

Alauda

Revue internationale d'Ornithologie

www.mnhn.fr/assoc/seof/



SEOF



Volume 76

Numéro 1

Année 2008

Société d'Études Ornithologiques de France

Muséum National d'Histoire Naturelle

LA BIOLOGIE DU PIPIT MARITIME *Anthus petrosus petrosus* (MONTAGU) EN BRETAGNE : CARACTÈRE PHILOPATRIQUE ET APPROCHE SUR LA DISPERSION NATALE

Jacques GAROCHE⁽¹⁾ et Alain SOHIER⁽²⁾

Biology of Rock Pipit *Anthus petrosus petrosus* (MONTAGU) in Brittany: Philopatric characters and approach on natal dispersal. In Brittany, young rock pipits are highly philopatric. This is especially evident with previous year birds found in areas close from their hatching site in the spring. This strong tendency is characterised by a natal dispersal of around 6 km (5.677 ± 1.294), at least for 55% of studied individuals. The later percentage has been calculated from individuals that have given clear evidence of their first breeding attempt. This dispersal is not directional, and there are no differences between sexes. Data collected from individuals contacted on site but for which no definite proof of first breeding were collected strongly suggests that the vast majority of young birds have a limited natal dispersal and only a very little number disperse over longer distances. On the other hand our data probably indicates that there is a higher proportion of young males not breeding in their first spring compared to young females.



G. Donchez

Anthus petrosus mâle adulte (27 décembre 2006, Pointe du Champ du Port – Erquy – Côtes d'Armor).

Mots clés : Pipit maritime, Bretagne, Philopatrie, Dispersion natale.

Key words: Rock Pipit, Brittany, Philopatry, Natal dispersal.

⁽¹⁾ Chemin des Mouchets, 12 rue du Prétanné, F-22400 Morieux (jacques.garoche@wanadoo.fr).

⁽²⁾ 232 rue Bougle, Bâtiment J2, F-22000 Saint-Brieuc.

INTRODUCTION

Avec ce septième article consacré à l'étude de la biologie du Pipit maritime *Anthus petrosus petrosus*, nous évoquons tout d'abord le caractère philopatrique de cette espèce puis abordons plus précisément, la dispersion natale qui concerne les oiseaux de la population que nous étudions depuis 1993

(GAROCHE *et al.*, 1997; GAROCHE *et al.*, 1998; GAROCHE & SOHIER, 2000; 2001; 2002; 2004). Si la seule notion de dispersion ne pose pas de problème particulier quant à sa compréhension, celle, plus précise, de dispersion natale n'est pas immédiatement évidente, et mérite quelques explications. Expression d'origine Anglo-Saxonne (GREENWOOD, 1980) sous la forme "*natal dispersion*", la

traduction littérale qui en a été faite est aujourd'hui largement admise mais pas pour autant compréhensible à tous. Cette dispersion concerne exclusivement les jeunes oiseaux et illustre la distance séparant le lieu de naissance de celui de la première nidification d'un même individu. La dispersion de reproduction, qui ne sera pas abordée dans le présent travail, concerne, quant à elle, les oiseaux adultes ayant déjà effectivement niché.

Cette nouvelle approche fait suite aux travaux précédents qui traitaient de la dispersion et de la mortalité juvénile des jeunes oiseaux entre leur envol et la fin de leur premier hiver. En quelque sorte, nous avons donc déjà partiellement abordé cette notion de dispersion natale. Précisons que cette nouvelle approche a été établie à partir des éléments recueillis par le suivi de six cohortes d'oiseaux marqués au stade poussin, en termes de direction, de distance et de distinction de sexe.

Une nouvelle fois, c'est dans le cadre d'un programme de recherches, réalisé sous l'égide du Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux, au Muséum National d'Histoire Naturelle que les résultats présentés ont été obtenus.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

La zone d'étude

De manière succincte, rappelons que celle-ci est localisée sur le littoral oriental de la baie de Saint-Brieuc dans le département des Côtes-d'Armor en Bretagne. Son étendue, limitée à un trait de côte d'une longueur de 33 kilomètres, s'inscrit entre l'estuaire du Gouessant et celui de l'Islet. Pour de plus amples renseignements, il conviendra de consulter les publications antérieures.

L'espace temporel

De façon générale, les jeunes Pipits maritimes se cantonnent dès la fin de leur premier hiver et tentent alors de s'accoupler afin de se reproduire. C'est donc au cours de cette période qu'ils sont susceptibles de fournir des indices concernant leur propension à s'installer à plus ou moins grande distance de leur lieu de naissance, pour se cantonner, nicher et éventuellement se reproduire pour la première fois. Cependant,

l'assurance de contacter le maximum d'oiseaux marqués, nécessite de considérer un espace temporel plus important. Ce dernier sera donc circonscrit entre le début février et la mi-juillet de l'année (A + 1). La fin du mois de juillet marque généralement la fin de la période de reproduction et le début de la mue postnuptiale pour cette espèce qui devient alors particulièrement discrète et difficile à contacter. En complément, sera considérée la même période de l'année A + 2 afin de prendre en compte les oiseaux qui n'ont pas fourni d'indices mettant en évidence une première nidification au cours de la période que nous avons tout d'abord définie (A + 1) mais qui ont niché le printemps suivant (A + 2).

