Etude 1998 de la nidification du Fulmar boréal *Fulmarus glacialis* sur les falaises picardes

Florent VIOLET

Introduction

Pour la deuxième année consécutive, nous avons suivi la population de Fulmars boréaux *Fulmarus glacialis* au cours de leur nidification au sein des falaises picardes. Le présent article représente le deuxième volet de cette étude, après celui consacré à l'estivage et à la nidification au cours de l'année 199 (VIOLET, 1997). L'augmentation des effectifs nicheurs, au regard des derniers recensements spécifiques de l'espèce, avait été mise en évidence avec pas moins de 27 couples nicheurs et 21 poussins recensés. L'accent avait également été mis sur les fortes variations d'individus au cours du printemps - scénario typique de la période dite d'estivage. Cette année l'étude se veut avant tout tournée vers la nature des sites utilisés par les Fulmars au cours de leur nidification. Les objectifs de cet article sont donc dans un premier temps d'actualiser, pour l'année 1998, les données sur les effectifs nicheurs et dans un second temps, d'analyser la structure et le temps d'occupation des sites utilisés et de les comparer à ceux observés l'année dernière. Notons d'ores et déjà que quelques modifications vont être apportées en ce qui concerne le statut des sites utilisés par rapport à 1997.

Méthodes d'étude

La prospection des 6 km de falaise de craie a été réalisée selon les mêmes modalités que l'an passé.

De façon à faciliter la présentation de l'étude, les falaises ont été découpées en trois secteurs : le premier (secteur A) correspond aux quelques mètres situés au Nord de Ault, le deuxième (secteur B) va du Sud de Ault au Nord du Bois de Cise, et le troisième secteur s'étant sur près de 4 km du Bois de Cise à Mers-les-Bains (secteur C). Les trois secteurs n'ont pas été parcourus de façon équivalente. Le secteur B qui rassemble 82 % des sites de nidification a été le plus suivi. Pour ce secteur, la plus grande partie des observations a été réalisée à partir du chemin tracé sur l'estran et découvert à marée basse.

Les séances d'observation ont débuté mi-juillet et se sont prolongées jusqu'au départ des derniers individus courant septembre. A partir de cette période, il est possible de considérer que seuls les couples nicheurs subsistent, les immatures ayant quitté le littoral pour regagner leurs lieux d'hivernage. Un premier repérage des sites de nidification probable a été réalisé en se référant aux observations de la nidification précédente. Ensuite, ce sont de nouvelles prospections, en scrutant la totalité des 6 km de falaise, qui ont permis de signaler de nouveaux sites. Une fois tous les sites probables repérés, un suivi de ces derniers a permis de surveiller l'évolution des nichées. Quelques poussins particulièrement bien exposés (pour des observations prolongées) ont été suivis sur toute leur période de croissance.

Effectifs 1998 du nombre de couples nicheurs

76 sites occupés ont été comptés le 19 avril dernier au niveau du secteur B. Comparés à trentaine recensée à la mi-juillet, il est une nouvelle fois possible d'en déduire la présence d'immatur associés aux couples réellement nicheurs durant la période printanière. Leur présence étant incompatit avec le dénombrement des oiseaux nicheurs, il est donc bien indispensable d'attendre la deuxième quinzai de juillet avant d'entamer ce suivi.

Au total, sur les 6 km de falaise, 39 sites ont été répertoriés comme pouvant être propices à u nidification avant même d'observer le premier poussin. Par la suite, ceci s'avérera exact, malgré un certa nombre d'échecs inévitables dans les reproductions.

