L'AVIFAUNE AQUATIQUE INDICATRICE DE L'EVOLUTION DE L'ESTUAIRE DE LA SOMME

par François SUEUR

INTRODUCTION

Un accroissement à long terme des populations aviennes estuariennes peut apparaître comme une bonne indication de la qualité du milieu (HARRISON et GRANT 1976, Mc KAY et coll. 1978) mais peut traduire au contraire des perturbations importantes de ce dernier, notamment des pollutions, comme l'ont montré les travaux de PLAYER (1971), POUNDER (1974 et 1976), CAMPBELL (1978) et VAN IMPE (1985). Aussi avons-nous cherché à mettre en évidence des variations d'effectifs chez plusieurs espèces de Limicoles très régulièrement recensées en baie de Somme, au moins pendant leurs périodes majeures de migration, depuis la décennie 70. Nous avons également étudié l'évolution des effectifs de la Bernache cravant *Branta bernicla bernicla* en mars lors de la migration prénuptiale ainsi que la diversité de Shannon des peuplements de Limicoles en mai, de *Laridae* et de *Larinae* en août.

RESULTATS ET DISCUSSION

Les effectifs de Bernaches cravants (voir figure) dans l'estuaire de la Somme montrent une tendance à l'augmentation ($r = 0,5147$; $n = 15$; significatif au seuil de 5 %) si nous considérons les maxima enregistrés pendant les mois de mars de 1974 à 1988 (intensité maximale de la migration prénuptiale dans les premiers jours de mars). Cette croissance des effectifs traduit un accroissement de la surface des "mollières" mais également un développement d'Algues (*Ulva lactuca* et *Enteromorpha sp.*) lié aux apports en nitrates et phosphates agricoles des rivières, la Bernache cravant étant une espèce exclusivement végétarienne. Toutefois, il faut remarquer que pendant la même période, les effectifs de Bernache cravant hivernant en Europe, et notamment en France, se sont très nettement accrus. Cette évolution amplifie donc la croissance des effectifs observée en baie de Somme.

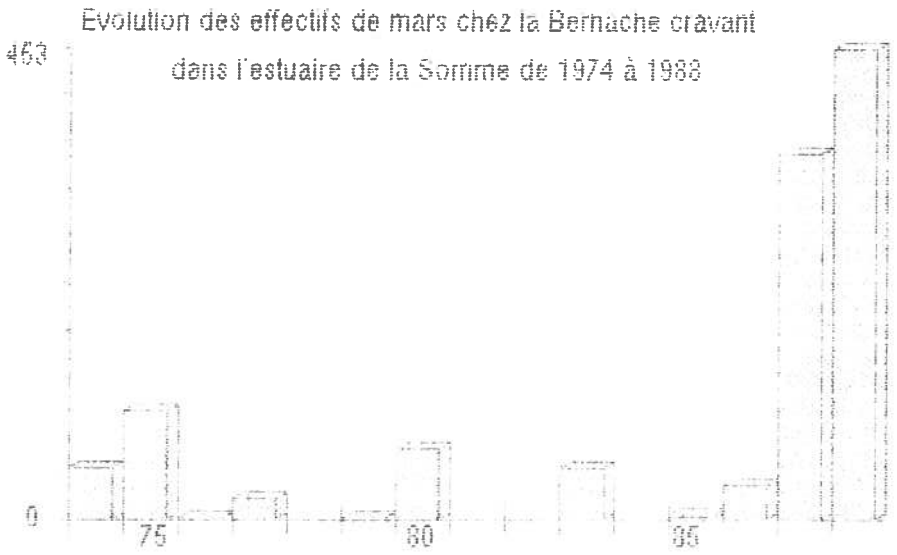


Tableau I - Moyennes (x) et maxima (Mx) des effectifs de Limicoles dans l'estuaire de la Somme pendant les périodes 1971-79 et 1980-84 et taux d'accroissement (Tx A) entre ces deux périodes.