Les oiseaux considérés

Au cours des six périodes de reproduction, situées entre 1993 et 1998, 412 poussins de Pipit maritime, nés sur la zone d'étude, ont été marqués et individualisés par la mise en place sur leurs tarses, de 3 bagues PVC colorées et d'une bague métallique de type S "Muséum. Paris", constituant ainsi une combinaison unique pour chacun d'entre eux. Sur ce contingent, 315 jeunes oiseaux ont passé le stade de l'envol avec succès et si 156 d'entre eux étaient encore en vie au terme de la période de reproduction, 99, au moins, l'étaient au terme du premier hiver. Ce sont ces 99 jeunes pipits qui constitueront le contingent d'oiseaux que nous allons tout d'abord considérer dans cette nouvelle approche. Cependant, seuls les oiseaux qui ont fait l'objet de contrôles et permis l'obtention d'indices mettant en évidence une première nidification, ont été finalement retenus dans un deuxième temps pour l'élaboration des résultats concernant la dispersion natale.

Le contrôle des oiseaux

Rappelons seulement que depuis 1993, la zone d'étude fait l'objet d'un suivi "permanent" avec la semaine pour unité temporelle et qu'un contrôle hebdomadaire a été, au minimum, recherché pour chaque oiseau marqué. Cette "pression" de terrain a été allégée à partir de l'année 2000, tout au moins en ce qui concerne le nombre de secteurs suivis. Cette dernière mesure doit être mise en rapport avec l'arrêt du marquage des poussins à partir de 1999 et le souci d'aborder

d'autres thèmes de recherches, toujours d'actualité en 2008 (sédentarité, dispersion de reproduction...).

Mesure du caractère philopatric

Cette notion difficilement mesurable sera abordée succinctement en considérant la présence ou l'absence des oiseaux sur la zone d'étude, au cours du printemps qui suit immédiatement l'année de leur naissance.

Mesure de la dispersion natale

Afin de mesurer, pour chaque oiseau, la distance de trait de côte, qui sépare le nid où il est né de celui où il a niché pour la première fois, nous avons procédé de la manière suivante :

- Division cartographique au 1/25000^e des 33 kilomètres du trait de côte, constituant la zone d'étude, en 118 secteurs d'une longueur de 280 mètres et numérotés de 1 à 118, du Sud-Ouest vers le Nord-Est.
- Attribution pour chaque oiseau d'un premier numéro désignant son secteur de naissance.
- Attribution pour chaque oiseau d'un deuxième numéro désignant, cette fois-ci, le secteur où nous avons obtenu les indices probants concernant, sa première nidification.
- Mesure pour chaque oiseau considéré, de la distance de trait de côte qui sépare les deux secteurs précédemment repérés. [(N° secteur de naissance – N° secteur de première nidification) x 0,280 kilomètre].
- Compilation des valeurs obtenues pour le contingent d'oiseaux retenus et approche sur les différentes caractéristiques moyennes qui caractérisent la dispersion natale.

Précisons que cette méthode est identique à celle que nous avons employée dans l'approche précédente.

En ce qui concerne les oiseaux "sortis" de la zone d'étude, nous avons mesuré en complément et de manière directe, la distance entre une des extrémités de la zone d'étude et le site adopté par le jeune oiseau.

Les indices "nicheurs" retenus

- Accès à un nid par une femelle avec des matériaux (construction) ;
- Accès ou sortie d'une femelle hors d'un nid (incubation) ;
- Mâle nourrissant une femelle à proximité d'un nid ;
- Accès à un nid par un des adultes apportant de la nourriture ;
- Sortie d'un adulte hors d'un nid avec un sac fécal ;
- Nourrissage de poussins volants par des adultes (cas où le nid n'a pu être localisé précisément).

RÉSULTATS

Sur le caractère philopatric de l'espèce

Sur les 99 oiseaux considérés, 92 ont fait l'objet de 633 contrôles sur la zone d'étude entre le début février et la fin juillet (TAB. I). Si on examine les histoires individuelles des 7 oiseaux non contrôlés, on constate que 4 d'entre eux ont été présents sur la zone d'étude les saisons suivantes, que 2 oiseaux ont été revus sur cette même zone en dehors de la période considérée (janvier et septembre) et enfin qu'un oiseau doit être écarté de

TAB. I. – Eléments sur la présence des oiseaux sur la zone d'étude entre février et juillet de l'année suivant celle de leur naissance (A + 1).

Elements concerning the presence of previous year birds on the study site between February and July.

	Contingent considéré	Oiseaux revus entre février et juillet	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Total
	"n" oiseaux								
"n" oiseaux	99	92	48	61	46	55	45	34	
"n" oiseaux cumulés			48	69	76	86	92	92	
"n" contrôles			83	111	110	139	117	73	633

TABLEAU II.— Distribution des oiseaux selon leur sexe et leur première année de nidification.
Distribution of birds in relation to their sex and their first year of breeding.

	“n”	“n” A + 1	“n” A + 2
Mâle	25	17	8
Femelle	30	27	3
Total	55	44 (80 %)	11 (20 %)

notre analyse (erreur de contrôle). À partir de ce premier constat, on peut d’ores et déjà considérer que les oiseaux, de la population considérée, présentent un caractère philopatricque très marqué. Précisons enfin que des jeunes oiseaux ont rarement été revus sur le site même de leur naissance et si tel a été le cas, cette situation est toujours demeurée sans lendemain.

