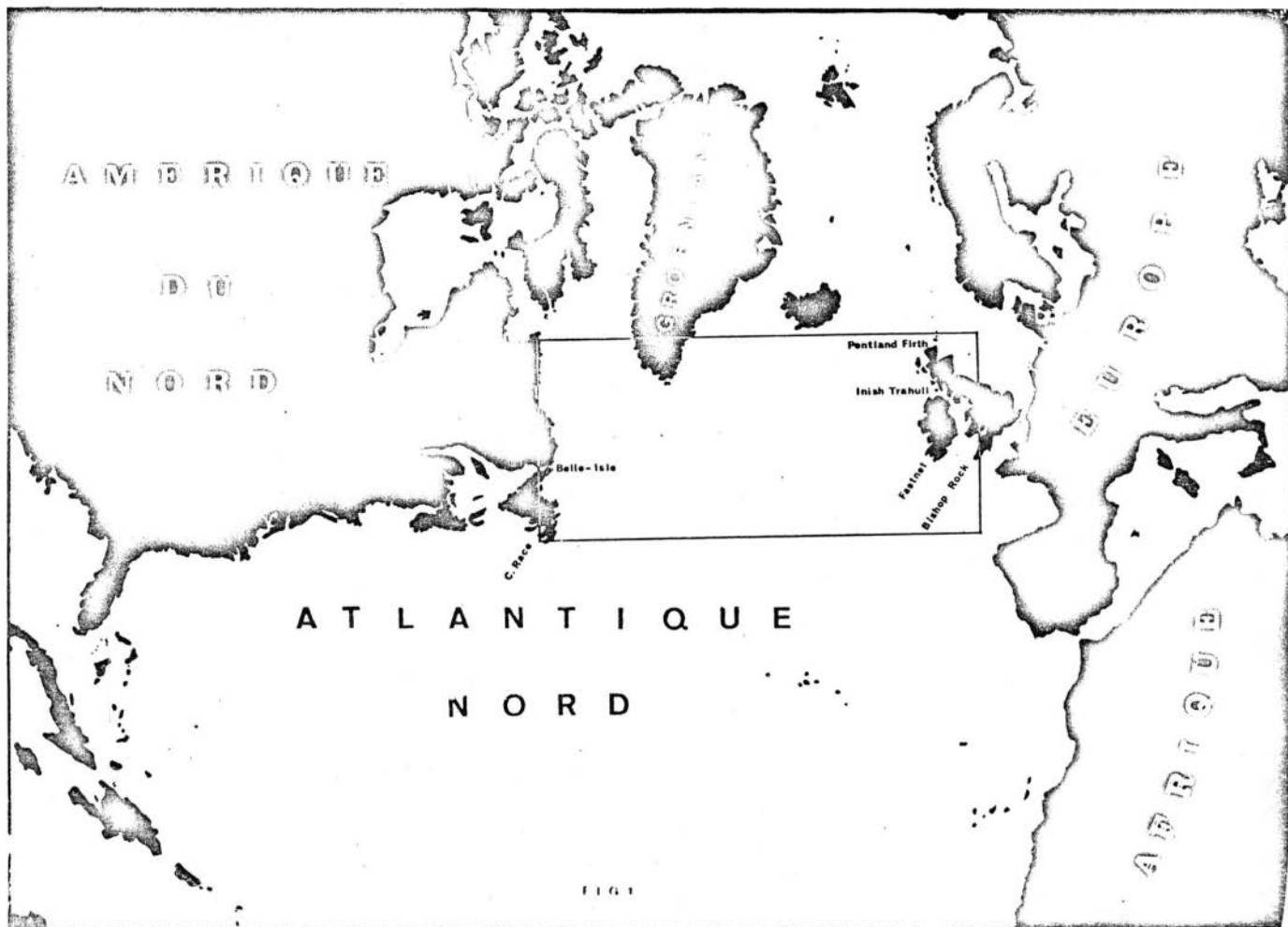




## OBSERVATIONS ORNITHOLOGIQUES EN ATLANTIQUE NORD

DURANT LES ANNEES 1964, 1966, 1967 & 1968

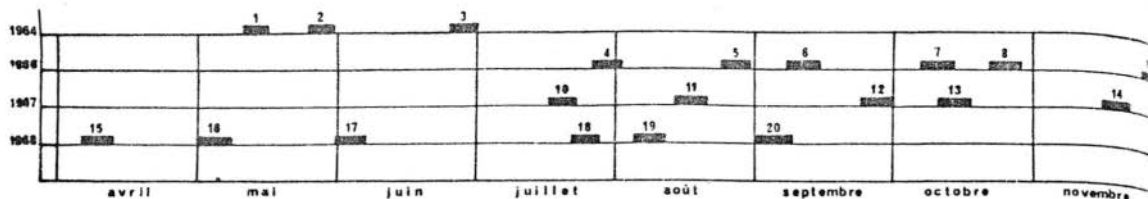
par Marc DORVAL

Vingt traversées de l'Atlantique Nord s'étalant sur quatre années nous ont permis d'accumuler un certain nombre d'observations sur les oiseaux pélagiques qui fréquentent ces eaux. L'exploitation de nos relevés devrait permettre de donner une idée assez exacte de la répartition des diverses espèces, des fluctuations saisonnières de leur population, ainsi que d'apporter un complément d'information aux travaux déjà publiés sur ce sujet.

Toutes les traversées, soit vers l'est, soit vers l'ouest, ont été effectuées entre le Pentland Firth, l'Inish Trahull ou Bishop Rock du côté européen et le détroit de Belle-Isle ou le Cap Race du côté canadien, l'ensemble couvrant une aire limitée en longitude du 5°W au 55°W et en latitude du 46°N au 59°N.

Les observations ont été effectuées depuis la passerelle d'un cargo, d'une hauteur de douze mètres au-dessus de la mer, à l'aide d'une paire de jumelles de navigation 10 x 50. La vitesse du navire variant entre 11 et 13 noeuds (de 20 à 23 km/h), la distance parcourue quotidiennement était comprise entre 480 et 560 kms. Notre travail à bord ne le permettant pas, les observations n'ont pas été menées à heures fixes : chaque observation intéressante a été enregistrée puis rapportée sur les cartes et graphiques au point où se trouvait le cargo à midi. Ainsi, nous pouvons estimer à une heure et demie la durée totale des observations journalières effectuées par tranches de 10 à 15 minutes entre le lever et le coucher du soleil.

Nous avons tenu à chiffrer chaque fois qu'il a été possible de le faire les quantités d'oiseaux identifiés, mais les chiffres proposés ne sont qu'approximatifs car, pour diverses raisons, il est pratiquement impossible à bord d'un cargo en route de faire un compte mathématique exact des oiseaux rencontrés. Par exemple, des espèces comme le Fulmar ou la Mouette tridactyle peuvent suivre le navire tout le jour au risque d'être comptés plusieurs fois. De plus, en haute mer, les déterminations ne sont pas toujours très faciles : mobilité du bateau devant l'étrave duquel les oiseaux posés prennent la fuite rapidement pour disparaître dans les creux de la houle; conditions météorologi-