La répartition est très inégale sur les trois secteurs. La raison principale vient tout d'abord de le disproportion du point de vue distance, mais également du nombre et de la nature des sites aptes à accueil une nichée de Fulmar. Ainsi sur le secteur A, deux sites ont été comptabilisés. Chaque couple de Fulmar donné naissance à un poussin ayant pris son envol début septembre. L'accessibilité et la taille modérée secteur ont rendu le suivi facilement réalisable. Le secteur B est celui qui accueille le plus de Fulmars s une distance de 2 km : 32 sites ont été recensés avec 23 poussins visualisés. Sur ces 23 poussins, 20 ont é suivis jusqu'à leur envol. Ceci ne signifie pas que tous les autres n'ont pas s rvécu, mais il faut en réali tenir compte de la difficulté d'observation lorsque les juvéniles sont susceptibles de se dissimuler au sein leur cavité. D'autant plus, même si de façon générale les oiseaux de mer ne craignent pas les mauvais conditions climatiques (pluies violentes, vents forts), que de telles situations engendrent bien souvent de part du jeune un comportement de protection. En ce qui concerne le secteur C, le plus grand du point de v de la longueur, seuls 5 sites ont été recensés. Sur ces 5 sites, 3 poussins ont pu être observés. Leur envol r pas pu être confirmé dans la mesure où ce secteur a peu été parcouru pour une simple raison "rendement".

Nous résumons dans le tableau I le bilan des effectifs de couples et de poussins de Fulm observés durant l'été 1998 au niveau des trois secteurs de falaise.

Tableau I - Bilan des effectifs par secteur de la nidification du Fulmar boréal en 1998

Secteur	A	B	C	Total
Nombre de sites occupés fin juillet	2	32	5	**39**
Nombre de poussins	2	23	3	**28**
Nombre d'envols constatés	2	20	0	**22**

Les résultats sont très significatifs : une forte augmentation de la population nicheuse a eu lie entre 1997 et 1998. Sur le secteur B, 24 sites avaient été repérés l'an passé. Cette année cet effectif monte 32, soit une augmentation de près de 33 %. La différence est encore plus nette au niveau du secteur A, en 1997 aucune nidification n'avait été notée. En ce qui concerne le secteur le moins étudié (secteur C), l résultats semblent assez stables : 5 sites avaient été repérés l'année dernière. Le nombre de poussins également subi une croissance significative. Au total, la population nicheuse de Fulmar a augmenté de 44 (nombre de sites occupés), avec une reproduction certaine en augmentation de près de 33 % (nombre

poussins visualisés). En revanche, une interprétation du nombre d'envols est peu fiable dans la mesure où ne s'agit que d'une constatation et non d'une certitude. L'envol, une fois l'émancipation réalisée, est u phénomène très fugace dont la probabilité d'observation est minime. Seul un contact quotidien pendant un longue période avec un suivi de la croissance et une constatation d'absence un jour donné permet d'e déduire l'envol du jeune. Ceci n'est pas réalisable pour chaque site. La moitié des sites, seulement, sur l secteurs A et B ont pu être suivi de la sorte.

Le taux de reproduction est pour 1998 de 72 %. A 6 % près (il était de 78 % en 1997), il e possible de considérer ce taux comme constant. L'augmentation du nombre de sites occupés et de coupl réellement nicheurs n'a donc pas fortement modifié la productivité de la colonie. Un historique, site par sit permettra par la suite d'approfondir l'analyse.

Avec une densité, à la mi-juillet, de 6,5 sites occupés par kilomètre de falaise, le littoral pica peut revendiquer un taux d'occupation supérieur à celui de la région voisine, prolongation naturelle d falaises crayeuses. Le Pays de Caux, en effet, présente une densité, estimée au printemps, d'un peu moins d 4 sites par kilomètre (LANG, 1992). En revanche, la Basse Normandie, et en particulier les falaises d Bessin, compte plus de 20 sites au kilomètre. En ce qui concerne la région Nord-Pas-de-Calais et Bretagne, les chiffres présument d'un taux d'occupation bien inférieur. Pour le Nord-Pas-de-Calais, ce serait imputable à la récente colonisation des lieux (première reproduction en 1983 pour le Cap Blanc-N et 1993 pour la Pointe de la Crèche). Quant à la Bretagne, limite méridionale de l'aire de répartition d Fulmars, il faut noter la grande variabilité interannuelle dans le nombre des sites occupés. Le record, e terme d'effectifs, étant actuellement détenu par la Réserve Naturelle des Sept-Iles avec 98 SAO (Sit Apparemment Occupés) et 28 jeunes à l'envol pour 1997 - les données kilométriques ne sont p communiquées, si ce n'est une répartition des effectifs sur 3 îles (CADIOU, 1997).