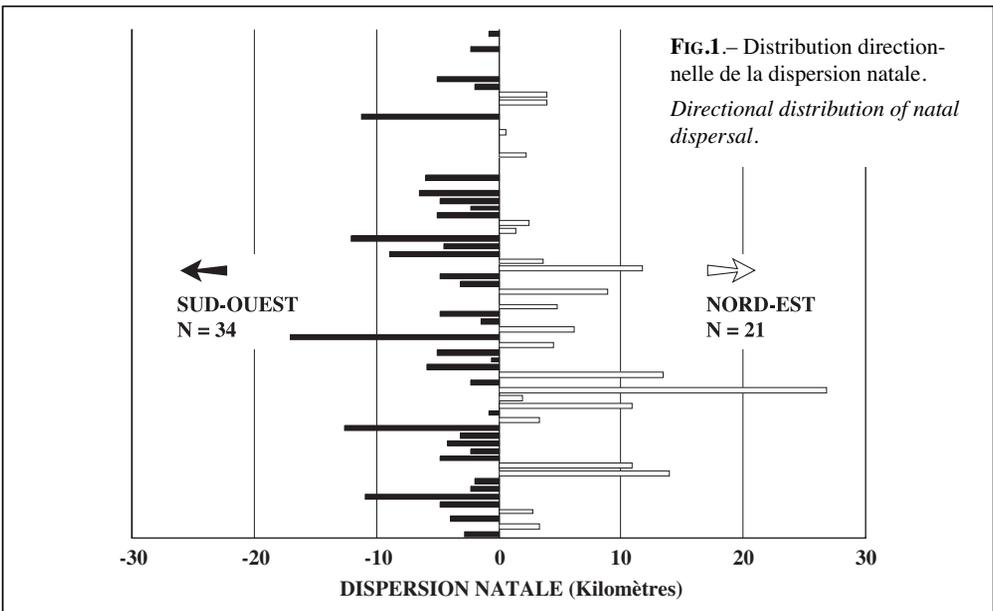
Sur la dispersion natale

Si les 99 oiseaux, retenus dans notre analyse, ont quasiment tous fait l’objet de contrôles au cours du premier printemps suivant l’année de leur naissance comme nous venons de le voir, seuls 44 jeunes pipits ont fait l’objet de contrôles mettant en évidence une première nidification au cours de l’année A + 1 et 11 autres au cours de

l’année A + 2, l’ensemble de ces 2 groupes constituant ainsi un contingent de 55 oiseaux concernés par une dispersion natale “mesurable” (TAB. II). Pour ce qui concerne les 44 autres individus, certains sont restés cantonnés toute la saison de reproduction sur le même site sans entreprendre semble t-il, une première nidification, (il s’agissait en général de mâles), d’autres ont disparu subitement de manière définitive. Ce dernier contingent d’oiseaux (44 individus) sera considéré au cours de la discussion. On constate cependant, à ce stade de l’analyse, que 20 % des jeunes oiseaux semblent ne pas entreprendre une première nidification au cours du printemps suivant l’année de leur naissance et que ce sont plus particulièrement les jeunes mâles qui sont concernés par cette particularité (TAB. II). Ces jeunes mâles “célibataires” se signalent d’ailleurs assez facilement par leurs chants nuptiaux répétés de manière incessante au cours de toute la période de nidification alors que les mâles plus âgés et accouplés sont généralement discrets mais “efficaces”!

En terme de direction

À l’examen de la figure 1, on constate que si les oiseaux, après avoir survécu au premier hiver, se cantonnent pour nicher une première fois sur



des secteurs proches de leur lieu de naissance, aucune direction n'est vraiment privilégiée par rapport au site de naissance (21 pour le Nord-Est et 34 pour le Sud-Ouest). D'un point de vue statistique, cette différence directionnelle n'est d'ailleurs pas significative ($\chi^2 = 1,33$; $P = 0,2487$; d.d.l. = 1).

En terme de distance

En considérant ce même contingent de 55 oiseaux, la dispersion natale se caractérise par une distance d'éloignement moyenne proche de 6 kilomètres ($5,677 \pm 1,294$) (TAB. III). Si de façon exceptionnelle, certains oiseaux peuvent s'installer à quelques centaines de mètres de leur lieu de naissance (560 mètres), d'autres, de manière aussi marginale, peuvent s'en éloigner à plus de 26 kilomètres (26,880 km) (TAB. III & FIG. 1). Enfin, rappelons que nous n'avons jamais constaté la nidification d'un jeune pipit à l'endroit même de sa naissance.

En terme de distance directionnelle

De la même manière, les distances enregistrées, tant vers le Nord-Est avec 6,760 kilomètres que vers le Sud-Ouest avec 5,008 kilomètres, sont du même ordre (TAB. IV) et la différence enregistrée n'est pas significative d'un point de vue statistique ($U = 0,607$; $P = 0,5436$).

En terme de distinction de sexe

À l'examen du TABLEAU V, on constate que sur les 55 oiseaux que nous avons considérés, 25 mâles sont concernés par cette dispersion natale et 30 sont des femelles. Cette distorsion pourrait illustrer une tendance plus marquée chez les femelles pour ce comportement "philopatric" mais n'est pas significative d'un point de vue statistique ($\chi^2 = 0,33$; $P = 0,567$; d.d.l. = 1). Cette manifestation de la philopatrie s'accompagne d'ailleurs par une dispersion moindre pour les mâles (5,499 km) que pour les femelles (5,825 km) (TAB. V et FIG. 2) mais sans signification statistique ($t = 0,24$; $P = 0,8116$).

