

Régime alimentaire des laridés sur le littoral picard^{*}

par François SUEUR¹

*Le régime alimentaire des laridés a été étudié en baie de Somme et sur l'estran sableux situé au nord de celle-ci par identification des proies au télescope. Les petits invertébrés, en particulier les crustacés, apparaissent relativement importants pour toutes les espèces, sauf pour le Goéland marin, qui semble surtout piscivore et nécrophage. Ils prédominent nettement chez la Mouette rieuse et chez le Goéland brun. La Coque constitue une part importante, voire prépondérante, du menu du Goéland cendré. Chez le Goéland argenté, la Moule et la Coque sont en général les proies dominantes mais elles sont supplantées en été sur le littoral nord par les annélides, principalement *Lanice conchilega*. Cette espèce et le Crabe vert sont les proies les plus fréquentes du Goéland leucophée en été sur le littoral nord.*

INTRODUCTION

Si les types de proies consommées par les laridés sont bien connus, il n'en est pas de même pour leurs proportions, notamment dans le régime des plus petites espèces comme la Mouette rieuse, *Larus ridibundus*, et surtout le Goéland cendré, *L. canus* (CRAMP & SIMMONS, 1983). Depuis de nombreuses années et en particulier depuis 1987, nous accumulons les données sur le sujet. Nous avons déjà publié précédemment des observations en nombre plus modeste pour les Goélands cendré (SUEUR, 1987a et 1991a), argenté, *L. argentatus* (SUEUR, 1990a et 1991b), leucophée, *L. cachinnans* (SUEUR, 1987b et 1990b) et marin, *L. marinus* (SUEUR, 1989). Nous présentons ici les résultats obtenus jusqu'en octobre 1992 dans deux localités du littoral picard : la baie de Somme et l'estran sableux situé au nord de cette dernière.

Reçu le 05.01.1993. Accepté le 081293

* Communication présentée à la Journée d'Etude Aves du 29 novembre 1992 à Namur.

(1) Le bout des Crocs, F - 80120 Saint-Quentin-en-Tourmont.

METHODE

Le régime alimentaire des laridés est défini par observation directe à l'aide d'un télescope. Toutes les proies ingérées sont notées et déterminées le plus précisément possible grâce notamment à la connaissance de la faune benthique des sites d'alimentation. Pour disposer d'un nombre de données suffisant et pour faciliter les comparaisons, nous avons divisé l'année selon les saisons : hiver (décembre à février), printemps (mars à mai), été (juin à août) et automne (septembre à novembre). Les résultats obtenus sont présentés en fréquence d'items consommés.

RESULTATS

Mouette rieuse (Fig. 1 et 2)

Les petits invertébrés, en particulier les crustacés amphipodes *Bathyporeia* sp., *Corophium arenarium* et *C. volutator*, prédominent dans le régime alimentaire de la Mouette rieuse en baie de Somme au printemps (85,2 % dont 44 % pour *C. arenarium*; n = 239), en été (66,4 %; n = 639) et en automne (87,2 %; n = 125). L'importance de l'annélide *Nereis diversicolor* décroît au cours de la saison avec 14,2 % au printemps, 9,5 % en été et 3,2 % en automne. Les diptères, prélevés à marée haute, ne semblent consommés de manière non négligeable qu'en été (17,5 %), époque de leur abondance maximale en milieu estuarien, bien que des insectes puissent encore figurer dans le régime automnal de la Mouette rieuse (0,8 %). La Coque, *Cerastoderma edule*, joue un rôle relativement important dans la diète de cet oiseau en été (6,3 %) et en automne (8,8 %), d'autant plus que sa biomasse moyenne est nettement plus élevée que la majeure partie des autres proies consommées pendant ces périodes. La Crevette grise (*Crangon crangon*) n'occupe qu'une place marginale (0,3 %) en été.

Sur l'estran sableux, les crustacés amphipodes, représentés presque exclusivement par des espèces du genre *Bathyporeia*, dominent toute l'année : 93,7 % des proies en hiver (n = 79), 98,6 % au printemps (n = 147), 81,1 % en été (n = 212) et 84 % en automne (n = 362). Le régime de la Mouette rieuse est complété par la Crevette grise de l'été à l'hiver avec respectivement 1,4 % des proies en été, 7,4 % en automne et 5 % en hiver ; par des annélides du printemps à l'automne (exclusivement *Lanice conchilega* au printemps et en automne) avec 1,4 % au printemps, 17,5 % en été (*L. conchilega* 9 % et l'arénicole *Arenicola marina* 1 %) et 6,1 % en automne; par des petits poissons en automne (2,2 % dont 1,4 % pour la Sole commune, *Solea vulgaris*, et 0,3 % pour le Flet, *Platichthys flesus*) et en hiver (1,3 %); enfin de manière très marginale par des spongiaires (0,3 %) en automne.