1. Amérique - Europe : de Cap Race à Bishop Rock, du 11 mai au 15 mai 1964
2. Europe - Amérique : de Bishop Rock à Cap Race, du 24 mai au 29 mai 1964
3. Amérique - Europe : de Belle-Isle au Pentland Firth, du 26 juin au 30 juin 1964
4. Europe - Amérique : de Bishop Rock à Belle-Isle, du 26 juillet au 1er août 1966
5. Amérique - Europe : de Belle-Isle au Pentland Firth, du 23 août au 29 août 1966
6. Europe - Amérique : de Bishop Rock à Belle-Isle, du 8 septembre au 14 septembre 1966
7. Amérique - Europe : de Belle-Isle au Pentland Firth, du 7 octobre au 13 octobre 1966
8. Europe - Amérique : du Pentland Firth à Belle-Isle, du 21 octobre au 27 octobre 1966
9. Amérique - Europe : de Belle-Isle à Inish Trahull, du 26 novembre au 1er décembre 1966
10. Europe - Amérique : de Pentland Firth à Belle-Isle, du 16 juillet au 21 juillet 1967
11. Amérique - Europe : de Belle-Isle à Bishop Rock, du 13 août au 19 août 1967
12. Amérique - Europe : de Belle-Isle au Pentland Firth du 23 septembre au 30 septembre 1967
13. Europe - Amérique : de Bishop Rock à Belle-Isle, du 10 octobre au 16 octobre 1967
14. Amérique - Europe : de Belle-Isle à Fastnet, du 15 novembre au 21 novembre 1967
15. Europe - Amérique : de Bishop Rock à Cap Race, du 5 avril au 11 avril 1968
16. Amérique - Europe : de Cap Race à Inish Trahull, du 1er mai au 7 mai 1968
17. Europe - Amérique : de Bishop Rock à Cap Race, du 30 mai au 5 juin 1968
18. Amérique - Europe : de Belle-Isle au Pentland Firth, du 21 juillet au 26 juillet 1968
19. Europe - Amérique : de Bishop Rock à Belle-Isle, du 4 août au 9 août 1968
20. Amérique - Europe : de Belle-Isle au Pentland Firth, du 1er septembre au 7 septembre 1968

Tableau 1. Localisation dans le temps des traversées

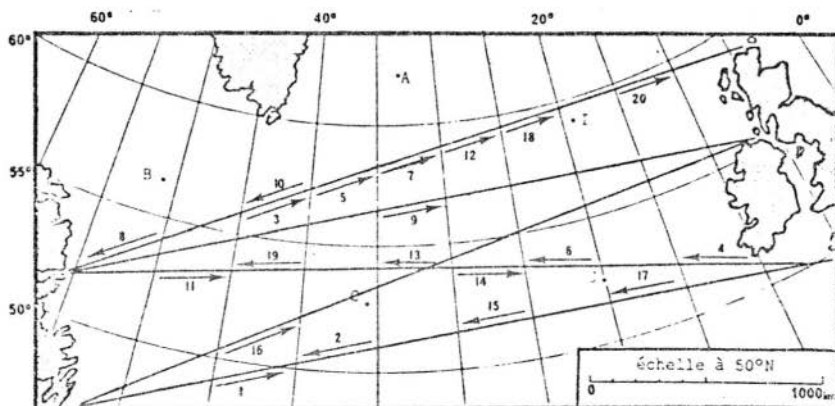


Fig. 2. Localisation géographique des traversées

ques souvent difficiles dans ces parages de l'Atlantique (brume, houle, tempêtes); très grande mobilité des oiseaux qui, pour la plupart, ne suivent pas le bateau lorsqu'ils sont en vol ou qui, comme les Alcidae, plongent devant l'étrave pour ne réapparaître que dans le sillage...

Enfin, dans la présente étude nous n'avons tenu compte que des observations concernant les espèces européennes parfaitement identifiées. Quant aux espèces côtières (Laridae, Sulidae) nous ne les avons mentionnées que pour information.

### RESULTATS BRUTS

Le tableau n°1 (ci-contre) donne la liste chronologique complète des traversées et leur répartition dans le temps, chaque tiret noir représentant une traversée.