TABLEAU III.– Ampleur de la dispersion natale. *Extent of natal dispersal.*

"n"	Distances (kilomètres)		Distance moyenne (kilomètres)± IdC	"n" Mâle	"n" Femelle
	Maxi	Mini			
55	26,880	0,560	5,677 ±1,294	25	30

TABLEAU IV.– Ampleur et orientation de la dispersion natale. *Extent and direction of of natal dispersal.*

Orientation	"n"	Distances maxi et mini (kilomètres)		Distances moyennes (kilomètres) ± IdC
		Maxi	Mini	
Nord-Est	21	26,880	0,560	6,760 ± 2,652
Sud-Ouest	34	11,200	0,840	5,008 ± 1,288

TABLEAU V.– Ampleur de la dispersion natale selon le sexe des oiseaux. *Extent of natal dispersal in males and females.*

	Mâles		Femelles	
	"n"	Distances (kilomètres)	"n"	Distances (kilomètres)
Distances moyennes	25	5,499 ± 2,128	30	5,825 ±1,607
Distances maxima		26,880		17,080
Distances minima		0,560		0,560

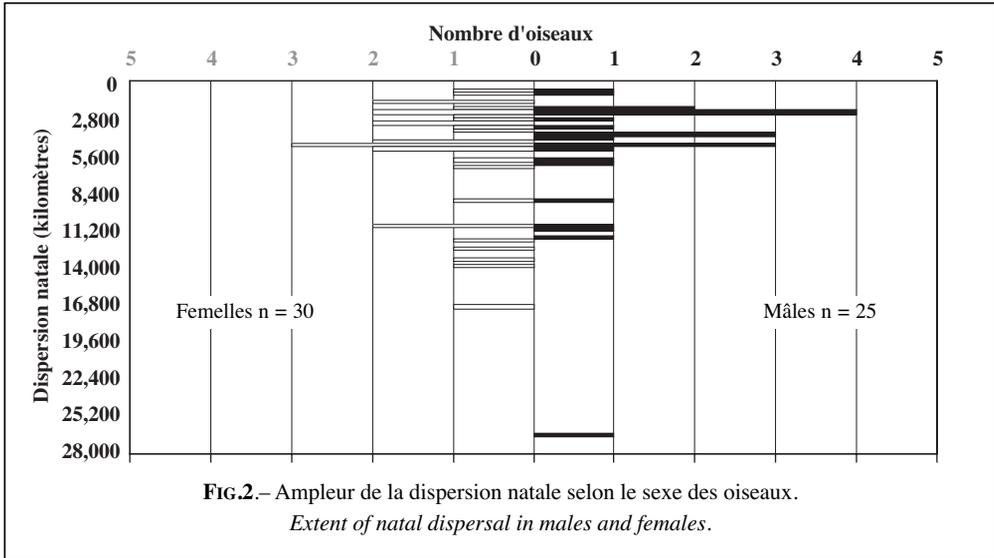


TABLEAU VI.– Ampleur de la dispersion natale selon le sexe des oiseaux et l’option directionnelle.
Extent of natal dispersal in males and females as well as different direction.

	Nord-Est		Sud-Ouest	
	“n”	Distances moyennes (kilomètres) ± IdC	“n”	Distances moyennes (kilomètres) ± IdC
Mâles	10	7,252 ± 4,833	15	4,331 ± 1,411
Femelles	11	6,313 ± 2,754	19	5,543 ± 2,020

Enfin, le TABLEAU VI précise l’ampleur de la dispersion natale en considérant tout à la fois le sexe des oiseaux et l’option directionnelle “choisie” par ces derniers. Une nouvelle fois, les différences enregistrées ne sont pas probantes et ne revêtent aucune signification statistique (Test de KRUSKALL & WALLIS - $H = 0,8151$; $P = 0,8459$).

DISCUSSION

Généralités

Les avantages et les inconvénients probables, que peut générer une philopatrie plus ou moins manifestée par une espèce et plus particulièrement par le Pipit maritime, ne seront pas abordés dans le présent travail. Ce dernier s’est limité à caractériser ce comportement en termes de direction, de distance et de distinction de sexe en considérant la seule dispersion natale.

Sur le matériel et les méthodes

Nous avons vu que la dispersion natale peut atteindre près de 27 kilomètres (TAB. III) pour un oiseau dont cette dispersion s’inscrit parfaitement dans l’étendue de la zone d’étude qui est longue de 33 kilomètres. Ce constat nous amène donc à supposer que cette distance de dispersion natale a pu s’appliquer de manière moins “favorable” pour notre étude et que certains oiseaux ont pu ainsi nicher pour la première fois en dehors de notre zone d’investigations. Nous avons d’ailleurs obtenu des éléments confirmant cette situation, tout d’abord avec un oiseau (VORM) dont la distance de dispersion natale était seulement de 5,920 km mais dont le nid se trouvait hors de la zone d’étude et aussi avec trois autres oiseaux “revus” en période de nidification et de la même manière, hors de la zone d’étude. Nous pouvons donc considérer qu’il eut été souhaitable d’étendre nos

recherches de part et d'autre de cette zone et sur des distances au moins équivalentes à cette dernière. Toutefois, il convient de considérer les profils des secteurs adjacents à la zone d'étude pour constater qu'ils ne sont pas particulièrement favorables à la nidification de l'espèce (anse d'Yffiniac et port de Saint-Brieuc pour l'une et la vaste plage des Sables-d'Or pour l'autre) et qu'il est nécessaire de relativiser l'impact de ce défaut méthodologique. Nous avons d'ailleurs procédé à des recherches ponctuelles sur ces zones sans résultats probants à l'exception des quelques éléments déjà mentionnés.

