

Goélands cendrés immatures - 2^e hiver (sub. ad.) (Photos ABPN).

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES GOELANDS CENDRES (*Larus canus*) HIVERNANT EN BELGIQUE

par Luc SCHMITZ ⁽¹⁾ et Emile DEGROS ⁽²⁾

I. INTRODUCTION

L'expansion de la population nicheuse européenne de Goélands cendrés (*Larus canus*) a fait l'objet de nombreuses publications. Perceptible dès le début du siècle (YEATMAN, 1971), cette augmentation ne s'affirme vraiment que dans les années cinquante; elle culmine déjà fin des années septante lorsque, sur les côtes, le Goéland cendré commence à subir la concurrence du Goéland argenté (*Larus argentatus*) et les effectifs tendent à stagner depuis lors (HALLING-SØRENSEN, 1982). Ce problème ne se pose pas pour les nicheurs de l'intérieur des terres qui continuent à prospérer (GEROUDET, 1983; JACOB & LOLY, 1986; WINK, 1987), mais ils ne représentent qu'une part infime du total européen.

La progression du nombre d'hivernants, constatée dans plusieurs régions d'Europe occidentale et centrale à la fin des années cinquante (WINKLER, 1980; HALLING-SØRENSEN, 1982; GANZEVLES *et al.*, 1985; ...) est devenue spectaculaire dans les années septante et se manifeste maintenant aussi dans les quartiers d'hivernage plus méridionaux (GEROUDET, 1985; BERNARD, 1986; BERJEMO *et al.*, 1986). Jusqu'à ces dernières années encore, nombre d'auteurs ne renseignent cependant que des effectifs réduits (voir DRAULANS et VAN VESSEM, 1985 *contra* JONKERS, 1979, *in litt.*). Cette recrudescence d'hivernants peut être attribuée d'une part à la multiplication des nicheurs et d'autre part à un changement d'habitudes alimentaires: exploitation de la prolifération de la Moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) et, à l'exemple de la Mouette rieuse (*Larus ridibundus*), des champs et des pâtures (WINKLER, 1980; VERNON, 1986) où les lombricides forment la principale nourriture des Goélands cendrés (VERNON, 1972). Ainsi, chez nous, ce n'est que ces toutes dernières années que l'espèce est fréquem-

Reçu le 25.08.1987. Accepté le 14.03.1988.

⁽¹⁾ Avenue Nicolăi, 49, bte 36, B-4802 Heusy.

⁽²⁾ Rue O. Thimus 33, B-4830 Dolhain.

ment notée en dehors des grandes vallées, en Hesbaye par exemple, dans les labours, les éteules, etc. (à partir de 1983-1984; J.P. Jacob, comm. pers.; obs. pers.).

Depuis 1985, l'occasion est donnée au Groupe Ornithologique de l'Est d'effectuer des captures de laridés sur le dépôt d'immondices de l'agglomération verviétoise, dans une ancienne sablière près de Henri-Chapelle (50°40'N, 5°55'E). En 1976 déjà, ce versage, alors localisé à Chaîneux, constituait un des principaux points d'alimentation de l'espèce en région wallonne : ca. 1000 ex. en janvier (GROSJEAN et COLLETTE in JACOB, 1975); ce chiffre témoigne d'un afflux d'hivernants puisque l'hiver précédent, FRANCHIMONT (1975) ne notait que quelques dizaines d'exemplaires au dortoir d'Oost-Maarland où se rassemblent les oiseaux de la région de Verviers.

Pour rappel, les Goélands cendrés paléarctiques sont habituellement répartis en trois sous-espèces (d'après DEVILLERS, 1982 et CRAMP, 1983). *L. c. canus*, nicheur en Europe jusqu'à la mer Blanche et au bassin de la Néva, de taille comparativement petite; la coloration du manteau est assez claire chez les adultes; *L. c. heinei*, niche à l'est de *canus*, depuis la région de Moscou et de la Dvina jusqu'à la Léna; la transition entre *canus* et *heinei* est clinal, *heinei* étant plus grand (aile et bec plus longs) avec un manteau plus sombre; l'aire d'hivernage s'étendrait sur la Baltique, la mer Noire, le sud de la mer Caspienne (côtes iraniennes et turkménistannes), l'Irak et le golfe Persique, peut-être en Chine et au Pakistan pour les plus orientaux; *L. c. kamtschatschensis*, occupe l'extrême nord-est de l'Asie, manteau aussi foncé que *heinei* ou aussi clair que *canus*, légèrement plus grand que *heinei* avec un bec plus massif.

Le but poursuivi par l'analyse des captures effectuées à Henri-Chapelle au cours des hivers 1985-1986 et 1986-1987 est double :

- décrire l'évolution des effectifs du Goéland cendré au cours des hivers rigoureux, à l'intérieur de la Belgique, et comparer cette évolution à celle de deux autres laridés, la Mouette rieuse et le Goéland argenté;
- apporter quelques éclaircissements sur la composition des populations de Goélands cendrés hivernant, notamment quant à l'occurrence de la sous-espèce *heinei*, par un premier essai basé sur l'analyse des longueurs alaires.

II. MATERIEL ET METHODES

La Figure 1 situe le dépôt de Henri-Chapelle dans le contexte des mouvements des laridés s'alimentant dans le Pays de Herve au départ d'Oost-Maarland où se trouve le plus important dortoir du bassin belge de la Meuse. Les jours d'affluence maximale, 25-30% des Goélands cendrés et 15-20% des Mouettes rieuses de ce dortoir sont présents à Henri-Chapelle. Le dépôt est de superficie réduite, 1 à 2 ha, sans activité de versage le week-end, ce qui n'empêche pas les laridés et les corvidés de s'y nourrir alors aussi en grands nombres.

Les totaux mensuels des laridés capturés au cours des hivers 1985-1986 et 1986-1987 sont donnés au Tableau 1. On y note une forte dominance de la Mouette rieuse, suivie du Goéland cendré.

