

LA LINOTTE MELODIEUSE *Acanthis cannabina* L. EN BRETAGNE MERIDIONALE :

ESSAI D'INTERPRETATION DES OBSERVATIONS ET DES RESULTATS DU BAGUAGE

par Roger MAHEO
Station Biologique de Bailleron
56 - Séné

Acanthis cannabina est une espèce particulièrement abondante dans la région vannetaise ; peu farouche, de mœurs faciles à étudier, cet oiseau nous a toujours attiré et intéressé.

Nous ne parlerons pas du comportement général de la Linotte (cantonnement des couples, construction du nid, regroupement des jeunes sur les zones de nourriture, formation et déplacements des bandes) remarquablement décrit par GEROUDET (1957).

Le but de cet article est d'essayer de dégager les principales caractéristiques de la population qui se reproduit en Bretagne méridionale par la synthèse de nos observations et des données de baguage.

CYCLE ANNUEL

Au printemps, suivant les conditions météorologiques et la clémence du temps, les premières arrivées ont lieu fin mars, avec un maximum vers le 10-15 avril, quelques retardataires s'installant jusqu'au 10 mai.

Dès leur retour, les couples se cantonnent et la nidification commence immédiatement. La densité des nicheurs est élevée : 60 paires pour 10 hectares de lande à Bailleron, 42 à l'île aux Moines (Golfe du Morbihan) dans des biotopes favorables (MAHEO 1968) ; néanmoins, les oiseaux ont toujours tendance à s'installer à proximité des sources de nourriture.

Le comportement grégaire ne s'atténue guère en période de reproduction. *Acanthis cannabina* ne défend pas de territoire et les oiseaux se regroupent en petites troupes dans les prés où l'alimentation est abondante ; au fur et à mesure de leur émancipation, les juvéniles viennent grossir ces bandes qui au début de l'été atteignent de 800 à 3 000 individus. Pendant l'été, les bandes vagabondent à la recherche de nourriture dans un rayon de 5 à 10 kilomètres, mais restent fidèles au même dortoir.

La mue à peine terminée, les groupes se dispersent vers le 10-25 septembre, et disparaissent progressivement, remplacés pour quelques jours par d'autres Linottes en migration. Le passage est abondant jusqu'au 10 octobre et quelques bandes sont notées jusqu'au 25 octobre.

Acanthis cannabina est rarement observé de fin octobre à fin novembre : quelques oiseaux isolés sont entendus de temps en temps. Des petits groupes errants se forment à cette époque ; ils passeront l'hiver à vagabonder de marais en décharges. Mais il est fréquent que fuyant des conditions climatiques trop dures (enneigement notamment), des bandes importantes (jusqu'à 1 000 - 1 500 oiseaux) trouvent refuge dans notre région, cherchant leur nourriture en compagnie des Pinsons et Verdiers.

Les Linottes hivernantes disparaissent assez régulièrement dans la deuxième quinzaine de février. Quelques semaines plus tard, d'autres Linottes mélodieuses apparaissent avec les premiers beaux jours.

Ainsi, bien que l'espèce soit présente pratiquement toute l'année, la population nicheuse semble remplacée en période hivernale par une autre population. Nous verrons que les résultats du baguage confirment ces observations.

NIDIFICATION

Très fidèles à leurs lieux de reproduction, les Linottes survivantes (taux de mortalité en automne + hiver d'environ 80-84 %) reviennent s'installer dans la lande où elles sont nées (53 contrôles sur place en période de nidification au bout de un à quatre ans).

Les nids sont faciles à découvrir : il suffit d'observer les fréquentes et voyantes allées et venues de la femelle. Construits de préférence dans l'Ajonc *Ulex europaeus* L. (58 des 65 nids trouvés), nous en avons parfois rencontrés dans les buissons d'Aubépine *Crataegus monogyna* Jacquin (3) et de Prunellier *Prunus spinosa* L. (4). Les nids sont tous situés vers le tiers supérieur du buisson, à une hauteur variant de 30 à 90 centimètres au-dessus du sol selon la taille de la lande.

