenus en calculant la moyenne de deux dénombrements successifs, rapportée au nombre de jours les séparant.

Dans un souci de précision, et pour respecter l'évolution chronologique de la fréquentation des différents secteurs, nous avons systématiquement pris en compte la moyenne obtenue pour le calcul du résultat suivant.

3.2.2. Les rythmes d'activité

Ils ont été établis à partir de 4 journées continues (5, 7, 13 et 25 mars) au cours desquelles a été relevé, toutes les 15 minutes, et pour chaque groupe d'oiseaux, le pourcentage d'individus en activité d'alimentation, de repos et de toilette. Les observations débutaient au lever du jour et s'achevaient à la tombée de la nuit. Il faut signaler que le paramètre "dérangement" n'a pas été pris en compte dans les rythmes d'activités du fait de son caractère marginal dans les conditions d'études du printemps 1991.

3.2.3. Détermination des disponibilités trophiques

La méthode utilisée pour obtenir ces informations est celle décrite par GOSS-CUSTARD et ROTHERY (1976). Un oiseau est pris au hasard et observé pendant 5 minutes.

Nous notons :

- le nombre de pas effectués. Le résultat est alors traduit en distance parcourue : 1 pas de barge = 0,17 cm (HAVERSCHMIT, 1963) ;
- le nombre de coups de bec, en notant la longueur utilisée par la barge lors de la prospection des proies : cou, tête, mi-tête, bec et mi-bec ;
- le nombre de captures : déglutitions ;
- les niveaux d'eau prospectés par la barge.

Les données regroupées dans un tableau se présentent sous la forme suivante :

- TC : taux de capture, c'est-à-dire le nombre de captures par minute ;
- CB : coups de bec, c'est-à-dire le nombre de coups de bec par minute ;
- DP : distance parcourue, c'est-à-dire le nombre mètre parcouru par minute ;
- EA : efficacité alimentaire, c'est-à-dire la taux de capture par rapport à la distance parcourue ;
- TR : taux de réussite, c'est-à-dire le taux de capture par rapport au nombre de coup de bec par minute.

3.3. Effectifs et phénologie des stationnements

Le schéma général du déroulement de la migration des Barges à queue noire au printemps 1991 est illustré par la figure 3. Les premières barges sont notées le 3 février et jusqu'au 21 les effectifs restent réduits avec moins de 270 oiseaux au maximum.

A partir du 24, nous notons une augmentation sensible de ce nombre, un premier pic de migration se dessine alors du 26 février au 3 mars avec des concentrations de plus de 5 000 individus.

Du 6 au 18 mars, nous observons une légère baisse du nombre d'oiseaux recensés puis de nouveau un pic les 21 et 24 de ce mois avec des totaux de 7 000-8 000 barges.

Par la suite, le mouvement s'estompe rapidement et à partir du 11 avril, nous ne notons plus aucune barge en migration pré-nuptiale.

Globalement, l'essentiel de la migration des 55 000 Barges à queue noire dénombrées, s'effectue du 25 février (10 % de l'effectif total) au 27 mars (90 %) avec 50 % de l'effectif recensé le 14 mars (figure 4).

Figure 3 : Phénologie des stationnements de la Barge à queue noire en Marais Poitevin (printemps 1991)

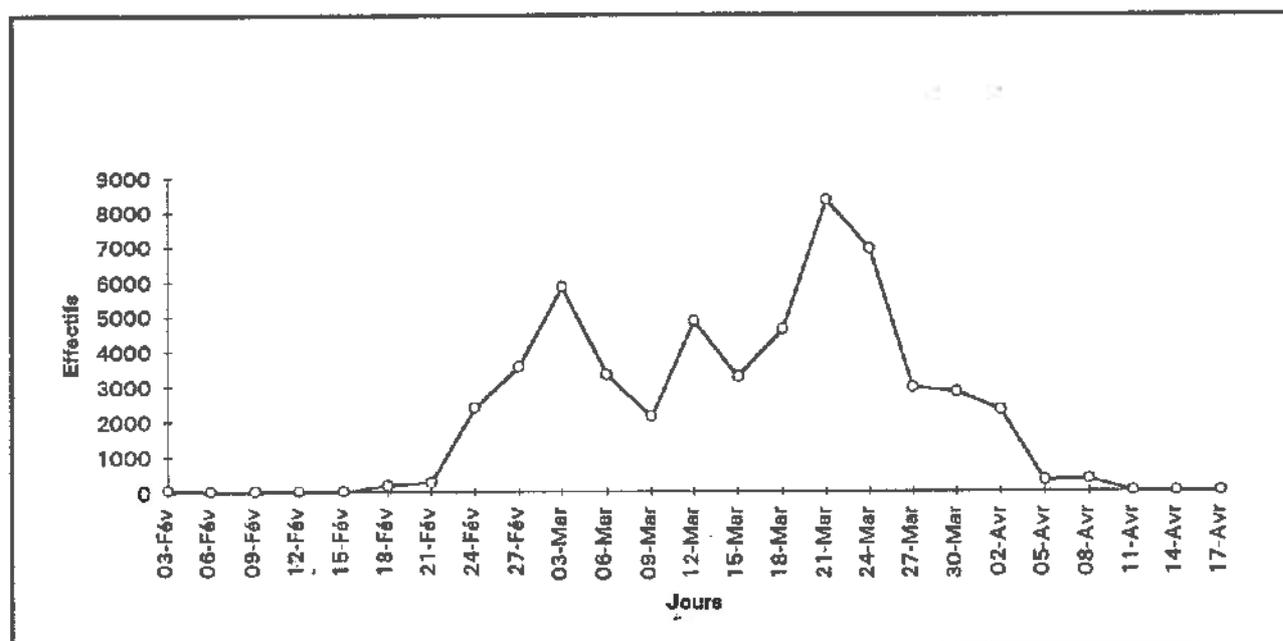
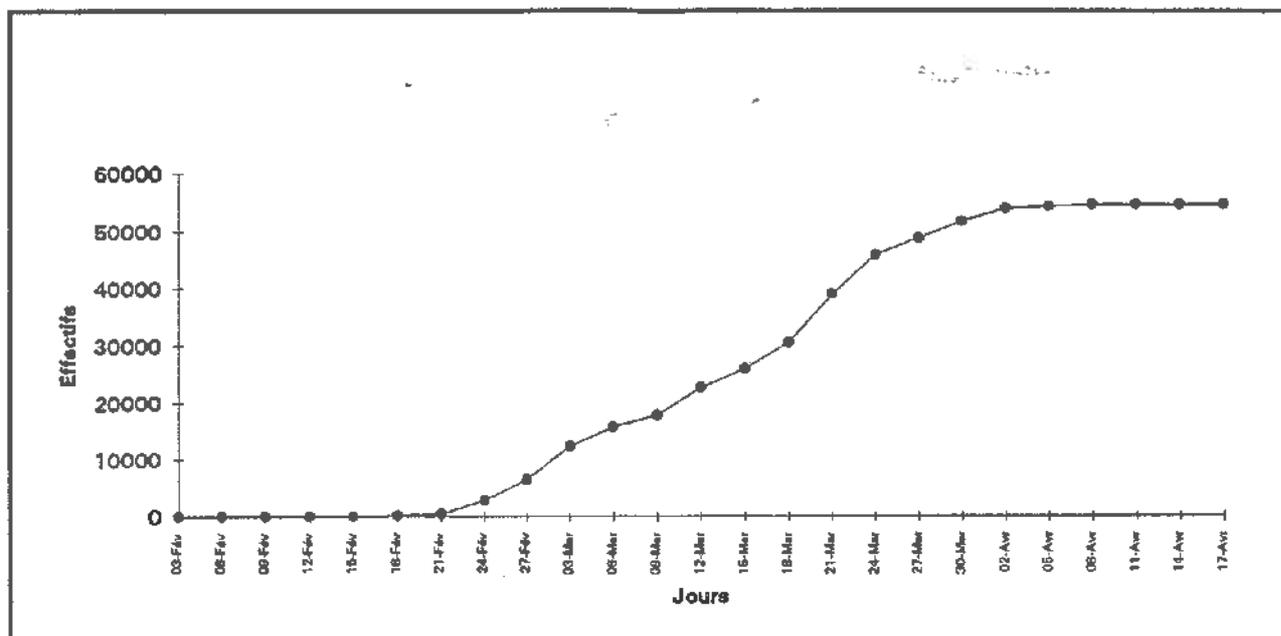


Figure 4 : Effectifs cumulés des Barges à queue noire dans le Marais poitevin (printemps 1991)



3.4. Milieux fréquentés

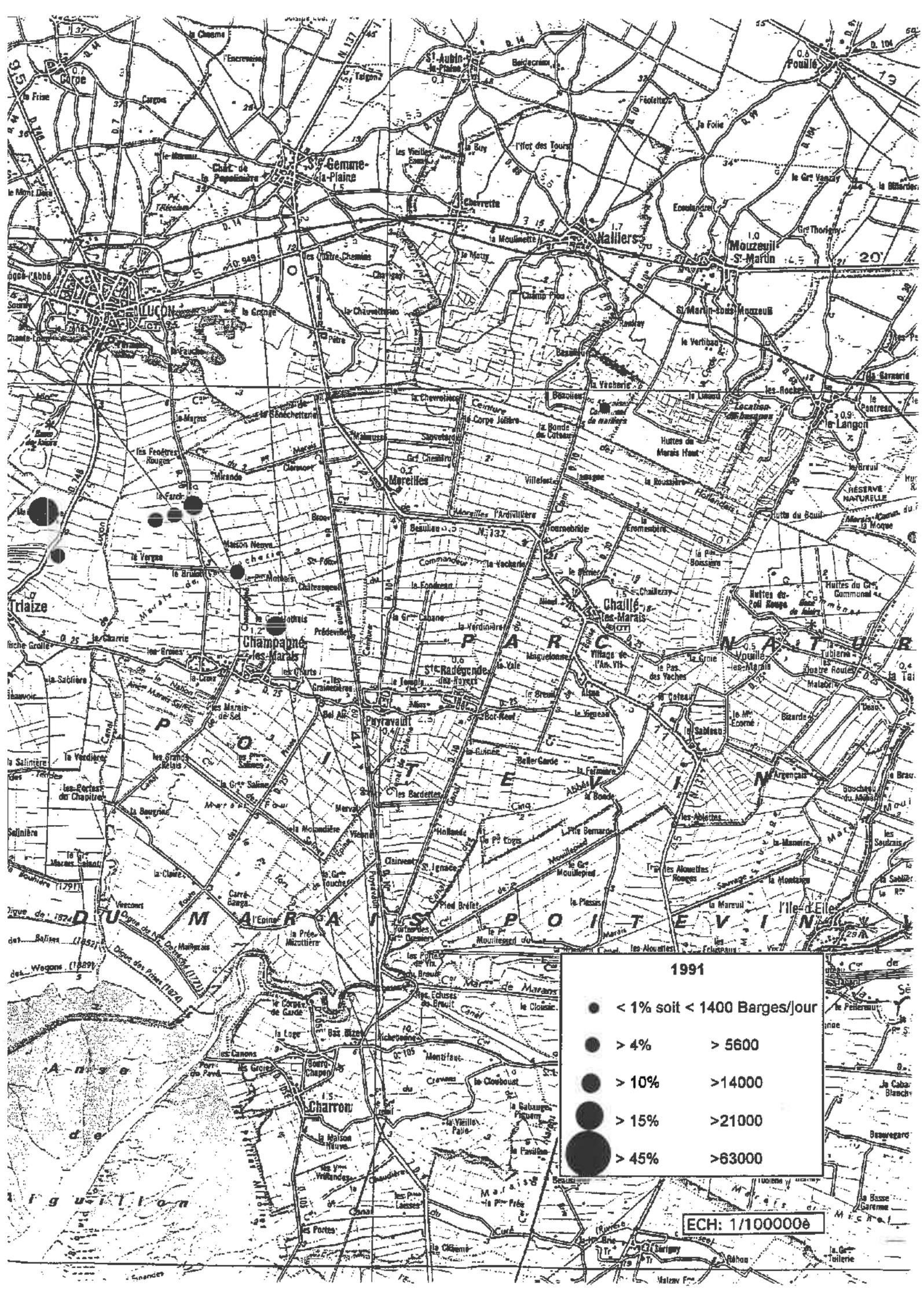
3.4.1. Fréquentation des différents secteurs du Marais Poitevin

18 localités, dont la superficie totale représente environ 4 % des 60 000 hectares de la partie occidentale du Marais Poitevin, ont accueilli des stationnements de barges (carte 2).

La fréquentation s'élève à 139 236 barges/jours (tableau 2), qui se répartissent préférentiellement dans les parties nord-ouest et centrale (99 %) du Marais Poitevin (tableau 3).

Tableau 2 : Fréquentation du Marais Poitevin par la Barge à queue noire au printemps 1991

Sites	Fréquentation Barges-jours	% frequ- Totale du Marais poitevin
Poiré sur Velluire	736	0,5
Lairoux	68692	50,5
St Benoist	2540	1,9
Chasnais	259	0,2
Magnils regniers	6059	4,5
Nalliers	43	0
Triaize	71	0,1
Longeville	131	0,1
Angles	17	0
St Denis du Payré	15005	11,0
Pont de Claire	2066	1,5
Total Communaux	95619	68,7



Sites	Fréquentation Barges-jours	% fréq. Totale du Marais poitevin
Les Rouchères	3496	2,6
Le Farcin	1816	1,3
La Guiboterie	7326	5,4
La Chapitrie	1762	1,3
Le Grand Mottais	5877	4,3
Maison neuve	20840	15,3
Dixmerie	2500	1,8
Total non Communaux	43617	31,3
Total	139236	100,0

Tableau 3 : Définition des secteurs et pourcentages de Barge à queue noire par secteur (exprimés en barges/jours)

Ouest (0,1 %)	Central (51,15 %)
Longeville	La Guiboterie
Angles	Le Farcin
	Triaize
Nord-Ouest (48,15 %)	Maison neuve
Lairoux-Curzon	Dixmerie
St Benoist	St Denis du Payré
	La Chapitrie
Est (0,6 %)	Le Grand Mottais
Poiré sur Velluire	Les Rouchères
Nalliers	Magnils Regniers
	Chasnais
	Pont de Claire

3.4.2. Les prairies communales

L'indice de fréquentation de 10 prairies communales (tableau 2) est de 95 619 barges/jours, (69 % de l'effectif barges/jours observé), soit une densité moyenne de 45,23 barges/jours/hectare calculée sur une surface totale exploitée de 1523 hectares (43 % de la superficie totale des communaux).

L'effectif des Barges à queue noire noté à chaque dénombrement sur les communaux est étroitement lié à l'intensité du mouvement migratoire ($r = 0.85$, $p < 0.001$).

Le nombre de sites fréquentés simultanément est en moyenne de 2,3 ($\sigma = 1,5$) pour un temps moyen d'utilisation de 3,8 jours ($\sigma = 5,07$).

Le communal de Lairoux, le seul réellement fonctionnel cette année, reçoit l'essentiel des migrateurs (50 %). Nous notons une relation significative entre les effectifs observés sur ce site et ceux recensés sur l'ensemble des communaux ($r = 0.88$, $p < 0.001$). Ce qui tend à

prouver que l'intensité du stationnement sur les communaux est étroitement subordonnée, en 1991, aux potentialités d'accueil du seul communal de Lairoux.

3.4.3. Les prairies humides

La superficie des prairies humides favorables et utilisées par les barges ce printemps était de 730 hectares, soit un peu moins de la moitié de celle des prairies communales exploitées à la même période. Ces sites, au nombre de 7 (tableau 2) ont un indice de fréquentation de 43 617 barges/jours (31 %), soit une densité moyenne calculée de 60,45 barges/jours à l'hectare. Le nombre moyen de prairies exploitées en simultanément est de 1,3 ($\sigma = 1,13$) pour une durée moyenne d'utilisation de 2,9 jours ($\sigma = 2,44$). Comme précédemment, il est important de signaler que la moitié de l'effectif est recensé sur l'ensemble prairial de Maison neuve dont la densité moyenne n'est que très légèrement inférieure à celle calculée sur le communal de Lairoux.

3.5. Répartition spatiale des Barges à queue noire

3.5.1. Le dortoir

Traditionnellement, les Barges à queue noire qui s'alimentent la journée en Marais Poitevin, se rassemblent le soir en baie de l'Aiguillon, sur le site dit "des Mizottes".

Les déplacements vespéraux vers la remise débutent vers 17h30 et se prolongent au-delà de 19h30 alors que la nuit est tombée. Les départs ont lieu après le lever du jour entre 7h30 et 9h00.

Avant le 13 mars, le dortoir est régulièrement utilisé. La distance moyenne calculée entre les sites fréquentés et le dortoir est de 15,15 km ($\sigma = 3,52$, $n = 40$, min. 11, max. 18). Le soir du 14 mars, nous notons une importante modification du comportement des barges dont une partie seulement le regagne. Dès lors, ce phénomène se généralise, et à partir du 24 mars il est totalement déserté et l'ensemble des oiseaux dénombrés sur les lieux de gagnage, y sont présents le lendemain au lever du jour.

3.5.2. Taille des groupes recensés en Marais Poitevin

La taille moyenne des groupes recensés à chaque dénombrement est liée à l'intensité de l'effectif en migration ($r = 0.73$, $p < 0.001$) avec tout de même une relation moins significative qu'en 1985 (BLANCHON, 1989). Les groupes importants (2000 à 5000 individus) totalisent à eux seuls près de 58 % de l'effectif total (tableau 4). Nous notons cependant d'importantes variations de la taille des groupes qui se caractérisent notamment par :

- une relative abondance des groupes de moins de 100 individus (46,5 %) dont la proportion augmente sensiblement après le 13 mars (60,5 %) au détriment semble-t-il des groupes 500 et 1000 barges ($r = -0.72$, $p < 0.005$) ;
- une absence des groupes de 1 000 à 2 000 individus dont l'apparition n'intervient semble-t-il que lorsque le nombre et les effectifs de ceux de la classe supérieure diminuent ($r = -0.61$, $p < 0.05$).