Les oiseaux sont capturés à l'aide d'un filet plat de 20 x 1,75 m, appâté avec des

déchets de boulangerie. Faute de temps, les séances n'ont eu lieu que durant le week-end; elles débutent dès l'arrivée des premiers laridés, pour s'achever en début d'après-midi, lorsque la quasi totalité des oiseaux a quitté le site.

La longueur alaire des Goélands cendrés a été mesurée au millimètre près («flat-tened wing» – SVENSSON, 1984) et ce toujours par la même personne (EDg), dont l'erreur de mesure n'a toutefois pas été recherchée; sa connaissance n'aurait d'ailleurs été que de peu d'application ici du fait qu'elle n'est jamais signalée dans la littérature qui a servi de base de comparaison (CRAMP, 1983; KUSCHERT, 1983; GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER, 1982). De même, ces sources omettent de préciser la méthode de mesure utilisée et, sauf exception, ne renseignent que des amplitudes de longueurs alaires dont l'utilisation potentielle est bien plus réduite que celle de moyennes accompagnées d'un paramètre de dispersion. Pour les besoins du présent travail, seule a été retenue la distinction entre oiseaux de premier hiver («jeunes») et oiseaux plus âgés («adultes»).

Avant tout, nous avons donc cherché à privilégier la capture des Goélands cendrés en attendant que ceux-ci, moins prompts à se poser sur le versage, s'y décident, souvent quelques dizaines de secondes à quelques minutes après les Mouettes rieuses. La prudence est donc de rigueur lors de la comparaison des effectifs capturés pour ces deux espèces et des relations entre ces effectifs et différentes variables (voir III.1.). Les températures moyennes journalières prises en compte sont celles de la station de Thimister, à 4 km du dépotoir.

Les résultats détaillés des tests statistiques ne seront pas repris ici mais peuvent être obtenus sur demande auprès des auteurs (comparaison de moyennes suivant DAGNELIE (1975), corrélations, tests X^2 pour les age-ratios, test de normalité de Kolmogorov-Smirnov, tests de signification du coefficient des Fisher).

Tableau 1 – Totaux mensuels des laridés capturés à Henri-Chapelle au cours des hivers 1985-1986 et 1986-1987. 1 : oiseaux de premier hiver. > 1 : oiseau âgé de plus d'un an.

MOIS	DECEMBRE		JANVIER		FEVRIER		MARS		TOTAL	
	1	> 1	1	> 1	1	> 1	1	> 1		
AGE ESPECES										
Mouette rieuse (<i>L. ridibundus</i>)	HIVER									
	85-86	165	127	398	515	193	569	38	309	2314
	86-87	316	383	245	165	41	119	96	161	1526
Goéland cendré (<i>L. canus</i>)	85-86	19	1	105	42	218	88	43	67	583
	86-87	2	2	80	85	33	29	12	19	262
Goéland argenté (<i>L. argentatus</i>)	85-86	8	8	17	3	1	3	-	-	40
	86-87	8	8	-	2	-	-	14	17	49

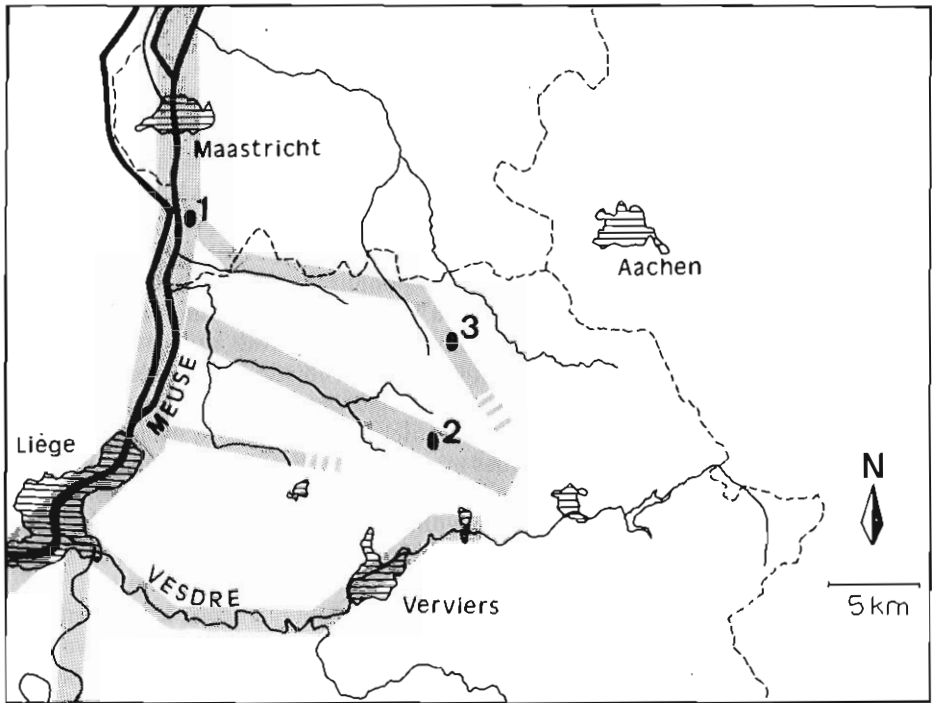


Fig. 1 - Schéma provisoire des lignes de vol (tramé) des laridés s'alimentant dans l'est du Pays de Herve au départ du dortoir d'Oost-Maarland.

1 : dortoir; 2 : dépotoir de Henri-Chapelle; 3 : dépotoir de Montzen.