Ces caractéristiques semblent générales : en Côte d'Or, l'étude des fiches de nid a permis à FROCHOT & PETITOT (1964) de montrer que la Linotte mélodieuse construit son nid dans un buisson à feuillage dense, entre 40 et 60 centimètres au-dessus du sol. En Grande Bretagne, WITHERBY & Col. (1958) signalent les nids de préférence dans les fourrés d'Ajonc et les buissons d'épines. En Finlande, TAST (1968) note que les nids sont construits dans des petits sapins ou des genévriers (végétation dense et peu élevée).

Nous n'avons malheureusement pas assez de données exploitables en ce qui concerne le nombre d'oeufs par ponte, en général 5, quelquefois 4 dans le premier nid. La plupart du temps, *Acanthis cannabina* mène à bien trois couvées. Nous avons observé l'apparition de nombreux

jeunes du 15 au 25 mai (des juvéniles volent dès le 10 mai), du 10 au 30 juin et du 10 juillet au 15 août. Les couvées de remplacement sont en effet assez fréquentes, ce qui étale les périodes d'envol (des pulli sont même notés jusque fin août).

GEROUDET et WITHERBY estiment à 25-27 jours la durée d'un cycle complet (12 jours d'incubation, la femelle couvant à partir du troisième oeuf et 12 jours d'élevage au nid). Les dates de ponte calculées dans le Morbihan sont donc nettement plus précoces (10 à 15 jours) que celles enregistrées en Côte d'Or par FROCHOT & PETITOT. De plus, le cycle est relativement court, 5 semaines au maximum séparant deux pontes (la femelle poursuit l'élevage des jeunes pendant 2-3 jours après l'envol, puis commence la construction d'un nouveau nid). Ceci contredit un peu les observations de GEROUDET ; selon cet auteur, les parents guident les jeunes sur le terrain pendant deux semaines. L'abondance de la nourriture dans la région permet peut-être une émancipation beaucoup plus rapide des jeunes.

NOURRITURE

L'étude du cycle journalier d'*Acanthis cannabina* nous a permis de définir dans ses grandes lignes le régime alimentaire.