Tableau 4 : Caractéristiques des groupes de barges en alimentation au printemps 1991

Taille des groupes	Nombre	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
< 100	39	44,8	1077	1,8
100-500	24	27,6	5411	9,0
500-1000	6	6,9	4856	8,1
1000-2000	5	5,7	7846	13,0
2000-5000	12	13,8	34770	57,8
5000-10000	1	1,1	6180	10,3
Total	87	100 %	60140	100 %

3.5.3. Distribution spatio-temporelle

Lors de la première phase de migration qui intervient avant le 14 mars (50 %), les barges se rassemblent sur les communaux et les prairies, ces dernières étant alors en cours ou en phase finale d'exondation. Leur pourcentage moyen de fréquentation est alors respectivement de 43,5 % et 56,5 %

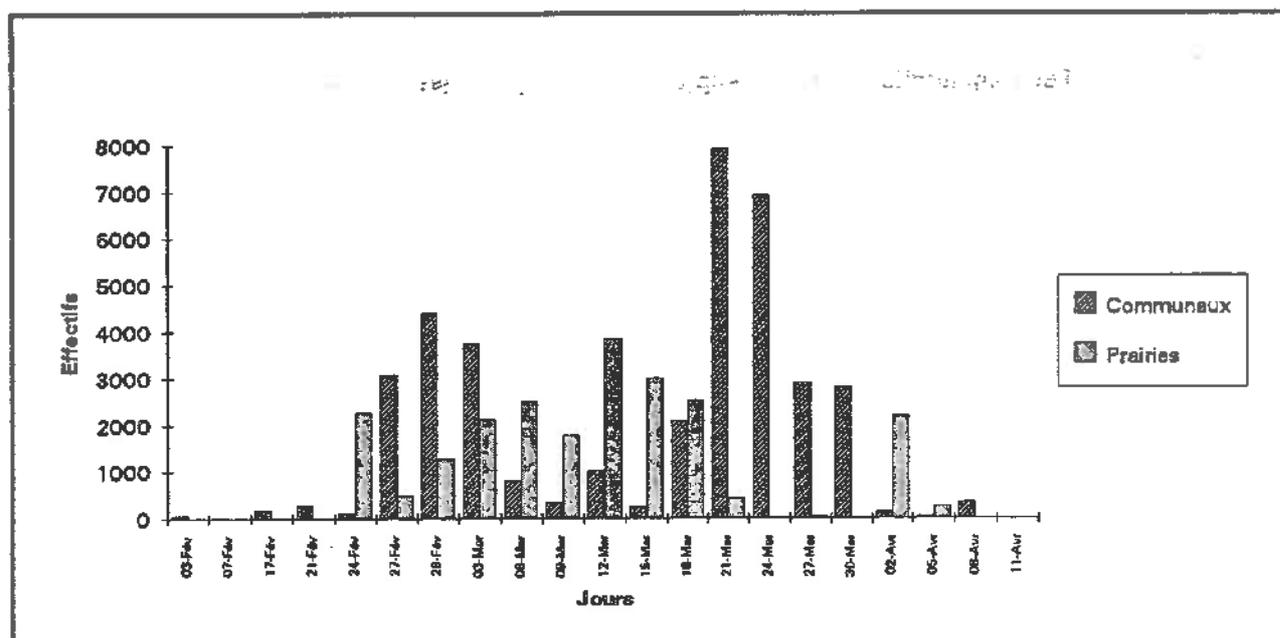
Sur la période du 15/03 au 08/04, la situation évolue et les prairies pratiquement totalement exondées n'accueillent plus que 20 % des barges en alimentation.

Alors que nous assistions en 1985 à une fréquentation successive des différents types de prairies, nous remarquons (figure 5) qu'il n'en est plus de même en 1991.

En effet, du 24/02 au 09/03, les groupes de barges (≥ 20 % de l'effectif observé) fréquentent le communal de Lairoux dont la capacité d'accueil est déjà fort limitée, ainsi que les prairies de la Guiboterie, des Rouchères, de la Chapitrie et du grand Mottais, toutes en fin d'exondation.

Du 09/03 au 15/03, tous les sites ont été exploités et sont exondés sauf la prairie de Maison neuve qui reçoit alors l'essentiel des migrateurs. A partir du 18/03, dès le début des fortes pluies, les barges se regroupent sur le communal de Lairoux qui, exceptionnellement, est inondé, et l'exploitent jusqu'au 30 mars.

Figure 5 : Utilisation des milieux prairiaux du marais Poitevin par la Barge à queue noire au printemps 1991



3.6. Caractéristiques des milieux fréquentés et facteurs limitants

La comparaison des effectifs de barges observées sur trois communaux de superficie proche (environ 200 ha), ayant accueilli par le passé d'importantes concentrations d'oiseaux, et présentant des caractéristiques biotiques voisines, illustre les caractéristiques du milieu fréquenté et les facteurs qui conditionnent son exploitation par la Barge à queue noire.

- Lairoux (256 ha) : le communal subit deux inondations successives suivies d'une période d'exondation totale. Les barges exploitent massivement les surfaces en cours d'exondation correspondant aux périodes (figure 6) de forte pluviométrie et de submersion ;
- St Denis du Payré (204 ha) : les niveaux d'eau sont pratiquement constants ; les barges s'alimentent sur le pourtour des eaux d'inondation ; ce communal accueille 5 fois moins de barges que le précédent (figure 7) ;
- Le Poiré sur Velluire (251 ha) : le communal est totalement réessuyé au moment de la migration des barges ; elles s'alimentent sur les nappes résiduelles (10 ha de baisses) ; il reçoit respectivement 100 fois et 20 fois moins de barges que le communal de Lairoux et le communal de St Denis du Payré (figure 8).

L'analyse des résultats obtenus sur le communal le plus représentatif cette année, Lairoux, montre que le nombre de barges en alimentation est lié à la surface de prairies en cours d'exondation ($r = 0.96$, $p < 0.001$).

La droite de régression ($y = 0.018 x + 13.12$) indique qu'une augmentation de la surface prairiale en phase d'exondation de 0.018 hectare, occasionne le stationnement d'un individu supplémentaire sur le site. A partir de ce résultat, il apparaît que la surface des différents types de milieux potentiellement favorables pour ces oiseaux n'était que de 703 hectares pour les communaux et de 431 hectares pour les prairies au printemps 1991

Figure 6 : Evolution des effectifs de la Barge à queue noire sur le communal de Lairoux en fonction de la surface de prairie exondée (exprimée en % de la surface totale)

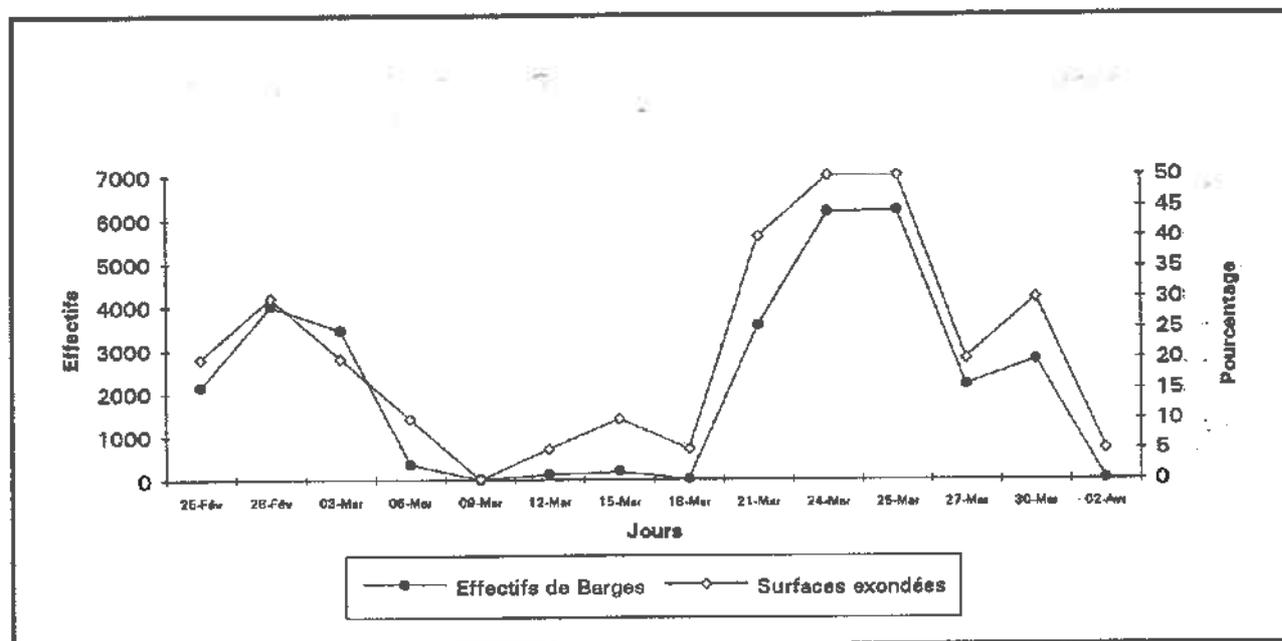


Figure 7 : Evolution des effectifs de la Barge à queue noire sur le communal de St Denis du Payré en fonction de la surface de prairie exondée (exprimée en % de la superficie totale).

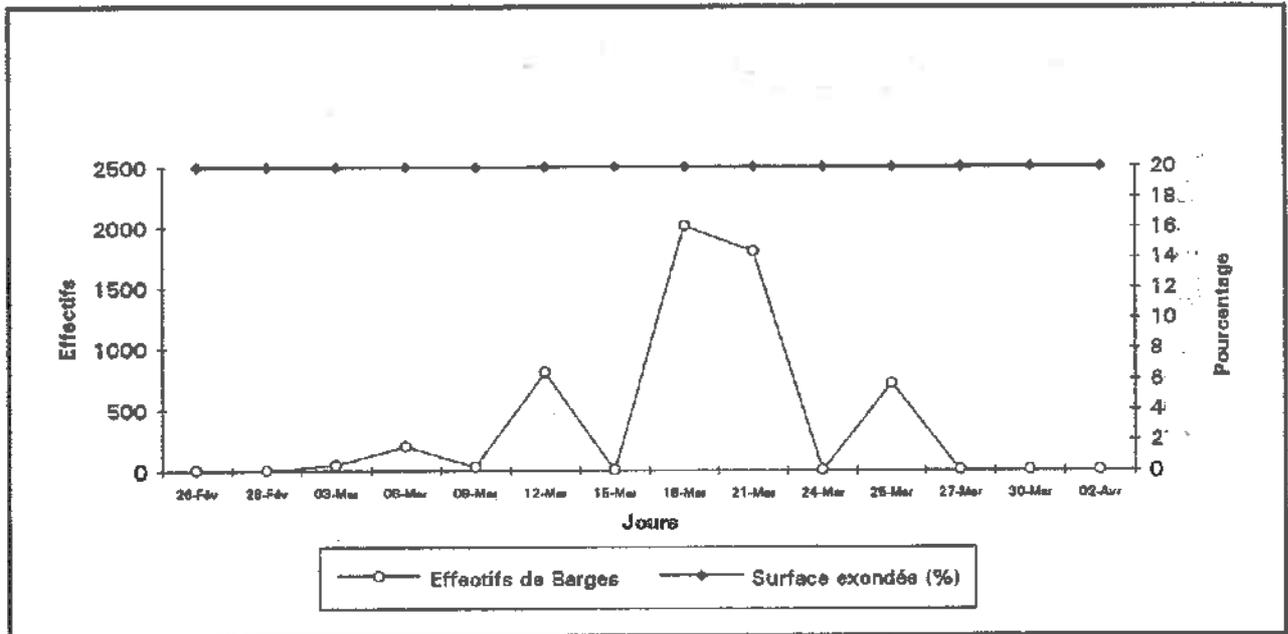
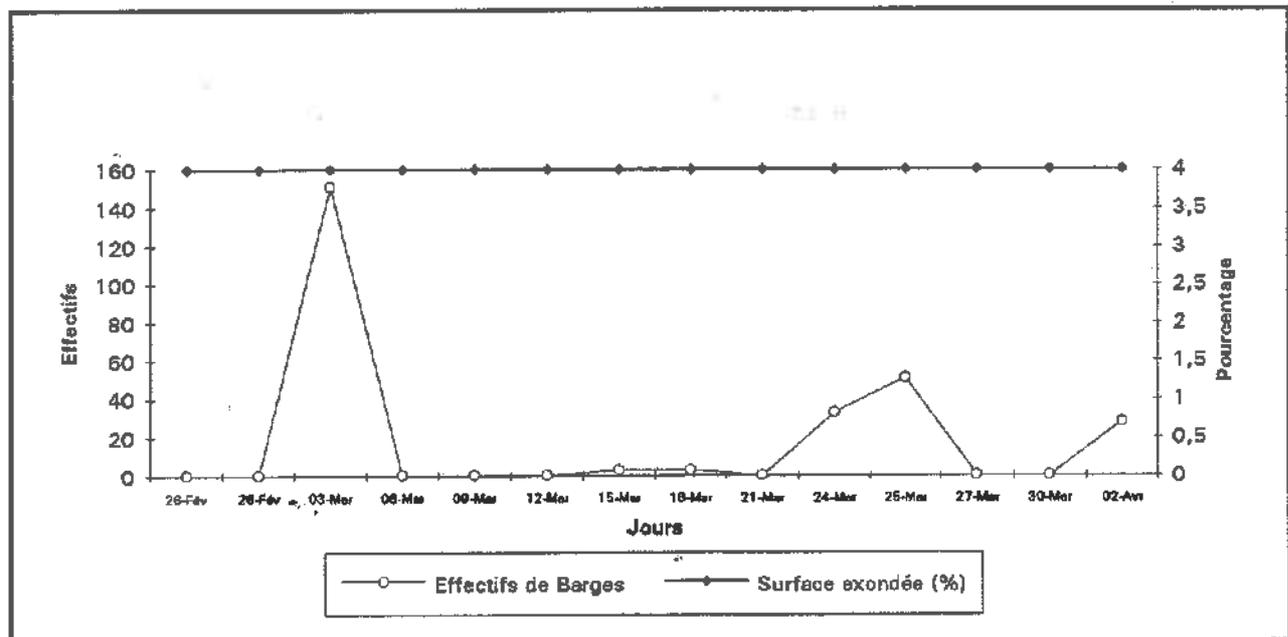


Figure 8 : Evolution des effectifs de la Barge à queue noire sur le communal du Poiré sur Velluire en fonction de la surface de prairie exondée (exprimée en % de la superficie totale).



3.7. Rythme d'activité

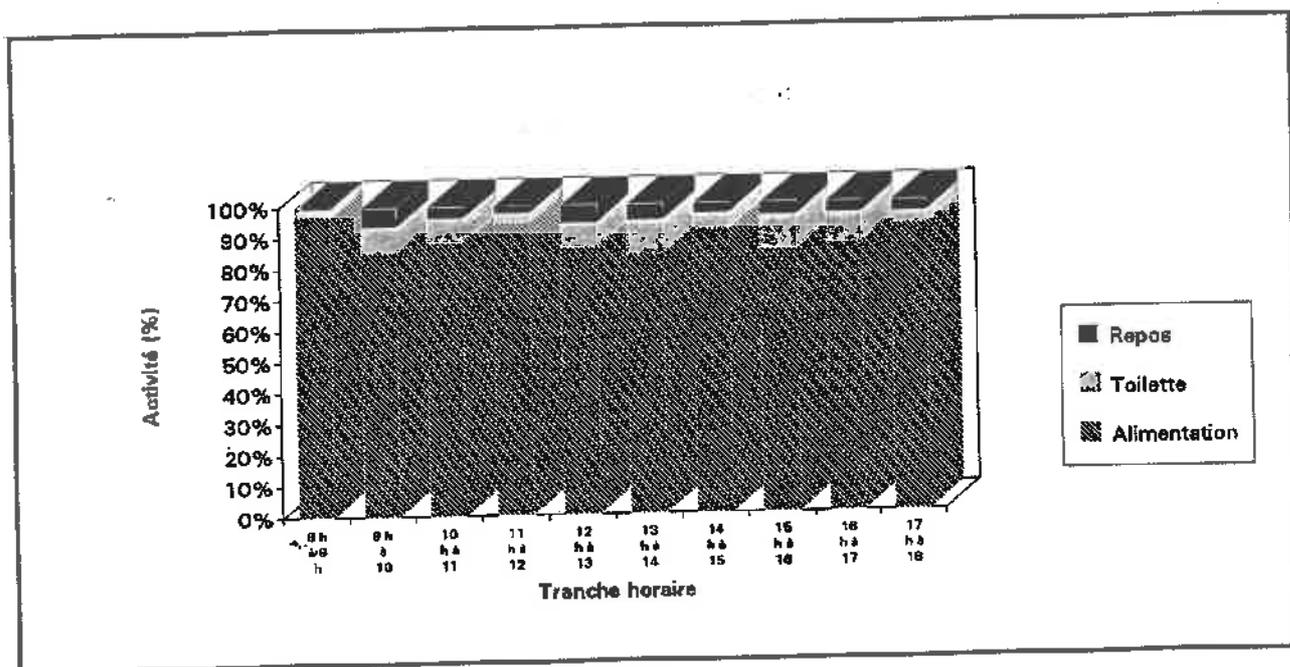
D'une manière générale (figure 9), les barges passent la majeure partie de ce cycle à s'alimenter (88,5 %), et n'affectent que peu de temps aux activités de confort (toilette 7,5 % et repos 4,5 %).