III. RESULTATS

1. EFFECTIFS FREQUENTANT LE DEPOTOIR

La Figure 2 montre les variations d'effectif des trois principales espèces de laridés au cours de l'hiver 1986-1987 à Henri-Chapelle; l'année précédente, des comptages moins nombreux indiquent une évolution similaire qui se trouve confirmée en 1987-88 (SCHMITZ, non publié). Seul le premier jour du week-end a été pris en compte, afin d'éviter les perturbations dues au baguement et d'écartier les données du dimanche, où l'effectif est très généralement inférieur. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les oiseaux capturés évitent, pendant quelques temps au moins, l'endroit de capture et donc, le dortoir pouvant être envisagé comme centre d'échange d'informations (voir WARD & ZAHAVI, 1973; compléments pour les laridés in DRAULANS & VAN VESSEM, 1985), moins d'oiseaux seraient entraînés dans cette direction le lendemain. Une autre

hypothèse à envisager est basée sur une fréquentation différentielle des dépôts d'immondices en fonction du jour de la semaine et, donc, du rythme de versage hebdomadaire, avec un minimum des effectifs le dimanche (G. De Schutter, com. pers.).

Les effectifs de Mouettes rieuses et de Goélands argentés suivent une évolution assez similaire : maxima en décembre et en février avec un creux très net en janvier, chute dès fin février-mars, plus rapide toutefois pour le Goéland argenté. Une évolution semblable est notée au dortoir de Mol (DRAULANS & VAN VESSEM, 1985). Par contre, KONINGS & DE BONT (1985) notent un maximum en janvier dans la région anversoise. Les premiers invoquent l'enneigement généralisé de la zone d'influence du dortoir, qui contraindrait les laridés au départ, d'où le creux de janvier; explication qui paraît peu plausible ici, un enneigement intense ayant été noté aussi pendant les deux pics de présence.

La courbe du Goéland cendré est toute différente : il n'est présent qu'en nombre insignifiant jusqu'à fin décembre; une augmentation est perceptible en janvier, qui s'accélère fin de ce mois; les contingents culminent en février pour chuter brusquement et redevenir très faibles en mars. Ce schéma concorde avec le déroulement de la migration post-nuptiale de l'espèce. Le gros des migrateurs n'apparaît sous nos latitudes que fin octobre-début novembre et les déplacements ont essentiellement lieu le long des côtes. La progression vers l'intérieur des terres s'effectue suivant les grandes vallées (HALLING-SØRENSEN, 1977; MILDENBERGER, 1982; GANZEVLES *et al.*, 1985) et l'apparition en masse y est bien plus tardive qu'à la côte (HALLING-SØRENSEN, 1982). De plus, la concentration sur les dépôts d'immondices intervient surtout lorsque les conditions d'alimentation se dégradent (froid, neige). En fin d'hiver, la diminution rapide correspond soit à un retour sur les sites de nidification (début mars après un hiver normal au Danemark; HALLING-SØRENSEN, 1977), soit à des rassemblements pré-nuptiaux localisés tels qu'ils sont connus en Europe centrale (LÜPS *et al.*, 1978; JACOBY *et al.*, 1970; SERMET & MURISSET, 1982).

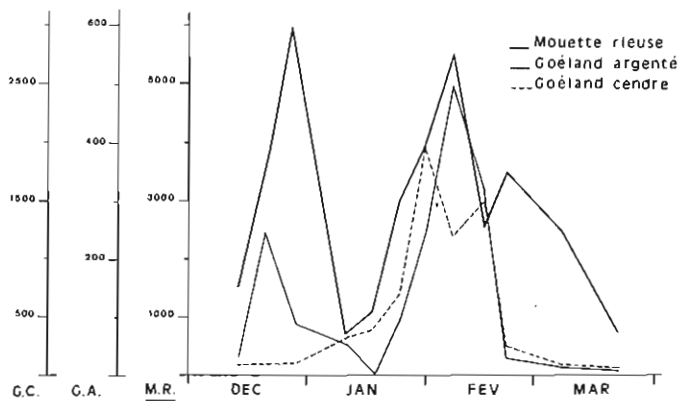
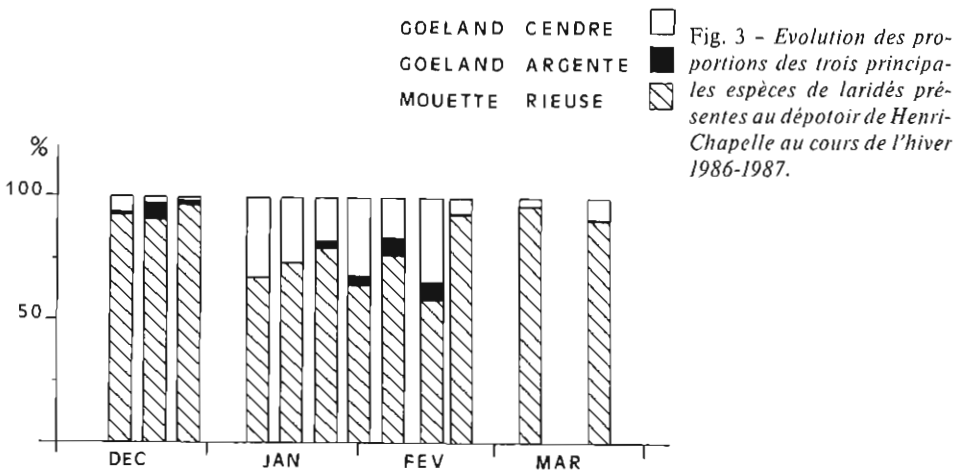


Fig. 2 - Evolution du nombre de laridés présents au dépotoir de Henri-Chapelle au cours de l'hiver 1986-1987.

Chez la Mouette rieuse, le nombre d'exemplaires capturés le samedi (*cf supra*) varie de la même manière que les effectifs. Pour le Goéland cendré, un pic apparaît durant les vagues de froid les plus importantes. Ainsi, alors qu'il n'existe pas de corrélation entre le nombre de captures de Mouettes rieuses et la température moyenne à Thimister ($r_{85-86} = -0,31$ NS⁽¹⁾; $r_{86-87} = 0,24$ NS), le Goéland cendré tend à être capturé en plus grand nombre lorsque la température est plus basse ($r_{85-86} = -0,81$ p < 0,01; $r_{86-87} = -0,63$ p < 0,05) même s'il n'est encore présent qu'en petites quantités comme en janvier 1987. A cet égard, il faut noter que la proportion de Goélands cendrés présents culmine nettement en janvier-février (ca. 30%; Figure 3) et que leur taux de capture (nombre d'oiseaux capturés / nombre d'oiseaux présents) augmente quand l'effectif et, dans une certaine mesure, la température diminuent. Chez la Mouette rieuse, la relation entre le taux de capture et la température n'apparaît pas et la relation avec les effectifs est moins nette que chez le Goéland cendré mais, rappelons-le, cette dernière tendance est biaisée car la capture des Goélands a été privilégiée (voir II). Enfin, il ne ressort pas de liaison entre le nombre de Mouettes présentes et la température moyenne du jour de capture. Celle-ci n'est cependant pas un descripteur idéal du contexte climatique qui influence les déplacements du Goéland cendré (*cf infra*).



