Evolution de l'ensablement de la baie de Somme et avenir des stationnements de quelques Anatidés et Limicoles[1]

François SUEUR & Patrick TRIPLET

Introduction

L'ensablement de la baie de Somme n'est pas un phénomène récent puisqu'il est déjà mention lors de la traversée de l'estuaire du Crotoy vers Saint-Valery par Jeanne d'Arc en 1430. Toutefois, il s'e accéléré depuis un siècle, et plus encore depuis les dernières décennies.

Lors de la création de la réserve de chasse de la baie de Somme en 1968, les effectifs d'oisea d'eau présents dans l'estuaire étaient fort modestes. Ils se sont accrus dans les années qui ont suivi.

Se pose alors la question de savoir sans quelle mesure la réduction des vasières, zon préférentielles d'alimentation de nombreuses espèces aviennes fréquentant la baie de Somme, intervient s leurs stationnements en baie de Somme. Ce travail présente les évolutions des effectifs enregistré actuellement.

Pour les espèces les plus fréquentes en baie de Somme :

- Anatidés (Tadorne de Belon *Tadorna tadorna*, Canards siffleur *Anas penelope* et pilet *A. acuta*) ;
- Limicoles (Grand Gravelot *Charadrius hiaticula*, Pluvier argenté *Pluvialis squatarola*, Bécasseau maubèche *Calidris canutus* et variable *Calidris alpina*, Courlis cendré *Numenius arquata* et Chevali gambette *Tringa totanus*) ; l'Huîtrier pie *Haematopus ostralegus* est traité dans un autre article ;

nous analyserons successivement l'évolution des stationnements (en tenant compte du rôle de la baie po chaque espèce considérée, essentiellement zone d'hivernage ou halte migratoire), les exigences écologiqu pour l'alimentation (espèces proies consommées et leurs densités, relation avec les densités aviennes) et l potentialités de la baie (surface, biomasse et production des habitats des différents organism essentiellement benthiques entrant dans le régime des oiseaux considérés, évolution prévisible de c surfaces et consécutivement évolution des effectifs des espèces aviennes concernées).

Méthodes

Pour l'évolution des stationnements des espèces aviennes, nous utilisons l'ensemble des donné disponibles, publiées et inédites, concernant les recensements réalisés en baie de Somme de 1970 à 199 La période utilisée varie selon les espèces en raison de données souvent manquantes lors des premièr années. Les mois présentés ont été choisis en fonction de leur importance pour chaque espèce étudiée a cours de son cycle annuel sur le site. Une analyse graphique de la tendance des effectifs est effectuée grâ au logiciel Excel.

Le régime alimentaire a été étudié par observation directe, méthode possible dans la mesure où l peuplements benthiques, et donc les proies potentielles, sont connus. Les résultats sont présentés po

[1] Communication présentée le 28 avril 1998 à Saint-Quentin-en-Tourmont lors de la Réunion Technique de la Réserve Naturelle de la Baie de Somme.

chaque mois avec au moins 100 unités de mesure : nombre d'oiseaux consommant un type d'aliments po la seule espèce végétarienne étudiée, le Canard siffleur, et nombre de proies pour les autres.

Les potentialités de la baie de Somme sont présentées en densités de limicoles et comparées av d'autres sites de la voie migratoire est-atlantique, ce groupe avien étant le seul pour lequel des données o été collectées dans de nombreux estuaires.

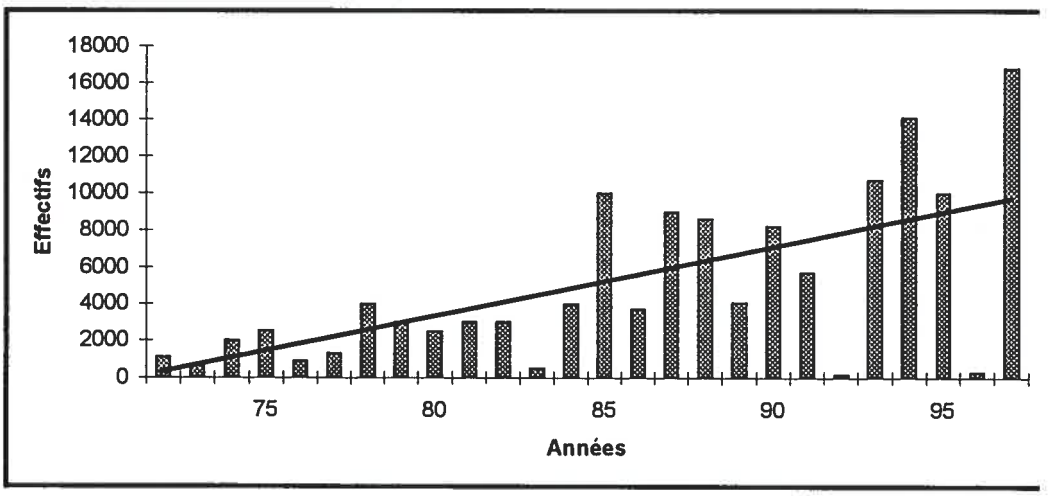
Résultats

Evolution des stationnements

Tadorne de Belon *Tadorna tadorna*

Les effectifs de Tadorne de Belon ont fortement augmenté en janvier de 1972 à 1997. Cet situation est d'ailleurs enregistrée sur une période un peu plus longue (1968 à 1997) pour l'ensemble c cycle annuel, hivernage (1000 oiseaux en 1970, 2000 en 1973, 3000 en 1977, 4000 en 1980, 10000 e 1987, 11000 en 1992, 14700 en 1993, 16800 en 1997 ; SUEUR & *al.*, 1989 ; COMMECY, 1994 ; SUEUI 1994 ; SUEUR & DESPREZ, inédit), périodes migratoires mais également nidification (15 couples e 1968, 250 en 1984 et 380 en 1991 ; SUEUR & COMMECY, 1990 ; SUEUR & DESPREZ, inédit).