Les pourcentages respectifs des différentes activités varient pendant la journée, mais de manière trop faible pour en dissocier des phases caractéristiques. Il semblerait toutefois que l'activité alimentaire soit maximale en début de journée et les activités de confort quasi inexistantes sur l'ensemble de la journée.

Soulignons enfin, que nos observations renforcées par celle de J.J. BLANCHON (1989) nous permettent de décomposer le cycle journalier des barges en quatre phases chronologiques, qui sont :

- 1) départ du dortoir vers les lieux de gagnage ;
- 2) phase de dispersion dans le marais ;
- 3) phase d'alimentation maximale ;
- 4) phase de concentration et d'envol vespéral.

Figure 9 : Rythme d'activités de la Barge à queue noire en Marais Poitevin au printemps 1991



3.8. Détermination des disponibilités trophiques

L'analyse des données pour les classes de niveaux d'eau compris entre 0 à 20 cm (figure 10), montre :

- qu'il existe une relation logarithmique négative entre le taux de capture et la distance parcourue ($r = -0,98$, $p < 0.05$), notamment lorsque les niveaux d'eau sont compris entre ce que l'on peut qualifier de milieu sec et 15 cm ; c'est-à-dire que les barges exploitent une surface d'autant plus vaste que le taux de capture est faible ; ce qui ne semble plus le cas lorsque le niveau de l'eau dépasse 15 cm ;
- que l'efficacité alimentaire est optimale dans des niveaux d'eau compris entre 0 et 5 cm ;
- que le taux de réussite des captures est optimal dans des niveaux d'eau compris entre 5 et 10 cm ;
- que dans les deux cas, l'optimum est atteint dans des niveaux d'eau compris entre 0 et 10 cm et ce, par une augmentation graduelle des niveaux les plus hauts aux plus bas ;
- enfin, qu'il existe une relation significative ($r = 0.89$, $p < 0.05$) entre la répartition des effectifs de barges et les classes de niveaux d'eau où les taux de réussite sont les plus élevés (figure 11).

Une première approche tentée à partir de la technique de prospection utilisée par les barges ce printemps mais basée uniquement sur la longueur du bec, utilisée lors de cette action (figure 12), montre que les proies seraient :

- peu accessibles dans les niveaux d'eau les plus profonds : 10-15 et 15-20 cm ;
- très accessibles dans les niveaux d'eau de 0-5 et 5-10 cm ;
- peu accessibles lorsque le milieu est totalement réessuyé.

Figure 10 : Efficacité alimentaire et taux de réussite des captures par la Barge à queue noire en Marais Poitevin en 1991

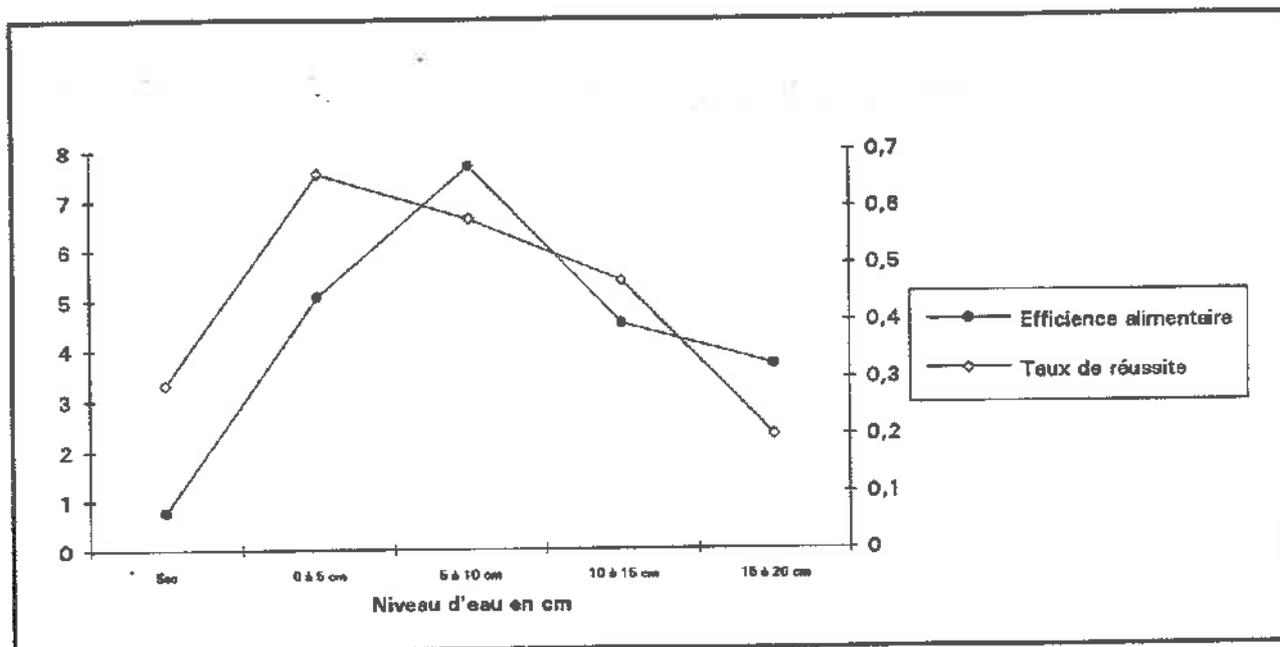


Figure 11 : Distribution des Barges à queue noire en alimentation et activités de confort selon la hauteur de l'eau

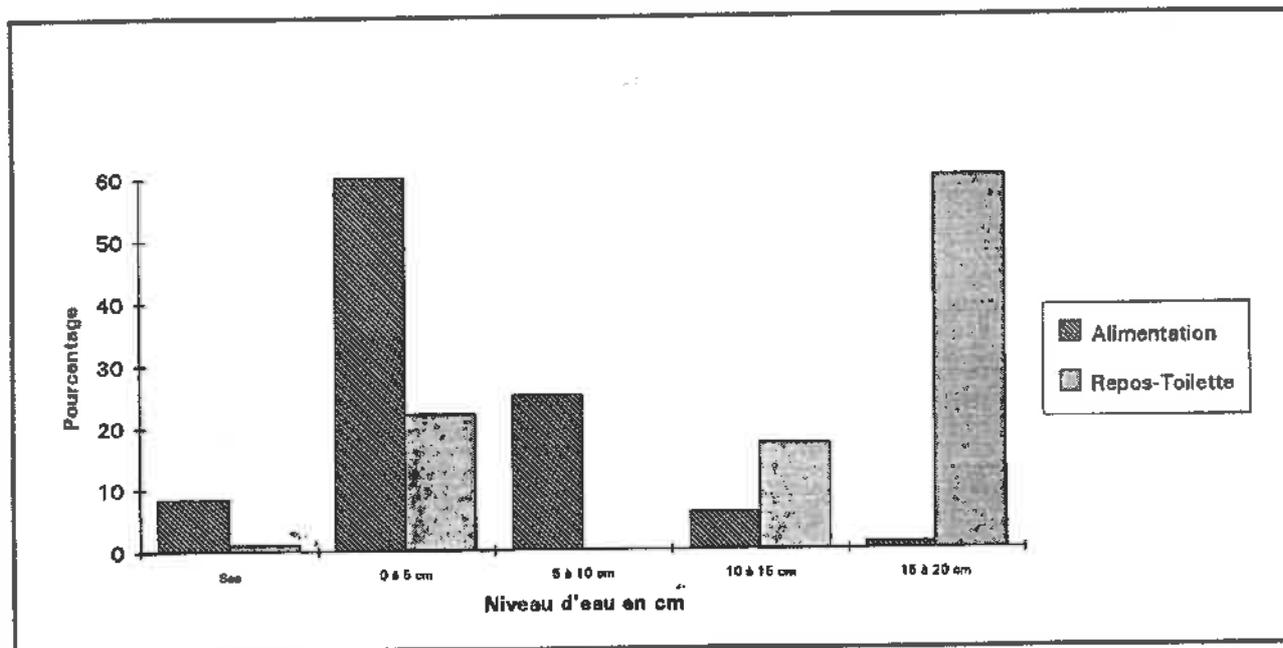
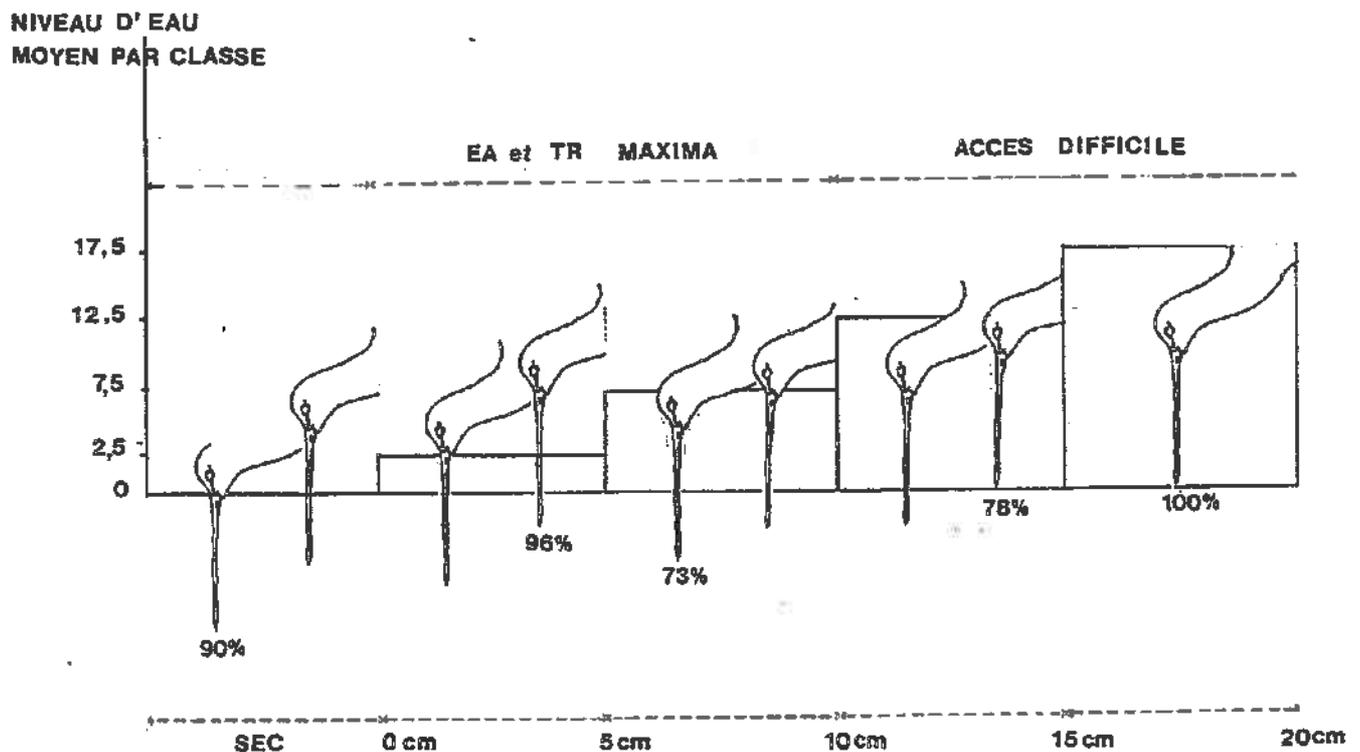


Figure 12 : Techniques de prospection des proies selon les niveaux d'eau (en cm)



3.9. Discussion

Comparée aux données de la littérature (FOURNIER et SPITZ, 1966 ; GJO, 1967 ; BEAUDOUIN et al., 1986), et en particulier à celles de l'étude menée sur ce sujet par la LPO en 1985 (BLANCHON et al., 1986), la migration de 1991 est atypique.

En effet, l'effectif maximum du premier pic de migration du printemps 1991 est 6 fois moins élevé qu'il ne l'était en 1985.

Par ailleurs, aucun groupe de 10 000 individus et plus n'a été recensé en 1991 alors qu'ils représentaient 35 % des groupes observés en 1985.

L'analyse des milieux fréquentés montre que l'effectif de Barge à queue noire observées à chaque dénombrement sur les prairies communales est lié à l'intensité du mouvement migratoire.

Toutefois, et comme le montre nos résultats de 1991, même si les marais communaux présentent un indice de fréquentation supérieur à celui des prairies humides, nous notons en comparant les deux types de milieux, que ni la densité moyenne de Barges, ni le temps moyen d'utilisation des sites, ni leur nombre utilisé simultanément, ne diffèrent de manière significative.

Ceci tendrait à prouver :

- qu'à surface égale, mode de gestion et/ou fonctionnement hydraulique similaires, les prairies communales et les prairies humides présentent le même intérêt ;
- que l'importance d'un site et sa fréquentation, sont étroitement liées à sa situation géographique, sa topographie et le caractère exceptionnel ou non de la pluviométrie de l'année d'étude ;
- que le stationnement de la Barge à queue noire en migration pré-nuptiale en Marais Poitevin est très probablement directement conditionnée par les potentialités d'accueil des sites.

D'après GOSS-CUSTARD (1970) l'abondance des prédateurs est liée à celle des proies. Il convient cependant de discerner en Marais Poitevin, abondance et accessibilité des proies exploitées par les prédateurs.

En effet, le choix de l'habitat qu'exploitent les Barges à queue noire en période de transit, est liée à l'accessibilité des proies, qui ne le sont que dans des niveaux d'eau compris entre 0 et 10 cm principalement lors de la phase d'exondation.

Lorsque ces conditions sont optimales, l'essentiel des Barges à queue noire est en activité alimentaire sur l'ensemble de la journée.

3.10. Conclusion

L'attrait qu'exerce le Marais Poitevin sur la Barge à queue noire en transit est sans commune mesure en France. Pour l'exploiter, elle a fait preuve d'une adaptation remarquable, au point qu'existe une parfaite concordance entre l'importance de ses stationnements et la disponibilité des proies soudainement favorisées par la submersion plus ou moins étendue dans l'espace et dans le temps des prairies.

Or, malgré cette adaptation et les habitudes qu'elle a acquises, elle n'est pas, comme le confirme nos résultats, à l'abri des contraintes que lui impose l'assèchement excessif des prairies, compte tenu des modes de gestion hydraulique actuels et d'une pluviométrie anormalement déficitaire.

Face à la précarité de son statut, il est impératif de réagir de manière efficace, d'autant que FOURNIER O. (1969) souligne, à juste titre, l'aspect vital que revêt la capacité alimentaire des lieux de stationnements sur l'équilibre général des populations d'oiseaux migrateurs.

Les exigences écologiques propres à cette espèce très menacée sont à prendre en considération pour assurer une meilleure gestion des prairies humides :

- l'attrait qu'exercent les communales est, comme nous l'avons vu, lié à leur situation privilégiée, leur topographie, leur fonctionnement hydraulique particulier et aux vastes surfaces inondées qu'ils procurent. Pour la survie de cette espèce, il est impératif de les conserver en y adoptant un mode de gestion hydraulique propre à maintenir ces caractéristiques fonctionnelles essentielles ;

- comme nous l'avons constaté, ni les baisses (utiles par ailleurs), ni les vastes plans d'eau permanents maintenus à un niveau constant, ne satisfont les exigences écologiques des barges en migration prénuptiale ;
- le couvert végétal n'a pas été étudié en Marais Poitevin. Toutefois, dans leur étude sur les Barges à queue noire en Camargue, TARIS J.P. et BESSAC-VAQUER (1987) signalent qu'une couverture végétale trop dense nuit aux stationnements de barges ;
- enfin, même si l'aspect biologique est difficile à cerner, il mériterait que l'on s'y attarde à l'avenir. Nos résultats montrent, en effet, que les barges fréquentent préférentiellement les vastes sites inondés dont les niveaux d'eau les plus intéressants (en terme d'efficacité alimentaire) sont compris entre 0 et 10 centimètres ; ce qui est à mettre en rapport avec la disponibilité et l'accessibilité de la pédofaune qui constitue, à cette période et sur ces milieux, la base de son alimentation.

4. DISTRIBUTION ET DETERMINISME DE L'INSTALLATION DU VANNEAU HUPPE

4.1. Introduction

Historiquement, le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) a toujours été une espèce abondante en Marais Poitevin (GUERIN, 1939). Pourtant, à l'image de son évolution sur le territoire national, ses effectifs nicheurs n'ont cessé de diminuer (DUBOIS et MAHEO, 1986) pour atteindre un seuil des plus critiques aujourd'hui.

Cette chute des effectifs, toujours d'actualité, mais dont le processus est étudié depuis les années 1960 (SPITZ, 1964), a été brutale entre 1962 et 1982 (DUBOIS et MAHEO, 1986), puis semble s'être "atténuée" au cours de ces dix dernières années (BLANCHON, 1989).

La première phase de régression correspond aux profonds bouleversements écologiques relatifs à la destruction des grands complexes prairiaux du Sud du Marais convertis par un drainage intensif en vastes cultures.

La seconde est plus pernicieuse et peut-être irrémédiable, car elle paraît liée à l'interaction de nombreux facteurs dont les uns découlent de manière indirecte des modifications agricoles que nous venons d'évoquer (drainage...), et les autres d'une gestion inappropriée des prairies (pour les limicoles) en rapport avec l'évolution des modes de gestion qui touchent les éleveurs en particulier (élevage plus ou moins intensif, production herbagère...).

Il est donc primordial de déterminer ces facteurs, si nous voulons enrayer un déclin qui n'est peut-être pas indéfectible, et sauvegarder, puis éventuellement reconstituer une population sur les dernières grandes prairies encore favorables, qu'il s'agisse des marais communaux ou des grands ensembles prairiaux subsistant dans la partie occidentale du Marais Poitevin.

4.2. Méthodologie

4.2.1. Recensements

La totalité des sites de nidification ont été prospectés par une équipe de 3 à 4 personnes. Les recensements ont eu lieu tous les trois jours, de la fin février à la mi-avril, puis au rythme d'un dénombrement par semaine jusqu'à la mi-juin.