Espèces	Pic	71 - 79		80 - 84		Tx A	
		x	Mx	x	Mx	x	Mx
Huîtrier *H. ostralegus*	octobre	3000	4500	4042	5260	1.3	1,2
Pluv. arg. *Pl. squatarola*	février	398	1000	163	500	0.4	0.5
	octobre	445	1000	369	500	0,8	0,5
Grd Grav. *Ch. hiaticula*	mars	1000	2500	198	350	0.2	0.1
	août	640	1200	1150	1800	1,8	1,5
C. cendré *N. arquata*	mars	820	1200	754	950	0.9	0.8
Barge rousse *L. lapponica*	avril-mai	-	3000	514	1000	-	0,3
	septembre	-	400	68	95	-	0,2
Ch. gambette *T. totanus*	mai	234	300	981	2600	4,2	8,7
	août	89	120	586	1850	6,6	15.4
Avocette *R. avosetta*	mars-avril	-	120	251	380	-	3.2

De l'analyse des variations d'effectifs de Limicoles, il ressort qu'une seule espèce (Tableau I), le Chevalier gambette *Tringa totanus*, a vu ses effectifs croître de manière spectaculaire entre 1971-79 et 1980-84 (taux d'accroissement, Tx A = 4,2 à 15,4). Cette augmentation très nette est très probablement à mettre en relation avec le développement dans l'estuaire des Annélides, qui constituent ses proies principales avec le Crustacé Amphipode *Corophium volutator* (GOSS-CUSTARD 1977a et b), comme *Nereis diversicolor* mais surtout des espèces traduisant par leur nombre d'importantes perturbations de l'estuaire (*Pygospio elegans*, *Heteromastus filiformis* et *Capitella capitata*).

Cette interprétation est partiellement confortée par l'accroissement des populations d'autres oiseaux se nourrissant d'une forte proportion d'Annélides tels que l'Avocette *Recurvirostra avosetta* (Tx A = 3,2), mais il faut remarquer que la colonie de cette espèce au Parc Ornithologique du Marquenterre ne cesse de croître de 1975 (année d'installation) à 1983 (SUEUR 1984 et 1985), et le Grand Gravelot *Charadrius hiaticula* en août (Tx A = 1,5 à 1,8). Cet oiseau montre toutefois une tendance inverse en mars (Tx A = 0,1 à 0,2), époque pendant laquelle il semble se nourrir davantage de petits Crustacés (probablement *Corophium sp.*, *Bathyporeia sp.* et *Eurydice pulchra*).

Trois oiseaux à régime alimentaire très éclectique (Crustacés, Mollusques et Annélides notamment) mais comportant le plus souvent une forte proportion d'un Annélide relativement exigeant quant à la qualité du milieu *Arenicola marina* montrent une tendance à la diminution. Il s'agit du Pluvier argenté *Pluvialis squatarola* (Tx A = 0,4 à 0,8), du Courlis cendré *Numenius arquata* (Tx A = 0,8 à 0,9) et de la Barge rousse *Limosa lapponica* (TX A = 0,2 à 0,3).

La légère tendance à l'augmentation de l'Huîtrier pie *Haematopus ostralegus* (Tx A = 1,2 à 1,3) est beaucoup plus délicate à interpréter dans la mesure où, si son régime se compose d'une part importante de Coques *Cerastoderma edule*, bivalve dont les populations ont fortement chuté dans l'estuaire de la Somme, cet oiseau est capable de le modifier et de s'orienter en partie vers d'autres proies comme la Macome baltique *Macoma balthica* et *N. diversicolor* (SUEUR 1986a et b). De plus, cette tendance n'est pas retrouvée pour les stationnements hivernaux (décembre à février) aux effectifs souvent supérieurs à ceux d'octobre, période migratoire objet de la présente analyse.