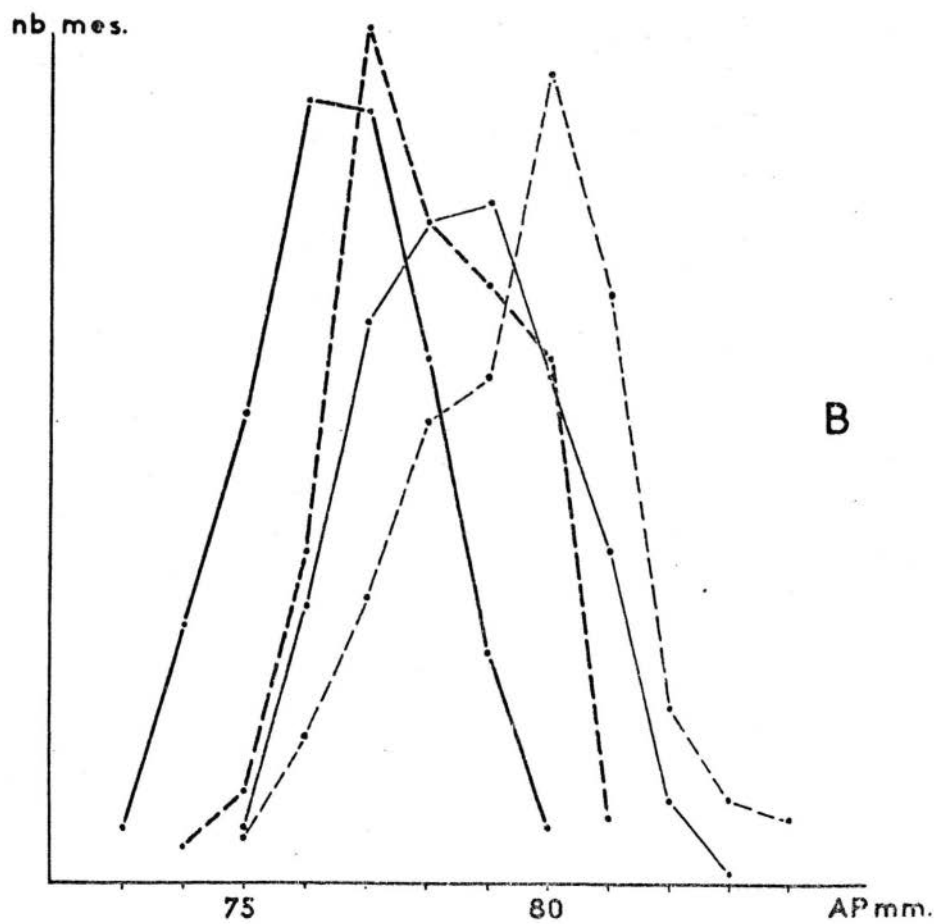
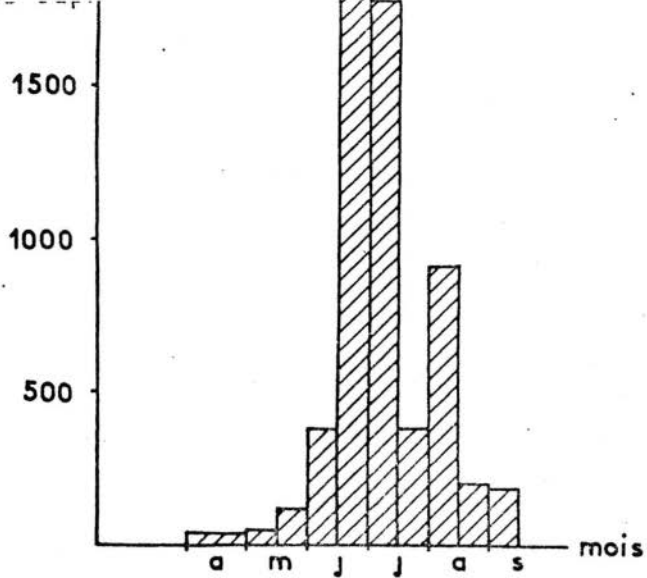
En avril-mai, l'alimentation des Linottes est surtout constituée de graines de *Stellaria media* L., *Taraxacum officinale* Weber, *Cochlearia danica* L. près du littoral et quelquefois *Poa annua* L. De mai à mi-juin, les oiseaux se nourrissent de *Sonchus oleraceus* L., différentes Renoncules *Ranunculus* sp., *Rumex acetosa* L., parfois *Capsella bursa pastoris* L. Puis de la mi-juin au début de juillet, toutes les Linottes se rassemblent dans les champs de colza *Brassica oleifera* Moench, et se nourrissent exclusivement de ces graines. Après la récolte et jusqu'au mois d'août, elles s'alimentent essentiellement de graines de *Sinapis arvensis* L., tandis qu'en août-septembre, elles font une ample consommation de différents *Chenopodium* sp.

NEWTON (1967) trouve un régime alimentaire assez voisin dans la région d'Oxford (Grande Bretagne), avec toutefois des variantes.

Au printemps et en été, *Acanthis cannabina* est donc un grand consommateur de graines de Composées, Chénopodiacées et surtout Crucifères.

ETUDE BIOMETRIQUE

De 1960 à 1969, nous avons bagué 5878 Linottes dans la période 01 avril - 15 septembre ; mais comme le montre la Figure n° 1A, la plupart des captures (3611) ont lieu du 15 juin au 15 juillet ; à cette époque, les oiseaux sont en effet regroupés sur les cultures de colza. Au début du mois d'août 1968, l'exploitation d'un dortoir nous a permis de baguer une bonne partie des 907 Linottes capturées dans la première quinzaine de ce mois.



Longueur de l'aile.