Afin d'obtenir des résultats significatifs en terme de dispersion natale, nous avons seulement considéré les oiseaux qui avaient effectivement niché soit au cours de l'année A + 1 ou A + 2 pour quelques-uns. Cette considération a eu pour effet d'écarter les oiseaux qui étaient cependant présents, en début ou tout au long de la saison de reproduction, de manière plus ou moins proche de leur lieu de naissance, marquant ainsi une forte tendance philopatricque, avant de disparaître définitivement pour certains et pour des raisons qui restent inconnues (mortalité, émigration?). Nous examinerons plus amplement l'histoire de ces oiseaux dans un des chapitres suivants et l'intérêt qu'ils peuvent présenter pour notre approche.

La méthode employée, qui a considéré des secteurs de 280 mètres, tant pour le lieu de naissance que celui de la première nidification, ne confère pas une précision absolue aux valeurs obtenues.

Toutefois, l'application systématique de cette méthode et son imprécision (± 280 mètres), sur chaque mesure effectuée, ne peuvent remettre en question de manière significative les valeurs moyennes obtenues pour la dispersion natale.

Sur les résultats obtenus

Si les résultats concernant exclusivement la dispersion natale se caractérisent par leur "précision", ils ne concernent que 55 oiseaux sur un contingent de 99 individus considérés au début de notre analyse, soit un pourcentage de l'ordre de 55 %. Nous allons voir dans le chapitre suivant, que cette valeur doit être considérée comme un minimum.

Sur les 44 oiseaux non considérés

Un de ces oiseaux a très probablement fait l'objet d'une erreur de contrôle et le contingent considéré a été ramené à 43 individus. Le tableau VII récapitule les éléments obtenus par les contrôles successifs réalisés sur ces oiseaux.

À l'examen de ce dernier tableau, on constate tout d'abord que les éléments obtenus, pour les 43 oiseaux non retenus dans notre analyse de la dispersion natale, ne diffèrent pas de manière significative de ceux que nous avons sélectionnés précédemment, tant pour les distances moyennes que pour les directions adoptées.

La première catégorie (C1), forte de 13 oiseaux, se caractérise non seulement par une prédominance de mâles mais également par des

TABLEAU VII.— Histoire des 43 oiseaux non considérés.
Life history of the 43 birds excluded from the analysis.

	Sexe				Présence			Direction		Distances moyennes kilom. \pm IdC
	Mâle	Femelle	Sexe inconnu	A + 1	A + 2	A + 3	NE	SW		
Catégorie	"n"	"n"	"n"	"n"	"n"	"n"	"n"	"n"	"n"	
C1	13	9	1	3	13	13	3	7	6	8,098 \pm 3,420
C2	28	14	1	13	28	1**	0	15	13	5,861 \pm 1,903
C3	2	1	0	1	2**	?	?	0	2	9,520 \pm 6,586
Total	43	24	2	17	43	13	3	22	21	5,495 \pm 1,642

** contrôles réalisés hors zone d'étude

oiseaux qui sont restés, pour la plupart, présents sur leur cantonnement l'année (A + 1) mais également l'année (A + 2).

La deuxième catégorie (C2), constituée de 14 mâles mais également de 13 oiseaux de sexe non déterminés (femelles ?) se caractérise par une présence au cours de l'année (A + 1), essentiellement circonscrite au printemps, puis par une disparition "définitive" pour l'ensemble des individus. Précisons que 50 % de ces oiseaux ont "disparu" entre les mois de janvier et d'avril. L'un d'entre eux (RWOM) est tout particulièrement intéressant pour avoir été contrôlé pour la dernière fois sur la zone d'étude en février (A + 1) puis contrôlé au printemps (avril) de l'année A + 2 à 23 kilomètres de son lieu de naissance (Cap Fréhel) où il était probablement cantonné.

La troisième catégorie (C3) regroupe les deux oiseaux contrôlés hors de la zone d'étude (port de Saint-Quay Portrieux à 32 kilomètres du lieu de naissance et la pointe des Guettes à Hillion à 3,400 kilomètres du lieu de naissance) au cours du printemps (A + 1).

Enfin, en considérant de manière arbitraire que les oiseaux de sexe inconnu (17) sont des femelles, la sex-ratio devient sensiblement équilibré (24 mâles pour 19 femelles).

Il est difficile d'affirmer, malgré notre surveillance accrue, que ces 43 oiseaux n'ont pas tenté de nicher. Si ces derniers n'ont pu fournir des éléments concernant la valeur de la dispersion natale, ils attestent toutefois d'une forte tendance à la philopatrie. De nombreux facteurs semblent contrarier cette tendance pour un certain nombre d'entre eux (inexpérience, nombre limité de secteurs de nidification favorables, concurrence avec les oiseaux plus âgés et cantonnés, perturbations occasionnées par les mâles surnuméraires...). Il convient toutefois de considérer que 13 oiseaux sur 43 étaient encore présents le printemps suivant (A + 2) (TAB. VII). Si on suppose que leur présence "continue" est en rapport avec une nidification non détectée en A + 1 et/ou A + 2, le pourcentage de 55 % s'élèverait alors à près de 69 %. Ainsi, en adoptant cette dernière hypothèse, et à l'instar de ces pitips que nous avons contrôlés en dehors de la zone d'étude (3,4; 5,9; 23 et 32 kilomètres), près de 30 % des jeunes oiseaux pourraient être sortis de la zone d'étude pour se cantonner et

nicher sans pour autant être caractérisés par une dispersion natale d'ampleur beaucoup plus importante que les 55 oiseaux pour lesquels nous avons mesuré cette dispersion. Il convient néanmoins de considérer ce dernier pourcentage comme un maximum, la mortalité intervenant et participant inévitablement à la disparition définitive d'un certain nombre d'individus.