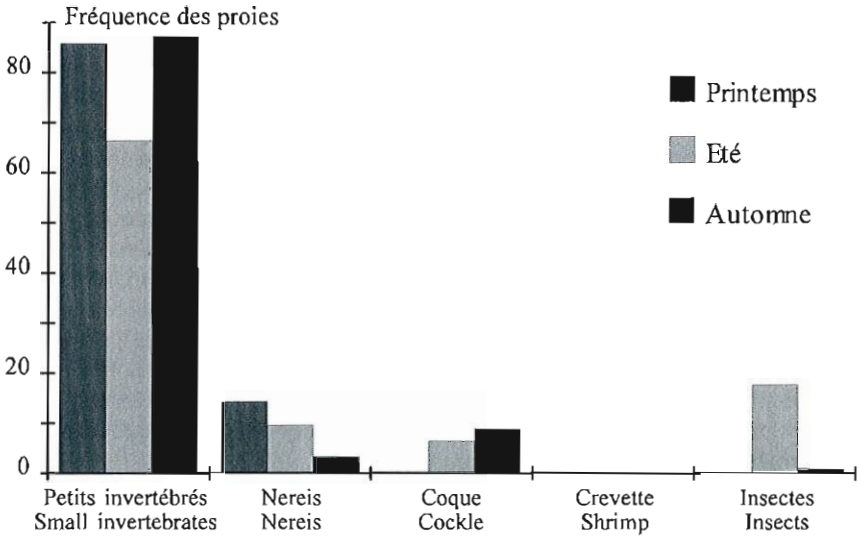


Fig. 1 - Régime alimentaire de la Mouette rieuse en Baie de Somme.
Diet of the Black-headed Gull in the Somme Bay.

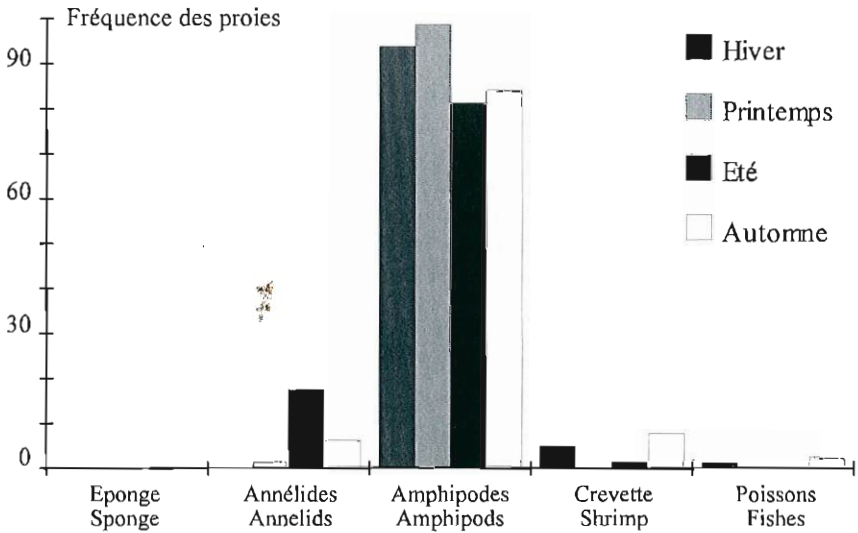


Fig. 2 - Régime alimentaire de la Mouette rieuse sur le littoral nord.
Diet of the Black-headed Gull on the northern littoral.

Goéland cendré (Fig. 3 et 4)

En baie de Somme, le Goéland cendré consomme essentiellement des petits invertébrés (petites annélides, surtout *Corophium sp.*, *Bathyporeia sp.* et *Hydrobia ulvae*) en hiver (86,3 %; n = 1303) et au printemps (63,7 %; n = 179). Ceux-ci semblent absents en été (n = 359) en raison de la prédominance de la Coque (83,9 %), phénomène encore plus net au niveau des biomasses, alors que cette dernière ne représentait que 13,7 % du régime en hiver et 1,7 % au printemps. Ils reprennent quelque importance (35,7 %; n = 394) en automne bien que la Coque soit alors toujours la proie majoritaire (63,2 %). L'annélide *Nereis diversicolor* n'est que très faiblement représenté en hiver (moins de 0,1 %), plus abondante au printemps (5,6 %), absente en été ou marginale en automne (0,5 %). Le Goéland cendré complète son régime avec la Macome baltique (*Macoma balthica* - 17,9 % au printemps et 0,3 % en automne), des poissons (11,1 % au printemps, apparemment de petits mulets, *Liza sp.*, capturés dans la Maye, rivière débouchant au nord de la baie de Somme, et 0,3 % en automne, soit un petit Flet dérobé à une Mouette rieuse), de la graisse échouée (0,8 %) et des diptères capturés à marée haute en été (15,3 %; voir remarque à propos de la Mouette rieuse).

Sur l'estran sableux, les petits invertébrés figurant dans le régime du Goéland cendré sont représentés par des crustacés amphipodes du genre *Bathyporeia* : 49,2 % des proies en hiver (n = 1249), 70,4 % au printemps (n = 155), seulement 9,7 % en été (n = 279) et 27,4 % en automne (n = 731). L'autre proie importante, tout comme en baie de Somme, est la Coque avec 41,5 % du régime en hiver, 19,4 % au printemps, 41,9 % en été et 41,8 % en automne. En hiver, le Goéland cendré complète son régime avec divers bivalves (6,4 %) comme la Moule (*Mytilus edulis* - 5,5 %), la Mactre solide (*Spisula solida* - 0,7 %), le Couteau (*Ensis ensis* - 0,2 %), des Crevettes grises (1,6 %), des annélides comme *Lanice conchilega* (0,5 %) et *Pectinaria koreni* (0,1 %), des poissons comme les *Ammodytidae* (0,3 %) et le Flet (0,2 %), ou encore des épaves (0,1 %). Au printemps, les proies complémentaires occupent également une place modeste : l'annélide *Lanice conchilega* (8,4 %), les petits poissons (1,2 %) et la Moule (0,6 %). Par contre en été, deux catégories de proies qui n'entraient que pour une faible part dans le régime alimentaire du Goéland cendré prennent alors une certaine importance : les annélides (35,8 %), surtout *Lanice conchilega* (17,9 %) mais aussi l'Arénicole (1,4 %), les autres espèces demeurant indéterminées, et les bivalves, avec la Moule (11,1 %) et le couteau (*Ensis ensis* - 0,4 %). Deux autres proies ne jouent qu'un rôle marginal : le Crabe vert ou enragé, *Carcinus maenas* (0,7 %), et les poissons *Gobiidae* (0,4 %). En automne, parmi les proies secondaires, seuls émergent les annélides (15,3 %) avec *Lanice conchilega* (14,5 %) et l'Arénicole (0,8 %), les crustacés décapodes (7,8 %) avec la Crevette grise (7,7 %) et le Crabe vert (0,1 %), enfin les bivalves divers (6,4 %) dont la Moule (6,3 %). Les poissons demeurent toujours accessoires (1,3 %), tout au moins en fréquence de proies, avec le Flet (0,3 %), la Sole (0,1 %), les *Ammodytidae* (0,1 %) et le Sprat (*Sprattus sprattus* - 0,1 %).