Nous avons mesuré l'aile pliée droite d'environ 3 000 oiseaux en utilisant la technique de l'étirement maximum telle qu'elle est décrite par NICOLAU-GUILLAUMET (1968). Seulement 791 mesures sont vraiment exploitables car nous n'avons retenu que les mesures effectuées par le même bagueur sur des Linottes dont l'âge et le sexe ont pu être déterminés avec précision.

Les résultats sont résumés dans le tableau n° 1 ; nous entendons par immature des oiseaux ayant fait leur mue post-juvénile, par "1^{er} été" des oiseaux nés l'année précédente dont les rémiges n'ont pas encore mué, par adulte des oiseaux dont les rémiges ont mué au moins une fois. NEWTON (1968) a en effet montré que chez la plupart des Fringilles (notamment *Acanthis cannabina*), la mue post-juvénile est réduite aux plumes du corps et aux couvertures, la plupart des plumes de l'aile, de l'alula et de la queue étant conservées pendant un an.

L'aile du mâle est donc toujours un peu plus grande que celle de la femelle, les écarts moyens étant de 1,5 mm pour les Linottes immatures, 1,9 mm pour les "1^{er} été" et 1,4 mm pour les adultes. Il apparaît également que l'aile des adultes est toujours plus longue que celle des jeunes, ce qui confirme les observations de VERHEYEN (1956) et de STEWART (1963) chez d'autres familles de Passereaux (Paridés, Turdidés).

Nous remarquons aussi que l'usure provoque une légère diminution de la longueur alaire, de l'ordre de 1 mm en moyenne chez le mâle, de 1,4 mm chez la femelle ; comme le montre la Figure n° 1B, l'usure est très régulière chez l'ensemble des Linottes.

Poids.

L'interprétation des mesures est souvent difficile ; en effet, à côté des variations pondérales selon le sexe et l'âge, le poids varie non seulement pendant la journée, mais aussi de jour en jour, et selon la saison, en réponse à divers facteurs.

Nous avons divisé la saison en trois périodes qui correspondent à peu près à trois étages du cycle annuel des Linottes : du 01 mai au 30 avril (migration pré-nuptiale et cantonnement), du 01 mai au 15 juillet (nidification) et du 16 juillet au 31 août (période de mue). Selon NEWTON, la durée moyenne de la mue est de 70 jours en Grande Bretagne ; elle débute vers le 24 juillet et se termine vers le 02

Figure n° 1 A - Histogramme montrant la répartition des captures d'*Acanthis cannabina*.

B - *Acanthis cannabina* : décalage des courbes de fréquence des longueurs de l'aile en fonction du sexe (femelle : trait continu, mâle : tireté) et de l'usure des rémiges (immatures âgés de 2 mois : trait et tireté fin, 1^{er} été rémiges non muées : trait et tireté épais).

Tableau n° 1 - ACANTHIS CANNABINA : Longueur de l'aile pliée droite
en fonction du sexe et de l'âge (mesures exprimées en mm.)

	nb mesures	min	max	moyenne
mâle immature	145	75	84	79,5
mâle 1e été	344	75	83	78,5
mâle adulte	21	78	83	80,0
femelle immature	48	75	81	78,0
femelle 1e été	221	73	80	76,6
femelle adulte	12	77	81	78,6

Tableau n° 2 - ACANTHIS CANNABINA : Evolution du poids du 01 avril
au 31 août en fonction du sexe et de l'âge (mesures exprimées en grammes)

	nb mesures	min	max	moyenne
du 01/04 au 30/04				
mâle	16	16	22	17,9
femelle	17	15	19	16,6
du 01/05 au 15/07				
mâle	75	15	19	17,3
femelle	59	15	21	17,9
du 16/07 au 31/08				
mâle	13	17	20	17,7
femelle	17	15	20	17,3
juvéniles				
départ nid	11	12	15	13,6
3 à 5 jours après	16	16	18	17,2
immatures (agés de 1 à 2 mois)	138	15	20	17,3

102
octobre ; d'après nos observations, la mue commence une dizaine de jours plus tôt en Bretagne méridionale, et n'est pas terminée lorsque les Linottes partent à la mi-septembre.