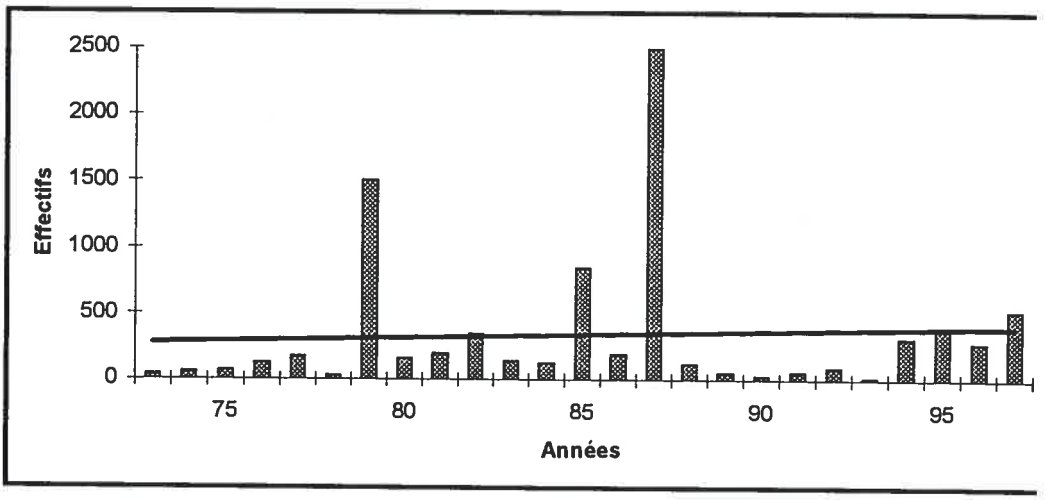
Evolution des effectifs de Tadorne de Belon en janvier de 1972 à 1997



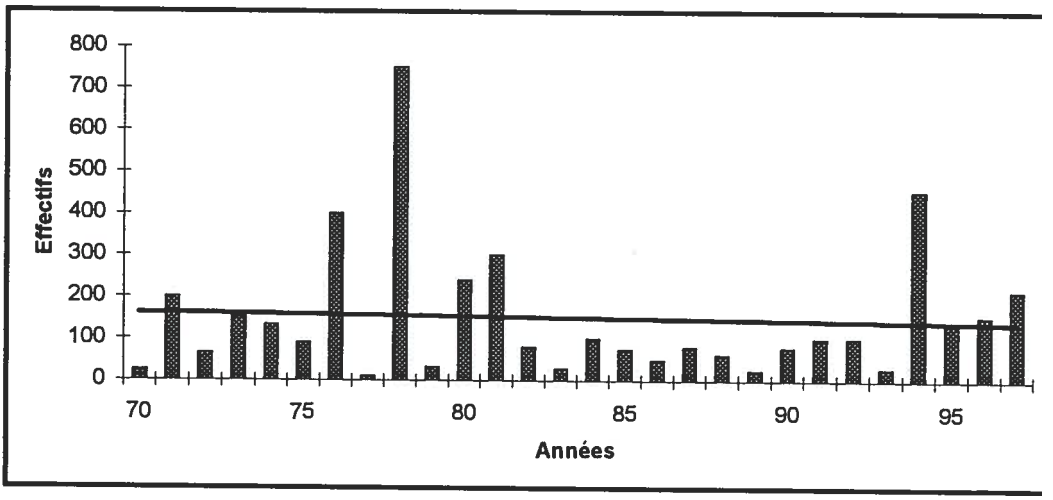
Canard siffleur *Anas penelope*

Les effectifs du Canard siffleur montrent une tendance non significative à l'augmentation e janvier (1973 à 1997) et une évolution inverse, également non significative, tout aussi modérée en décembi (1970 à 1997). Il s'agit peut-être d'événements liés au hasard, aux fluctuations climatiques (cette espèc étant très sensible aux rigueurs hivernales) ou d'une modification de la phénologie de la présence hiverna de cet oiseau dans la région. Seule une étude sur une période plus longue permettra de trancher, tout comn elle pourra renseigner sur l'influence sur les effectifs des aménagements des prairies au Pa Ornithologique du Marquenterre, principal site de stationnement diurne.

Evolution des effectifs de Canard siffleur en janvier de 1973 à 1997



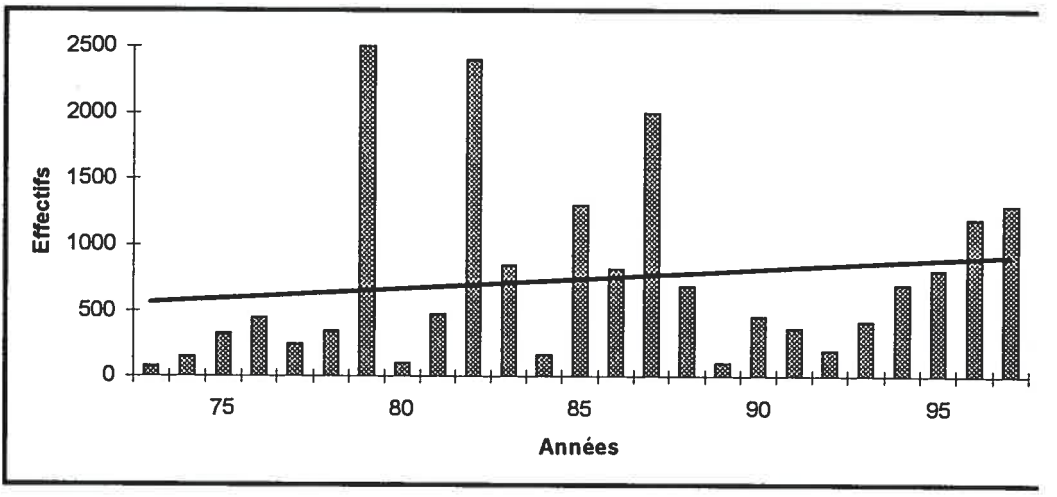
Evolution des effectifs de Canard siffleur en décembre de 1970 à 1997