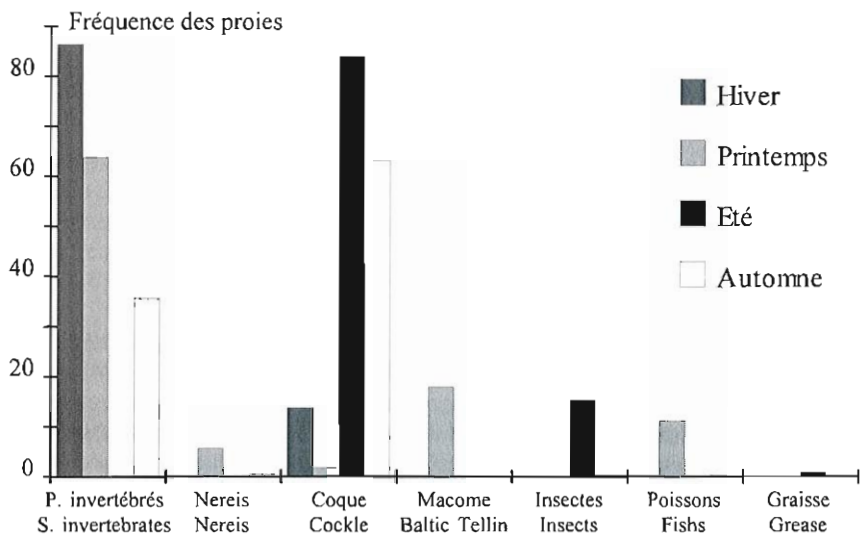


Fig. 3 - Régime alimentaire du Goéland cendré en Baie de Somme.
Diet of the Common Gull in the Somme Bay.

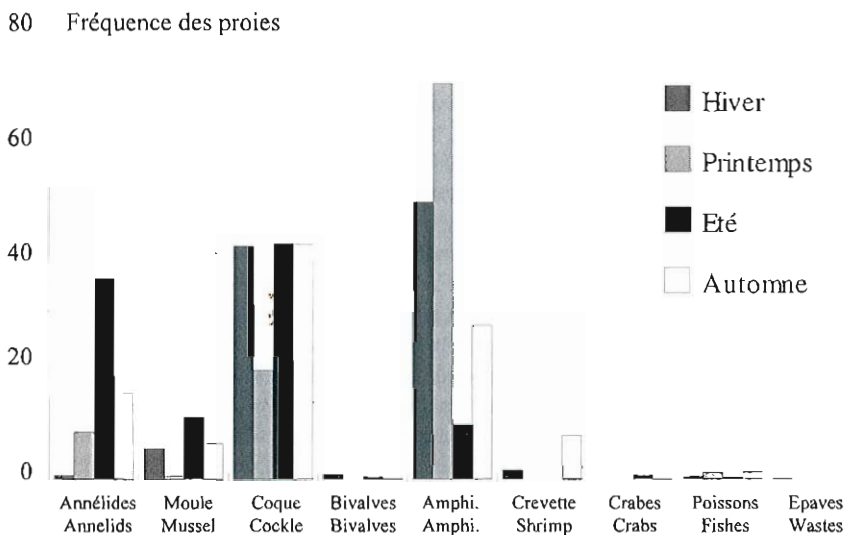


Fig. 4 - Régime alimentaire du Goéland cendré sur le littoral nord.
Diet of the Common Gull on the northern littoral.

Goéland brun (Fig. 5)

Le régime alimentaire du Goéland brun n'a pour l'instant été appréhendé de manière satisfaisante que sur l'estran sableux en automne (n = 323) avec une prédominance des crustacés amphipodes *Bathyporeia* (91,6 %). Viennent ensuite par ordre d'importance décroissante : la Crevette grise (2,2 %), *Lanice conchilega* (2,2 %), la Moule (1,6 %), la Coque (1,2 %), le Crabe vert (0,9 %) et le Flet (0,3 %).

Goéland argenté (Fig. 6 et 7)

En baie de Somme, le Goéland argenté consomme essentiellement des Moules au printemps (99,8 %; n = 2901) et en été (98,7 %; n = 296) tandis qu'en automne (n = 184) la Coque (56 %) s'adjoint à cette proie (31,5 %) et devient même prédominante, situation peut-être analogue en hiver mais les données sont encore insuffisantes. Les poissons ne jouent qu'un rôle marginal avec 0,1 % au printemps (Anguille, *Anguilla anguilla*, et Morue, *Gadus morhua*, obtenues sous forme de cadavres dans deux cas sur trois), 0,3 % en été (Flet) et 1,1 % en automne. Figurent également au menu du Goéland argenté, des pontes de Buccin (*Buccinum undatum* - 0,1 %) au printemps, de la graisse (1 %) obtenue sur les laisses de mer en été, des petits invertébrés (10,9 %) et le Crabe vert (0,5 %) en automne.