Sur quelques éléments comparatifs

Dans la littérature ornithologique, le caractère philopatrique est la notion qui est la plus souvent évoquée. Cette dernière est souvent établie à partir de la proportion d'individus "revus" à "proximité" de leur lieu de naissance au cours du ou des printemps suivants l'année qui les a vus naître. La difficulté réside néanmoins à fixer les limites des termes "revus" et "proximité" et leur sens réel.

Par ailleurs, les méthodes adoptées considèrent généralement les poussins marqués au nid, éventuellement ceux qui ont effectué leur envol avec succès et plus rarement, ceux qui ont réussi leur émancipation. De plus, la mortalité juvénile, qui intervient dans les premières semaines d'émancipation, puis au cours du premier hiver, est généralement occultée et minimisée inévitablement, de manière plus ou moins importante, les résultats obtenus selon les espèces étudiées.

Ainsi, LEBRETON (1981), concernant la Mouette rieuse *Larus ridibundus*, estime, en tenant compte toutefois du rôle de la mortalité juvénile, que moins de 30 % des jeunes oiseaux reviennent sur leur colonie de naissance pour s'y reproduire.

En ce qui concerne la Mésange bleue *Parus caeruleus*, une étude réalisée en Allemagne considère cette fois-ci les oiseaux adultes nicheurs, avec 99 % des mâles et 94 % des femelles qui s'installent dans un rayon de 3 kilomètres autour de leur lieu de naissance (WINKEL & FRANTZEN, 1991 in ISENMANN, 1996).

M. BENMERGUI (1998), quant à lui, signale que 24 % des poussins de Vanneaux huppés *Vanellus vanellus*, marqués au nid entre 1992 et 1995 en Dombes, reviennent y nicher les années suivantes.

Pour le Bruant des prés *Passerculus sandwichensis*, les auteurs (Centre d'Expertise en Analyse environnementale du Québec, 1995) signalent un taux situé entre 7 et 14 % pour les

oiseaux marqués au nid et un autre entre 17 et 25 % en considérant les oiseaux émancipés, sans précisions de notion de proximité.

Parfois une approche sur la dispersion natale est associée aux pourcentages illustrant le caractère philopatrick de l'espèce :

JARRY (1987), en ce qui concerne l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica* en Seine-et-Marne, évoque 376 jeunes oiseaux revenus nicher sur le périmètre d'étude, sur 10751 poussins marqués au nid entre 1972 et 1979 (3,49 %) ; il précise que la philopatrie manifestée par les 292 mâles, correspondait à une distance située entre 0 et 6 kilomètres, alors que celle concernant les 84 femelles, variait de 0 à plus de 30 kilomètres. Pour cette même espèce, R. GARCIN (com. pers.) a contrôlé 80 jeunes sur 5020 poussins marqués au nid (1,59 %) dans les Hautes-Alpes entre 1981 et 1992 avec une dispersion natale faisant apparaître des distances situées entre 0,5 et 6,3 kilomètres pour 45 mâles et entre 0,5 et 31,6 kilomètres pour 17 femelles tandis que 18 oiseaux sont revenus nicher dans le local où ils étaient nés.

ASKENMO & NEERGAARD (1990) évoquent indirectement et succinctement cette notion pour le Pipit maritime *Anthus petrosus littoralis*, en considérant une population et la proportion de celle-ci, constituée par des jeunes nés l'année précédente sur le même site, avec une moyenne de 71 % entre les années 1981 et 1989 sur l'île de Nidingen et de 34 % sur l'île de Malön, toutes deux situées en Suède.

G. MARZOLIN enfin, considère pour le Cincle plongeur *Cinclus cinclus* que tous les oiseaux sont probablement concernés par un comportement philopatrick difficilement mesurable et que seule la notion de distance, entre le lieu de naissance et celui de la première nidification, est abordable. L'étude qu'il effectue sur cette espèce, en Lorraine depuis les années 1980, lui permet, à partir de 150 individus de chaque sexe, de caractériser cette dispersion natale par une distance de l'ordre de 7 kilomètres pour les mâles et de l'ordre de 15 kilomètres pour les femelles (com. pers.)

Cette modeste revue démontre bien que ces notions de philopatrie et de dispersion natale sont abordées de diverses manières, généralement en rapport avec les espèces étudiées et les moyens mis en œuvre pour les caractériser. Entre revoir un

oiseau au cours du printemps qui suit l'année de sa naissance dans un secteur plus ou moins proche de celui où il est né, et mettre en évidence ses premières tentatives d'accouplement et de nidification et enfin de reproduction sur ce même secteur il y a une marge très importante. Cette dernière dépend, tout d'abord de l'espèce considérée mais également, comme nous l'avons déjà signalé, des moyens utilisés.

Soulignons également que les approches concernant les passereaux demeurent très limitées en nombre.