En résumé, Goéland argenté et Mouette rieuse montrent des courbes de répartition des effectifs bimodales avec un minimum en janvier, présentant une certaine indépendance vis à vis de la météorologie locale; par contre, l'hivernage du Goéland cendré est davantage lié aux conditions climatiques et, par conséquent, son apparition est plus tardive, fonction des rigueurs hivernales comme l'avaient déjà supposé SERMET & MURISSET (1982). Ceci corrobore l'avis de HALLING-SØRENSEN (1977) qui taxe la migration post-nuptiale du Goéland cendré de déplacement «alimentaire».

(¹) NS = statistiquement non significatif, p > 0,1.

Les proportions d'adultes et de jeunes capturés doivent être considérées avec prudence :

- plus un coup de filet a lieu tard dans la journée, plus la proportion d'adultes est élevée, alors que les résultats de VAN DE WEGHE (1971) et VERHAEGEN (1981) indiquent que les adultes regagnent le dortoir plus tôt que les jeunes. Cette contradiction apparente trouve deux explications plausibles (G. De Schutter, com. pers.) : 1) les jeunes pourraient regagner moins rapidement le dortoir que leurs aînés, leur efficacité inférieure dans la recherche alimentaire au dépotoir les contraignant à se nourrir durant le trajet; 2) le pré-dortoir pourrait jouer un rôle de relai où les jeunes attendraient les adultes pour ensuite les suivre vers le dortoir;
- l'exploitation des ressources alimentaires diffère selon la classe d'âge (VAN DE WEGHE, 1971);
- les jeunes ont tendance à se poser plus rapidement sur un dépotoir que les adultes (VAN DE WEGHE, 1971; obs. pers.).

Ce n'est donc qu'à titre interrogatif qu'on peut constater :

- une proportion d'adultes bien plus élevée que la laisse prévoir VAN DE WEGHE (1971), qui montre que le pourcentage de juvéniles croît avec l'éloignement par rapport aux milieux d'hivernage primaires (littoral);
- que cette proportion d'adultes augmente en mars pour les deux années et les deux espèces, Mouette rieuse et Goéland cendré, alors que, selon HALLING-SØRENSEN (1982), le pourcentage de jeunes Goélands cendrés diminue au cours de l'hiver (mortalité supérieure) puis qu'ils deviennent dominants en mars (départ des adultes nicheurs);
- que la dominance d'une des classes d'âge est beaucoup plus marquée chez les Mouettes rieuses que chez les Goélands cendrés.

2. EXPLOITATION DES MESURES DE LONGUEUR ALAIRE (LA)

L'existence d'un gradient ouest-est d'augmentation de la longueur alaire des Goélands cendrés paléarctiques permet, par l'analyse de ces LA, de se faire une idée de la composition d'une population d'hivernants. Cette interprétation est néanmoins fortement limitée par le caractère clinal de cette variation de taille et, ici, par le fait que les mâles n'ont pu être distingués des femelles plus petites et par l'absence de relevé d'autres paramètres (*cf. infra*).

Le regroupement des données a été effectué à trois niveaux différents : hiver, mois, période climatique.

A. Hivers 1985-1986 et 1986-1987

Les comparaisons des LA moyennes annuelles mettent en évidence de nettes différences entre les classes d'âge (85-86 : 6,1 mm, $p < 0,0001$; 86-87 : 5,2 mm, $p < 0,002$). Par contre, pour un âge donné, ces valeurs sont comparables pour les deux hivers, ce qui provient sans doute de l'occurrence d'une vague de froid majeure lors de chacun d'eux :

- en février 1986, des courants continentaux ont été responsables de températures exceptionnellement basses (ce mois de février est le plus froid depuis 1901);
- du 10 au 20.01.1987 puis du 27.01 au 04.02.1987, une situation similaire a entraîné un déficit très anormal des températures (ce mois de janvier est le cinquième le plus froid depuis 1901).

Les distributions de fréquences relatives des LA groupées par classes de 5 mm sont illustrées à la Figure 4. Ces histogrammes présentent plusieurs tendances communes, bien que statistiquement peu significatives :

- trois distributions s'écartent significativement de la normalité, ceci plus nettement en 1985-1986;
- trois d'entre elles montrent une légère dissymétrie droite (coefficient de Fisher < 0);
- trois sont bimodales (deux maxima) et la quatrième possède deux classes modales.

La non-normalité et la tendance à la bimodalité sont des indicateurs de l'hétérogénéité de la population d'hivernants. Le dimorphisme sexuel en est une cause certaine (par exemple, LA des mâles de 17,3 mm supérieure à celles des femelles, en moyenne, pour les oiseaux danois; GLUTZ *in* HALLING-SØRENSEN, 1982), mais ne conduit pas nécessairement à une courbe à deux maxima. La dissymétrie droite indique une proportion plus importante de «grands» individus soit, plus de mâles ou plus d'exemplaires originaires de l'est. Dans la mesure où nos régions ne constituent pas un quartier d'hivernage nordique pour les Goélands cendrés, il n'y a pas a priori de raisons d'estimer que le sex-ratio puisse être en faveur des mâles; ceux-ci, de taille supérieure, pourraient, à l'exemple de bien d'autres espèces, suivre la loi de Bergmann et hiverner plus au nord que les femelles (ce qui reste cependant à montrer).