Canard pilet *Anas acuta*

Les effectifs du Canard pilet ont progressé en janvier de 1973 à 1997. Cette augmentation e nette puisqu'elle a pu être mise en évidence malgré l'existence de 3 pics importants vers le milieu de période (2500 oiseaux en 1979, 2400 en 1982 et 2000 en 1987), pics liés à des vagues de froid.

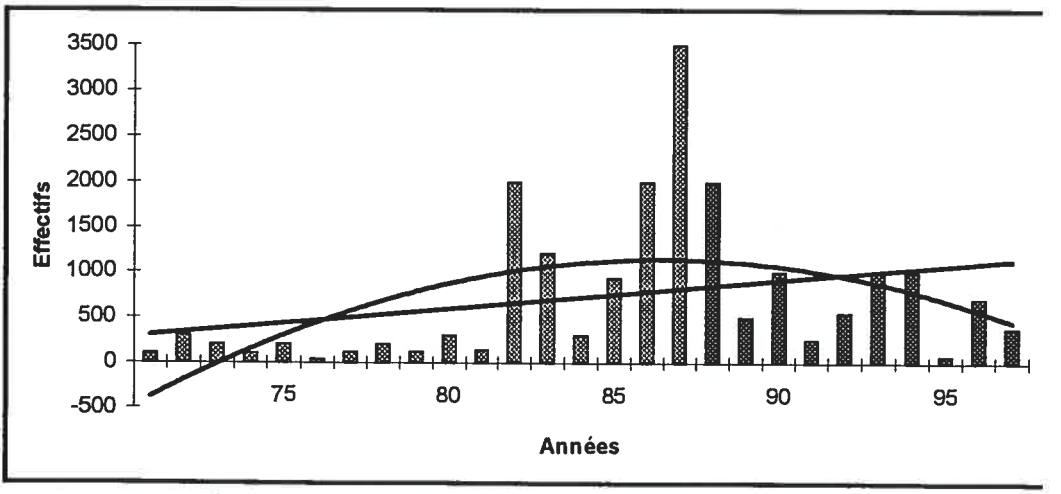
Evolution des effectifs du Canard pilet en janvier de 1973 à 1997



Grand Gravelot *Charadrius hiaticula*

Les effectifs du Grand Gravelot tendent à augmenter en mai de 1971 à 1997. Toutefois, la court de tendance polynômiale, mieux ajustée aux résultats des recensements que la courbe de tendance linéair montre une succession de 2 évolutions contradictoires : augmentation de 1971 à 1987 puis diminutic ensuite.

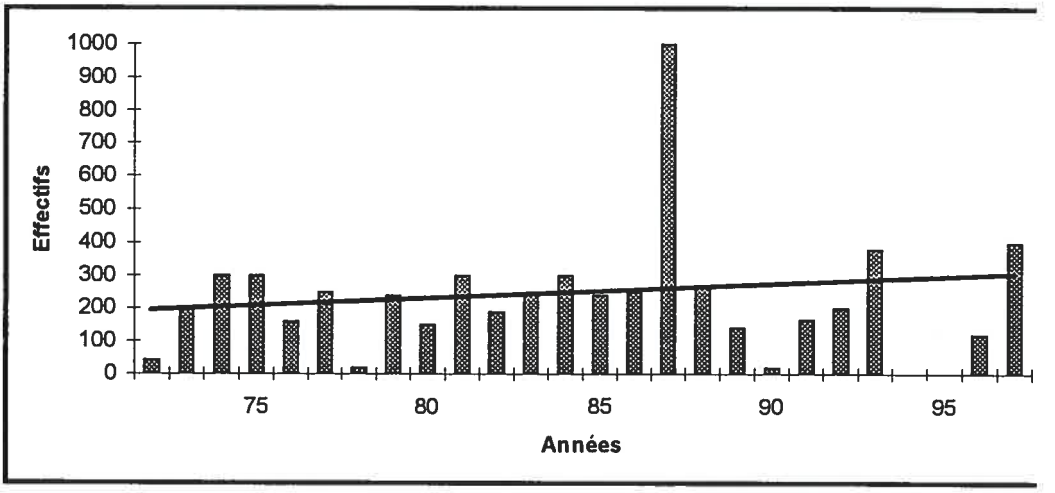
Evolution des effectifs du Grand Gravelot en mai de 1971 à 1997



Pluvier argenté *Pluvialis squatarola*

Les effectifs de Pluvier argenté croissent en décembre de 1972 à 1997, ceci malgré l'absence données en 1994 et 1995 probablement compensée par un important pic de 1000 oiseaux en 1987, soit ve le milieu de la période. Une étude sur un laps de temps plus long, également étendue à d'autres m (hivernage mais également époques migratoires) est donc nécessaire pour suivre l'évolution des effectifs cet oiseau de manière plus fine.