Analyse des sites occupés par les couples nicheurs

Remarques préliminaires : Un rappel sur la terminologie employée pour définir les sites utilis par les Fulmars lors de leur nidification semble souhaitable au vu des observations réalisées cette anné Nous garderons la dichotomie entre cavité et plateforme, tout en précisant quelques informatio supplémentaires permettant de mieux comprendre le comportement de certains individus. Le terme d plateforme regroupe tous les sites habituellement définis par les termes vires (terrasse étroite sur une par verticale), strates, corniches ou bien encore cône d'éboulis de craie et/ou de silex. Ce type de site peut êt ou non abrité par un surplomb ne masquant pas la visibilité du nid. Cet abri peut être constitué de craie, d silex ou bien même de terre arable, voire d'une simple couverture végétale. En revanche, le terme de cavi concerne des sites assez protégés avec une profondeur plus ou moins grande. Certaines cavités sont muni d'ouverture donnant sur une plateforme - dans le cas présent nous garderons le terme de cavité pour l définir. La taille de l'ouverture est très variable, allant de la simple fente à celle de plusieurs décimètres d diamètre. L'intérieur des cavités peut être très large, au point d'abriter plusieurs couples de Fulmars (a moins deux) répartis dans différents recoins. D'une façon générale, il n'y a pas de site type et tous, dans le ensemble, donnent des résultats intéressants comme nous allons le voir par la suite.

Notons également que le relief des falaises a peu évolué entre 1997 et 1998. Il est apparu tr clairement qu'aucun site repéré l'année dernière n'avait disparu et en particulier au niveau sud de Ault o rappelons-le 82 % de l'effectif nicheur est situé. En revanche, dans la nuit du 9 au 10 septembre 1998 (ve de Sud-Ouest de force 7-8 avec de nombreuses averses et un coefficient de marée de 107), un pan d'envir 8 mètres de large au niveau duquel étaient situés 3 sites de nidification [(11), (12) et (14)] s'est effondré a Sud de Ault. Le départ du dernier Fulmar ayant eu lieu le 9 septembre, il est d'ores et déjà possible de di que cet événement n'a eu aucune répercussion sur la reproduction 98. Cette évolution, en tout état de caus devra être prise en compte lors de l'étude 99.

Analyse de l'état d'occupation des sites au niveau du secteur B : En considérant que tous l couples présents à la mi-juillet sont réellement nicheurs, rien ne prouve, comme cela a été c précédemment qu'ils puissent tous donner un jeune volant. L'étude de colonies plus prospères a montré qu des adultes n'arrivant pas à élever leur jeune jusqu'au bout quittent aussitôt le site et donc la colonie. l suivi des sites occupés durant la période estivale peut donc donner une indication sur le taux d'échec de reproduction. Il faut également garder à l'esprit que certains immatures peuvent décider de rester plu longuement avec leurs congénères nicheurs ou bien que certains sites sont occupés par des adultes nicheu à l'état de repos non loin de leur progéniture. Toutes choses considérées, la désertion brutale d'un si propice à la nidification et jusqu'alors occupé régulièrement laisse penser à un échec dans l'éclosion ou bi dans l'élevage du poussin. De façon à chiffrer ce phénomène, analysons les données obtenues au niveau d secteur B :

- Nombre de sites occupés à la mi-avril (adultes et immatures) : 76 ;
- Nombre de sites occupés à la mi-juillet (adultes présumés) : 32 ;
- Nombre de sites occupés à la mi-août (adultes avec ou sans poussin) : 25 ;
- Nombre de poussins visualisés : 23 ;
- Nombre de sites occupés jusqu'à l'envol du jeune : 20.