De ces difficultés d'interprétation, on peut tirer quelques conclusions utiles à des expériences futures. L'utilisation d'un autre critère que les LA, dont les recouvrements sont importants, devraient permettre de mieux différencier les sexes. La hauteur du bec au gonyx, souvent utilisée, s'est avérée d'un emploi assez délicat, le bec continuant à croître en hauteur jusqu'à 9 ans au moins chez *L. argentatus* (COULSON *et al.*, 1981). La longueur tête + bec serait plus efficace et plus stable, permettant de sexer 95% des individus de populations nicheuses homogènes selon COULSON *et al.*, 1983) et même 97,8%, associée à la hauteur du bec aux narines (MITGOT, 1985) (Qu'en est-il dans une population hétérogène d'hivernants?). Enfin, un paramètre principalement relatif à l'origine des oiseaux doit être pris en considération; à ce titre, l'intensité de la coloration du manteau peut être quantifiée à l'aide d'un atlas de couleur.

B. Comparaisons mensuelles

Les comparaisons des moyennes mensuelles ont une portée limitée du fait de l'hétérogénéité climatique inhérente à chacune de ces périodes arbitrairement délimitées. De plus, une possible modification du sex-ratio au cours de l'hiver ne peut être décelée sur la base des données collectées.

Dès lors, les comparaisons entre les deux hivers sont rarement significatives mais l'évolution dans le temps des LA des deux classes d'âge est cohérente :

- janvier : LA supérieures en 1986-1987; vague de froid principale en janvier au cours du second hiver;

- février : LA supérieures en 1985-1986; vague de froid majeure en février lors du premier hiver;
 - mars : LA supérieures en 1986-1987; courants continentaux très froids du 03 au 14 puis, du 15 au 21, des courants polaires.

Les variations de LA de mois à mois suivent, dans l'ensemble, un schéma du même type : fortes LA associées à des mois rigoureux.

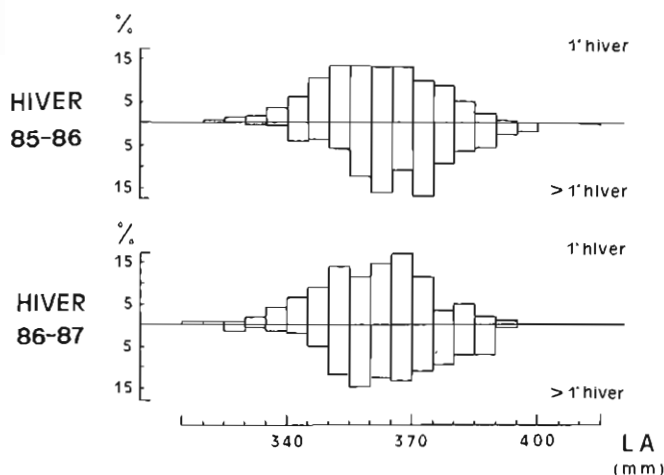


Fig. 4 - Distributions des fréquences relatives groupées des longueurs alaires (LA) des Goélands cendrés capturés à Henri-Chapelle au cours des hivers 1985-1986 et 1986-1987.

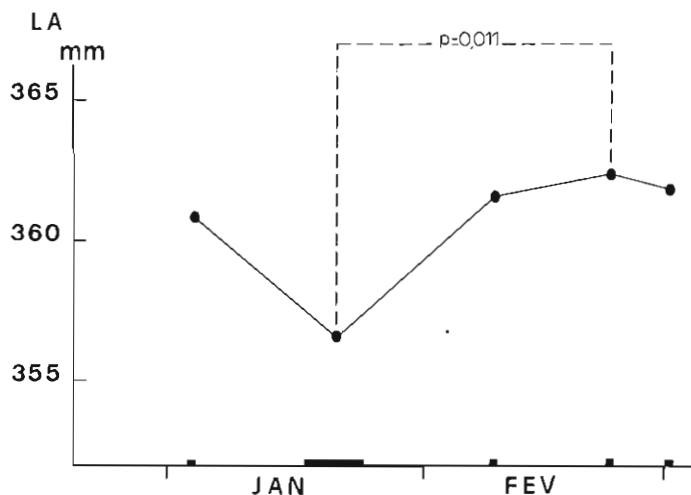


Fig. 5 - Evolution des longueurs alaires (LA) des juvéniles au cours de cinq périodes climatiques distinctes de l'hiver 1985-1986. ■ : période de capture considérée.

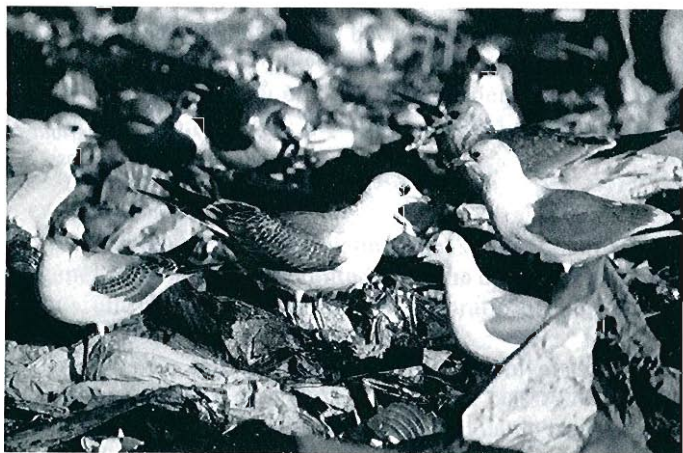
C. Comparaisons par périodes climatiques

Afin de mieux saisir l'influence de la météorologie, et plus particulièrement de la température, des échantillons correspondant à des périodes climatiques homogènes ont été constitués. Pour 1986-1987, un tel regroupement s'est avéré impossible, 79% des jeunes et des adultes ayant été capturés du 10.01 au 01.02, soit pendant la vague de froid de loin la plus marquée. En 1985-1986, les captures sont mieux réparties, la période du 08 au 23.02 comptant 54 et 42% des prises pour chacune des classes d'âge.