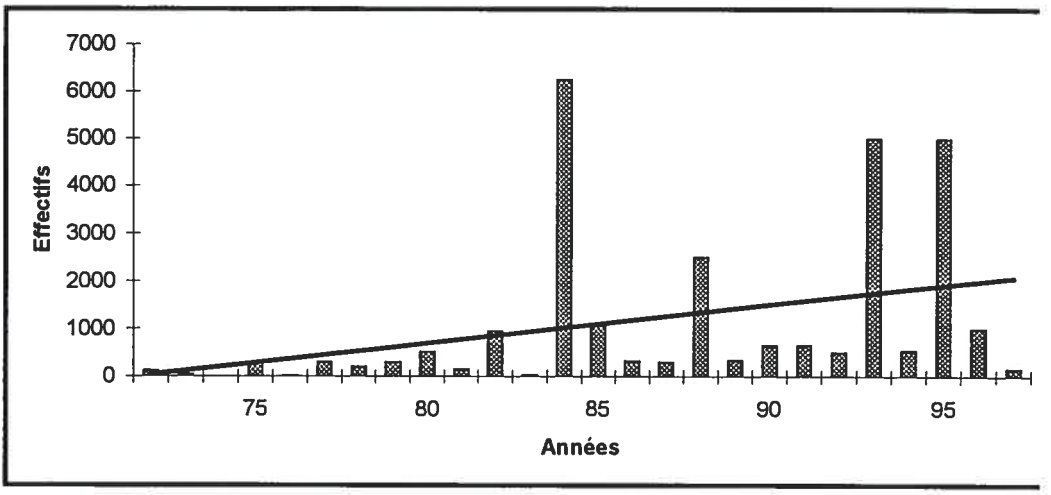
Evolution des effectifs du Pluvier argenté en décembre de 1972 à 1997



Bécasseau maubèche *Calidris canutus*

Les effectifs de Bécasseau maubèche augmentent en mai de 1972 à 1997. Trois pics sont l'origine de cette tendance : 6250 oiseaux en 1984 (SUEUR, 1984), 2500 en 1988 et 5000 en 19 (SUEUR, 1994).

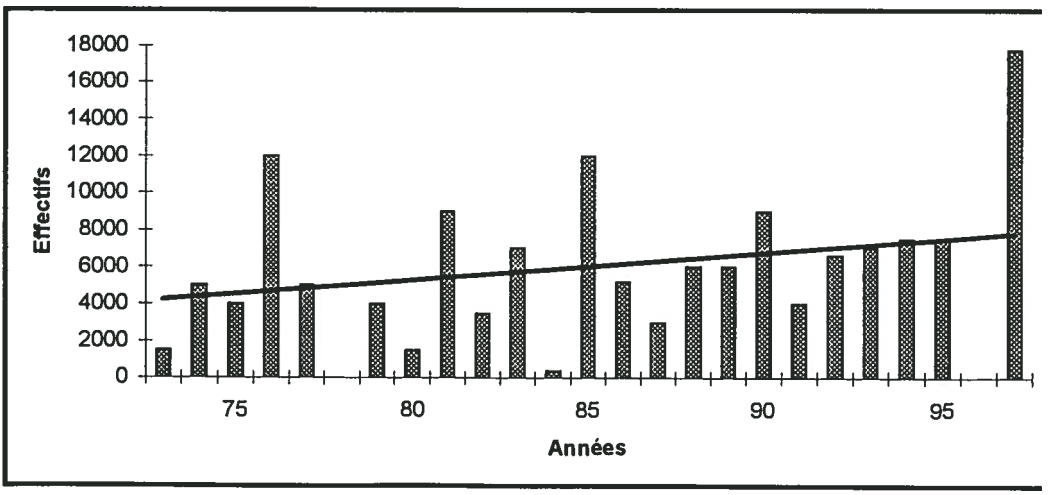
Evolution des effectifs du Bécasseau maubèche en mai de 1972 à 1997



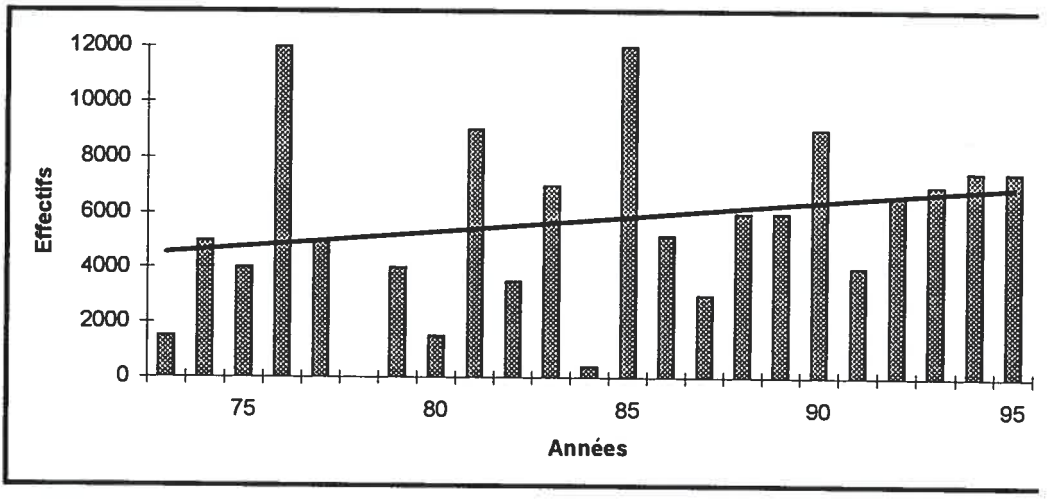
Bécasseau variable *Calidris alpina*

Les effectifs du Bécasseau variable croissent en janvier de 1972 à 1997. Cette évolution e également observée si l'on exclut les 2 dernières années de la période : données manquantes en 19 suivies du pic en 1997.