Pour chaque visite (mi-mars à mi-avril), le nombre de couples présents sur chaque site est estimé par la somme :

- du nombre de couples sans juvéniles ;
- du nombre de mâles paradant dont la femelle n'est pas observée ;
- du nombre de femelles couveuses ;
- du nombre d'oiseaux au statut indéterminé, divisé par deux.

Le nombre maximum, quelle que soit la visite, est considéré comme l'estimation la plus précise du nombre de couples. La population nicheuse totale représente la somme de leur nombre sur chaque site.

4.2.2. Les paramètres du milieu

La végétation

Les mesures de la végétation ont été récoltées mi-mars. Elles étaient prises tous les 12 pas le long d'un transect de plusieurs centaines de mètres. Elles ont été effectuées sur les communaux et sur des prairies adjacentes.

La surface inondée

Il s'agit ici d'estimations effectuées sur le terrain et reportées sur une carte IGN au 1/25 000. Par la suite, les mesures ont été effectuées à l'aide d'un calque millimétré.

La superficie des sites de nidification

Dans le cas des communaux, nous avons utilisé les surfaces mentionnées dans le rapport effectué par J.J. BLANCHON en 1989. Les superficies des prairies ont été mesurées à l'aide d'un papier millimétré. Dans tous les cas, elles sont prises dans leur intégralité.

4.3. Effectif et densité

Le recensement exhaustif réalisé ce printemps sur l'ensemble des 60 000 hectares de la partie occidentale du Marais Poitevin, nous a permis d'estimer la population nicheuse de Vanneaux huppés à 369-374 couples (tableau 5). La prairie naturelle (20 000-25 000 hectares), réduite au tiers de sa surface initiale, accueille 95 % des couples de vanneaux nicheurs (350-374 couples). Les cultures, qui représentent une surface deux fois plus vaste, seulement 5 % (19 couples). La densité est de 0,14 couple/10 ha sur le milieu prairial et 0,05 couple/10 ha sur les cultures. Elle est de 0,07 couple/10 ha pour l'ensemble de la partie occidentale du Marais Poitevin (environ 60 000 ha).

Tableau 5 : Effectif nicheur du Vanneau nicheur en Marais Poitevin en 1991
(partie occidentale)

SITES	NOMBRE COUPLES	POURCENTAGE
Communaux	176-181	47,5-48 %
Autres	193	52,5-52 %
Total	369-374	100 %
Prairie	350-374	95 %
Labours	19	5 %

4.4. Répartition par type de milieu

4.4.1. Les prairies communales

176 à 181 couples de vanneaux (47-50 % du total), s'installent sur les 1504 hectares de communaux pâturés encore favorables à leur nidification (tableau 6).

Les communaux lotis en parcelles individuelles ont une densité de vanneaux nicheurs ($n = 5$, $x = 3.25$, $\sigma = 1,0$) significativement supérieure à celle observée sur ceux en pâturage collectif ($n = 10$, $x = 1.4$; $\sigma = 1.34$). Comparés aux dénombrements précédents, l'on note sur ces derniers une redistribution de la population. La densité de vanneaux nicheurs augmente de 48 % sur la communal de St Benoist et diminue respectivement de 35 % et 46,5 % sur les communaux du Poiré sur Velluire et de Lairoux.

Dans le cas des communaux en pâturage collectif, nous ne notons aucune relation entre le nombre de couples et la taille du site, alors qu'elle est très significative sur les communaux lotis en parcelles individuelles ($r = 0.98$, $p < 0.005$).

Tableau 6 : Effectif et densité du Vanneau huppé sur les prairies communales

-1- Communaux pâturage collectif	Nombre de couples	Densité pour 10 hectares
St Benoist	46	4,3
Poiré sur Velluire	30 *	1,2
Lairoux	23	0,9
Longeville	12	3,0
Angles	9	1,8
Magnils Regniers	7	0,3
Curzon	6	0,2
Chasnais	5	0,7
Triaize	4	1,7
Montreuil	2	0,2
Total n = 10	144	1,45
-2- Communaux lotis	Nombre de couples	Densité pour 10 hectares
Langon	10 *	2,7
Grues	14	3,25
St Denis du Payré	10-15 **	2,7
Pont de Claire	7	2,7
Luçon	1 **	5,0
Total n = 5	32-37	3,25

* 10 couples ont déserté le Poiré sur Velluire et se sont installés après échec sur le communal de Langon

** Nous ne prenons en compte ici que la surface prairiale

4.4.2. Les prairies naturelles

La surface de prairies pâturées (hors communaux), occupée par 174 couples de vanneaux est d'environ 450 hectares, soit, 2 à 2,6 % des 16 500 - 21 000 hectares qui subsistent aujourd'hui.

Les prairies colonisées par ce limicole (tableau 7), exception faite de 3 d'entre elles, sont très dispersées et de taille réduite. Malgré cela et quelle que soit leur situation, l'analyse effectuée ce printemps montre qu'il existe une relation significative entre la taille des prairies colonisée et le nombre de couples nicheurs ($r = 0,92$, $p < 0,001$). La droite de régression indique une augmentation de 0.34 couple par hectare supplémentaire.

Tableau 7 : Effectif et densité du Vanneau huppé sur les prairies naturelles (hors communaux)

Prairies Naturelles	Surface	Nombre de couples	Densité pour 10 hectares
Maison neuve	93 ha	28	3,01
La Guiboterie	63 ha	29	4,15
La Brancardière	55 ha	26	4,76
Pré-Cornu	31 ha	7	2,20
La Claire	26 ha	3	1,13
Petit rocher	23 ha	4	1,77
Temviel	23 ha	4	1,77
Virecourt	20 ha	6	3,20
Baraquine	15 ha	3	2,09
Colombière	11 ha	4	3,76
Charron Mai/neuve	10 ha	5	5,05
Carré Bauga	9 ha	1	1,06
Grand mottais	8 ha	5	6,06
Faumarc	7 ha	5	7,14
Fondreau	7 ha	3	4,30
Clos Riquet	6 ha	2	3,20
Chateau neuf	4 ha	4	9,43
Clos joubert	4 ha	1	2,40
Vacherie	3 ha	2	6,45
Traverse	3 ha	1	3,26
Mounerie	3 ha	1	3,26
St André	2 ha	2	9,09
Martinet	2 ha	1	4,50
Joyeuse	2 ha	1	4,50
Garanjou	2 ha	2	10,50
Verdière	2 ha	4	22,20
Champagné	-	6	-
Groies	-	3	-
Charriée	-	5	-
Charlesbourg	-	2	-
Total n = 30	434 ha	174	3,32

* $Y = 0,338 x + 0,340$

4.4.3. Les cultures

Les cultures sont peu colonisées (tableau 8). Toutefois la densité de vanneaux nicheurs ($n = 9$, $x = 3.35$, $\sigma = 0.12$) n'est pas significativement différente de celle des prairies.

Tableau 8 : Effectif et densité du Vanneau huppé sur les cultures et labours

Cultures/Labours	Surface	Nombre de couples	Densité pour 10 hectares
St Michel	14 ha	3	2,18
Beaucornet	6 ha	2	3,20
Belle Île	5 ha	2	4,00
Clos abbé	4 ha	2	5,33
Les Bosses	4 ha	1	2,60
Esnande	4 ha	4	11,66
Vielleprise	3 ha	1	3,17
Bas Bizet	3 ha	2	7,60
Angles	2 ha	2	11,11
Total n = 9	45 ha	19	3,35

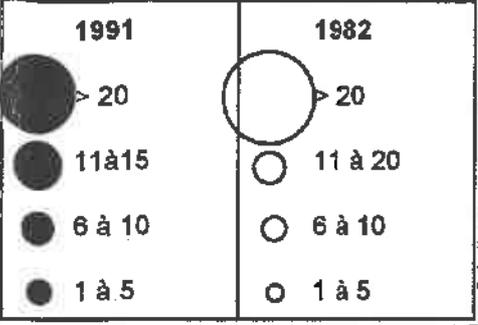
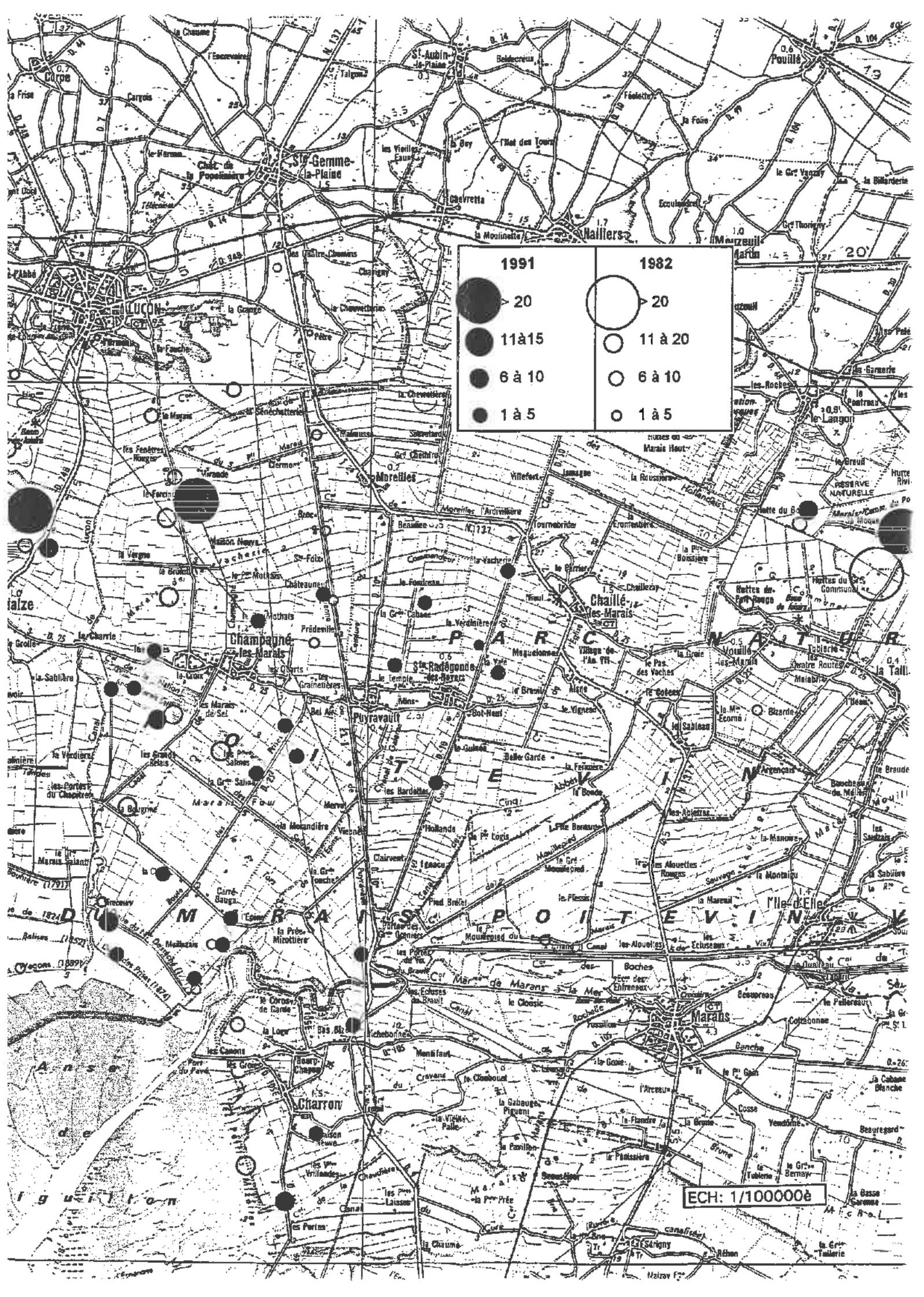
4.5. Caractéristiques de cette population

4.5.1. Dans l'espace

Cette population se compose de 55 colonies de taille variable (carte 3) dont les extrêmes ont de 1 à 46 couples. Celles de 1 à 5 couples, les plus abondantes (71 %), se répartissent principalement sur les prairies naturelles ; elles regroupent 28 % de l'effectif total.

Les colonies intermédiaires d'une taille comprise entre 6 à 10 couples et 11 à 15 couples (13 % et 4 %) accueillent respectivement 13 % et 11 % des couples nicheurs.

Enfin, les plus grandes (13,5 %) dont 3 se situent sur des communaux (St Benoist/Mer, le Poiré sur Velluire, Lairoux) et 3 sur des prairies naturelles (la Guiboterie, Maison neuve, la Brancardière) réunissent plus de 50 % de l'effectif total des vanneaux nicheurs du Marais Poitevin (figures 13 et 14).



ECH: 1/100000e

Figure 13 : Importance relative des colonies du Vanneau huppé en Marais Poitevin pour les années 1982 et 1991

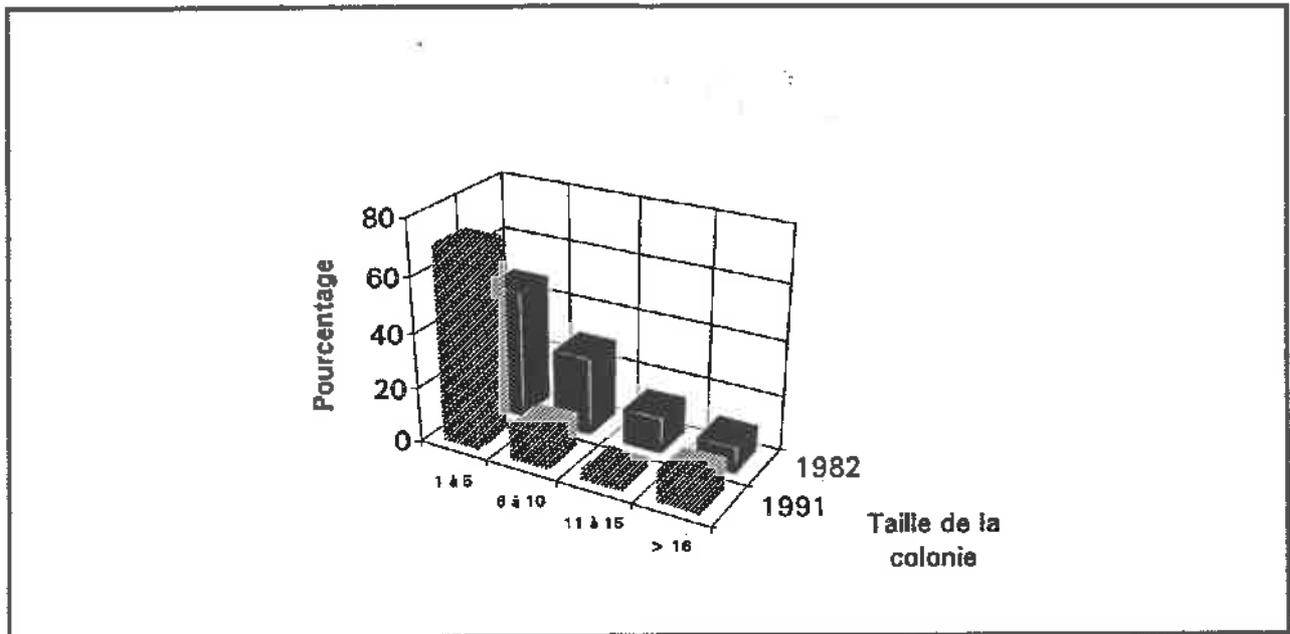
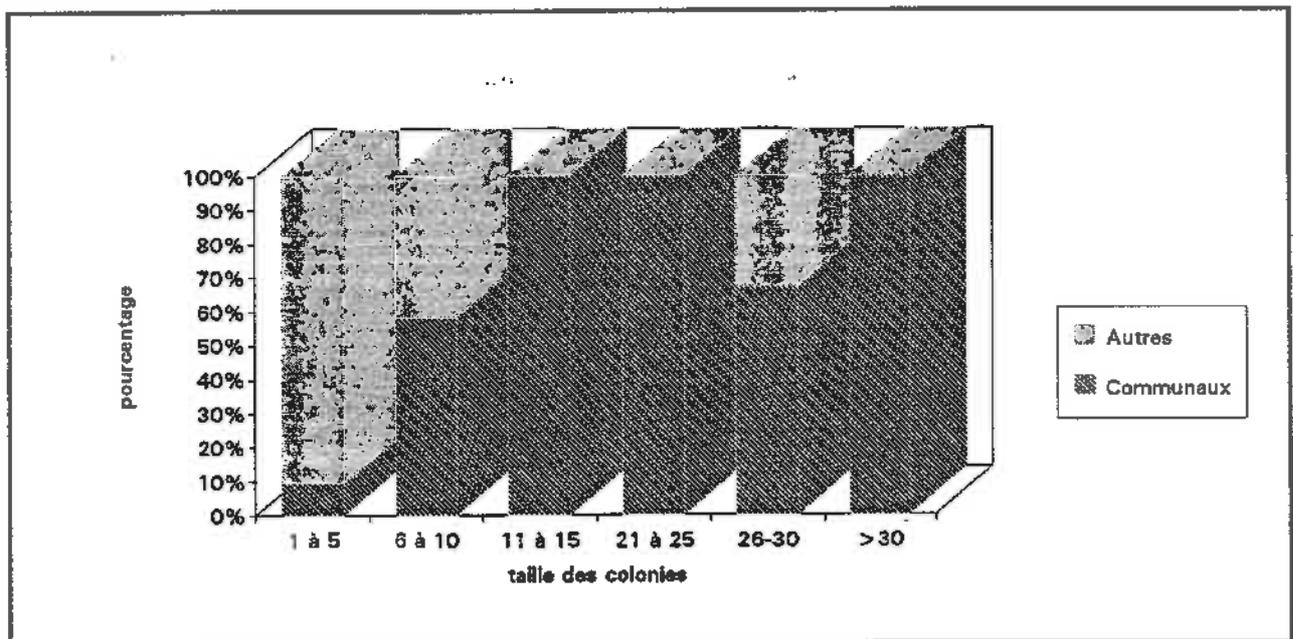


Figure 14 : Fréquence des colonies selon leur taille sur les prairies communales et les prairies



4.5.2. Dans le temps

Nous observons une évolution sensible de la structure de cette population par rapport aux résultats de l'étude menée en 1982 (BLANCHON et DUBOIS, 1982). Le nombre de colonies de petite taille augmenté de 28 % alors que celui des colonies de taille intermédiaire (6 à 10 et 11 à 15 couples) diminue respectivement de 58 % et 62,5 %. Seul le nombre de colonies les plus importantes dont la distribution diffère reste stable (figure 13).