En conclusion, augmentation ou diminution d'effectifs d'oiseaux peuvent constituer le résultat d'une amélioration ou d'une détérioration des conditions du milieu d'accueil comme l'ont montré diverses études (PLAYER 1971, POUNDER 1974 et 1976, HARRISON et GRANT 1976, CAMPBELL 1978, Mc KAY et coll. 1978, VAN IMPE 1985). Le Chevalier gambette apparaît donc comme un oiseau dont une forte croissance des

effectifs en période migratoire peut traduire des perturbations estuariennes. Il s'observe d'ailleurs en grand nombre à cette époque sur des milieux perturbés tels des bassins de décantation fortement pollués. Par contre, dans les mêmes circonstances, les effectifs du Pluvier argenté, du Courlis cendré et de la Barge rousse montrent une décroissance, particulièrement nette pour cette dernière espèce tandis que les résultats concernant l'Huîtrier pie, le Grand Gravelot et l'Avocette possèdent une signification moins évidente qui ne peut s'éclairer qu'à la lumière des connaissances obtenues localement, notamment sur les effectifs et les variations saisonnières du régime alimentaire, mais aussi sur l'ensemble de l'aire de reproduction des oiseaux transitant par la baie de Somme (fluctuations annuelles des effectifs nicheurs et succès de la reproduction). Nos résultats ne concordent pas avec ceux de VAN IMPE (1985) qui a observé dans la région du Delta (Pays-Bas et Belgique) après une grave pollution un accroissement pour 10 espèces de Laro-Limicoles dont les 7 que nous avons analysé. Ces différences sont probablement liées à des variations locales du régime alimentaire des Limicoles : une proie prédominante dans un estuaire pouvant jouer un rôle mineur dans un autre (CRAMP et SIMMONS 1983).

Etant donné les difficultés d'interprétation soulevées par les variations d'abondances spécifiques, nous avons tenté une approche plus globale grâce à l'indice de diversité de Shannon. Pour les peuplements aviens de l'estuaire de la Somme, tout comme précédemment, nous avons considéré uniquement les mois correspondant à des pics migratoires très nets, cette phase du cycle annuel jouant un rôle majeur dans la biologie de ces espèces. Nous avons retenu le mois de mai pour le passage prénuptial des Limicole et celui d'août pour les *Laridae*. Les données ayant permis le calcul de ces indices de Shannon sont extraites des synthèses de COMMECY et coll. (1982, 1983, 1984, 1985 et 1986). Nous y avons adjoint des observations inédites.

Après une croissance de l'ordre de 10 % entre 1980 et 1981 de l'indice de diversité de Shannon pour le peuplement de Limicoles, celui-ci régresse jusqu'en 1984. Il est probable que cette diminution de la diversité traduit des perturbations au niveau des peuplements d'organismes benthiques qui constituent la majeure partie des régimes alimentaires des différentes espèces de Limicoles tels qu'ils sont connus dans de nombreux pays d'Europe (CRAMP et SIMMONS 1983) ou sur le site même de la baie de Somme (SUEUR 1986a et b). Cette hypothèse est confortée par le fait que c'est en 1981 qu'a commencé à se faire ressentir au niveau de l'exploitation du gisement une régression importante des populations de Coques *Cerastoderma edule*, évolution en partie masquée par une surexploitation (DESCHAMPS 1986).

Tableau II - Evolution de la diversité de Shannon des peuplements de Limicoles (mai), de *Laridae* et de *Larinae* (août) dans l'estuaire de la Somme.

	Limicoles	*Laridae*	*Larinae*
1980	3,040	1,628	1,107
1981	3,370	2,079	1,754
1982	2,977	1,578	1,238
1983	2,873	1,686	1,462
1984	2,385	2,156	2,114

Ce schéma d'évolution de la diversité n'est pas retrouvé au niveau du peuplement de *Laridae*. Une des explications possibles peut être fournie par les grandes différences de régimes alimentaires entre les espèces fréquentant l'estuaire au sein des deux sous-familles : organismes benthiques et poissons pour les *Larinae*, poissons et insectes pour les *Sterninae*. Aussi avons-nous porté notre analyse ultérieurement sur la première des sous-familles. La diversité fluctue dans le même sens que celle de l'ensemble des *Laridae*. Il faut voir là l'influence de la très grande abondance et de la plasticité de certaines des espèces composant cette sous-famille, certaines pouvant s'alimenter en nombre dans les cultures et les prés (Goéland cendré *Larus canus* et Mouette rieuse *L. ridibundus*) ou dans d'autres milieux anthropiques tels que les décharges contrôlées (Goéland argenté *L. argentatus* et Mouette rieuse) ou les agglomérations (cette dernière espèce).