Evolution des effectifs du Bécasseau variable en janvier de 1972 à 1997



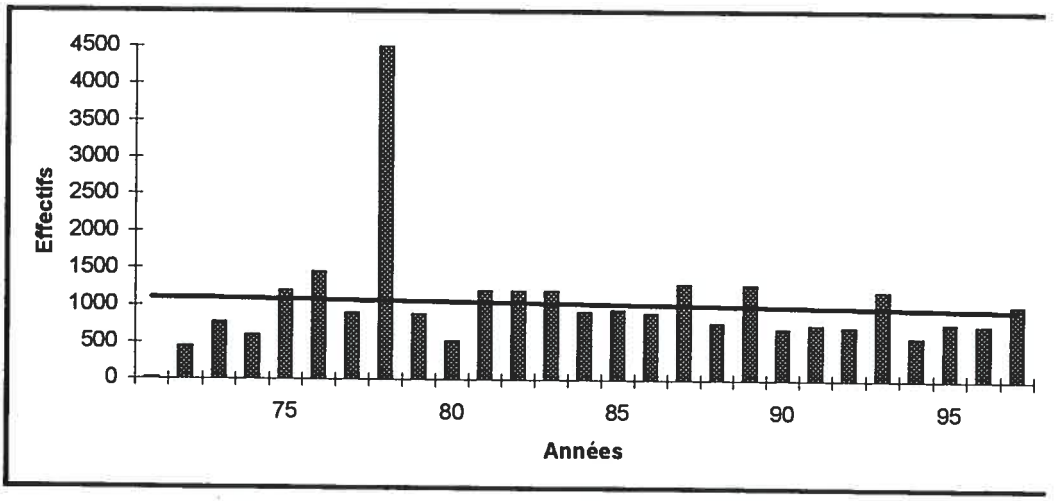
Evolution des effectifs du Bécasseau variable en janvier de 1972 à 1995



Courlis cendré *Numenius arquata*

Les effectifs du Courlis cendré diminuent très légèrement en décembre de 1971 à 1997. Ce fait e occasionné par l'existence d'un pic important situé relativement en début de période (fin du premier tier avec 4500 oiseaux en 1978. Ce maximum est lié à un très important passage provoqué par le début de vague de froid de l'hiver 1978-1979.

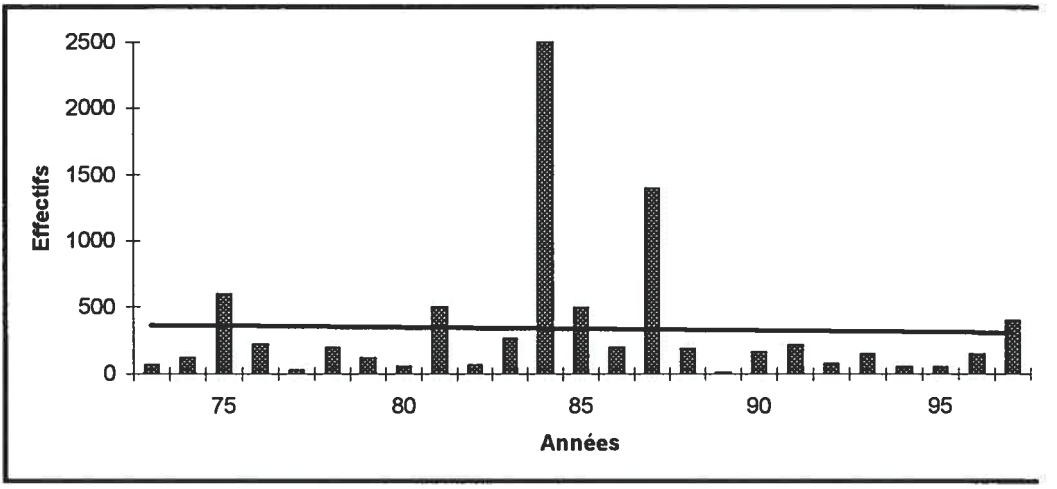
Evolution des effectifs du Courlis cendré en décembre de 1971 à 1997



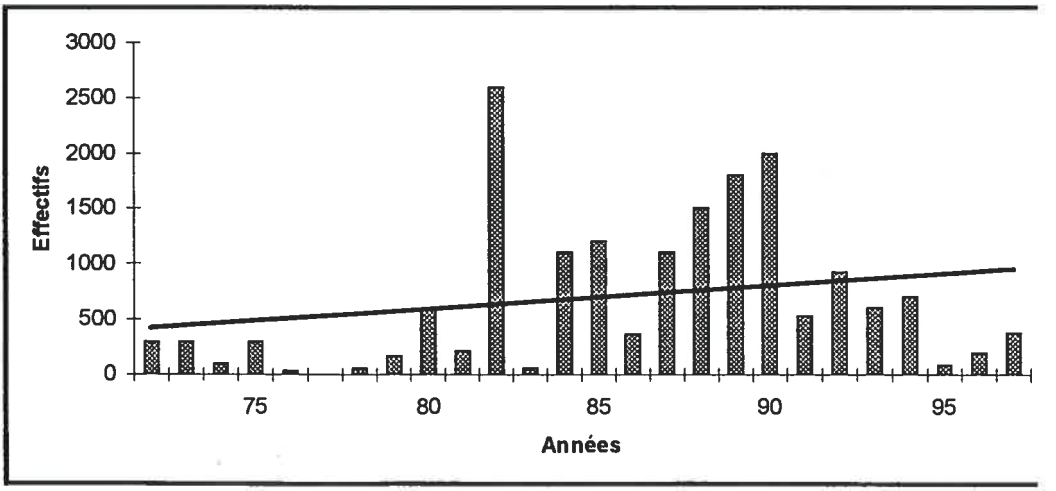
Chevalier gambette *Tringa totanus*

Les effectifs du Chevalier gambette diminuent de façon non significative en avril de 1973 à 199
A l'inverse, ils augmentent en mai de 1972 à 1997. Il s'agit peut-être d'événements liés au hasard ou d'u
modification de la phénologie des stationnements prénuptiaux de cet oiseau dans la région. Seule une étu
sur une période plus longue permettra de trancher. Ces effectifs croissent également en août de 1974
1997.