Cinq périodes de capture ont été délimitées pour le premier hiver :

- 04-05.01 : courants dépressionnaires d'ouest, gelées;
- 18 au 25.01 : courants maritimes doux;
- 08-09.02 : courants continentaux très froids;
- 22-23.02 : courants continentaux très froids, faiblement perturbés;
- 01-02.03 : radoucissement modéré.

La Figure 5 montre les variations de LA des juvéniles au cours de ces cinq périodes. Les différences sont plus importantes chez les adultes mais là, l'effectif est trop faible pour la deuxième période (9 ex.). On constate non seulement une augmentation de la LA lors des grands froids, et donc une proportion plus forte d'individus de grande taille, mâles ou orientaux, mais aussi une réduction de la LA moyenne correspondant aux périodes moins froides (lors du redoux, la moyenne des LA diffère significativement de celle des quatre périodes froides, où ces moyennes sont similaires). Ceci indiquerait une tendance à un flux et reflux des hivernants en fonction des vagues de froid et des redoux successifs (dans quelles limites géographiques et populationnelles?).



*Goéland cendré,
plumage de
1^{er} hiver,
Henri-Chapelle,
30.01.1987
(Photo L. Schmitz).*

IV. OCCURRENCE DES GOÉLANDS CENDRES ORIENTAUX

DEVILLERS (1982) a attiré l'attention sur la présence en Belgique de Goélands cendrés d'origine orientale lors des hivers rigoureux; cette présence est confirmée par des données de baguage et par l'examen de spécimens de collection. Les informations restent cependant réduites et assez vagues; une seule étude de terrain a été menée, dans le Schleswig-Holstein, en 1979-1980 (KUSCHERT, 1983); d'autres sources concernent des observations sporadiques (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER, 1982; OSBORN, 1985).

L'utilisation de la LA ne permet de déterminer comme *heinei* qu'un très faible pourcentage d'oiseaux. Les limites retenues par KUSCHERT (1983) d'après la littérature sont plus larges que celles des synthèses récentes de GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1982), CRAMP (1983) et BEZZEL (1985) (bien que ce dernier cite le travail de Kuschert!). Il n'existe pas de références pour les jeunes, plus petits. L'amplitude de LA des adultes est de 320-392 mm chez *canus*, de 340-413 mm chez *heinei*, d'après KUSCHERT (1983).

Parmi les 333 adultes capturés à Henri-Chapelle, 17 (5%) avaient une LA supérieure à 392 mm (11 ex. en 1985-1986; 6 ex. en 1986-1987) et peuvent donc être déterminées comme étant des *heinei*. Parmi les 158 exemplaires tirés sur les côtes du Schleswig-Holstein, KUSCHERT (1983) en a déterminé 11 (7%) comme *heinei* en utilisant les valeurs de LA, de hauteur du bec et en distinguant les sexes; le recours à la seule LA ne lui aurait pas permis d'en classer plus de 2 comme *heinei* soit de l'ordre de 5 fois moins que l'estimation de 7%, déjà minimaliste puisqu'il aurait pu faire intervenir la coloration du manteau pour identifier certains *heinei* dont les mensurations sont inférieures à celles des plus grands *canus*.

Faute de données sur les distributions de LA pour les Goélands tirés par KUSCHERT (1983), en transposant simplement ces chiffres à nos échantillons, on pourrait donc estimer, pour les hivers particulièrement rigoureux comme ceux de 1985-1986 et 1986-1987, que plus du quart des Goélands cendrés hivernants de Henri-Chapelle sont des *heinei*. Cette estimation devrait être valable pour le reste du pays. Même si, à tort, les ornithologues considèrent encore souvent *heinei* comme occasionnel dans nos régions, un chiffre aussi élevé n'est pas vraiment surprenant au vu de l'aire d'hivernage normale de *heinei* (*cf supra*), mal définie cependant (CRAMP, 1983) et sachant que les grands froids poussent les hivernants à se déplacer vers le sud-ouest.

Parmi les données se rapportant à des *L. canus* très orientaux, DEVILLERS (1982) mentionne une femelle juvénile qu'il identifie comme étant originaire de la zone d'intergradation entre *heinei* et *kamtschatschensis* (Yakoutie, bassin de la Léna), ceci moins sur la base de la LA (363 mm, à la limite supérieure des *canus* femelles) que des caractéristiques du plumage.

Le 23.02.1986, un Goéland cendré adulte de très forte taille a été capturé à Henri-Chapelle. Sa LA de 415 mm dépasse de loin la limite supérieure de *canus* (392 mm), et même celle de *heinei* (413 mm) ou de *kamtschatschensis* (373-412 mm; CRAMP, 1983) qui ne repose toutefois sur les mensurations que de 11 ex. et ne peut donc être considérée comme une limite absolue. L'intensité de la coloration du manteau a été directement comparée à celle d'individus bien plus petits (LA de 340-360 mm) ayant de fortes chances d'être des *canus*: le gris n'était pas plus foncé. D'autre part, un des traits frappants de cet exemplaire, outre sa taille énorme (envergure de Goéland argenté), était

l'aspect particulièrement massif de son bec, proportionnellement bien plus lourd, plus haut et plus long que celui des autres *L. canus* capturés. Cet individu pourrait donc être rattaché à la sous-espèce *kamtschatschensis*, non encore signalée en Europe, mais un *canus* de taille aberrante n'est pas à exclure (D. van der Elst, com. pers.). Ceci conduit néanmoins à n'accepter une donnée de *kamtschatschensis* en Europe que pour un oiseau bagué dans sa zone d'origine car, phénotypiquement, *kamtschatschensis* est en quelque sorte un *canus* géant.