Sur l'estran sableux, la Moule (37,9 %) et la Coque (14,1 %) constituent avec les crustacés amphipodes *Bathyporeia* (34,6 %) la plus grande part du régime hivernal (n = 298). En été (n = 156), ce sont les annélides (55,9 %), principalement *Lanice conchilega* (40,4 %), qui dominent avec cependant encore une forte proportion de Coques (18,6 %) et de Moules (16 %), situation probablement analogue au printemps avec toutefois un nombre d'observations encore insuffisant. En automne (n = 511), les amphipodes *Bathyporeia* prennent le relai en tant que proie principale (47 %), tandis que la Moule (11,3 %), la Coque (6,6 %) et les annélides (*Lanice conchilega* 22,9 % et *Chaetopterus variopedatus* 0,2 %), perdent une partie de leur importance. Les poissons jouent un rôle à peine plus important qu'en baie de Somme avec 1 % en hiver (*Ammodytidae* 0,7 % et Flet 0,3 %), 1,9 % en été (respectivement 0,6 et 1,3 %) et 0,8 % en automne (dont 0,4 % pour le Flet et 0,2 % pour un *Gadidae* du type Motelle, genres *Ciliata*, *Enchelyopus*, *Gaidropsarus* ou *Antonogadus*). En hiver, les proies accessoires sont assez nombreuses avec le couteau *Ensis ensis* (5,7 %), les crustacés décapodes comme la Crevette grise (1,7 %) et le Crabe vert (1,3 %), les pontes de Buccin (1,7 %), le Chétoptère (0,7 %), les anémones de mer (0,7 %) ou l'étoile de mer *Astrerias rubens* (0,3 %) échouées, et enfin un bécasseau indéterminé *Calidris sp.* (0,3 %). En été, deux bivalves (7,7 %) constituent les proies secondaires les plus importantes : la Macome baltique (6,4 %) et le couteau *Ensis ensis* (1,3 %). Tout comme en hiver, les proies accessoires sont assez nombreuses en automne avec les crustacés (9 %) cirripèdes comme *Semibalanus balanoides* (1,4 %), prélevé sur les coquilles de Moules échouées sans que celles-ci soient ingérées, ou décapodes (7,6 %) comme le Crabe vert (5,9 %) et la Crevette grise (1,7 %), les bivalves divers (1,8 %) comme le couteau *Solen marginatus* (1,4 %) ou la Donace (*Donax vittatus* - 0,4 %), une éponge (0,2 %) ou une méduse (0,2 %).

Goéland leucopnée (Fig. 8)

Etant donné la pauvreté des données concernant le régime alimentaire de cette espèce (SUEUR, 1987b et 1990b) dans sa zone d'estivage nord-occidentale d'occupation relativement récente (MILBLED in NICOLAU-GUILLAUMET, 1977; SUEUR *et al.*, 1982; GEROUDET, 1989; DE MESEL, 1990), nous publions ici les données obtenues en été malgré leur nombre encore insuffisant ($n = 70$). Elles proviennent de l'estran sableux, seul site où cet oiseau soit régulier et relativement commun. *Lanice conchilega* (65,7 %) et le Crabe vert (17,2 %) sont les proies les plus fréquentes. Viennent ensuite la Coque (8,6 %), la Moule (4,3 %) et les poissons (4,2 % dont 1,4 % pour le Flet et 1,4 % pour une raie, *Raja sp.*).

En automne, seule autre saison où le Goéland leucopnée soit assez abondant, les données obtenues sont plus nombreuses ($n = 352$) et permettent donc une meilleure analyse du régime alimentaire. Les crustacés amphipodes *Bathyporeia* deviennent prédominants (49,1 %), en fréquence tout au moins du fait de leur très faible biomasse individuelle, tandis que les deux proies importantes de l'été conservent une place non négligeable : *Lanice conchilega* 27,5 % des proies et le Crabe vert 14,5 %. Les autres proies demeurent accessoires : la Crevette grise avec 3,1 %, les poissons avec 2,7 % (*Gadidae* 0,9 %, Sole 0,9 %, Flet 0,6 % et blennie *Blennius sp.* 0,3 %), la Coque et la Moule (chacun 1,1 %), l'Arénicole (0,3 %) et enfin le papillon Vulcain (*Vanessa atalanta* - 0,3 %) et une épave (0,3 %).

Goéland marin

Du fait de la grande taille des proies généralement consommées par cet oiseau, nos observations de prédation sont peu abondantes et nous avons donc été amené à les globaliser sur l'ensemble du cycle annuel pour les deux sites étudiés ($n = 59$).

Le Goéland marin semble principalement piscivore (55,9 %) et nécrophage (8,5 %). Cette constatation est encore renforcée si nous considérons la biomasse des aliments ingérés et la consommation de poissons obtenus à l'état de cadavre. Les autres items sont la Crevette grise (13,5 %), la Moule (8,5 %), les pontes de Buccin (5,1 %), le Crabe vert (3,4 %), les oiseaux (3,4 %), capturés lors d'hivers rigoureux (un Canard siffleur, *Anas penelope* mâle et une Grive litorne, *Turdus pilaris*), et le gouteau *Ensis ensis* (1,7 %). Ces résultats contrastent avec les données obtenues par analyse de pelotes découvertes en baie de Somme le 23 octobre 1986 et constituées principalement d'invertébrés (avec *Lanice conchilega*, la Donace et le Crabe vert prédominants) mais concordent avec le régime piscivore remarqué par observation directe aussi bien au Parc Ornithologique du Marquenterre ($n = 60$) qu'en milieu estuarien et côtier ($n = 32$ - SUEUR, 1989).