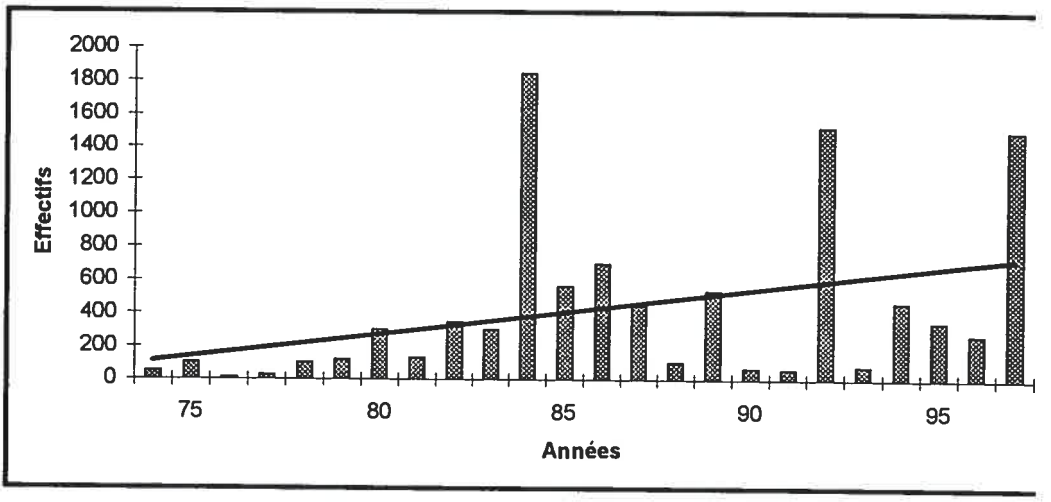
Evolution des effectifs du Chevalier gambette en avril de 1973 à 1997



Evolution des effectifs du Chevalier gambette en mai de 1972 à 1997



Evolution des effectifs du Chevalier gambette en août de 1974 à 1997



Exigences écologiques pour l'alimentation

Canard siffleur *Anas penelope*

Cet oiseau consomme surtout du Potamot à feuilles pectinées *Potamogeton pectinat* (exclusivement sur le site du Parc Ornithologique du Marquenterre) en septembre. Le mois suivant, cet plante et les Poaceae occupent une place sensiblement équivalente dans le régime. Ces dernière consommées sur l'ensemble de l'aire d'étude, représentent la plus grande part de celui-ci de novembre mars. La forte réduction de la proportion de Potamot à feuilles pectinées est liée à sa consommation par nombreux oiseaux herbivores (Cygne tuberculé *Cygnus olor*, Canard chipeau *Anas strepera*, Foulq macroule *Fulica atra* ; SUEUR, 1991 & 1996) dès l'apparition des premiers rassemblements postnuptiaux

Régime alimentaire du Canard siffleur *Anas penelope*
au Parc Ornithologique du Marquenterre et en baie de Somme

	Janvier	Février	Mars	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
N	1202	1213	1048	428	241	808	961
Poaceae = Graminées	**83,2**	**99,2**	**97,1**	21,7	**46,4**	**75,1**	**100**
Spartina anglica	16,6		0,1				
Végétaux aquatiques d'eau douce	0,2	0,4	0,4	2,4		0,1	
Végétaux aquatiques d'eau saumâtre			0,4				
Potamogeton pectinatus		0,4	2,1	**75,9**	**46,2**	8,3	
Végétaux halophiles					7,4	16,5	

Grand Gravelot *Charadrius hiaticula*

Corophium arenarium constitue presqu'exclusivement le régime du Grand Gravelot pendant to les mois pour lesquels des données conséquentes ont été obtenues en baie de Somme, soit 96,8 à 100 % d items consommés en février, mars et de mai à octobre.

Régime alimentaire du Grand Gravelot *Charadrius hiaticula* en baie de Somme

	Février	Mars	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.
N	340	343	1185	422	241	808	318	285
Nereis diversicolor			1,2	1	0,4	2,8		
Heteromastus filiformis			0,1					
Oligochètes						0,4		
Annélides			0,1	0,7				
Corophium arenarium	**100**	**100**	**98,4**	**98,3**	**99,6**	**96,8**	**100**	**100**
Talitrus saltator			0,2					

Bécasseau maubèche *Calidris canutus*

En baie de Somme, le Bécasseau maubèche consomme essentiellement *Macoma balthica* en ma ce Bivalve ainsi que *Cerastoderma edule* et *Carcinus maenas* (ces 2 espèces représentées uniquement p des spécimens de très petite taille) en juillet et *C. arenarium* en septembre.

Régime alimentaire du Bécasseau maubèche *Calidris canutus* en baie de Somme
Petits Invertébrés A : *Hydrobia ulvae*, *Corophium arenarium* et *Bathyporeia sp.*
Petits Invertébrés B : *Cerastoderma edule*, *Macoma balthica* et *Carcinus maenas*

	Mai	Juillet	Septembre
n	635	248	195
Petits Invertébrés A	3,1		
Petits Invertébrés B		**54,4**	
Cerastoderma edule	0,2		
Macoma balthica	**96,7**	41,9	10,8
Nereis diversicolor		3,7	0,5
Corophium arenarium			**88,7**

Bécasseau variable *Calidris alpina*

C. arenarium constitue la plus grande part du régime du Bécasseau variable (82,1 à 100 %) baie de Somme pendant toute la période étudiée, soit en février, mars et de mai à octobre. Seul Gastéropode *Hydrobia ulvae* joue un rôle non négligeable en juillet (16,8 % des proies).