Les variations pondérales en fonction du sexe et de l'âge sont très faibles (tableau n°2) ; la légère augmentation du poids des femelles en période de reproduction (1,3 g) est sans doute due à une période d'ovulation active pour un certain nombre d'entr'elles.

La stabilité du poids d'avril à septembre s'explique peut-être par le fait qu'il n'y a pratiquement aucun temps mort entre l'arrivée et le cantonnement, installation qui est immédiatement suivie par la nidification ; de plus, la plupart des reproducteurs commencent à muer tout en nourrissant des pulli.

Par contre, on constate une augmentation très rapide du poids des juvéniles dans les quelques jours qui suivent leur sortie du nid (de 13,6 à 17,2 grammes en moyenne). L'explication est probablement simple : dès l'envol, les juvéniles sont immédiatement conduits sur les lieux de nourriture ; les parents peuvent ainsi les gaver facilement, ce qui entraîne une rapide prise de poids.

L'étude biométrique nous a donc permis de préciser que la population qui se reproduit dans la région vannetaise est homogène. En moyenne le mâle est caractérisé par une aile de 80,0 mm et un poids qui varie de 17,3 à 17,9 g d'avril à septembre. La femelle est légèrement plus petite : aile de 78,6 mm, poids de 16,6 à 17,9 g.

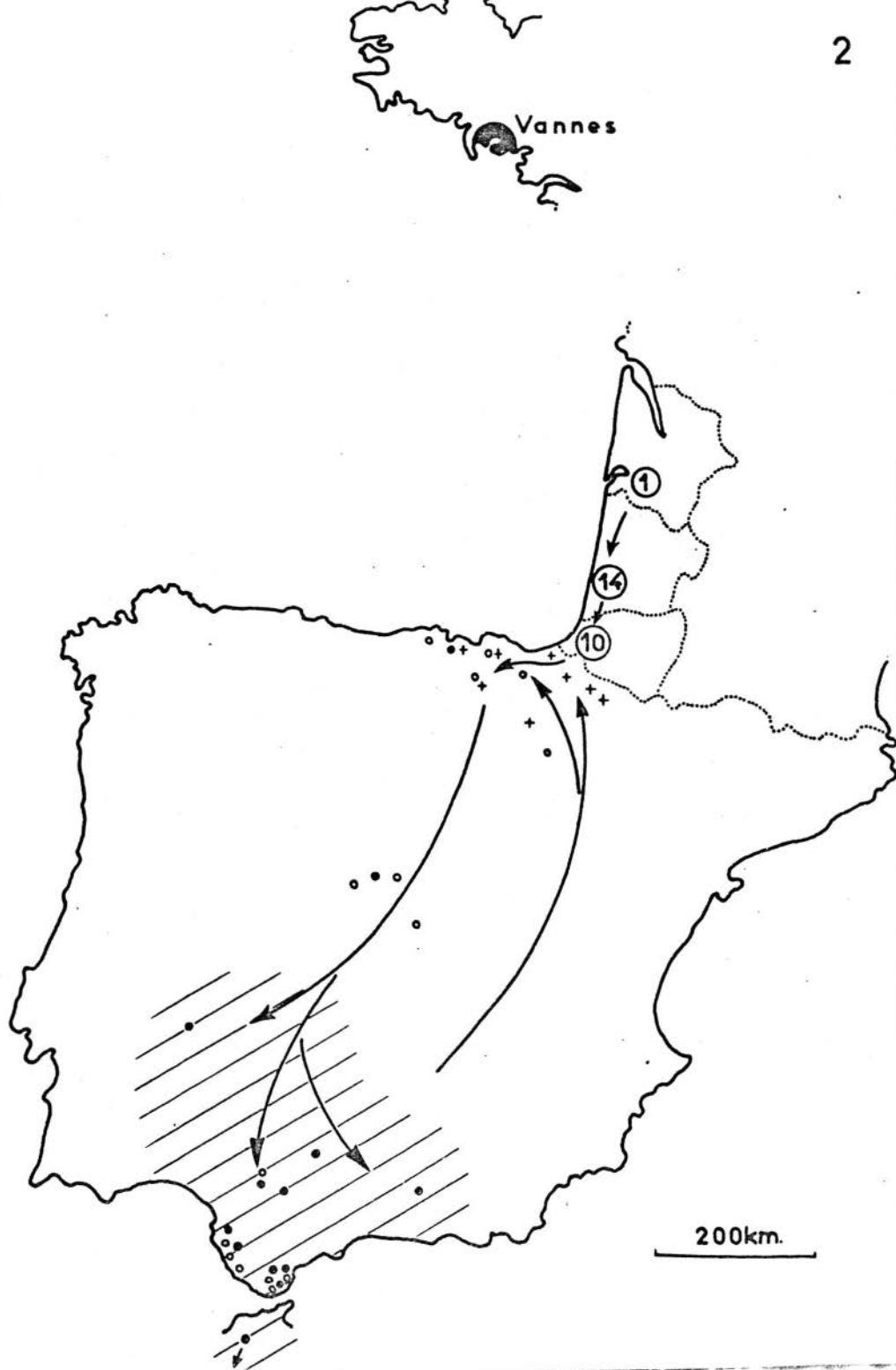
Les chiffres cités par ARNHEM (1968) : longueur alaire de 75 à 83 mm, par GEROUDET : 75 à 82 mm, et par WITHERBY : 77 à 82 mm pour le mâle, 75 à 79 mm pour la femelle, sont inexploitable. Seule la standardisation des techniques de mesures permettra de localiser les différentes populations d'*Acanthis cannabina*.