Pour en terminer, il faut reconnaître que s'il présente un certain nombre d'acquis nouveaux, ce travail conduit toutefois à poser plus de questions qu'il n'apporte de réponses. Le programme de baguage du Groupe Ornithologique de l'Est, poursuivi plusieurs années durant en adoptant certaines modifications (mesures de la longueur tête + bec, de la hauteur du bec aux narines et de l'intensité de la coloration du manteau) devrait permettre d'apporter des éclaircissements supplémentaires. Il serait tout à fait souhaitable que d'autres groupes adoptent un projet similaire tout en veillant à utiliser des méthodes comparables et, idéalement, après avoir effectué préalablement des mesures communes pour évaluer leur marge d'erreur personnelle.

REMERCIEMENTS : Toute notre gratitude va aux bagueurs du Groupe Ornithologique de l'Est qui ont collaboré aux captures et aux mesures des laridés : J. Defourny, A. Degros, D. Jacquemotte, J. Michel et F. Toussaint; de même qu'à G. De Schutter pour ses commentaires sur la précédente version de ce texte.

RESUME : Au cours des hivers 1985-1986 et 1986-1987, les laridés ont fait l'objet de comptages et de captures au dépôt d'immondices de Henri-Chapelle. L'afflux de Goélands cendrés a été bien marqué lors de ces deux hivers rudes. Leurs effectifs augmentent en janvier, culminent en février pour chuter en mars. Bien plus que chez la Mouette rieuse et le Goéland argenté, les mouvements hivernaux du Goéland cendré sont nettement liés aux rigueurs climatiques. La longueur alaire des 845 *Larus canus* capturés a été mesurée; les variations de ce paramètre, qui traduit l'origine et le sexe de l'oiseau, montrent une tendance à un flux et reflux des hivernants en fonction des vagues de froid et des redoux successifs. 5% des 333 adultes ont pu être déterminés sur la base de la longueur alaire comme étant des *heinei*; la proportion réelle doit cependant être plus élevée et, lors d'hivers aussi marqués que ceux-ci, elle atteindrait au moins le quart des effectifs.

SUMMARY : CONTRIBUTION TO THE STUDY OF COMMON GULLS (*Larus canus*) WINTERING IN BELGIUM

During the course of winters 1985-1986 and 1986-1987, gulls were counted and caught at a rubbish tip in Henri-Chapelle. The affluence of Common Gulls was very pronounced during these two harsh winters. Their numbers increased in January, culminating in February to drop in March. Much more than is the case with the Black Headed Gull and the Herring Gull, the winter movements of the Common Gull are distinctly connected with the rigours of the climate. The wing-length of the 845 *Larus canus* caught was measured; the variations of this parameter which indicates the sex of the bird, showed a tendency of an ebb and flow of the wintering birds in proportion to the cold spells and successive milder weather. 5% of the 333 adults could be determined on the basis of wing-length as being *heinei*; the actual proportion, however, must be much

higher, and during winters as harsh as the above, should attain at least a quarter of the effectives.
HBW

SAMENVATTING : BIJDRAGE TOT DE STUDIE VAN IN BELGIË OVERWINTERENDE STORMMEEUWEN
(*Larus canus*)

Tijdens de winters 1985-1986 en 1986-1987 werden meeuwen geteld en gevangen op de stortplaats van Henri-Chapelle. Tijdens deze beide strenge winters kwamen vrij veel Stormmeeuwen voor. Hun aantallen stijgen in januari, bereiken een hoogtepunt in februari en dalen opnieuw in maart. Veel meer dan bij de Kokmeeuw en de Zilvermeeuw zijn de winterbewegingen van de Stormmeeuw duidelijk gebonden aan klimaatomstandigheden. Van 845 exemplaren *Larus canus* werd de vleugellengte gemeten. De variatie van deze parameter, die functie is van de herkomst en van het geslacht van de vogels, toont aan dat de overwintersaars voorbijtrekken en terugkeren volgens de opeenvolgende koudegolven en tussenliggende zachtere perioden. 5% van de 333 adulte vogels kon op basis van de vleugellengte bepaald worden als behorende tot de ondersoort *heinei*. De werkelijke aantallen moeten nochtans veel hoger liggen, en zouden in even strenge winters als de twee bestudeerde ten minste een kwart van de vogels kunnen bedragen.

WR

ZUSAMMENFASSUNG : BEITRAG ZUM STUDIUM DER IN BELGIEN ÜBERWINTERNDEN STURMMÖWEN
(*Larus canus*)

Während der Winter 1985-1986 und 1986-1987 wurden die Möwen an der Mülldeponie von Henri-Chapelle gezählt und gefangen. Die Zuwanderung von Sturmmöwen war in diesen beiden kalten Wintern sehr ausgeprägt. Ihr Bestand nimmt im Januar zu, erreicht seinen Höhepunkt im Februar und sinkt stark im März. Viel mehr als bei Lachmöwe und Silbermöwe sind die winterlichen Bewegungen der Sturmmöwe deutlich an rauhe Klimagegebenheiten gebunden. Die Flügelänge von 845 Sturmmöwen wurde gemessen; die Variationen dieses Parameters, der Herkunft und Geschlecht der Vögel verrät, zeigen, daß eine Tendenz zu Hin- und Rückstrom der Winterer in Abhängigkeit von den Kälteeinbrüchen und den darauffolgenden wärmeren Perioden besteht. 5% der 333 Altvögel konnten aufgrund ihrer Flügelänge der Unterart *heinei* zugeordnet werden; der wirkliche Anteil muß aber höher sein, und in solchen kalten Wintern wie diesen soll er mindestens ein Viertel der Bestände betragen.