4.6. Facteurs limitants

Analyse des paramètres du milieu

L'étude que nous avons menée sur le paramètre hauteur de la végétation, sur un certain nombre de communaux (tableau 9), montre l'existence d'une relation logarithmique négative ($r = -0.92$, $p < 0.001$) entre la hauteur moyenne de la végétation et le nombre de couples nicheurs : lorsque la hauteur de la strate herbacée croît, le nombre de couple décroît (figure 15).

Nous notons, par ailleurs, une relation significative entre le nombre de couples et la surface prairiale dont la strate herbacée a une hauteur inférieure à 2 cm ($r = 0.81$, $p = 0.001$). Ce qui tend à prouver que le vanneau, lors de son installation, choisit préférentiellement les prairies aux vastes surfaces de végétation rase.

Le second paramètre mesuré est l'hydromorphie des sites. Pour cette analyse, nous avons mesuré les surfaces inondées de quelques communaux (tableau 10). Il apparaît que l'augmentation de l'effectif de vanneaux nicheurs est étroitement liée à l'augmentation de la surface inondée ($r = 0.90$, $p = 0.001$), ce qui semblerait indiquer que plus un site est humide plus il est attractif.

L'analyse simultanée des deux paramètres montre qu'ils sont étroitement liés par une relation logarithmique négative ($r = -0.91$, $p = 0.001$), ce qui semble indiquer qu'au mois de mars, plus la surface d'une prairie est inondée moins la végétation est haute.

Tableau 9 : Hauteur de la végétation (en cm) lors de l'installation des couples (mi-mars)

Sites	Nombre de mesures	Hauteur moyenne (cm)	Ecart	Nombre de couples
St Benoist -1-	64	4,5	2,03	46
Poiré sur Velluire	89	4,7	1,92	30
Lairoux	90	4,8	2,00	23
Longeville -1-	61	6,4	3,85	12
Curzon	60	6,5	5,01	6
Magnils regniers -1-	52	8,5	5,09	7
Chasnais	53	8,9	5,76	5
Triaize -1-	39	8,9	5,5	4
Fondreau	25	9,3	8,33	3
St Benoist -2-	29	9,5	4,12	0
Triaize -2-	28	9,8	5,15	0

Sites	Nombre de mesures	Hauteur moyenne (cm)	Ecart	Nombre de couples
Noaille	31	10,1	3,49	0
Magnils regniers -2-	22	11,7	7,08	0
Longeville -2-	30	11,8	3,26	0
Magnils regniers -3-	21	12,3	5,92	0
Mouzeuil	30	13,4	3,59	0
Nalliers	28	15,2	4,29	0
n = 17	n = 751			n = 137

Les numéros correspondent à des échantillons réalisés sur différentes parties d'un communal ou de parcelles jouxtant le communal

Figure 15 : Relation entre la hauteur de la végétation (en cm) et le nombre de couples présents sur le site

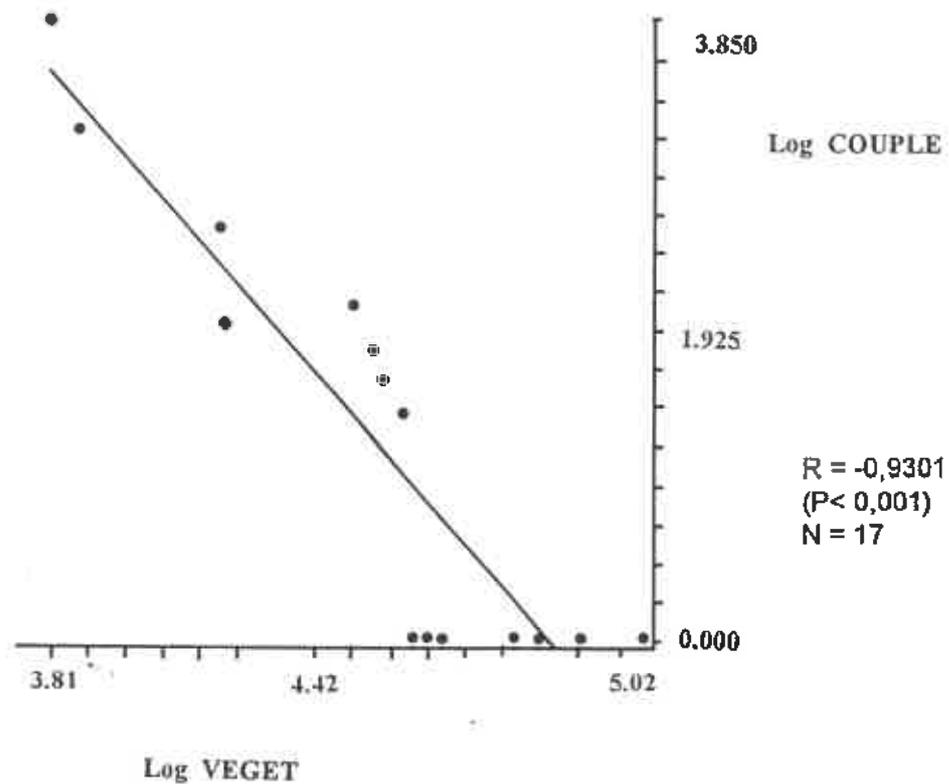


Tableau 10 : Estimation des surfaces inondées lors de l'installation des couples (mi-mars)

Sites	Estimation (ha)	Nombre de couples
St Benoist	15 ha	46
Poiré sur Velluire	10 ha	30
La Guiboterie	13 ha	29
Maison neuve	13 ha	28
Longeville	8 ha	12
Brancardière -1-	2 ha	10
Brancardière -2-	2 ha	11
Magnils regniers	6 ha	7
Angles	2 ha	9
Chasnais	0,5 ha	5
Triaise	0,5 ha	4

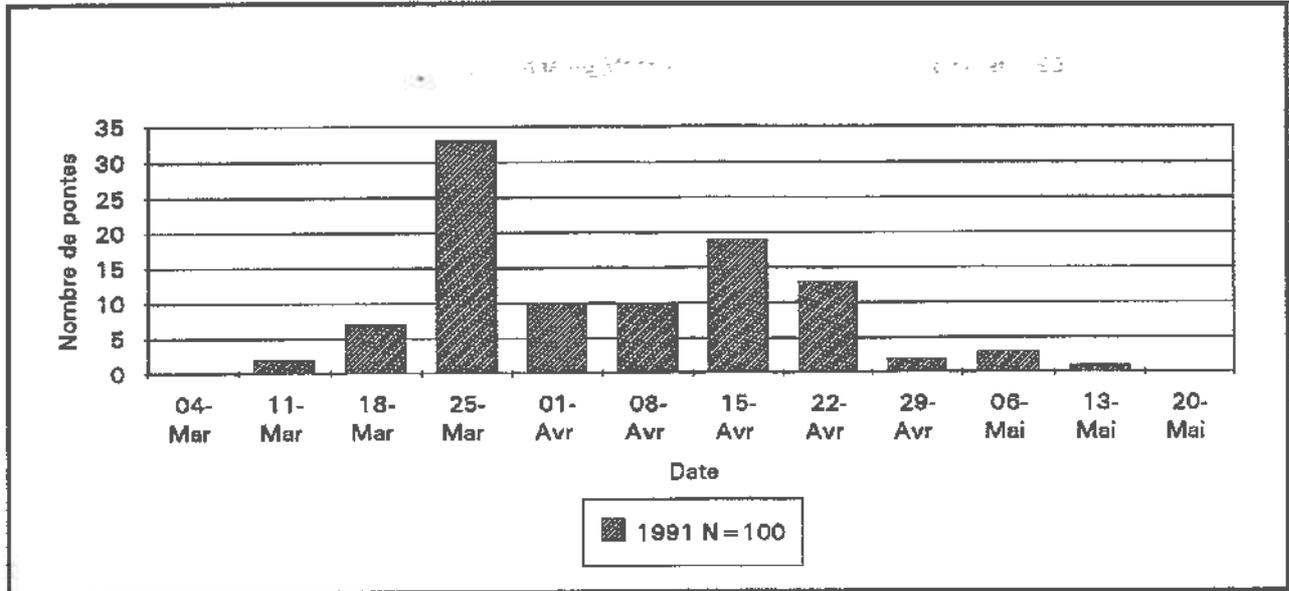
4.7. Phénologie de la reproduction

4.7.1. Chronologie des pontes

Les pontes s'échelonnent du 15 mars au 16 mai, avec pour date moyenne le 9 avril. Pourtant semblable, dans ses extrêmes, aux résultats des études menées préalablement (DUBOIS et MAHEO, 1986), cette chronologie n'en demeure pas moins atypique. Nous enregistrons un retard de la période principale des pontes. Ce qui n'est toutefois pas exceptionnel chez une espèce sensible aux variations des conditions météorologiques dont le déterminisme de la reproduction n'intervient qu'à une certaine température (IMBODEN, 1974).

De plus, comparé aux résultats de l'étude de 1982 (DUBOIS et MAHEO, 1986), le schéma général de la chronologie des pontes semble différent (figure 16). Tous milieux confondus, nous ne notons pas de phases bien distinctes (premières pontes puis pontes de remplacement) mais une relative continuité dans la durée de la période de ponte. En dissociant cependant les informations obtenues sur les communaux et les prairies naturelles, nous constatons que sur les communaux la chronologie des pontes est semblable à celle décrite par DUBOIS et MAHEO, 1986, alors qu'existe un décalage de la chronologie des pontes sur les prairies naturelles.

Figure 16 : Chronologie des pontes du Vanneau huppé en Marais Poitevin en 1991

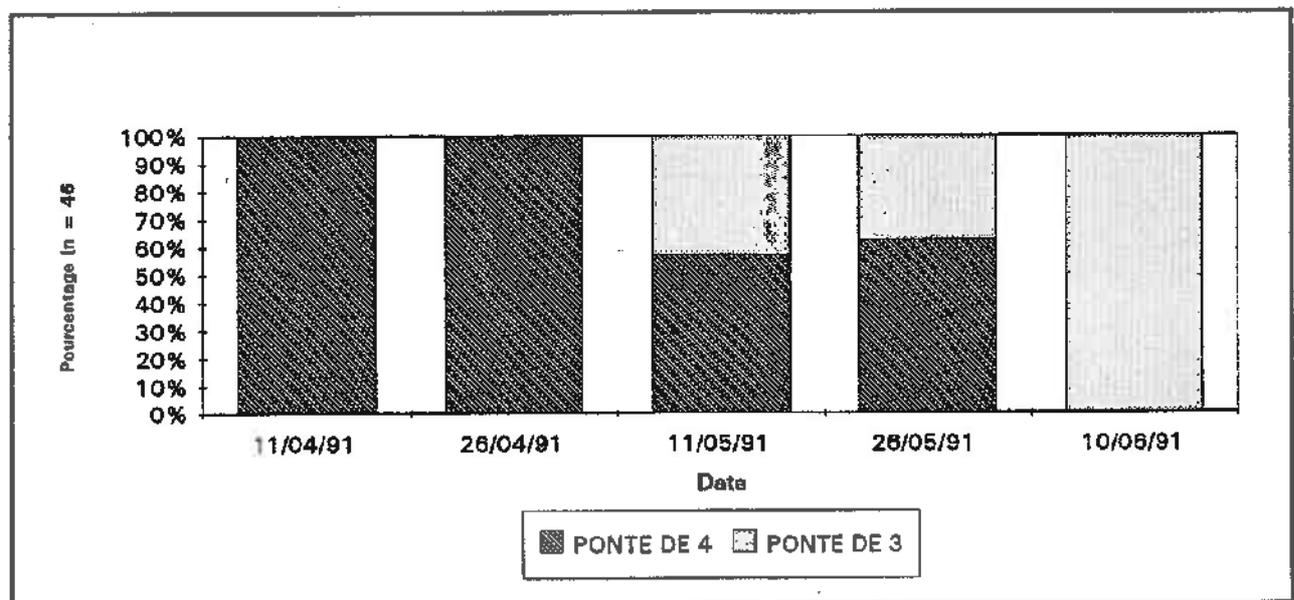


4.7.2. Volume des pontes

Les pontes contrôlées ce printemps (n = 46) comportaient 3 ou 4 oeufs. La taille moyenne est de 3,78 ce qui, comparé aux données de la littérature (GLUTZ et al., 1975 ; DUBOIS et MAHEO, 1986) est tout à fait classique.

Bien que l'échantillon soit de taille modeste (n = 46), il en ressort que les pontes sont plus volumineuses en début qu'en fin de saison. Jusqu'au 15 mai nous ne contrôlons que des nids de 4 oeufs, ceux de 3 n'apparaissent que par la suite (figure 17).

Figure 17 : Variation de la taille des pontes chez le Vanneau huppé en 1991



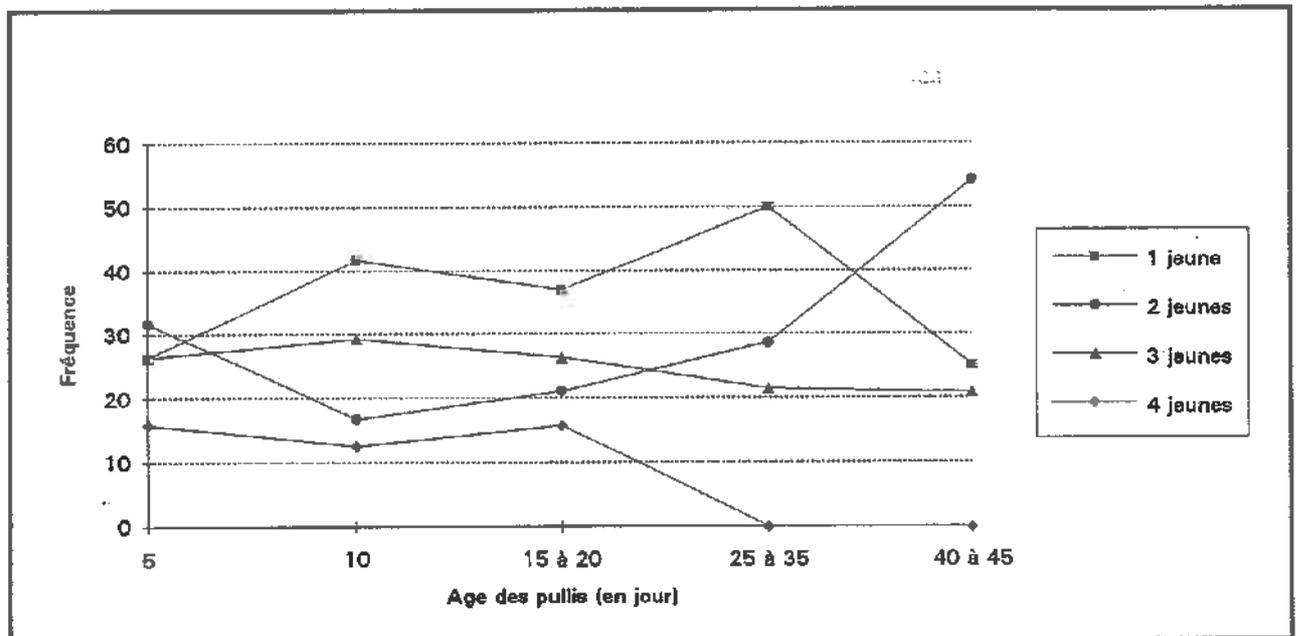
4.7.3. Production de jeunes

Le nombre moyen de jeunes par famille ayant élevé des poussins est de 2,08 (N = 100).

Le calcul de la production pour l'ensemble de cette population est de 0,38 - 0,39 jeune par couple. Lors d'un contrôle réalisé le 11 juin, sur 148 individus en regroupement post-nuptial, la proportion des jeunes par rapport aux adultes n'est plus que de 0,32 jeune.

D'après nos observations, la mortalité juvénile est très élevée dans les 15 premiers jours suivant l'éclosion. Les familles de 3-4 jeunes concernent essentiellement des poussins de moins de 15 jours (figure 17). Par la suite, leur nombre chute fortement alors que le nombre de familles de 2 jeunes augmente parallèlement. La mortalité des jeunes à ce stade est, semble-t-il, bien connu (MATTER, 1982 ; BESSER et von HELDEN-SARNOWSKI, 1982).

Figure 18 : Relation entre l'âge des poussins et la taille des familles observées chez le Vanneau huppé



4.7.4. Impact du pâturage

La destruction complète ou partielle de la ponte est fréquente. Au cours du suivi réalisé au printemps 1991 nous avons noté :

- un cas de prédation par un corvidé (1 nid) ;
- un cas dû à l'abandon du pâturage d'une prairie (6 nids) ;
- trois cas de destruction des nids par piétinement de bovins. Dans les trois cas, la femelle de vanneaux s'est débarrassée des coquilles d'oeufs et des embryons.

Comme dans d'autres régions, la cause principale de la destruction est le piétinement par les animaux domestiques, favorisé par des chargements à l'hectare qui peuvent être relativement importants.

Pour l'illustrer, nous avons analysé l'impact du chargement animal (en instantanée et non à l'année) sur la productivité des couples de vanneaux. Les résultats, à préciser à l'avenir, sembleraient indiquer qu'à partir d'un certain chargement il y a une augmentation de la destruction des pontes et des nichées ($r = -0.70$, $p < 0.005$).