CONCLUSION

Au terme de cette approche, nous pouvons considérer que le Pipit maritime, distribué sur les côtes bretonnes, présente un caractère philopatrick très marqué et que la très grande majorité des oiseaux est concernée par cette tendance. En ce qui concerne la dispersion natale, nous pouvons caractériser de manière précise cette dernière, tout au moins pour 55 % des oiseaux considérés. Cette dispersion moyenne proche de 6 km (5,677 km) peut être limitée à moins d'un kilomètre ou atteindre près de 27 kilomètres. Elle ne présente aucune préférence directionnelle et ne se caractérise pas de manière différente entre les mâles et les femelles. Ce pourcentage de 55 % peut toutefois être considéré comme un minimum, compte tenu de la mortalité et des imperfections inévitables que présente notre méthode de suivi. Ainsi les nombreux éléments obtenus, sur les oiseaux écartés de notre analyse, suggèrent que ce pourcentage pourrait être de l'ordre de 70 %. Les éléments recueillis, sur les 4 oiseaux contrôlés hors de la zone d'étude en période de nidification, ne permettent pas d'envisager une dispersion natale beaucoup plus importante pour les 30 % d'oiseaux probablement sortis de la zone d'étude, mais demeurent cependant insuffisants pour pouvoir s'écarter du cadre des hypothèses.

Évoquer des comparaisons avec une autre espèce, caractérisée par une distribution linéaire comme celle du Pipit maritime, demeure délicat tant les exigences écologiques peuvent différer d'une espèce à l'autre, et seules les comparaisons intra-spécifiques peuvent présenter un intérêt.

Ainsi, les éléments que nous avons obtenus en Bretagne, s'inscrivent dans la même tendance que ceux recueillis en Suède auprès d'*Anthus petrosus littoralis*. Cette dernière population, étudiée entre 1981 et 1989, était constituée en moyenne et chaque année par 71 % de jeunes oiseaux nés l'année précédente sur le même site. L'implantation de cette population sur une île de 0,2 km² éloignée de 6 kilomètres du continent doit probablement être considérée comme un facteur favorable à cette forte tendance. Cette dernière s'est d'ailleurs avérée moindre sur l'île de Malön, toujours en Suède mais proche du continent. Cette île d'une superficie de 1 km², était caractérisée par un taux "seulement" égal à 34 % pour la période 1984-1989 (ASKENMO & NEERGAARD, 1990).

Cette philopatrie, qui pourrait être encore plus particulièrement manifestée par les oiseaux nés sur les îles, semble également illustrée en Bretagne où, sur l'île de Trielen dans le Finistère (17 ha et distante de 12 kilomètres du continent), l'éradication du Surmulot *Rattus norvegicus* en 1996 a été suivie, les années suivantes, par une "explosion démographique" de la population nicheuse (1996 : 12-13 couples; 1997 : 15 couples; 1998 : 34-35 couples; 1999 : 50-67 couples; 2000 : 65-86 couples; 2001 : 66-91 couples) (KERBIRIOU *et al.*, 2004). Si l'éradication du rongeur comme facteur de causalité des augmentations enregistrées est très probable, le caractère philopatricien du Pipit maritime est sans doute le facteur complémentaire et nécessaire au constat enregistré.

Cette particularité pourrait d'ailleurs constituer une explication partielle au commentaire de l'Ornithologie de la Basse-Bretagne (LEBEURIER & RAPINE, 1934) où il est noté : "*cantonné exclusivement à la zone littorale marine qu'il quitte pour les îles, les îlots, les rochers isolés en mer, au moment de la nidification*". Ce propos repris par MAYAUD (1938) qui prétendait alors, peut-être suite à un lapsus, que cet oiseau nichait rarement sur la côte même, sera ultérieurement remis en question, tout au moins pour la période 1970-1975, par MONNAT (1980).

Les fluctuations de population que nous avons, quant à nous, déjà constatées sur le littoral, pourraient constituer un indice complémentaire d'explication aux différents points de vue énoncés au cours du XX^e siècle.

Cette forte tendance à la philopatrie et cette dispersion natale de faible importance ne s'accompagnent pas obligatoirement d'une fidélité au premier site retenu, pour se cantonner, nicher et éventuellement s'y reproduire les années suivantes (dispersion de reproduction); ce sujet sera abordé ultérieurement.

REMERCIEMENTS

Une nouvelle fois, de nombreuses personnes doivent être associées à notre travail. Déjà mentionnées dans les travaux précédents, il convient de se reporter à ces derniers. Guy JARRY, nous a transmis quelques informations pour obtenir les rares éléments recueillis lors des recherches menées sur les passereaux, nous le remercions. Nous remercions vivement Roger GARCIN, qui a bien voulu prendre un moment pour nous communiquer les résultats concernant la philopatrie qu'il a obtenus en étudiant l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica* dans les Hautes-Alpes. Gilbert MARZOLIN a bien voulu répondre à nos diverses questions, nous le remercions pour les éléments transmis sur le Cincle plongeur *Cinclus cinclus* mais aussi pour ses remarques pertinentes, les remises en questions des termes employés et par sa vision personnelle d'une telle approche sur la dispersion natale. Jean-Yves MONNAT a également pris sur son temps, essentiellement consacré à une autre espèce des falaises, pour nous exprimer son point de vue sur les termes employés et les difficultés inévitables qu'on ne manque pas de rencontrer dans ce genre d'approche. Nous remercions également Gibert DONCHEZ qui nous a autorisés à employer un des clichés qu'il a réalisés sur la zone d'étude. Pierre NICOLAU-GUILLAUMET, toujours fidèle au poste pour répondre à nos diverses demandes, a en outre relu le manuscrit pour l'amender de ses remarques et suggestions habituelles, nous ne le remercierons jamais assez. Enfin, un signe tout particulier doit être adressé à Alain SOHIER. Fidèle compagnon de terrain depuis 1993, il a souhaité mettre un terme à sa collaboration en août 2004. Sans lui, sans sa constance, sa rigueur, sa disponibilité, son ingéniosité, nous n'aurions pu mener à bien cette entreprise. Sans lui, la base de données, riche de plus de 9000 contrôles, serait aujourd'hui de taille plus modeste. Pour toutes ces raisons, il demeure associé au travail entrepris en 1993 et co-auteur des résultats que nous venons de présenter.