Nous avons regroupé les résultats annuels par tableaux, chaque colonne représentant les observations d'une journée et les différentes traversées étant séparées par un trait vertical plus fort. Pour chaque journée, nous avons donné : le point du cargo à midi (toutes les données y sont rapportées), la température de l'air (chiffre de gauche en haut de chaque colonne) et la température de l'eau en surface (chiffre de droite italique) prises à midi également et, éventuellement, l'indication grossière des conditions météorologiques, les adjectifs (plate, forte, très forte...) se rapportant à l'état de la mer. Pour les observations, nous avons utilisé les abbréviations suivantes :

qq. = quelques  
nbx = nombreux  
ad = adulte  
imm = immature  
→ = direction suivie par l'oiseau au moment de l'observation  
φ = phase par exemple φ sbre (ou sb) = phase sombre.

### ETUDE PAR ESPECES

Pétrel tempête (*Hydrobates pelagicus*), nous ne l'avons rencontré qu'au cours d'une seule traversée, dans la partie européenne de l'océan : les 30 mai (50°N - 7°55W) et 31 mai 1968 (50°50N - 15°45W), respectivement 2 et 8 oiseaux volent dans le sillage du bateau.

Pétrel océanite (*Oceanites oceanicus*), pas d'observation franche sur ce Pétrel qui est pourtant abondant certaines années en juillet aux latitudes que nous avons fréquentées (WYNNE-EDWARDS in RANKIN & DUFFEY 1948, p.9).

| 1964                            | 11/05              | 12/05              | 13/05              | 14/05              | 15/05              | 24/05             | 25/05              | 26/05              | 27/05              | 28/05              | 29/05              |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                 | 49°15'N<br>45°05'W | 50°45'N<br>37°00'W | 51°00'N<br>28°00'W | 50°45'N<br>19°15'W | 50°15'N<br>10°15'W | 50°00'N<br>5°04'W | 50°30'N<br>12°30'W | 51°00'N<br>21°05'W | 51°05'N<br>10°00'W | 50°30'N<br>39°30'W | 48°45'N<br>47°00'W |
| <i>Puffinus gravis</i>          |                    | 2                  |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    | 1                  |                    |
| <i>Oceanodroma leucorhoa</i>    |                    |                    |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    |                    | 3-6                |
| <i>Fulmarus glacialis</i>       |                    | nbx > 20<br>4-6    | nbx > 25<br>2-4    | 3-4                | 6-10               | 10-12             | 3-4                | 3-4                | 3-4<br>2           | 4-6                | 25-30              |
| <i>Stercorarius pomarinus</i>   |                    |                    |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Stercorarius longicaudus</i> |                    |                    |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    | 1                  |                    |
| <i>Larus marinus</i>            |                    |                    |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    | 1                  |                    |
| <i>Rissa tridactyla</i>         |                    | 10 imm             |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Uria naige</i>               |                    |                    |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    |                    | nbx                |

| 1964                      | 26/06                                                                                                                                   | 27/06              | 28/06              | 29/06              | 30/06              |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                           | 54°15'N<br>43°00'W                                                                                                                      | 56°45'N<br>39°15'W | 58°15'N<br>29°45'W | 59°15'N<br>18°45'W | 59°00'N<br>06°00'W |
| <i>Fulmarus glacialis</i> | nbx<br>20-50                                                                                                                            | 10-15              | 4-6                | 6-8                | 15-30              |
| <i>Rissa tridactyla</i>   |                                                                                                                                         |                    |                    | 2                  |                    |
|                           | M.B. les observations de ces trois premières traversées sont moins complètes que celles effectuées au cours des traversées ultérieures. |                    |                    |                    |                    |