Dans le détail, l'analyse des différentes charges notées sur les sites montre qu'il n'y a aucune différence significative de productivité entre les populations de vanneaux nichant sur des prairies où la charge instantanée est comprise entre 0 et 1 UGB ($n = 5$, $x = 2.6$; $\sigma = 0.8$) et celle où la charge est comprise entre 1 et 2 UGB ($n = 3$, $x = 2.26$; $\sigma = 0.23$). Par contre, elle est significativement plus faible sur celles où la charge instantanée est supérieure à 2 UGB ($n = 3$, $x = 0.5$, $\sigma = 0.9$).

4.8. Discussion

Comparativement aux données de 1984 (DUBOIS et MAHEO, 1986), nous constatons une forte régression (de 11 à 19 %) de la densité du vanneau nicheur en marais poitevin (0,07 couples/10 hectares) dont la population constituait encore, en 1961 (SPITZ, 1964; DUBOIS et MAHEO, 1986), entre 7,5 et 12,5 % de l'effectif national.

Les marais communaux qui accueillent 40 à 50 % de la population nicheuse voient leurs effectifs augmenter de 7 à 10 % depuis 1984.

Cette progression n'est cependant pas générale et ne s'opère que sur les prairies communales loties en parcelles individuelles, alors que les effectifs restent stables sur celles en pâturage collectif. Dans le premier cas, le nombre de couples de Vanneaux huppés nicheurs est lié à la taille du site, il ne l'est pas dans le second cas. L'instabilité de la distribution des effectifs nicheurs qui concerne les marais communaux exploités en pâturage collectif, tendrait à montrer l'existence de facteurs limitant, dans le cantonnement, la ponte et le succès de la reproduction sur ce type de milieu.

Les prairies naturelles, de taille réduite et souvent morcelées voient, quant à elles, le nombre de couples de Vanneaux nicheurs diminuer fortement. Estimé à 256-290 couples en 1985 (DUBOIS et MAHEO, 1986), l'effectif chute à 174 couples en 1991. Elles enregistrent donc une perte effective de 32 à 40 % en 7 ans. Toutefois, nos résultats mettent en évidence une relation significative entre le nombre de couples et la taille des parcelles de nidification. Les densités observées témoignent des conditions relativement favorables lors de l'installation, ce qui ne semble plus le cas lors de la couvaison et de l'éclosion compte tenu des chargements animaux rencontrés.

Les cultures sont peu colonisées. Sur celles qui le sont, la densité des couples est comparable à celle observée sur les prairies naturelles et les prairies communales loties. Leur capacité d'accueil est, malgré tout, très aléatoire car elle dépend totalement de la nature des cultures et des pratiques culturales (date de semis, règle de croissance...).

La distribution des effectifs du Vanneau huppé nicheur, dans l'espace et dans le temps a donc évolué. Elle se caractérise par une disproportion antinomique des densités entre les communaux en pâturage collectif et les autres milieux, ainsi que par un éclatement et une réduction de la taille des colonies qui sont le signe tangible de la déstructuration de cette population nicheuse et de la disparition des petites colonies ainsi que celles de taille moyenne.

Ainsi, aujourd'hui, les prairies du Marais poitevin, apparaissent-elles sous colonisées et n'accueillent plus que 6 % de la population potentiellement susceptible de s'y installer, compte tenu des densités observées et des surfaces de prairies disponibles.

Parmi les facteurs limitants pouvant être à l'origine de cette distribution, KLOMP (1953), GLUTZ et al et DUBOIS et MAHEO (1986) considèrent la hauteur de la strate herbacée et l'hygromorphie du site comme déterminant. Notre résultat renforce ces hypothèses. Mais plus qu'une simultanéité de facteurs, ils montrent que ces deux paramètres seraient en étroite relation et à la base du choix des sites de nidification.

Limitée dans sa distribution par un milieu prairial de moins en moins favorable, cette population de Vanneaux huppés est, par ailleurs, peu productive. En 1991, pour l'ensemble de la population, le taux de production en jeunes était de 0,38-0,39 poussin par couple. Ce résultat est très faible dans la mesure où IMBODEN (1974) situe le seuil minimal, pour qu'une population de Vanneau huppé soit viable, à 1,4 jeune par couple.

Le succès de la reproduction était de 1,6 jeunes par couple lors de l'étude 1982 (DUBOIS et al, 1983) pour les différents sites du centre-ouest.

Le piétinement par le bétail paraît être l'une des causes de cette faible productivité, notamment au dessus d'un certain chargement instantané.

4.9 Conclusion

Avec 369-374 couples, la population du Vanneau huppé nicheur du Marais Poitevin est en déclin continu depuis le recensement de 1984 (DUBOIS et MAHEO, 1986). Le morcellement de cette population nicheuse s'accroît, son aire de distribution relativement instable se réduit.

En 1991, 176 à 181 couples de Vanneaux huppés nichent sur les 1500 hectares de marais communaux encore favorables et seulement 193 couples sur une surface prairiale disponible d'environ 15 000 hectares. Cette disproportion antinomique des densités, et le faible succès de la reproduction (0,38-0,39 jeune/couple) très insuffisant pour le maintien de cette population, observés sur les prairies naturelles ainsi que sur les communaux met en évidence de graves problèmes principalement liés à leurs modes de gestion et d'exploitation.

5. NIDIFICATION DE LA BARGE A QUEUE NOIRE, DU CHEVALIER GAMBETTE ET DE LA GUIFETTE NOIRE EN MARAIS POITEVIN AU COURS DE L'ANNEE 1991

5.2. Introduction

Ces trois espèces à forte valeur patrimoniale, et d'importance nationale compte tenu de leurs effectifs, font l'objet, depuis de longues années, d'une attention particulière. Pourtant, leur statut est des plus précaires et leur disparition très probable pour l'une d'entre elles au moins, si aucune action n'est envisagée à court terme.

Malheureusement, leurs effectifs extrêmement réduits ne permettent plus de disposer d'échantillonnages suffisants pour appréhender les causes de ce déclin.

5.2. Méthodologie

Les dénombrements ont été effectués de manière intensive de la fin février à la fin juin par une équipe de 3 à 4 personnes sur l'ensemble des 60 000 hectares de la partie occidentale du Marais Poitevin.

Les divers résultats des populations nicheuses sont à considérer comme quasi exhaustifs.

La Barge à queue noire

Seuls les couples régulièrement observés sur un site tout au long de la période de nidification ont été considérés comme nicheurs. Ceci permet d'écarter les éventuels migrateurs tardifs qui stationnent début avril dans cette région.

La Guifette noire

Pour chaque colonie, et à chaque visite, le nombre d'oiseaux est comptabilisé et divisé par deux. Le maximum obtenu, quelle que soit la visite, est considéré comme le nombre de couples nicheurs.

Le Chevalier gambette

A chaque visite, le nombre d'oiseaux accompagnés de juvéniles ou non, est comptabilisé puis divisé par deux. La moyenne des résultats donne une idée précise de la population potentiellement probable.

5.3. Nidification de la Barge a queue noire

5.3.1. Effectif et localisation

Au cours du printemps 1991, un recensement exhaustif réalisé sur l'ensemble des 60 000 hectares de la partie occidentale du Parais Poitevin (carte 4), nous a permis d'estimer la population nicheuse de Barge à queue noire à 22 couples (tableau 11). Les communaux accueillent près de 56 % de l'effectif et les prairies naturelles 44 % dont 41 % sur la Guibotterie et Maison neuve.

En dehors de quelques couples isolés, l'essentiel des colonies (67 %) et des effectifs (73 %) se situe dans une aire géographique triangulaire dont les limites sont Luçon, Triaize et Champagné-les-Marais.

Tableau 11 : Effectif nicheur de la Barge à queue noire dans le Marais Poitevin en 1991

Site	Nombre de couples
Cabane verte	5
Pont de Claire	4
La Guibotterie	4
Le Poiré sur Velluire	3
Virecourt	1
St Benoist	1
Magnils-Regniers	2
Triaize	1
St Denis du Payré	1
Total	22

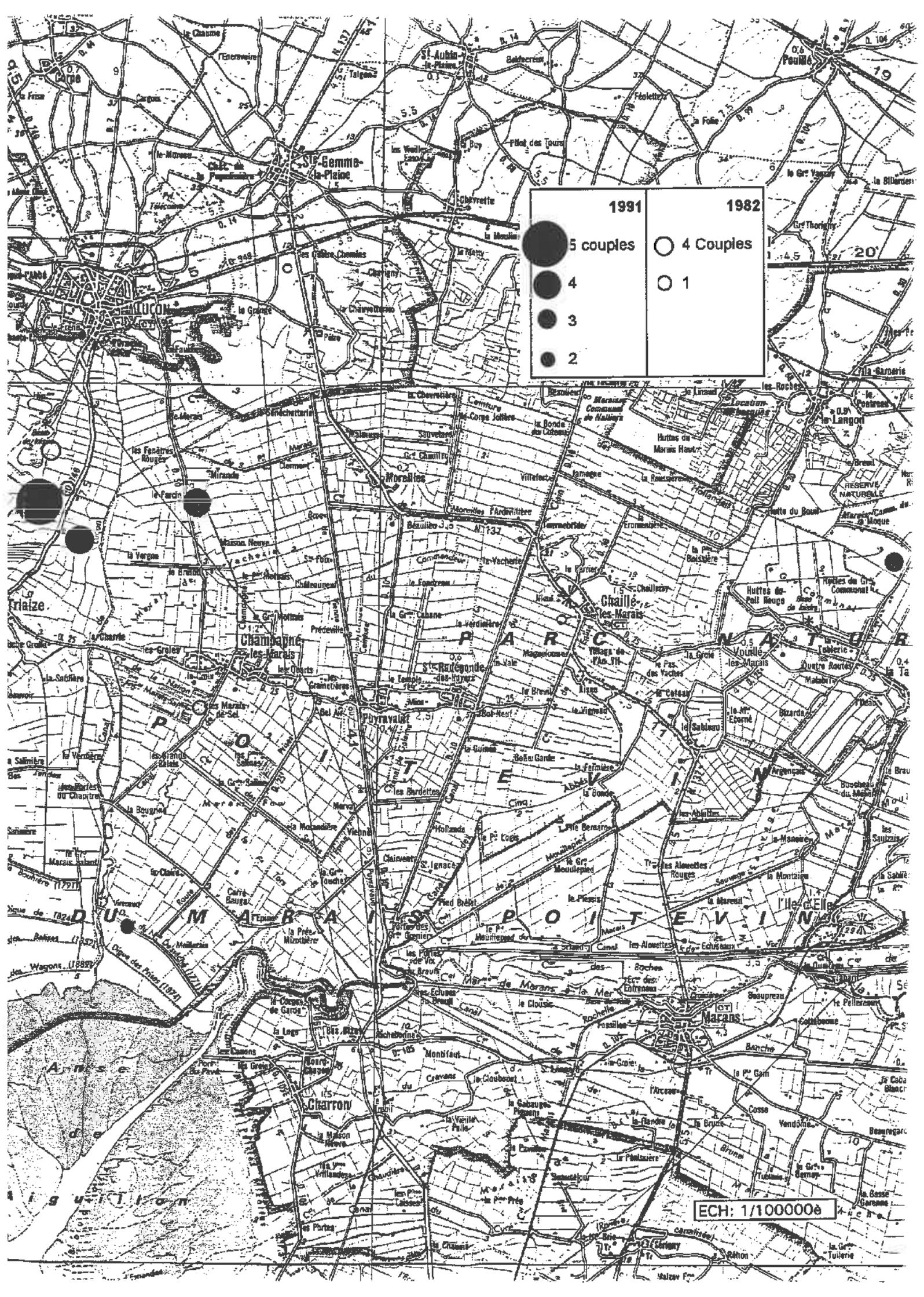
5.3.2. Milieux fréquentés

Cette espèce installe son nid sur les prairies humides pâturées. Lors de son installation, la hauteur de la strate herbacée est inférieure à 10 cm et la présence de "baisses" est notée sur l'ensemble des sites. Après l'éclosion des poussins, les familles à la recherche de proies, exploitent l'ensemble de la prairie. Il n'est pas rare de les observer à proximité de zones peu pâturées ou des prairies de fauche.

5.3.3. Phénologie de la reproduction

Les premiers cantonnements sont notés dès le 20 mars, alors que de nombreux migrateurs sont encore présents sur les sites. Les pontes s'échelonnent du 8 avril au 2 mai, avec une date moyenne le 17 avril (tableau 12).

Sur 22 couples nicheurs, 9 ont produit des jeunes. 3 sont présumés comme tels sans que l'observation directe des poussins ait pu confirmer l'interprétation de leur comportement parental. Enfin, 3 ont participé à la reproduction mais ont échoué.



1991	1982
● (largest solid circle)	○ (largest hollow circle)
● (medium solid circle)	○ (medium hollow circle)
● (small solid circle)	○ (small hollow circle)
● (smallest solid circle)	○ (smallest hollow circle)

ECH: 1/1000000

Le succès à l'éclosion est au minimum de 41 % et au maximum de 54 %. Le nombre moyen de jeunes par famille ayant élevé des poussins est de 2,5. Globalement, la production de cette population est de 0,95 jeune par couple.

Tableau 11 : Contrôle de la reproduction chez la Barge à queue noire en 1991

Site	Date observation	Nombre j/fam.	Age pullis (en jours)	Date ponte	Date eclosion
Cabane verte	15/5	3	15	8/4	1/5
Poiré/Velluire	17/5	3	10	15/4	8/5
Guibotterie	3/6	1	25	17/4	10/5
Pont de Claire	16/5	3	2	22/4	15/5
Pont de Claire	16/5	2	10	14/4	7/5
Guibotterie	3/6	2	25	17/4	10/5
Guibotterie	29/5	3	15	22/4	15/5
Guibotterie	29/5	4	5	2/5	25/5
St Denis Payré	24/5	2	10	14/4	15/5
Moyenne		2,5	13	17/4	11/5

5.3.4. Discussion

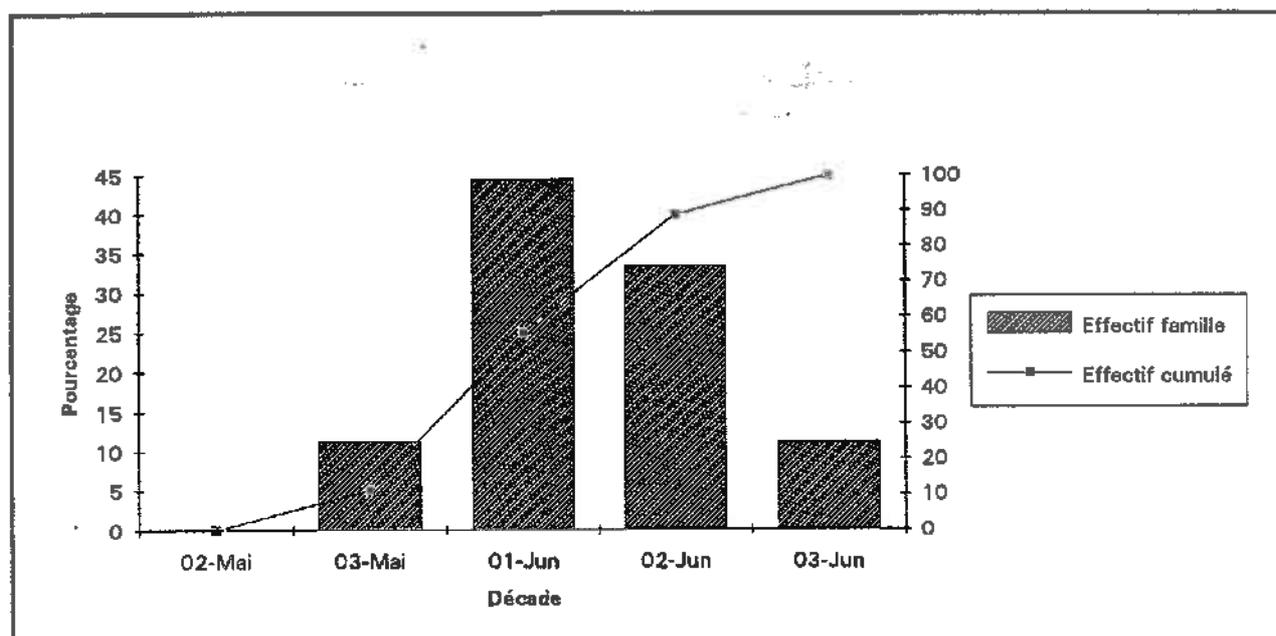
La faiblesse des effectifs impose une certaine prudence dans l'interprétation des résultats. Toutefois, il apparaît que les communaux présentent un intérêt particulier pour cette espèce. A ce propos il convient de rappeler que la première mention de la nidification de cette espèce en France datant de 1936 (BARDIN, 1936), provient de l'un d'entre eux, celui de Magnils Reigniers, régulièrement fréquenté depuis.

La Barge à queue noire, lors de son installation, choisit les sites où subsistent des "baisses". Le succès à l'éclosion est proche de celui noté par GLUTZ et al. (1977) pour les Pays Bas (49 %). Le nombre de poussins par famille ayant élevé des jeunes en 1991 dans le Marais Poitevin, est de 2,5. Malgré un échantillonnage réduit, cela paraît être un bon indice, BOYD (1962) donne 1,64 jeune/couple pour la Grande Bretagne.

Il semble cependant, que le succès de la reproduction soit meilleur sur les sites où la charge animale est relativement faible. Il est inférieur ou égal à 1 UGB et inférieur à 2 UGB sur le Poiré-sur-Velluire, le succès est de 1 jeune par couple. Enfin, il est nul sur St Benoist-sur-Mer où la charge instantanée est supérieure à 2 UGB (compte tenu de son mode d'exploitation).