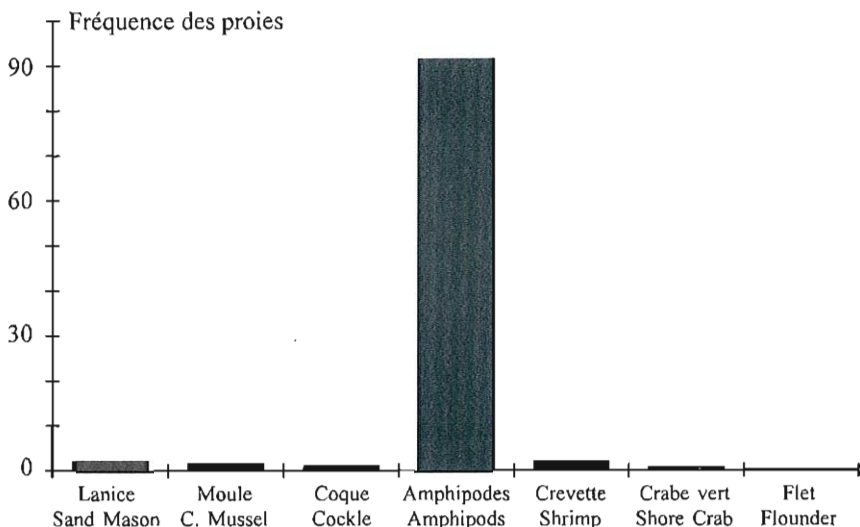


Fig. 5 - Régime alimentaire du Goéland brun en Baie de Somme.
Diet of the Lesser Black-backed Gull in the Somme Bay.

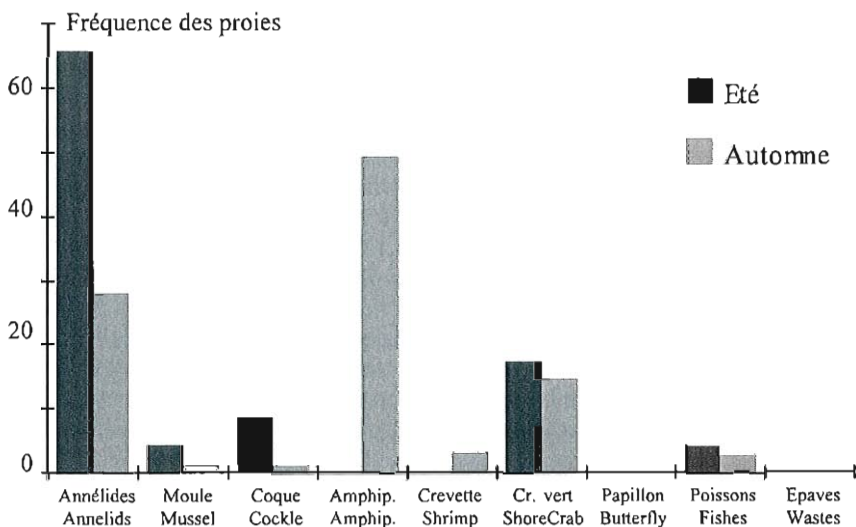


Fig. 8 - Régime alimentaire du Goéland leucophée sur le littoral nord.
Diet of the Yellow-legged Gull on the northern littoral.

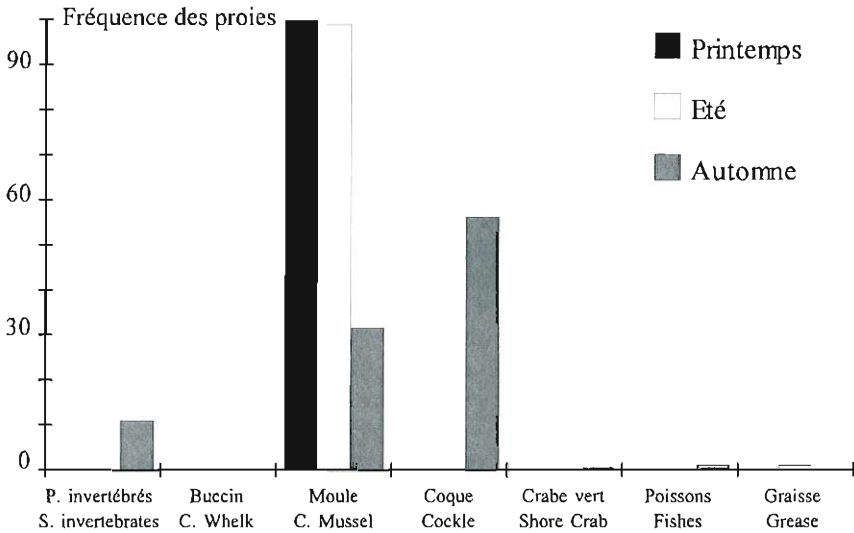


Fig. 6 - Régime alimentaire du Goéland argenté en Baie de Somme.
Diet of the Herring Gull in the Somme Bay.