7 sites ont, semble-t-il, été désertés entre la mi-juillet et la mi-août alors qu'auparavant ils étaie occupés régulièrement avec un comportement de couvaison. Sur aucun de ces sites n'a été visualisé d poussin, laissant penser à un échec au niveau de la couvaison ou bien de la mort de l'oisillon à l'âge d quelques jours. A titre indicatif, les dates de la dernière observation d'un adulte sont données ci-desso avec le numéro du nid entre parenthèses, celles-ci indiquent les dates de désertion des nids entre mi-juill et mi-août : le 27/7 (26), le 30/7 (33), le 31/7 (27), le 5/8 (7), le 7/8 (2), le 7/8 (24) et le 15/8 (1).

Sur les 25 nids restant, 23 poussins ont été visualisés au moins deux fois. Deux nids seuleme ont été occupés continuellement sans que l'on puisse apercevoir de jeune. Notons qu'il s'agit de cavités pe accessibles au regard et que le jeune a pu rester dissimulé pendant toute sa croissance. De plus, au bout d la dernière semaine, il est peu évident de distinguer correctement, sans observation prolongée, un jeune d'u adulte (voir l'article sur le suivi de croissance du poussin de Fulmar ; VIOLET, à paraître). Il s'agit des ni (1) et (20).

Quant aux 23 poussins, 20 ont pu être suivis jusqu'à leur envol, tout au moins comme préci précédemment. Le premier départ a été estimé au 22 août et le dernier noté le 9 septembre. Notons qu'u jeune de classe d'âge plus avancée a été observé dans le secteur C, mais son suivi n'a pu être réalisé. Cet année, au moins quatre classes d'âge ont pu être recensées dont trois sur le secteur B, comme l'an passé.

Analyse de la nature des sites ayant accueilli un jeune : Dans le tableau II est décrit la natu de chaque site situé dans le secteur B. Cela permet de donner une idée de la diversité des sit accessoirement utilisés par les Fulmars sur environ 2 km de falaise.

Au total, 13 cavités ont été utilisées et 10 sites de type plateforme. Une modification est donc apporter par rapport à l'article de 1997, dans la mesure où nous associons cette année les sites de ty corniche à des plateformes (y compris les formes abritées).

Au sujet de ces derniers, seuls 2 sites étaient dénués de toute protection [sites (11) et (25)] étaient donc directement à découvert. Ces deux sites ont été particulièrement biens suivis et ont donné to deux un résultat positif quant à l'élevage et l'envol du jeune. L'an passé, aucune observation de pouss n'avait été faite au sein de ces sites. Le site (11) avait bien accueilli un couple, mais ce dernier avait déser les lieux début juillet, peut-être après avoir prospecté la falaise et trouvé le site propice à la nidificatio une sorte de repérage des lieux. Rappelons que les couples se forment bien avant la première reproducti effective et que les deux partenaires restent fidèles pour longtemps. Ceci pourrait également être corrélé départ tardif de certains "immatures", constaté l'an passé. Faut-il alors considérer ces couples comm nicheurs, comme immatures ou bien comme subadultes ? La question reste encore posée si on veut qu terme, tous les ornithologues chargés du recensement des Fulmars, se mettent d'accord sur les effectifs considérer et donc la période à prendre en compte.

Tableau II - Nature des sites présents au niveau du secteur B en 1998 et occupés par un jeune