Régime alimentaire du Bécasseau variable *Calidris alpina* en baie de Somme

	Fév.	Mars	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.
N	200	641	312	222	833	1078	352	321
Hydrobia ulvae					16,8			
Cerastoderma edule								0,3
Nereis diversicolor		1,4	3,5	0,9	0,9	3	0,6	
Heteromastus filiformis					0,2	0,1		
Oligochètes						0,4		
Petites Annélides						0,1		
Corophium arenarium	**100**	**98,6**	**96,2**	**99,1**	**82,1**	**96,4**	**99,4**	**99,7**
Diptères			0,3					

Chevalier gambette *Tringa totanus*

C. arenarium domine toujours très nettement le régime du Chevalier gambette en baie de Somm pendant toute la période étudiée, soit de mars à septembre (93,2 à 98,8 % des proies) sauf en juillet où c Amphipode ne représente plus que 65,2 % du régime, *N. diversicolor*, proie représentée chaque mois (1,2 6,6 %), jouant alors un rôle plus important (34,8 %). Les autres proies demeurent marginales.

Régime alimentaire du Chevalier gambette *Tringa totanus* en baie de Somme

	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.
N	1076	727	421	687	537	237	252
Nereis diversicolor	3,3	6,6	5,2	1,7	34,8	3,8	1,2
Annélides		0,1					
Corophium arenarium	**96,7**	**93,2**	**94,3**	**98,3**	**65,2**	**96,2**	**98,8**
Talitrus saltator			0,5				
Petits Poissons		0,1					

Potentialités de la baie

La densité moyenne annuelle (calculée pour l'année 1993) de Limicoles notée en baie de Somm est l'une des plus faibles enregistrée le long de la voie migratoire est-atlantique (ZWARTS, 1988 ; WOLFI 1983 & 1991 ; HOCKEY & *al.*, 1992).

Densités de Limicoles (oiseaux.ha^{-1}) dans quelques sites le long de la voie migratoire est-atlantique (modifié et complété d'après ZWARTS, 1988 ; WOLFF, 1983 & 1991 ; HOCKEY & *al.*, 1992).

Site	Densité
Waddenzee, Danemark	0,3
Baie de Somme, France	**0,9**
Waddenzee, Allemagne	1,7
Foryd Bay, Royaume Uni	2,5
Westerschelde Estuary, Pays-Bas	2,8
Waddenzee, Pays-Bas	3,4
Estuaires écossais, Royaume Uni	3,5
Estuaires gallois, Royaume Uni	4,0
Inner Clyde, Royaume Uni	4,1
Mersey estuary, Royaume Uni	4,1
Kingsbridge, Royaume Uni	4,4
Bolama, Guinée Bissau	4,4
Estuaires de la côte est, Angleterre	4,6
Grevelingen Estuary, Pays-Bas	4,6
Ribble Estuary, Royaume Uni	4,7
Estuaire du Tage, Portugal	5,0
Côte méridionale, Guinée Bissau	5,0
Oosterschelde Estuary, Pays-Bas	5,1
Baie de Yawri, Sierra Leone	5,2
Dee Estuary, Royaume Uni	5,3
Gêba, Guinée Bissau	5,6
Estuaires de la côte ouest, Angleterre	5,9
Lindisfarne, United Kingdom	6,3
Bijagos Archipelago, Guinea Bissau	6,7
Exe Estuary, Royaume Uni	7,8
Estuaires de la côte sud, Angleterre	8,0
Puerto Cansado, Maroc	8,0
Thyna/Ras Onga, Tunisie	8,3
Deben Estuary, Royaume Uni	10,2
Gourine, Tunisie	10,7
Kneiss, Tunisie	10,8
Stour Estuary, Royaume Uni	11,4
Ventjager, Pays-Bas	11,8
Estuaires vendéens, France	18,0
Langebaan Lagoon, Afrique du Sud	19,8
Merja Zerga, Maroc	20,5
Sandwich Harbour, Namibie	20,8
Sierra Leone River, Sierra Leone	25,7
Swartkops Estuary, Afrique du Sud	28,4
Walvis Bay, Namibie	29,7
Banc d'Arguin, Mauritanie	41,6
Berg River Estuary, Afrique du Sud	56,6

Discussion

Plusieurs espèces fréquentant en nombre la baie de Somme présentent une tendance plus ou moi marquée à l'augmentation de leurs effectifs : Tadorne de Belon, Canard pilet, Pluvier argenté, Bécasseau maubèche et variable. Il s'agit d'oiseaux consommant essentiellement le Gastéropode *Hydrobia ulv* (Tadorn de Belon et Canard pilet ; DUHAMEL, 1979), le Crustacé Amphipode *Corophium arenariu* (Bécasseau variable) ou plutôt polyphages quant aux groupes benthiques prélevés (Pluvier argenté Bécasseau maubèche). L'ensablement de la baie de Somme favorise en particulier les 2 principales espèc proies consommées par les 3 oiseaux constituant les 2 premiers groupes. Le Courlis cendré semb diminuer. D'autres espèces présentent des évolutions divergentes selon les mois considérés : Canard siffle et Chevalier gambette (ce dernier probablement en augmentation sur l'ensemble du cycle annuel). Ur dernière, le Grand Gravelot a présenté des effectifs en augmentation avant que ceux-ci diminuent ensuit Ce fait est curieux dans la mesure où, tout comme le Bécasseau variable (en augmentation en baie d Somme) et le Chevalier gambette (probablement en augmentation sur l'ensemble du cycle annuel), consomme essentiellement l'Amphipode *Corophium arenarium* plutôt favorisé par l'ensablement.