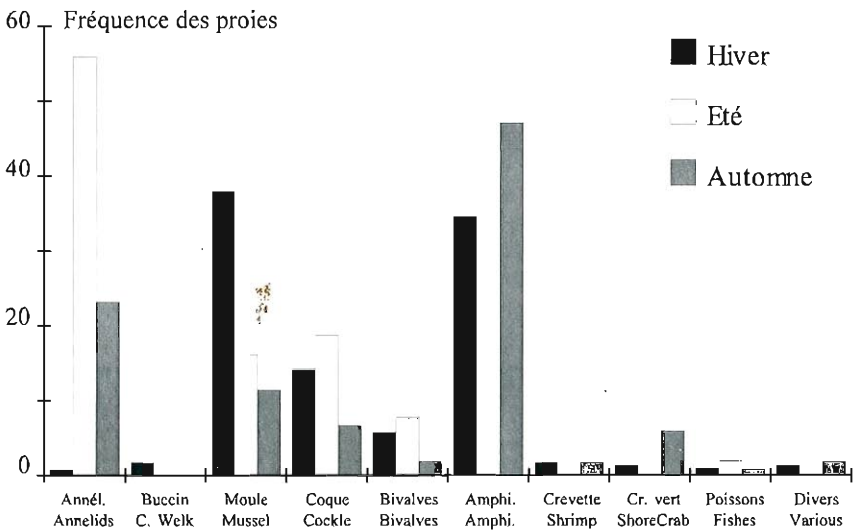


Fig. 7 - Régime alimentaire du Goéland argenté sur le littoral nord.
Diet of the Herring Gull on the northern littoral.

DISCUSSION

Avec son régime essentiellement piscivore et nécrophage, le Goéland marin occupe une place à part dans le peuplement de laridés du littoral picard, les cinq autres espèces étudiées consommant principalement des invertébrés.

En ne prenant en compte que les proies dont la fréquence atteint au moins 20 %, la comparaison du régime de ces dernières permet la mise en évidence de différences notables mais aussi de nettes similitudes. Ainsi, la Mouette rieuse est la seule à s'alimenter principalement de petits invertébrés, en particulier de crustacés amphipodes, tout au long de l'année. Ces proies ne dominent le régime alimentaire du Goéland cendré qu'au printemps et accompagnent la Coque en automne et en hiver, proie principale en été. En baie de Somme du printemps à l'automne, le Goéland argenté s'avère être surtout un consommateur de bivalves, alors qu'il semble plus éclectique sur l'estran sableux avec principalement des annélides en été, ceux-ci et des crustacés amphipodes en automne, enfin ces derniers et la Moule en hiver. Remarquons également la similitude des régimes des Goélands argentés et leucophées lorsqu'ils cohabitent en été et en automne sur l'estran sableux, malgré quelques différences dans leurs répartitions dans ce secteur. Sur ce dernier site, les crustacés amphipodes constituent en automne la proie principale, non seulement de ces deux espèces, mais également de la Mouette rieuse et du Goéland brun, et la seconde proie du Goéland cendré.

Si nous nous référons à la synthèse de CRAMP & SIMMONS (1983), aucune étude quantitative du régime alimentaire de la Mouette rieuse n'a été effectuée en milieu littoral. Si l'importance des crustacés est mentionnée par ces auteurs, notamment celle des amphipodes, deux des genres (*Crangon* et *Palaemonetes*) qu'ils signalent sont en fait des décapodes tandis que le dernier (*Talitrus*), du fait de son habitat restreint, ne peut constituer une forte proportion du régime de cet oiseau. Ce n'est pas le cas des genres rencontrés dans notre étude : *Corophium*, très répandu et abondant en zone estuarienne, et *Bathyporeia* dans ce biotope et en milieu littoral. Précédemment, CURTIS *et al.* (1985) ont montré l'importance de *C. volutator* dans le régime de la Mouette rieuse dans l'estuaire de la Clyde (Ecosse).

Le Goéland cendré est connu pour se nourrir sur les côtes de Coques, de Macomes et d'amphipodes différents de ceux rencontrés sur le littoral picard puisqu'appartenant aux genres *Hyale* et *Pseudalibrotus*. Le régime de cette espèce, tel que nous l'avons défini, est donc assez similaire aux connaissances antérieures si ce n'est un rôle assez faible des Macomes, à l'exception du printemps, et en contre-partie un rôle accru des Coques. Nous n'avons pas noté de tendance très piscivore chez cet oiseau, contrairement à ce qui s'observe dans le golfe de Riga (TIMA *in* CRAMP & SIMMONS, 1983).

Le régime alimentaire du Goéland brun en automne sur le littoral sableux picard est très différent de celui indiqué par CRAMP & SIMMONS (1983), à base de poissons, de crustacés, d'annélides, voire d'insectes, en proportions variables selon les régions. Ces auteurs ne mentionnent en effet aucun amphipode alors que ceux-ci représentent plus de 90 % des proies dans notre étude. Cette différence tient probablement au fait que la plupart des études synthétisées

par ces auteurs ont été réalisées en période de nidification à l'aide d'analyses stomacales (les amphipodes, de petite taille, disparaissent rapidement).

Aux Pays-Bas, le régime du Goéland argenté comporte essentiellement, avec des variations saisonnières mais aussi inter-annuelles en relation avec les disponibilités alimentaires, des Moules, des Etoiles de mer communes, des crabes, des Coques et, dans une moindre mesure, des Becs de jars (*Mya arenaria*), des poissons et des Crevettes grises (SPAANS, 1971). Les principales différences observées entre ces données et nos observations résident dans les rôles, marginaux dans notre étude, de l'Etoile de mer commune, car peu abondante dans la région, du Crabe vert, de la Crevette grise et des poissons, en l'absence du Bec de jars, proie pouvant cependant être prédominante au Parc Ornithologique du Marquenterre (SUEUR, 1986), et dans l'abondance saisonnière des annélides et des amphipodes. Ces divergences tiennent non seulement aux disponibilités alimentaires des proies mais également aux méthodes employées : analyses de contenus stomacaux, de fèces et de pelotes pour SPAANS (1971), observations directes pour notre étude. Nous avons déjà signalé ce type de différences sur les résultats obtenus à l'aide de trois méthodes différentes (observation directe, analyse de pelotes ou de restes alimentaires) en septembre 1985 et 1986 sur le littoral nord (SUEUR, 1990a).