Site n° ( )	Description du site
3	Petite plateforme en bordure d'une grande cavité en commun avec (4)
4	Plateforme à l'intérieure d'une grande cavité en commun avec (3)
6	Petite cavité au sein d'une grande brèche
8	Petite plateforme en bordure d'une grande cavité en commun avec (9)
9	Dépression au sein d'une grande cavité en commun avec (8)
10	Corniche au sommet de la falaise avec un surplomb de terre et de végétation
11	Plateforme sur un éboulis de craie et de silex
12	Plateforme sur une grande vire
14	Cavité étroite au fond d'une autre grande cavité carrée
15	Assez grande cavité comblée en partie par des éboulis
16	Corniche de petite taille au sommet de la falaise avec un surplomb en béton
17	Corniche de grande taille au sommet de la falaise avec un surplomb en béton
18	Cavité très peu profonde au sein d'un éboulis de craie
19	Cavité de petite taille donnant sur une terrasse en commun avec (20)
21	Cavité de taille moyenne à proximité du site (22)
22	Cavité de taille moyenne à proximité du site (21)
23	Cavité peu profonde au sein d'un éboulis
25	Plateforme au sein d'un éboulis de craie
28	Cavité avec ouverture sous forme de fente horizontale étroite à 4 mètres du sol
29	Petite cavité étroite
30	Petite cavité étroite
31	Cavité au sein d'une brèche
34	Plateforme au sein d'un éboulis de craie

Pour en revenir à la nature des sites utilisés, les cavités ne sont donc pas les seuls sites pouva accueillir une nidification, comme le laissait penser l'étude de l'an dernier. De plus, la taille de la cavi n'est pas un élément discriminant, ni même la promiscuité apparente comme on l'avait déjà souligné l' passé. Cette année, deux cavités abritant chacune deux sites de nidification ont été repérés [sites (3) et (ainsi que (8) et (9)]. L'étude 1998 ne permet donc pas de déduire une éventuelle fragilité de la nichée fonction de la nature du site utilisé. Proportionnellement, les nichés ont réussi aussi bien au niveau cavités que de plateformes.

Comparaison avec les sites occupés en 1997 : Un dernier point nous semble intéressant évoquer pour cette étude 1998. Il s'agit de la comparaison des sites occupés sur le secteur B par rapport l'année précédente. Pour cela, le tableau III retrace "l'historique" des sites à la fois anciens et nouveaux.

Tableau III - Historique 1997-1998 des sites occupés au niveau du secteur B

Site n° ( )	Situation 1997	Situation 1998	Site n° ( )	Situation 1997	Situation 1998
1	Pas d'occupation	15 août	**18**	Poussin	Poussin
2	Pas d'occupation	7 août	**19**	30 juillet	Poussin
3	Poussin	Poussin	**20**	30 juillet	7 août
4	Poussin	Poussin	**21**	Poussin	Poussin
5	Pas d'occupation	3 août	**22**	Poussin	Poussin
6	Poussin	Poussin	**23**	Poussin	Poussin
7	Poussin	5 août	**24**	30 juillet	7 août
8	Poussin	Poussin	**25**	Pas d'occupation	Poussin
9	Pas d'occupation	Poussin	**26**	21 juillet	27 juillet
10	30 juillet	Poussin	**27**	Poussin	31 juillet
11	30 juillet	Poussin	**28**	10 août	Poussin
12	Poussin	Poussin	**29**	14 août	Poussin
14	Poussin	Poussin	**30**	22 août	Poussin
15	Pas d'occupation	Poussin	**31**	Poussin	Poussin
16	Poussin	Poussin	**c**	30 juillet	Pas d'occup.
17	Poussin	Poussin	**33**	Poussin	30 juillet
a	Poussin	Pas d'occup.	**34**	Pas d'occupation	Poussin
b	Poussin	Pas d'occup.			

Légende :

Pas d'occupation : Aucune occupation fiable du site n'a été observée
15 août : Date jusqu'à laquelle le site a été occupé
Poussin : Observation et présence d'un poussin (nidification certaine).