Enfin, les dates d'éclosions et, qui plus est, d'envol (figure 19), sont tardives et nous amènent à reconsidérer les dates de fauche des prairies, qu'il serait impératif de retarder. Ces remarques sont à prendre en considération dans la mesure où l'avenir de la Barge à queue noire dépend de ses capacités à coloniser les derniers sites qui lui sont favorables. La Marais Poitevin déjà essentiel lors de la migration pré-nuptiale de cette espèce, joue un rôle majeur dans le maintien de la population nicheuse française.

Figure 19 : Taux d'envol par décade et courbe des taux d'envol cumulés des poussins de la Barge à queue noire au printemps 1991



5.4. Nidification de la Guifette noire

5.4.1. Effectif

Le Marais Poitevin accueille traditionnellement entre 19 et 23 % de la population nationale (BLANCHON 1989). Au cours du printemps 1991, 29 à 31 couples de Guifette noire, répartis en 3 colonies, ont été recensés.

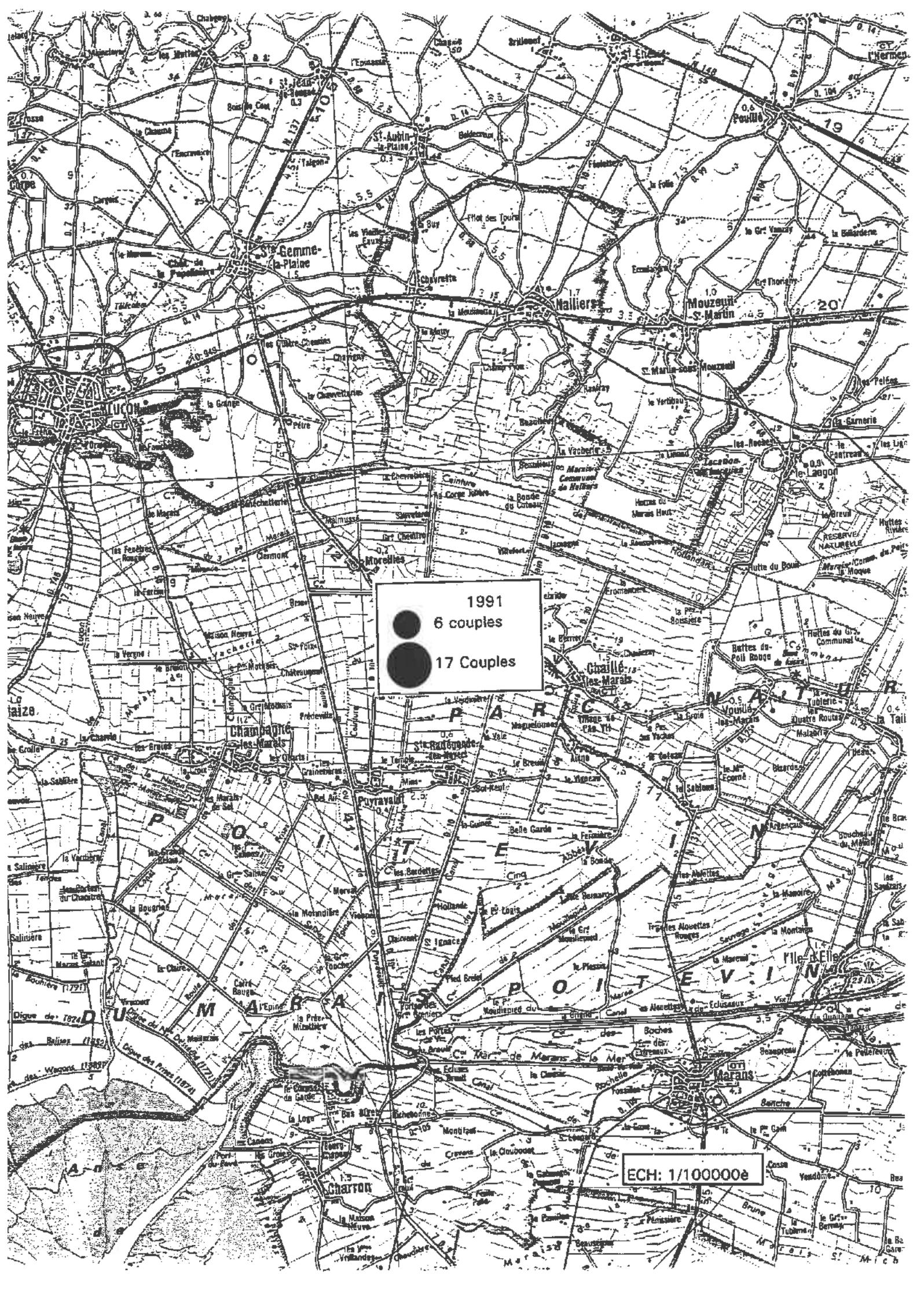
17 couples se sont reproduits sur la réserve naturelle de St Denis du Payré, 6 couples sur la communal de Lairoux et 6 couples sur une prairie naturelle jouxtant le communal d'Angles (carte 5).

5.4.2. Milieux fréquentés

La Guifette noire s'est installée pour se reproduire sur les trois sites où subsistaient des dépressions inondées. Un site anciennement colonisé et à priori particulièrement favorable n'a pas été occupé en 1991, il s'agit du communal de St Benoist.

5.4.3. Succès de la reproduction

La seule colonie ayant produit des jeunes est celle de St Denis du Payré. La colonie de Lairoux a été désertée à la suite de travaux hydrauliques effectués mi-juin. La colonie d'Angles a été désertée à la suite de l'assèchement prématuré de la baisse dans laquelle elle était installée. Le nombre de jeunes produits par la population de Guifettes noires du Marais Poitevin est de 1,2 jeune par couple. Il est de 2,05 jeunes par couple ayant réellement produit des jeunes (DESTOUCHES Com pers).



1991
● 6 couples
● 17 Couples

ECH: 1/100000e

5.4.4. Discussion

Le statut de la Guifette noire en Marais Poitevin est particulièrement précaire. Un seul site présente toutes les conditions requises pour accueillir cet oiseau extrêmement menacé. Les autres, très attractifs, lors de l'installation des couples s'assèchent très rapidement et sont désertés en cours de nidification. **Les communaux du Marais Poitevin sont incontestablement les sites les plus favorables, leur capacité d'accueil doit cependant être améliorée.**

5.5. Nidification du Chevalier gambette

5.5.1. Effectif, évolution et localisation

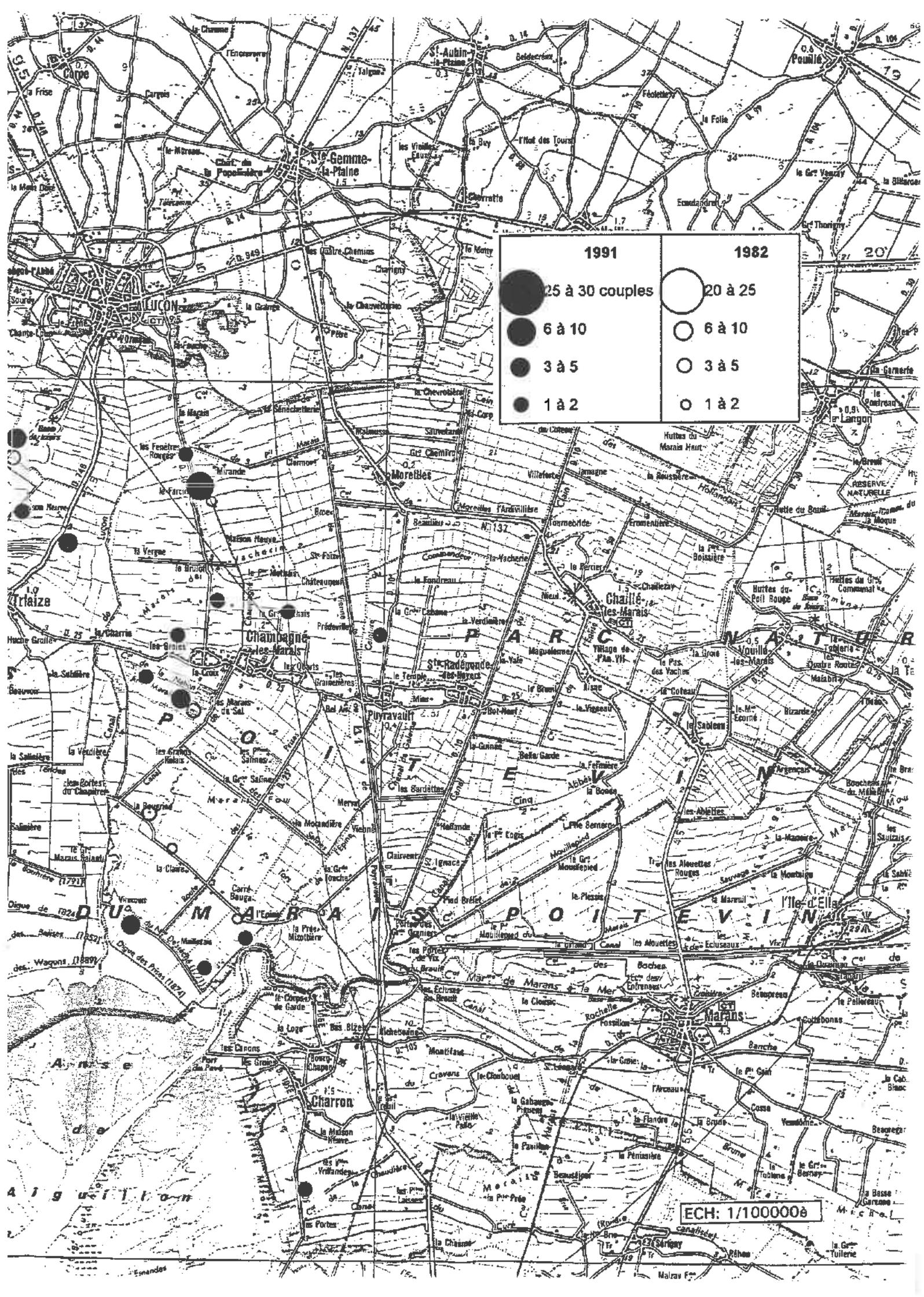
Le recensement exhaustif, réalisé ce printemps (carte 6), nous a permis d'évaluer la population nicheuse de Chevaliers gambettes à 94-102 couples (tableau 12). Comparé aux données de 1984 (DUBOIS et MAHEO, 1986), nous constatons une augmentation de 47 à 52 % (tableau 13).

Cet effectif est toutefois proche de celui observé en 1982 et démontre une certaine stabilité de cette population, dont la réduction "momentanée" est à mettre en relation avec la forte pluviométrie de l'année 1984.

Nous sommes toutefois encore loin des 500 couples recensés dans les années 1960 (SPITZ, 1964).

Tableau 11 : Effectif nicheur du Chevalier gambette dans le Marais Poitevin en 1991

Site	Nombre de couples
Charron	1
La Cabane verte	2
La Guiboterie	6
La Colomberie	1
Pont de Claire	4
Les Rivières	2
Les Fenêtres rouges	1
La Rougetterie	1
Le Poiré/Velluire	1
Les Groies	1
Virecourt	3
Champagné les Marais	3
Faumarc	1
Maillezais	1
L'Epine	1
Longeville	3
Angles	6
La Brancardière	5
Grolleau	3



Site	Nombre de couples
La Joyeuse	4
Triaize	1
Les Magnils-Regniers	2
Luçon	3
Lairoux	5-6
St Benoist	28-30
Les Mouneries	1
St Marguerite	1
Le Grand Mottais	1
St Denis du Payré	5-10
Total	94-102

Tableau 13 : Evolution de la population nicheuse de Chevalier gambette du Marais Poitevin

Année	Nombre de couples	Sources
1960-63	500	Spitz, 1964
1982	92-96	Blanchon et Dubois 1982
1984	45-55	Dubois et Mahéo 1986
1991	94-102	Présente étude

5.5.2. Milieus fréquentés

Les communaux, en pâturage collectif, accueillent 53 à 57 % de l'effectif total dont près de 30 % sur le seul communal de St Benoist. En dehors de ce site, il n'existe pas de véritables grandes colonies. Il apparaît clairement, à travers cet exemple, que le Chevalier gambette colonise des milieux au faciès particulier qui présentent plusieurs baisses dont la surface représente environ 10 à 15 % de la surface totale du site. La plupart des couples isolés s'installent sur les prairies pâturées et le long des bordures des fossés et des canaux.

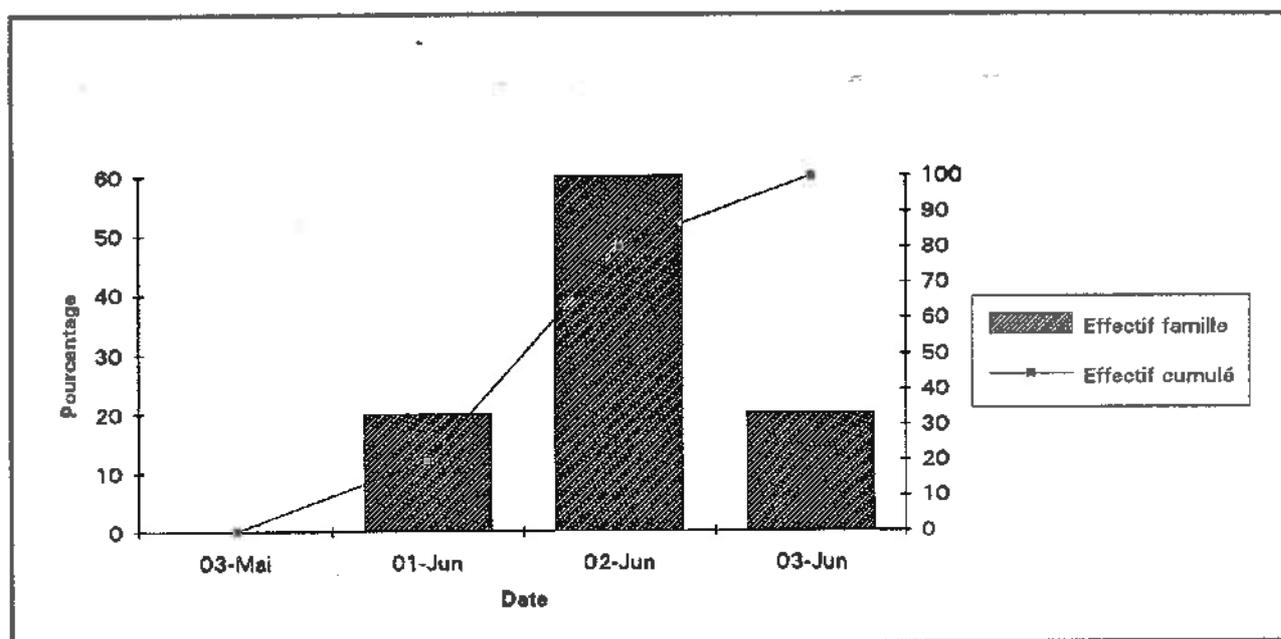
5.5.3. Phénologie de la reproduction

Le cantonnement des couples nicheurs s'effectue mi-mars à une période où les baisses subsistent encore. Dès leur disparition, nous assistons à une redistribution et à une réduction du nombre de couples cantonnés. Les pontes s'échelonnent du 15 avril aux premiers jours du mois de mai, avec une date moyenne de ponte le 23 avril.

L'incubation dure 24 jours ce qui nous donne une date moyenne d'éclosion le 17 mai et donc des dates d'envol qui s'étalent jusqu'à la mi juillet (figure 20). Le nombre moyen de jeunes par famille ayant élevé des poussins est de 1,7 jeune par couple, chiffre légèrement inférieur à celui estimé par Grosskopf (1958).

D'après nos observations, il semble que peu de couples produisent des jeunes. De plus, la mortalité semble élevée principalement au cours des 10 premiers jours qui suivent l'éclosion.

Figure 20 : Taux d'envois par décade et taux d'envois cumulés des poussins du Chevalier gambette en Marais Poitevin



5.5.4. Discussion

Les effectifs de Chevalier gambette se maintiennent tant bien que mal, sur des milieux dont la gestion hydraulique et pastorale ne favorise plus leur reproduction.

Comme dans le cas du Vanneau huppé, il semble que ce soit la restriction des prairies favorables qui soit le principal facteur limitant de cette population. En effet, fin mars, il n'est pas rare en Marais Poitevin, d'observer de nombreuses concentrations de ce limicole. Une gestion appropriée des niveaux d'eau jusqu'en juillet comme ce fut le cas cette année sur St Benoist, pourrait favoriser le retour progressif de cette espèce.

6. ORIENTATIONS DE GESTION

Comme le montre nos résultats, la gestion hydraulique et agricole des 1500 hectares de communaux et des 15 000 hectares de prairies naturelles du Marais Poitevin, n'est pas satisfaisante.

Pour la Barge à queue noire en migration pré-nuptiale (et les anatidés hivernants et/ou migrateurs), les inondations hivernales et printanières sont aujourd'hui trop limitées en superficie et trop irrégulières. Cette réduction dans l'espace et dans le temps, des champs de submersion temporaire et de faible profondeur (compris entre 5 et 30 cm) a des répercussions extrêmement importantes sur la disponibilité et l'accessibilité des ressources alimentaires de la plupart des espèces d'oiseaux d'eau et principalement pour la Barge à queue noire.

Elle entraîne aussi un assèchement prématuré des prairies et des communaux, et une diminution voire la quasi-disparition des "baisses" inondées jusqu'en juin-juillet, qui conditionnent directement l'installation des larvo-limicoles nicheurs. Si le pâturage demeure le mode de gestion des prairies le plus favorable à la plupart des espèces nicheuses et migratrices, il convient toutefois d'en préciser les modalités, notamment pour les dates de mise à l'herbe et le chargement animal, en début de la période de reproduction (de l'installation des couples à l'éclosion) qui constitueraient des facteurs importants d'échec de la reproduction de plusieurs espèces en 1991, que ce soit sur les prairies humides et les marais communaux.