La diversité du peuplement de Limicoles peut donc traduire l'état de santé du milieu estuarien. Par contre, du fait de la plasticité de certaines espèces qui composent la famille des *Laridae* ou la sous-famille des *Larinae*, la diversité de ces groupes taxonomiques n'apporte pas de renseignements de ce type.

BIBLIOGRAPHIE

Campbell L.H. (1978) Patterns of distribution and behaviour of flocks of seaducks wintering at Leith and Musselburgh, Scotland - *Biol. Conserv.* 14 : 111-124.

Commecy X., Gavory L., Rigaux T. et Sueur F. (1985) Synthèse des observations 1983 dans la Somme - *L'Avocette* 9 : 143-186.

Commecy X., Gavory L. et Sueur F. (1986) Synthèse des observations ornithologiques réalisées dans la Somme en 1984. Centrale Ornithologique Picarde - *L'Avocette* 10 : 113-177.

Commecy X., Hernandez O. et Rigaux T. (1982) Centrale Ornithologique GEPOP ; synthèse des observations 1980 dans la Somme - *L'Avocette* 6 : 40-99.

Commecy X., Rigaux T. et Sueur F. (1983) Synthèse des observations 1981 dans la Somme - *L'Avocette* 7 : 89-192.

Commecy X., Rigaux T. et Sueur F. (1984) Synthèse des observations 1982 dans la Somme - *L'Avocette* 8 : 49-122.

Cramp S. et Simmons K.E.L. (1983) *The Birds of the Western Palearctic*, Vol. III - Oxford, London, New York (Oxford University Press), 913 p.

Deschamps D. (1986) *Le contexte socio-économique de la crise de la pêche à pied en baie de Somme de 1980 à 1985* - IFREMER, Conseil Régional Picardie, 41 p.

Goss-Custard J.D. (1977a) Predator responses and prey mortality in Redshank, *Tringa totanus* (L.), and a preferred prey, *Corophium volutator* (Pallas) - *J. Anim. Ecol.* 46 : 21-35.

Goss-Custard J.D. (1977b) Responses of Redshank, *Tringa totanus*, to the absolute and relative densities of the two prey species - *J. Anim. Ecol.* 46 : 867-874.

Harrison J. et Grant P. (1976) *The Thames Transformed* - London (Andre Deutsch).

Mc Kay D.W., Taylor W.K. et Henderson A.R. (1978) The recovery of the polluted Clyde - *Proc. Roy. Soc. Edinburgh* 76B : 135-152.

Player P.V. (1971) Food and feeding habits of the common eider at Seafield, Edinburgh, in winter - *Wildfowl* 22 : 100-106.

Pounder B. (1974) Wildfowl and pollution in the Tay Estuary - *Mar. Poll. Bull.* 4 : 35-38.

Pounder B. (1976) Waterfowl at effluent discharges in Scottish coastal waters - *Scot. Birds* 9 : 5-32.

Sueur F. (1984) Quelques données sur la reproduction de l'Avocette (*Recurvirostra avosetta*) dans le Marquenterre (Somme) - *ORfO* 54 : 131-136.

Sueur F. (1985) L'avifaune du Parc en 1984 - *Ass. Marq. Nat., Bull. ann.* 4-18.

Sueur F. (1986a) *Conchyliculture et prédation sur le littoral picard* - IFREMER, Conseil Régional Picardie, Université Picardie, 40 p.

Sueur F. (1986b) *Prédation avienne sur les Bivalves : synthèse des connaissances. Goélands argentés et mytiliculture, moyens de protection* - Saint-Valery-sur-Somme (Ministère Environnement, DRAE Picardie, CPIE Côte Picarde, GEMEL), 44 p.

Van Impe J. (1985) Estuarine pollution as a probable cause of increase of estuarine birds - *Mar. Poll. Bull.* 16 : 271-276.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Mademoiselle Sylvie Meyer pour l'illustration de cet article.

Texte rédigé en 1986, légèrement modifié en 1990