BIBLIOGRAPHIE

- ASKENMO (C.) & NEERGAARD (R.) 1990.– Polygyny and nest predation in the Rock Pipit, do female trade male assistance against safety? In : *Population Biology of passerine Birds. Nato asi series*, Vol. G24 [Ed. by (J.) BLONDEL, (A.) GOSLER, (J.-D.) LEBRETON & (R.) MC CLEERY], pp. 331-343. Springer-Verlag, Berlin.
- BENMERGUI (M.) 1998.– Philopatry des Vanneaux huppés nés en Dombes. *Bulletin mensuel, ONCFS*, 230 : 24-29.
- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC, 2005.– *Paramètres d'exposition chez les oiseaux - Bruant des prés*. Fiche descriptive. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 17 p.
- GAROCHE (J.), SOHIER (A.) & LE GRALL (É.) 1997.– Sur la biologie de reproduction du Pipit maritime *Anthus petrosus* en Bretagne : trois nichées consécutives et réussies par un même couple. *Alauda*, 65 : 151-154.
- GAROCHE (J.), SOHIER (A.) & LE GRALL (É.) 1998.– La biologie du Pipit maritime *Anthus petrosus petrosus* (MONTAGU) en Bretagne : Calendrier biologique annuel. *Alauda*, 66 : 103-111.
- GAROCHE (J.) & SOHIER (A.) 2000.– Biologie de reproduction du Pipit maritime *Anthus petrosus petrosus* (MONTAGU) en Bretagne : Chronologie annuelle des pontes et paramètres démographiques généraux. *Alauda*, 68 : 11-25.
- GAROCHE (J.) & SOHIER (A.) 2001.– Biologie de reproduction du Pipit maritime *Anthus petrosus petrosus* (MONTAGU) en Bretagne : Paramètres démographiques spécifiques. *Alauda*, 69 : 397-412.
- GAROCHE (J.) & SOHIER (A.) 2002.– La biologie du Pipit maritime *Anthus petrosus petrosus* (MONTAGU) en Bretagne : mortalité juvénile. *Alauda*, 70 : 451-459.
- GAROCHE (J.) & SOHIER (A.) 2004.– La biologie du Pipit maritime *Anthus petrosus petrosus* (MONTAGU) en Bretagne : Dispersion juvénile. *Alauda*, 72 : 133-148.
- GREENWOOD (P.-J.) 1980.– Mating systems, philopatry and dispersal in birds and mammals, *Anim. Behav.*, 28 : 1140-1162.
- ISENMANN (P.) 1996.– *La Mésange bleue*. Ed. Eveil, 72 p.
- JARRY (G.) 1987.– Actes du 15e Colloque Francophone d'ornithologie. Caractéristiques de la philopatry chez l'Hirondelle de cheminée *Hirundo rustica* en Seine-et-Marne. *Alauda*, 55 : 295-298.
- KERBIRIOU (C.), PASCAL (M.), LE VIOL (I.) & GAROCHE (J.) 2004.– Conséquences sur l'avifaune terrestre de l'île de Trielen (réserve naturelle d'Iroise, Bretagne) de l'éradication du Rat surmulot (*Rattus norvegicus*). *Terre et Vie, Revue d'Écologie*, 59 : 319-329. Soc. nat. de Protection de la Nature et d'Acclimatation de France.
- LEBEURIER (E.) & RAPINE (J.) 1934.– Ornithologie de la Basse Bretagne. *Oiseau Rev. fr. Ornit.*, 4 : 452-453.
- LEBRETON (J.-D.) 1981.– *Contribution à la dynamique des populations d'oiseaux. Modèles mathématiques en temps discret*. Thèse de Doctorat d'état présentée devant l'Université Claude Bernard Lyon I. Laboratoire de Biométrie associé au C.N.R.S. Département de Biologie générale et appliquée, Université Claude Bernard Lyon I - 43 Boulevard du 11 novembre 1918, 69622 Villeurbanne cedex France. 211 p.
- MAYAUD (N.) 1938.– Coup d'œil sur l'avifaune de la région du Croisic. *Bull. Soc. Sci. nat. Ouest Fr.* 5^e sér., 8 : 57-86.
- MONNAT (J.-Y.) 1980.– Pipit spioncelle *Anthus spinoletta* in *Histoire et géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne*. S.E.P.N.B. - C.O.B., Brest. : 130-131.

EN BREF...

■ **Busards cendrés marqués.** Cette année, en guise de préliminaire au programme national de marquage alaire des poussins qui aura lieu en 2008, nous avons procédé au marquage de près de 1500 poussins en France. Ce programme est détaillé sur le site http://www.busards.com/index.php?option=com_content&task=view&id=53&Itemid=1. Nous avons mis en place une procédure en ligne pour quiconque réaliserait un

contrôle visuel ou une reprise de l'un de ces oiseaux afin de centraliser les données (ne rien envoyer au CRBPO directement, nous lui acheminerons l'ensemble des données en une seule fois). La procédure en phase d'essai pour l'automne 2007-2008 est décrite en page d'accueil de <http://www.busards.com/>

Contact : Vincent Bretagnolle, Directeur, CEBC-CNRS, 79360, Beauvoir-sur-Niort, France.