6.1. Le cas de la Barge à queue noire en migration pré-nuptiale

A partir de la fin de la saison du pâturage, généralement entre fin novembre et la mi décembre, les marais communaux doivent faire l'objet d'une rétention des eaux pluviales, hormis en cas de pluviométrie à caractère exceptionnel, de manière à provoquer régulièrement des phases successives d'inondation partielle et superficielle des marais communaux suivies de phases de réessuyage des prairies tout en gardant au moins 20 à 30 % de la superficie inondée (jusqu'en mars). En fonction de l'état de submersion des prairies en février, des périodes de ressuyage pourraient alors être conduites jusqu'à la fin du mois de mars pour garantir aux espèces migratrices des conditions de stationnement plus régulières sur de plus vastes superficies. Au-delà du 20 mars, les surfaces inondées n'excéderont pas 10 à 15% de la surface totale des communaux.

Cette gestion différenciée des eaux de surface devra s'articuler, notamment à partir de la mi février, avec la phénologie moyenne (sur 10 ans) des stationnements migratoires de la Barge à queue noire. Ces mesures de gestion des submersions superficielles de février à la dernière décade de mars seraient aussi favorables au stationnement de la plupart des populations migratrices d'oiseaux d'eau.

A partir de ce constat et à l'aide de l'équation de la droite ($y = 0,018 x + 13,12$), nous pouvons proposer un schéma d'utilisation de l'espace prenant en compte la totalité de la superficie des communaux encore favorables en 1991 et une surface moyenne de prairies pouvant faire l'objet d'une gestion hydraulique spécifique de 500 hectares.

Cet ensemble permettrait d'accueillir respectivement 80 000 et 25 000 barges, soit un total de 105 000 individus, ce qui correspond à environ 50 % de la population reproductrice hollandaise.

Pour le calcul de la répartition des effectifs, nous nous sommes inspirés de la chronologie de la migration observée en 1991, en considérant toutefois que le premier contingent des migrateurs fréquente principalement les communaux et le second les prairies. Le résultat de ces investigations nous permet d'obtenir les deux figures proposées (figures 21 et 22). Le premier présente une répartition possible des effectifs de barges dans le temps, le second dans l'espace.

Ces propositions permettraient d'accueillir 40 à 50 % de la population hollandaise de Barges à queue noire. Il paraît cependant important de développer nos connaissances sur la nature et la disponibilité des ressources alimentaires en relation avec la submersion et la gestion agricole des prairies.

6.2. Le cas du Vanneau huppé

Cette espèce, encore commune il y a quelques années, est probablement la plus menacée, son maintien nécessitera :

- une adaptation des modes de gestion du pâturage (date de mise à l'herbe et chargement animal, de l'installation à l'éclosion des jeunes) sur les prairies humides et sur les marais communaux ; un chargement instantané inférieur à 1.6 UGB jusqu'à fin avril et l'absence d'un pâturage tournant ;
- l'acquisition et le maintien d'une gestion hydraulique et pastorale spécifique des ensembles prairiaux abritant des effectifs significatifs de la population du Marais Poitevin ;
- à moyen terme : une réduction significative de la pression cynégétique avec notamment une réduction de la période de chasse et des prélèvements ; on peut se demander s'il est raisonnable de continuer à chasser la population de Vanneaux huppés du Marais Poitevin (moins de 400 couples) alors même que le succès de reproduction de cette espèce est trois fois inférieur au seuil minimal indispensable pour assurer sa survie ? Cette population relictuelle peut-elle encore supporter les prélèvements cynégétiques ? Il est très probable, en effet, qu'à l'ouverture de la chasse, l'essentiel des vanneaux tués soient originaires de cette région, cette population semblant, en effet, sédentaire.

Humidité du sol et niveaux d'eau dans les fossés

Le niveau d'eau dans les fossés doit être maintenu à un niveau très élevé par rapport au niveau moyen du sol pendant toute la période d'installation des oiseaux (mi mars - mi avril). Il ne devrait pas être inférieur à 30 cm au dessous du niveau moyen des prairies jusqu'en juin, sous peine de soustraire des milieux humides favorables aux couples nicheurs (2e ponte) et de limiter les conditions d'alimentation indispensables à l'élevage et à la croissance des jeunes.

Les "baisses inondées" doivent être conservées au moins jusqu'en juin/juillet. 10 % de la superficie moyenne des prairies pourraient être expérimentés dans un premier temps, l'incidence sur la production d'herbe et sur le pâturage apparaissant faible et limitée à un simple retard dans la période de croissance de la végétation la plus hygrophile.

Le chargement animal

Compte tenu des connaissances actuelles, le chargement instantané doit rester inférieur à 1,6 UGB/ha pendant la période d'installation, de couvaison et d'éclosion des poussins.

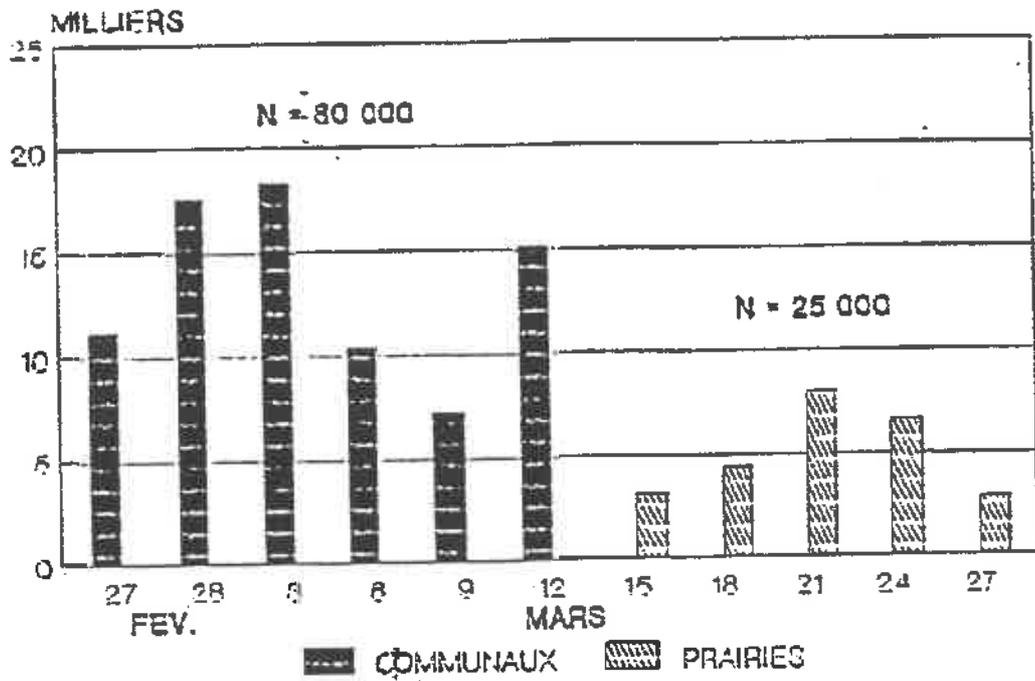


Figure 21 : Répartition des effectifs de Barge à queue noire

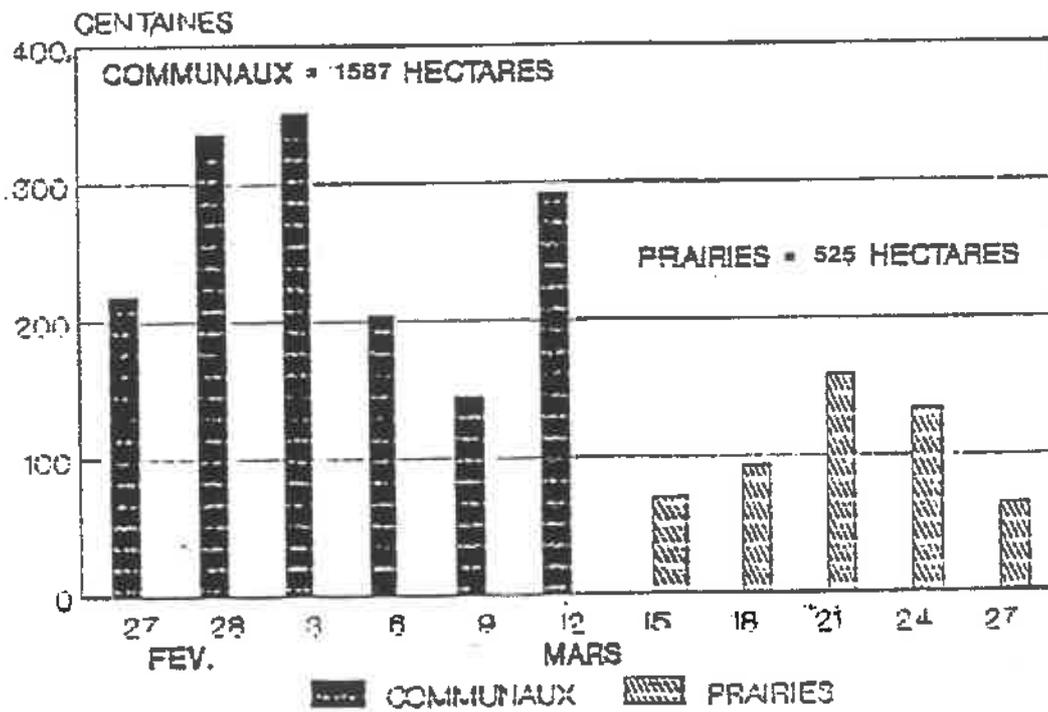


Figure 22 : Surface nécessaire

Des suivis complémentaires du succès de la reproduction des populations de vanneaux, en relation avec les modes de gestion pastoraux sont indispensables pour connaître très précisément les causes d'échec importants observés en 1991 à la fois sur les prairies et les communaux. Ils constituent également un paramètre indispensable pour évaluer les résultats des pratiques de gestion mises en oeuvre sur les différents types de prairies du Marais Poitevin.

Tableau 14 : Potentialité d'accueil des marais communaux

-1- Communaux pâturage collectif	Surface	Nombre de couples en 1991	Nb couples potentiel
St Benoist	105 ha	46	36
Poiré/Velluire	250 ha	30	85
Lairoux	246 ha	23	83
Longeville	40 ha	12	14
Angles	50 ha	9	28
Magnils-Regniers	235 ha	7	80
Curzon	249 ha	6	83
Chasnais	72 ha	5	25
Triaize	23 ha	4	8
Montreuil	67 ha	2	23
-2- Communaux lotis	Surface	Nombre de couples en 1991	Nb couples potentiel
Langon	37 ha	10	13
Grue	43 ha	14	15
St Denis Payré	56 ha	10-15	19
Pont de Claire	26 ha	7	9
Luçon	2 ha	1	1
-1- n = 10	1337	144	465
-2- n = 5	164	32-37	57

6.3. Le cas des autres espèces

L'application d'un mode de gestion conforme aux exigences écologiques des deux espèces présentées précédemment aura des répercussions positives sur la reproduction de la Barge à queue noire, du Chevalier gambette et de la Guifette noire.

Dans leur cas il faudra veiller principalement à :

- maintenir en eau des baisses jusqu'à la mi juillet, période moyenne d'envol des jeunes ;
- à exclure le bétail des colonies de Guifettes noires (mi-avril à mi-juillet) de la période d'installation à l'envol des poussins ;
- accroître la surface et garantir la régularité des zones d'inondation temporaires, chaque année, sur un certain nombre de communaux et des grands ensembles de prairies humides.

7. CONCLUSION

Cette étude démontre la situation alarmante des oiseaux nicheurs des prairies humides et l'importance des prairies faiblement inondées pour l'alimentation d'une espèce migratrice, la Barge à queue noire.

Elle montre aussi l'importance des marais communaux dans le fonctionnement de ce complexe écologique. Représentant moins de 10 % de la surface des prairies encore existantes du Marais Poitevin, ils accueillent près de 70 % des barges migratrices en escale et une grande partie des populations de laro-limicoles nicheurs, 38 % des Vanneaux huppés, 56 % des Barges à queue noire, 53-57 % des Chevaliers gambette et la totalité des effectifs de Guifettes noires.

Les Vanneaux huppés continuent leur déclin avec une diminution de 11 à 19 % comparée à 1984. Le morcellement et la réduction de la taille des colonies s'accroît parallèlement à la régression des prairies. La réduction du pâturage au profit de la fauche, l'assèchement trop précoce des prairies, des chargements animaux parfois trop élevés limitent considérablement les milieux favorables et le succès de reproduction de cette espèce.

La production de jeunes volants est ainsi trois fois inférieure au seuil minimal indispensable pour assurer la survie de cette population. Ce constat concerne aussi certains communaux. La seule note d'optimisme est la stabilité, sur 10 ans, des populations de Chevaliers gambettes et de Barges à queue noire. La production de jeunes, observée en 1991, est, en revanche, normale au moins pour cette dernière. Le principal facteur limitant aujourd'hui ces espèces réside dans le maintien des conditions d'humidité suffisante tout au long de la saison de reproduction.

En ce qui concerne la Barge à queue noire, son efficacité alimentaire est fonction des niveaux d'eau, de la durée et du rythme de submersion des prairies. Ainsi les oiseaux se répartissent-ils de préférence dans les nappes d'eau d'une profondeur comprise entre 5 et 10 cm. La réduction d'année en année, des surfaces inondées limite fortement les sites régulièrement utilisables pour les oiseaux.

Des mesures de gestion appropriées de l'eau sur des ensembles prairiaux homogènes ainsi que sur les marais communaux devraient permettre de restaurer sensiblement les capacités d'accueil des prairies humides à la fois pour les espèces nicheuses et migratrices.

Un système de surveillance des populations d'oiseaux des marais communaux et des prairies est aujourd'hui indispensable pour évaluer les résultats des mesures de gestion envisagées sur les populations migratrices et reproductrices du Marais Poitevin, et pour connaître une évolution des populations d'oiseaux qui fréquentent les prairies humides. La surveillance de ces populations apparaît hautement prioritaire ; elle doit particulièrement s'attacher à l'étude des facteurs qui influent sur leur succès de reproduction. Ces résultats permettraient de constituer les bases de modèles de gestion des prairies pour ces espèces indicatrices des prairies naturelles humides, caractéristiques des derniers grands marais littoraux Ouest-atlantique français.

BIBLIOGRAPHIE

- BARDIN M.** - Première note sur le marais vendéen. Oiseau et RFO 8 : 78-83.
- BAUDOIN J.C., FERRAND D., GENTRIC A., JACQUEMIN J.L., LE MAO J.P., LERAY V. et LOGEAS J.M. (1986)** - Compte-rendu ornithologique sur la saison pré-nuptiale 1984 et la nidification 1984 en Maine-et-Loire. Bull. groupe angevin d'étude ornithologique, 15 (38) : 1-52.
- BEINTEMA A.J. (1983)** - Wet meadow in temperate Europe, threatened by agriculture. In Shorebirds and large waterbirds conservation, CEE : 26-34.
- BESER H.J. et von HELDEN-SARNOWSKI (1982)** - Zur Ökologie Ackerpopulation des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*). Charadrius 18 : 93-113.
- BLANCHON J.J. et DUBOIS Ph. (1982)** - Détermination des zones écologiques sensibles par l'étude de l'avifaune en Marais Poitevin. LPO et PNRMP : 50 pp.
- BLANCHON J.J. (1989)** - Importance des zones humides - Baie de l'Aiguillon et Marais communaux - pour l'avifaune. LPO : 259 pp.
- BLONDEL J. (1975)** - L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique. I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (EFP). La terre et la Vie 29 : 533-589.
- CRAMP S. et SIMMONS K.E.L. (1983)** - Handbook of the birds of Europe, the Middle east and North Africa, vol. 3.
- DUBOIS Ph. et MAHEO R. (1986)** - Limicoles nicheurs de rance - rapport LPO/BIROE pour le compte du ministère de l'Environnement (SRETIE), 291 pp.
- FOURNIER O. (1969)** - Recherches sur les Barges à queue noire et les Combattants stationnant en Camargue. Nos oiseaux, 30 : 87-102.
- GLUTZ U.N., BAUER K.M. et BESSEL E. (1977)** - Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Vol 7. A.V. Wiesbaden 895 pp.
- GOSS-CUSTARD et ROTHERY (1976)** - A method for measuring some components of foraging of certain birds in the fields. Anim. beh. 24 : 545-550.
- GUERIN G. (1939)** - Les oiseaux de la Vendée et quelques cantons limitrophes. ORFO 9 : 233-254.
- HAVERSCHMIDT (1963)** - The black tailed godwit. E.R. Brill, Leiden.

- IMBODEN C. (1974)** - Fremdansiedlung und brut periode des Kiebitz vanellus in Europa. Der Ornithologische Beobachter 71 : 5-134.
- KLOMP H. (1982)** - Die terreinkaus van de Kievi Vanellus vanellus. Ardea 41 : 1-139.
- MATTER H. (1982)** - Einfluss intensiver feldbewirtschaftung auf den Bruterfolg des Kiebitzes Vanellus vanellus in Mitteleuropa. Orn. Beob 79 : 1-24.
- SPITZ F. (1964 b)** - Premiers résultats de l'enquête sur la nidification du Vanneau huppé Vanellus vanellus en France. Oiseaux de France 41 : 17-23.
- TARIS J.P. et BRESSAC-VAQUER Y. (1987)** - Oiseau Migrateurs Transcontinentaux : cas particulier de la Barge à queue noire, Limosa limosa (L), en Camargue. Rapport ONC : 61 pp.
- TRECA B. (1984)** - La barge à queue noire (Limosa limosa) dans le delta du Sénégal. Régime alimentaire, données biométriques, importance économique. L'oiseau et RFO, 54 (3) : 247-262.