L'analyse de ce tableau nous montre une certaine stabilité dans l'occupation des sites d'une an sur l'autre. Ainsi, 12 sites ont été occupés les deux années consécutivement avec production d'un pou apte à l'envol. Il s'agit sans doute des couples les plus anciens et les mieux établis. Ils représentent 38 % couples pour 1998. En revanche, 5 sites avaient été observés en 1997 avec un poussin, sans que cela soi cas cette année. Pour deux d'entre eux, le site n'a même pas été occupé en 1998 (sites a et b). Quant autres [sites (7), (27) et (33)], il semble que les couples installés n'ont pas pu mener jusqu'à son terme l nidification, désertant prématurément la falaise. Ces 3 sites font donc partie des 28 % d'échec const pour la nidification 98. Les autres cas sont en fait des sites nouvellement occupés ou bien des couples, considérant qu'il s'agisse des mêmes, qui pour la deuxième année consécutive échouent. A l'inverse, il ex des couples qui ont niché pour la première fois sur un site avec succès. Pour certain, la tâche pouvait mé paraître périlleuse au premier abord [exemple des sites (11) et (25)]. Il faut enfin souligner la persévéra de certains couples, sans doute de jeunes reproducteurs, qui après avoir essuyé un échec l'an pa réussissent à produire un poussin apte à l'envol cette année.

Notons une nouvelle fois que la répartition des nids au sein du secteur B fut, cette année enc très originale car près de 50 % des sites étaient situés dans les cents premiers mètres de falaise au Sud Ault. Avant le 9 septembre dernier, cette zone n'avait pas évolué depuis au moins cinq ans, et présentai nombreuses cavités et plateformes, très propices à la nidification du Fulmar.

Soulignons enfin que dans cette partie de falaise, les Fulmars cohabitent très bien avec espèces qualifiées de citadines comme le Moineau domestique *Passer domesticus*, le Pigeon b

domestique *Columba livia*, l'Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris* ou bien encore le Choucas des tou *Corvus monedula*.

Conclusion

La colonie picarde de Fulmars apparaît donc aujourd'hui comme bien implantée, ce qui se vérif tous les ans par une arrivée de plus en plus précoce des premiers individus sur le site. Dès fin décembr des Fulmars sont vus aux abords des falaises du littoral picard.

Cette année, 39 sites ont été occupés par des individus nicheurs sur les 6 km de falaise de crai compris entre Ault et Mers-les-Bains. Sur cette quarantaine de sites, 28 poussins ont été observé concrétisant la réussite de la nidification des couples concernés. Une augmentation de près de 40 % est do à considérer cette année par rapport à la seule année 1997.

La tendance actuelle concernant le Fulmar boréal est donc bien à l'expansion de la population av à la fois une augmentation des individus nicheurs au sein de colonies existantes et également la colonisati de nouveaux sites. La situation en Picardie reflète bien, *a priori*, celle de la moitié nord de la France. U confirmation de ce statut du Fulmar devrait nous arriver d'ici un an, grâce au 4ème recensement national d oiseaux marins nicheurs organisé par le GISOM (Groupement d'Intérêt Scientifique Oiseaux Marins) po les années 1997 et 1998.

Remerciements

Nous tenons à remercier tout particulièrement Messieurs Arnaud LEBEL et Fabien GARCIA po l'aide fournie lors du suivi des jeunes. Que soit également remerciés Messieurs Bernard CADIOU, Pier LE MARECHAL et François SUEUR pour toutes les informations communiquées sur la reproduction Fulmar boréal hors de Picardie.

Bibliographie

CADIOU B. (1994) Le Fulmar boréal (*Fulmarus glacialis*) en Bretagne : Evolution de sa répartition ent 1935 et 1994 et perspectives de suivi. *Ar Vran*, 5 : 57-70.

CADIOU B. (1997) Observatoire des oiseaux marins nicheurs de Bretagne. *Rapport CREN-SEPN Annuaire des Réserves*, SEPNB : 173-199.

LANG B. (1992) Fulmar *Fulmarus glacialis*. In *Atlas des oiseaux nicheurs normands. Normandie et îl Anglo-Normandes*. GONm, Mondeville, 247 p.

LANG B. (1998) Suivi de la nidification du Pétrel fulmar dans le Bessin. *Le Cormoran*, 10 : 169-172.

VIOLET F. (1997) Etude 1997 de l'estivage et de la nidification du Fulmar boréal *Fulmarus glacialis* s les falaises picardes. *Avifaune Picarde*, 4 : 91-98.

Florent VIOLET
11/13 boulevard Carnot
80460 Ault