Pour montrer l'intérêt de telles études à l'échelle européenne, signalons les mesures prises par CREUTZ (1967) sur des Linottes capturées en Allemagne en période hivernale - mâle adulte : aile 82,5 mm, poids 21,8 g, femelle adulte : 80,1 mm et 19,2 g. Cette population, sans doute d'origine nordique, est en effet nettement plus grande.

ETUDE DES DEPLACEMENTS PAR LES DONNEES DU BAGUAGE

L'interprétation des reprises d'oiseaux bagués est toujours délicate. La principale difficulté réside dans le fait que la répartition des reprises ne correspond pas nécessairement à la distribution de la population d'oiseaux marqués, mais dépend pour une large part de la répartition des personnes susceptibles de capturer ces oiseaux et surtout de retourner les bagues.

Depuis 1958, plus de 8 000 Linottes mélodieuses ont été baguées dans la région de Vannes. Nous avons enregistré un assez grand nombre de reprises et de contrôles, mais il ne sera tenu compte que des oiseaux marqués entre le 10 mai et le 10 septembre, période pendant



laquelle la population peut être considérée comme stable (nidification puis mue).

Les résultats (au 31/12/69) se résument de la manière suivante :

- Nombre de captures ou de contrôles sur place	(220)
- dans le mois qui suit le baguage	122
- jusqu'au 10 octobre	45
- du 10 octobre au 01 avril	0
- 1 an après	20
- 2 ans après	28
- 3 ans après	4
- 4 ans après	1
- Nombre de captures dans un rayon de 40 km	(12)
- la même année	
- jusqu'au 10 octobre	4
- du 10 octobre au 01 avril	0
- 1 an après	5
- 2 ans après	2
- 3 ans après	1
- Nombre de captures dans un rayon de 40 à 400 km	0
- Nombre de captures à plus de 400 km	(61)
- 1 ^{re} année du baguage	50
- 1 an après	6
- 2 ans après	3
- 4 ans après	2

Il est remarquable de constater qu'aucune Linotte n'a été capturée) dans un rayon de 400 kilomètres entre le 10 octobre et le 01 avril. D'autre part, toutes les reprises lointaines sont localisées dans la direction du sud, de la Gironde au Maroc (Figure n° 2).

Figure n°2 - Reprises d'*Acanthis cannabina* bagués dans la région de Vannes du 10 mai au 10 septembre.
captures du 01/10 au 15/11 (déplacement post-nuptial).
nombre de reprises dans chaque département du sud-ouest pendant cette période.
captures du 15/11 au 01/03 (hivernage).
captures du 01/03 au 03/05 (déplacement pré-nuptial).