MLU

BIBLIOGRAPHIE

- BERJEMO, A., CARRERA, E., DEJUANA, A.E. & TEIXEIRA, A.M. (1986) : Primer censo general de Gaviotas y charranes (*Laridae*) invernantes en la peninsula ibérica (enero de 1984). *Ardeola*, 33 : 47-68.
- BERNARD, A. (1986) : Les migrations et l'hivernage des Stercoraridés, Laridés et Sternidés dans la région Rhône-Alpes. *Bièvre*, 8 : 135-165.
- BEZEL, E. (1985) : *Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Non-Passeriformes*. Aula Verlag, Wiesbaden.
- COULSON, J.C., DUNCAN, N., THOMAS, C.S. & MONAGHAN, P. (1981) : An age-related difference in the bill depth of Herring Gulls *Larus argentatus*. *Ibis*, 123 : 499-502.
- COULSON, J.C., THOMAS, C.S., BUTTERFIELD, J.E.L., MONAGHAN, P. & SHEDDEN, C. (1983) : The use of head and bill length to sex live gulls *Laridae*. *Ibis*, 125 : 549-557.
- CRAMP, S. (Chief Editor) : *The birds of the Western Palearctic. Vol. 3. Waders to Gulls*. Oxford Univ. Press, Oxford.
- DAGNELIE, P. (1975) : *Théorie et méthode statistiques. Vol. 2. Les méthodes de l'inférence statistique*. Presses agronomiques de Gembloux, Gembloux.
- DEVILLERS, P. (1982) : *Larus canus heinei* en Belgique. *Gerfaut*, 72 : 107-110.

- DRAULANS, D. & VAN VESSEM, J. (1985) : Observations on arrival, departure and nighttime behaviour of gulls at a large winter roost. *Gerfaut*, 75 : 265-282.
- FRANCHIMONT, J. (1975) : Un important dortoir de Mouettes rieuses (*Larus ridibundus*) et de Goélands argentés (*Larus argentatus*) sur la Meuse à la frontière belgo-néerlandaise. *Aves*, 12 : 286-287.
- GANZEVLES, W., HUSTINGS, F., SCHEPERS, F., UMMELS, J. & VERGOOSEN, W. (1985) : *Vogels in Limburg*. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- GEROUDET, P. (1983) : Coup d'œil sur l'évolution de l'avifaune suisse de 1950 à 1982. *Nos Oiseaux*, 37 : 53-64.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & BAUER, K. (1982) : *Handbuch des Vögel Mitteleuropas. Band VIII/1. Charadriiformes (2. Teil)*. Aula Verlag, Wiesbaden.
- HALLING-SØRENSEN, L. (1977) : An analysis of Common Gull (*Larus canus*) recoveries from 1931 to 1972 by the Zoological Museum in Copenhagen. *Gerfaut*, 67 : 133-160.
- HALLING-SØRENSEN, L. (1982) : *Larus canus canus* in Glutz von Blotzheim, U.N. & Bauer, K. (1982).
- JACOB, J.P. (1975) : Digest ornithologique : janvier-février 1976. *Aves*, 12 : 289-292.
- JACOB, J.P. & LOLY, P. (1986) : Le Goéland cendré (*Larus canus*), nicheur en Meuse liégeoise. Situation de la population nicheuse en Wallonie en 1986. *Aves*, 23 : 188-189.
- JACOBY, H., KNÖTSCH, G. & SCHUSTER, S. (1970) : Die Vögel des Bodenseegebietes. *Orn. Beob.*, 67. Beiheft.
- JONKERS, D.A. (1979) : *Tellingen op meeuwenlaapplaatsen* in Stichting Vogelwerkgroep Grote Rivieren (ed.) : *Vogels van de Groete Rivieren*. Het Spectrum, Utrecht.
- KONINGS, J. & DE BONT, A.F. (1985) : Het gebruik van stortplaatsen voor huisafval door overwinterende vogels in Noord-België. *Gerfaut*, 75 : 329-341.
- KUSCHERT, H. (1983) : Östliche Formen der Sturmmöwe (*Larus canus* ssp.) als Wintergäste in Norddeutschland. *Vogelwarte*, 32 : 1-6.
- LÜPS, P., HAURI, R., HERREN, H., MÄRKI, H. & RYSER, R. (1978) : Die Vogelwelt des Kantons Bern. *Orn. Beob.*, 75. Beiheft.
- MILDENBERGER, H. (1982) : Die Vögel des Rheinlandes. Band I. *Beitr. Avifauna Rheinland*, Heft 16-18, Düsseldorf.
- MIGOT, P. (1986) : Le Goéland argenté *Larus argentatus argenteus* Brehm en Bretagne : caractéristiques biométriques des reproducteurs. *Alauda*, 54 : 268-278.
- OSBORN, K. (1985) : Possible «Eastern» Common Gull on Fair Isle. *Brit. Birds*, 78 : 454.
- SERMET, E. & MURISSET, J.C. (1982) : Le passage et l'hivernage des Laridés sur le Haut-lac de Neuchâtel. *Nos Oiseaux*, 36 : 197-232.
- SVENSSON, L. (1984) : *Identification Guide to European Passerines*. Stockholm.
- VANDE WEGHE, J.P. (1971) : Relations entre adultes et juvéniles chez la Mouette rieuse, *Larus ridibundus*, et le Goéland cendré, *Larus canus*, en hivernage. *Gerfaut*, 61 : 111-124.
- VERHAEGEN, J.P. (1981) : Un dortoir de Laridés à Mons-Obourg. *Gerfaut*, 71 : 113-115.
- VERNON, J.D.R. (1972) : Feeding habitats and food of the Black-headed and Common Gulls : Part 2. *Food. Bird Study*, 19 : 173-186.
- VERNON, J.D.R. (1986) : Common Gulls *Larus canus* in Lack, P. (ed.) : *The Atlas of wintering Birds in Britain and Ireland*. B.T.O., Tring.
- WARD, P. & ZAHAVI, A. (1973) : The importance of certain assemblages of birds as «information centres» for food-finding. *Ibis*, 115 : 517-533.
- WINK, M. (1987) : Die Vögel des Rheinlandes. Band III. Atlas zur Brutvögelverbreitung im Rheinland. *Beitr. Avifauna Rheinland*, Heft 25-26, Düsseldorf.
- WINKLER, R. (1980) : Goéland cendré *Larus canus* in Schifferli, A., Géroudet, P., Winkler, R., Jacquat, B., Praz, J.C. & Schifferli, L. (1980) : *Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse*. Station ornithologique suisse de Sempach, Sempach.
- YEATMAN, L. (1971) : *Histoire des oiseaux d'Europe*. Bordas, Paris.