Les études antérieures sur le régime alimentaire du Goéland leucophée ayant été réalisées dans des régions ne disposant pas ou peu de zones intertidales, leurs résultats diffèrent souvent des nôtres de manière importante : micromammifères steppiques, oiseaux, lézards, poissons, crustacés, insectes et baies dans l'ancienne URSS (DEMENTIEV & GLADKOV, 1969), surtout déchets alimentaires provenant des décharges et rejets des chalutiers en Camargue (ISENMANN, 1976), poissons à Madère (ZINO in ISENMANN, 1976) et essentiellement oiseaux sur l'île Selvagem Grande (MOUGIN & STAHL, 1981).

La synthèse de CRAMP & SIMMONS (1983) présente le Goéland marin comme un omnivore prédateur, nécrophage et kleptoparasite, soit une relative similitude avec nos observations réalisées sur le littoral picard.

La faiblesse de notre travail, comme des études antérieures sur le régime alimentaire des laridés, réside dans la présentation des résultats en fréquence de proies consommées : un poisson de quelques centaines de grammes (ou davantage) se trouve ainsi placé sur le même plan qu'un crustacé amphipode de masse infime. Dans l'avenir, nous envisageons une analyse pondérale de nos données grâce au développement tant spatial (hors estuaire de la Somme) que spécifique (extension aux groupes n'appartenant pas au macrozoobenthos) du travail pionnier de BRICHE (1992).

REMERCIEMENTS - Nous tenons à remercier Messieurs Xavier COMMECY (Centrale Ornithologique Picarde), Eric MERCIER (Université de Franche-Comté) et Thierry RIGAUX (Agence Régionale pour l'Environnement de Picardie) qui ont contribué aux observations, Monsieur Michel DESPREZ (GEMEL, Station d'Etudes en Baie de Somme) qui nous a fourni des éléments bibliographiques et Monsieur André BEURAIN qui a bien voulu contribuer à l'illustration de notre communication.

SUMMARY - Diet of Picardy coast Laridae.

The diet of Laridae in two regions of the Picardy coast, the Somme Bay and the sandy strand further North, has been studied for several years. Prey have been identified by direct telescope observation, and the results are given in the form of frequency of items consumed. These vary according to the site and/or the season under consideration. Small invertebrates, in particular Crustacea, seem to be relatively important for all species of Laridae except for the Great Black-backed Gull (*Larus marinus*) which seems to prefer fish and carrion all year round at these two sites. Small invertebrates also figure prominently for the Black-headed Gull (*Larus ridibundus*), and for the Lesser Black-backed Gull (*Larus fuscus*) but data concerning the latter is limited to the autumn and to the strand to the North. The Edible Cockle (*Cerastoderma edule*) forms an important, and even main, part of the menu for the Common Gull (*Larus canus*). For the Herring Gull (*Larus argentus*), the Common Mussel (*Mytilus edulis*) and the Edible Cockle are normally the main prey but they are supplanted during the summer on the strand to the North by Annelids, mainly the Sand Mason (*Lanice conchilega*). This species and the Shore Crab (*Carcinus maenas*) are the most frequent prey of the Yellow-legged Gull (*Larus cachinnans*) in the summer on the strand to the North.

JG

SAMENVATTING - Voedselregime van meeuwen aan de Picardische kust.

Het voedselregime van meeuwen werd gedurende meerdere jaren bestudeerd op twee plaatsen langs de Picardische kust, de baai van de Somme en het zandstrand ten noorden hiervan. De prooien werden geïdentificeerd door directe waarneming met de telescoop en de resultaten worden voorgesteld als frequenties van gegeten exemplaren. Deze variëren volgens het gebied en/of het seizoen. De kleine ongewervelden, in het bijzonder de schaaldieren, lijken relatief belangrijk voor alle meeuwensoorten, met uitzondering van de Grote Mantelmeeuw (*Larus marinus*) die voornamelijk viseter en necrofaag is en dit het hele jaar in beide gebieden. Schaaldieren overheersen duidelijk bij de Kokmeeuw (*Larus ridibundus*) en bij de Kleine Mantelmeeuw (*Larus fuscus*). De gegevens van de laatste soort beperken zich echter tot de herfstperiode en tot het noordelijke kustgedeelte. De Kokkel (*Cerastoderma edule*) maakt een belangrijk, zelfs overheersend deel uit van het menu van de Stormmeeuw (*Larus canus*). Bij de Zilvermeeuw (*Larus argentus*) zijn de Mossel (*Mytilus edulis*) en de Kokkel de dominante prooien, maar ze worden gedurende de zomerperiode in het noordelijke kustgedeelte vervangen door Anneliden, hoofdzakelijk *Lanice conchilega*. Deze soort en de Gewone Strandkrab (*Carcinus maenas*) zijn gedurende de zomer in het noordelijke kustgedeelte de meest frequente prooien van de Geelpootzilvermeeuw (*Larus cachinnans*).

AAAn

ZUSAMENFASSUNG - Ernährung der Möwenarten an der pikardischen Küste.