La zone hachurée représente l'aire supposée d'hivernage.

En automne, les oiseaux se déplacent donc vers le sud, très probablement le long du littoral atlantique, et atteignent rapidement le nord de l'Espagne, ou en longeant la côte (25 reprises dans le sud-ouest de la France), ou en traversant le Golfe de Gascogne comme l'ont observé SNOW & Col. (1955). La répartition géographique et mensuelle des reprises (tableau n°3) montre que les Linottes traversent directement la Péninsule Ibérique et gagnent rapidement le sud du pays et le Maroc pour une partie d'entr'elles. En effet, MOREAU (1956b) signale qu'à partir du 15 octobre, une migration de Fringilles (notamment des Linottes) est visible le long des côtes d'Andalousie ; les oiseaux se dirigent vers le détroit de Gibraltar qu'ils traversent rapidement.

L'aire d'hivernage de nos Linottes semble assez vaste, s'étendant du sud de l'Espagne au nord du Maroc (18 reprises). Au printemps, toutes les captures (8) sont signalées dans le nord de l'Espagne, aucune dans le sud-ouest de la France ; parties non fonctionnelles à cette époque ? ... il est vrai que la migration pré-nuptiale est toujours diffuse dans nos régions de l'ouest.

Mais peut-on parler de migration pour *Acanthis cannabina* ? ; nos observations et le baguage supposent la succession de deux populations en Bretagne méridionale. Ce phénomène ne semble pas général : VERHEYEN (1955) a pu montrer qu'une partie des Linottes belges sont sédentaires ; les autres se déplacent en automne vers le sud-ouest (France et Espagne) dans un couloir de 370 kilomètres de large. Les reprises enregistrées en France (ERARD & ROUX 1954 à 1966) montrent que les Linottes du nord du pays hivernent dans le sud-ouest et l'Espagne (plus une capture au Maroc d'un oiseau bagué en Normandie). D'après WILLIAMSON et SPENCER (1960), les Linottes du sud de l'Angleterre hivernent dans les départements maritimes de la France et du nord-ouest de l'Espagne. Enfin, la plupart des reprises de Linottes baguées en Europe du nord sont localisées dans les provinces espagnoles du nord et de la côte est. (MOREAU 1956a). La Péninsule Ibérique est donc une importante zone d'hivernage pour *Acanthis cannabina* ; mais les reprises dans l'ouest de la Péninsule sont très rares : SPENCER (1968) signale la troisième capture anglaise au Portugal (pour plus de 100 000 Linottes baguées en Grande Bretagne).

La synthèse de tous ces résultats permet donc de penser à un déplacement de toute ou d'une partie des populations d'*Acanthis cannabina* vers le sud en automne, en sens inverse au printemps, plutôt qu'à une véritable migration.

CONCLUSION

Les Linottes mélodieuses qui se reproduisent dans la région de Vannes font partie d'une population homogène (principales caractéristiques : aile de 80,0 mm pour le mâle, 78,6 mm pour la femelle - poids au printemps et en été d'environ 17,6 g pour le mâle et la femelle.

Ces oiseaux arrivent en Bretagne avec le printemps et se cantonnent immédiatement de préférence dans la lande, à proximité de la nourriture. La nidification s'étale du 15 avril au 15 août, *Acanthis cannabina* menant à bien en général trois couvées. La mue commence vers le 15 juillet et n'est pas terminée lorsque les oiseaux quittent la région.

Les résultats du baguage montrent qu'il n'y a pas (ou très peu) de Linottes sédentaires. La population se déplace uniquement vers le sud, en direction de l'Espagne ; la Péninsule Ibérique est traversée directement et non contournée comme pour la plupart des Sylvidés et petits Turdidés. Ces Linottes hivernent d'octobre à février dans toute la partie sud de l'Espagne et le nord du Maroc. Le mouvement de retour s'amorce au début du mois de mars et dure jusque fin avril.