Pour 4 espèces, les tendances observées en baie de Somme et sur la voie migratoire est-atlantiqu (critères variables selon les espèces : hivernage ou nidification ; ROSE & SCOTT, 1994) convergen Tadorne de Belon et Pluvier argenté (augmentation), Canard siffleur (stabilité, au moins relative dans l zone d'étude) et Courlis cendré (diminution, nidification en Europe). Pour les autres, ces tendanc divergent puisque le Canard pilet (hivernage) et le Bécasseau maubèche (stabilité de l'hivernage europée tandis que notre analyse porte sur la migration prénuptiale) sont stables tandis que le Grand Gravel (augmentation de l'hivernage européen tandis que notre analyse porte sur la migration prénuptiale), l Bécasseau variable (diminution des populations nicheuses d'Europe et du nord de l'Asie tandis que not analyse porte sur l'hivernage) et le Chevalier gambette (diminution de l'hivernage tandis que notre analys porte sur les migrations pré et postnuptiales) régressent.

Selon les espèces, la tendance locale observée au niveau des effectifs semble dépendre d facteurs alimentaires (Bécasseau variable et Chevalier gambette). Pour d'autres, ceux-ci et l'évolution s l'ensemble de l'aire jouent un rôle allant dans le même sens (Tadorne de Belon, Pluvier argenté et Courl cendré). Cette dernière est probablement prépondérante pour le Canard siffleur. Seule l'évolution locale d effectifs du Grand Gravelot est à la fois apparemment en contradiction avec les potentialités du site a niveau des espèces proies et l'évolution européenne des populations. Une augmentation de l'hivernage e baie de Somme est toutefois constatée en relation avec celle remarquée au niveau européen.

Si la densité moyenne annuelle de Limicoles notée en baie de Somme est l'une des plus faible enregistrée le long de la voie migratoire est-atlantique, si l'on considère l'ensemble de l'estuaire, il n'en e vraisemblablement pas de même si l'on ne prend en compte que les superficies réellement favorables à ce oiseaux (vasières) et plus encore si l'on considère les superficies réellement utilisées (Réserve Naturelle e période de chasse soit de la mi-juillet à fin février). Les comparaisons inter-estuariennes restent ainsi encor à affiner.

Bibliographie

COMMECY X. (1994) Actualités ornithologiques picardes 1992. *L'Avocette*, 18 : 1-4.

DUHAMEL G. (1979) Le Tadorne de Belon *Tadorna tadorna*, l'Huîtrier-pie *Haematopus ostralegus*, l Courlis cendré *Numenius arquata* et le Bécasseau variable *Calidris alpina* sur le Littoral picar *L'Avocette*, 3 : 1-9.

HOCKEY P.A.R., NAVARRO R.A., KALEJTA B. & VELASQUEZ C.R. (1992) The riddle of the sands why are shorebird densities so high in southern estuaries ? *Am. Nat.*, 140 : 961-979.

ROSE P.M. & SCOTT D.A. (1994) *Waterfowl Population Estimates*. Slimbridge (IWRB Publication 29 102 p.

SUEUR F. (1984) L'estuaire de la Somme, halte migratoire d'importance internationale pour l'avifaune MERIAUX J.L. & TOMBAL P. *L'environnement en Picardie*. Amiens (Conseil Région Picardie, DRAE Picardie), 234 p. (151-152).
SUEUR F. (1991) Régime alimentaire des anatidés dans la Somme. *L'Avocette*, 15 : 7-16.
SUEUR F. (1994) Actes ornithologiques 1993 de la future réserve naturelle de la baie de Somme. *Bull. So Linn. Nord-Picardie*, 12 : 93-112.
SUEUR F. (1996) Régimes alimentaires de la Gallinule poule d'eau *Gallinula chloropus* et de la Foulq macroule *Fulica atra*. *Avifaune picarde*, 1 : 95-101.
SUEUR F. & COMMECY X. (1990) *Guide des oiseaux de la baie de Somme*. EDF, DRAE Picardi GEPOP.
SUEUR F. & DESPREZ M. (soumis) Seasonal abundance and energy consumption of waterbirds at tl Somme river estuary, France. The role of macrobenthic fauna. *Rev. Ecol. (Terre & Vie)*.
SUEUR F., COMMECY X., FLOHART G. & GAVORY L. (1989) Synthèse des observatio ornithologiques de 1987 en Picardie. *L'Avocette*, 13 : 27-75.
WOLFF W.J. (1983) Estuarine benthos *in* KETCHUM B.H. *Estuaries and enclosed seas. Ecosystems the World*. Elsevier, Amsterdam (151-182).
WOLFF W.J. (1991) The interaction of benthic macrofauna and birds in tidal flat estuaries : a comparis of the Banc d'Arguin, Mauritania, and some estuaries in the Netherlands *in* ELLIOTT M. DUCROTOY J.P. *Estuaries and Coasts: Spatial and Temporal Intercomparisons*. Olsen & Olse Fredensborg (299-306).
ZWARTS L. (1988) Numbers and distribution of coastal waders in Guinea-Bissau. *Ardea*, 76 : 42-55.

François SUEUR
9 rue du Champ neuf
Le Bout des Crocs
80120 Saint-Quentin-en-Tourmont
Patrick TRIPLET
Réserve Naturelle de la Baie de Somme
SMACOPI
1 place de l'Amiral Courbet
80100 Abbeville