Die Ernährung der Möwenarten an zwei Orten an der pikardischen Küste - Mündung des Flusses Somme und Sandwatt im Norden dieser Mündung - wurde während mehrerer Jahre untersucht. Die Beutetiere wurden durch direkte Beobachtung mit dem Fernrohr ermittelt und die Ergebnisse sind in Form der Häufigkeit der angenommenen Arten angegeben. Diese Häufigkeiten sind je nach Ort und Jahreszeit verschieden. Kleine Invertebraten, insbesondere Krebstiere, sind für alle Möwenarten relativ häufig; eine Ausnahme hierzu bildet die Mantelmöwe (*Larus marinus*), die sich an beiden Orten während des ganzen Jahres hauptsächlich von Fischen und Aas ernährt. Krebstiere bilden den Hauptteil der Nahrung der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) sowie der Heringsmöwe (*Larus fuscus*), doch sind die Daten über die letztgenannte Art auf den Herbst und die im Norden gelegene Küste beschränkt. Die Herzmuschel (*Cerastoderma edule*) stellt einen wichtigen, wenn nicht sogar den Haupt-Teil der Nahrung der Sturmmöwe (*Larus canus*) dar. Für die Silbermöwe (*Larus argentatus*) sind Miesmuschel (*Mytilus edulis*) und Herzmuschel meist die wichtigsten Beutetiere, doch werden an ihrer Stelle im Sommer an der Nordküste auch Annelidenarten, hauptsächlich *Lanice conchilega*, angenommen. Diese Art und die Grüne Krabbe (*Carcinus maenas*) sind die häufigste Beute von *L. cachinnans* (südliche Spielart der Silbermöwe) an der Nordküste.

CGe

BIBLIOGRAPHIE

- BRICHE, N. (1992) : *L'estuaire de la Somme. Analyse approfondie de la macrofaune des secteurs périphériques aux gisements de coques. Première approche de la production du macrozoobenthos en baie de Somme.* IUT Perpignan Biologie Appliquée Génie Environnement, GEMEL.
- CRAMP, S. & SIMMONS, K.E.L. (1983) : *The Birds of the Western Palearctic, Vol. III.* Oxford University Press, Oxford, Londres, New York.
- CURTIS, D.J., GALBRAITH, C.G., SMYTH, J.C. & THOMPSON, D.B.A. (1985) : Seasonal variations in prey selection by estuarine Black-headed Gulls (*Larus ridibundus*). *Estuarine Coastal Shelf Science*, 21 : 75 - 89.
- DEMENTIEV, G.P. & GLADKOV, N.A. (1969) : *The birds of the Soviet-Union.* Traduction IPST, Jerusalem.
- DE MESEL, D. (1990) : Geelpootmeeuwen, *Larus cachinnans michahellis*, in België. Een analyse van ringgegevens. *Le Gerfaut*, 80 : 25 - 56.
- GEROUDET, P. (1989) : Réflexions sur la genèse et l'évolution des mouvements postnuptiaux chez les Goélands leucophées de Méditerranée occidentale. *Nos Oiseaux*, 40 : 167 - 172.
- ISENMANN, P. (1976) : Contribution à l'étude de la biologie de la reproduction et de l'écologie du Goéland argenté à pieds jaunes (*Larus argentatus michahellis*) en Camargue. *Terre et Vie*, 30 : 551 - 563.
- MOUGIN, J.L. & STAHL, J.C. (1981) : Le régime alimentaire des Goélands argentés *Larus argentatus atlantis* de l'île Selvagem Grande. *Cyanopica*, 2 : 1 - 6.
- NICOLAU-GUILLAUMET, P. (1977) : Mise au point et réflexions sur la répartition des Goélands argentés *Larus argentatus* de France. *Alauda*, 45 : 53 - 73.
- SPAANS, A.L. (1971) : On the feeding ecology of the Herring Gull *Larus argentatus* Pont. in the northern part of the Netherlands. *Ardea*, 59 : 73 - 188.
- SUEUR, F. (1986) : Prédation du Goéland argenté *Larus argentatus* sur le Bec de jar *Mya arenaria*. *Quelques aspects vie Parc Ornithologique. Bull. ann. 1986, Ass. Marq. Nat.* : 38 - 40.
- SUEUR, F. (1987a) : *Interactions proies-prédateurs en milieu estuarien : le cas de la Coque Cerastoderma edule (Linné) et de la Macome baltique Macoma balthica (Linné) dans le régime de trois charadriiformes.* DEA Ecologie Générale, Université Paris XI Orsay, Laboratoire Ecologie ENS Ulm Paris.
- SUEUR, F. (1987b) : Premières données sur le régime alimentaire du Goéland leucophée, *Larus cachinnans* sur le littoral picard (Somme, France). *Nos Oiseaux*, 39 : 37.
- SUEUR, F. (1989) : Statut et régime alimentaire du Goéland marin, *Larus marinus*, en Picardie. *Le Gerfaut*, 79 : 117 - 124.
- SUEUR, F. (1990a) : Régime alimentaire du Goéland argenté *Larus argentatus* sur le littoral picard. *L'Avocette*, 14 : 64 - 73.
- SUEUR, F. (1990b) : Note sur le régime alimentaire du Goéland leucophée *Larus cachinnans* sur le littoral picard. *L'Avocette*, 14 : 149 - 150.
- SUEUR, F. (1991a) : Le régime alimentaire du Goéland cendré *Larus canus* sur le littoral picard. *L'Avocette*, 15 : 87 - 93.
- SUEUR, F. (1991b) : Nouvelles données sur le régime alimentaire du Goéland argenté *Larus argentatus* sur le littoral picard. *L'Avocette*, 15 : 85 - 86.
- SUEUR, F., HERNANDEZ, O. & RIGAUX, T. (1982) : Le Goéland argenté à pattes jaunes *Larus argentatus phylum cachinnans* sur le littoral picard. *Alauda*, 50 : 230 - 231.