Souhaitons que des travaux analogues réalisés avec des méthodes standardisées apporteront d'utiles précisions sur la distribution et la structure des populations européennes d'*Acanthis cannabina*.

Tableau n° 3 - ACANTHIS CANNABINA : Répartition géographique et demi-mensuelle des reprises à plus de 400 kilomètres (61 au 31/12/69)

	oct		nov		dec		jan		fév		mar		avr		mai
Gironde	1														
Landes	7	4	3												
Basses-Pyr.	6	3	1												
Espagne nord	2	3					1				1	1	3	2	1
Espagne centre	1	2		1											
Espagne sud	1	5	1	2	1	3	1	2	1						
Maroc (Rabat)									1						

- BIBLIOGRAPHIE -

- ARNHEM, J. & R., 1968. - Guide du bagueur. *Inst. Roy. Sc.Nat. Belg.*, 163 p.
- CREUTZ, G., 1967. - Massenfäuge von Bluthäufingen und Kernbeissern als Beispiele für Ringauswertungen. *Monatsschr. Ornithol. Vivarienkde*, 14 : 93-96.
- ERARD, C. & ROUX, F., 1954 à 1966. - Liste sélectionnée des reprises. *Bull. C.R.M.M.O.*, n° 9 à 20.
- FROCHOT, B. & PETITOT, F., 1964. - 140 nids de Linottes *Carduelis cannabina* en Côte d'Or : résultats d'une enquête du Centre. *Le Jean-le-Blanc*, 3 : 32-40.
- GEROUDET, P., 1957. - La Vie des Oiseaux : Les Passereaux. Vol.III - Des Pouillots aux Moineaux : 163-169.
- MAHEO, R., 1968. - Contribution à l'étude de la "Lande" : l'avifaune nidificatrice de l'île Bailleron (Golfe du Morbihan). *La Terre et la Vie*, 3-1968 : 343-358.
- MOREAU, R.E., 1956a. - The Iberian Peninsula and migration. *Bird Study*, 3 : 1-25.
- MOREAU, R.E. & W.M., 1956b. - Acerca de la migracion otional en el estrecho de Gibraltar. *Ardeola*, 3 : 59-69.
- NEWTON, I., 1967. - The adaptative radiation and feeding ecology of British finches. *Ibis*, 109 : 33-98.
- NEWTON, I., 1968. - The moulting seasons of some finches and buntings. *Bird Study*, 15 : 84-92.
- NICOLAU-GUILLAUMET, P., 1968. - Le Baguage des Oiseaux. *C.R.M.M.O.* : 63.
- SNOW, D.W., OWEN, D.F. & MOREAU, R.E., 1955. - Land and sea-bird migration in north-west Spain, autumn 1954. *Ibis*, 97 : 557-571.
- SPENCER, R., 1968. - Report on bird-ringing for 1967. *Brit. Birds*, 61 : 477-523.
- STEWART, I.F., 1963. - Variation of wing length with age. *Bird Study*, 10 : 1-9.
- TAST, J., 1968. - Changes in the distribution, habitat requirements and nest-sites of the linnet *Carduelis cannabina* L. in Finland. *Ann. Zool. Fenn.*, 5 : 159-178.
- VERHEYEN, R., 1955. - Les Linottes *Carduelis cannabina* (L.) nicheurs et visiteurs d'hiver en Belgique. *Le Gerfaut*, 45 : 4-25.
- VERHEYEN, R., 1956. - Les longueurs de l'aileron et de la queue en relation avec l'âge des oiseaux. *Le Gerfaut*, 46 : 65-73.
- WILLIAMSON, K. & SPENCER, R., 1960. - Ringing recoveries and the interpretation of Bird-movements. *Bird Migration*, 1 : 176-181.
- WITHERBY, H.F., JOURDAIN, F.C.R., TICEHURST, N.F. & TUCKER, B.W., 1958. - The Handbook of British Birds. Vol. I : Crows to Firecrest. 8è édition : 78-81.