| 1966                             | 26/07              | 27/07              | 28/07              | 29/07              | 30/07              | 31/07              | 01/08                             | 23/08              | 24/08              | 25/08              | 26/08              | 27/08              | 28/08              | 29/08              |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                  | 50°15'N<br>07°05'W | 51°00'N<br>10°30'W | 52°20'N<br>20°10'W | 53°30'N<br>29°30'W | 53°35'N<br>39°25'W | 52°50'N<br>48°35'W | 51°43'N<br>55°24'W                | 51°43'N<br>55°24'W | 54°00'N<br>48°10'W | 56°20'N<br>40°10'W | 58°10'N<br>31°30'W | 59°00'N<br>21°30'W | 59°10'N<br>11°30'W | 58°42'N<br>03°20'W |
| TEMPERATURES AIR/EAU             |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                   | 8 - 10             | 9 - 11             | 10 - 11            | 12 - 13            | 13 - 13            | 14 - 13            | 14 - 13            |
| ETAT DE LA MER ...               | *                  |                    | très<br>calme      | calme              | brumeux            |                    |                                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Oceanodroma leucorhoa</i>     |                    |                    |                    |                    |                    | 4-6                |                                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Puffinus gravis</i>           |                    |                    |                    | 8-10               |                    | 50-100             | 8-10000<br>en mue<br>posés<br>4-6 | nbx > 100          |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Puffinus griseus</i>          |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Fulmarus glacialis</i>        |                    | 4-6                | 7                  | 8-10               | 8-12               | 150-200            | 80-120                            | nbx > 50           | 10                 | 3-6                | 3-6                | 4-6                | 8-10               | 30-50              |
| <i>Sula bassana</i>              | 3                  | ad & im            |                    |                    |                    | qq & sb<br>1       | 1                                 |                    |                    |                    |                    | 1 ad +<br>1 imm.   | 1 ad +<br>1 imm.   | nbx<br>3           |
| <i>Phalacrocorax aristotelis</i> |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Stercorarius skua</i>         |                    |                    |                    |                    |                    | 3                  |                                   |                    |                    |                    | 3                  |                    |                    |                    |
| <i>Stercorarius pomarinus</i>    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Stercorarius parasiticus</i>  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Larus marinus</i>             | qq.                | qq.                |                    |                    |                    |                    | 3-5                               |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Larus fuscus</i>              |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Larus argentatus</i>          | qq.                |                    |                    |                    |                    |                    |                                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Rissa tridactyla</i>          |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 10                                |                    |                    |                    |                    | 2 ad +<br>1 imm.   | 10<br>ad + im      | nbx<br>1           |
| <i>Uria naige</i>                |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 10-12                             |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |

| 1966                      | 08/09              | 09/09              | 10/09              | 11/09              | 12/09              | 13/09              | 14/09              | 07/10              | 08/10              | 09/10                            | 10/10              | 11/10              | 12/10              | 13/10              |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                           | 50°30'N<br>09°00'W | 52°25'N<br>18°30'W | 53°30'N<br>26°15'W | 53°30'N<br>33°00'W | 53°30'N<br>40°30'W | 53°00'N<br>48°30'W | 51°43'N<br>55°24'W | 51°43'N<br>55°24'W | 54°25'N<br>49°00'W | 56°45'N<br>39°40'W               | 58°15'N<br>30°30'W | 59°00'N<br>20°40'W | 59°00'N<br>10°10'W | 58°42'N<br>03°20'W |
| TEMPERATURE AIR/EAU       | 15 16              | 15 14              | 13 12              | 11 12              | 10 11              | 9 11               | 8 8                | 7 4                | 6 8                | 7 10                             | 9 10               | 11 10              | 15 12              | 12                 |
| ETAT DE LA MER ....       |                    |                    | tempête            | tempête            |                    |                    |                    |                    |                    |                                  |                    |                    |                    |                    |
| <i>Puffinus griseus</i>   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                  |                    |                    |                    |                    |
| <i>Fulmarus glacialis</i> | qq > 10            | qq.                | qq.                | qq.                | 20-30              | 40-50              | nbx > 50           | 100-150            | très nb<br>> 500   | 1<br>très nb<br>> 100<br>qq & sb | nbx > 50           | qq.                | qq.                |                    |
| <i>Sula bassana</i>       | 6                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                  |                    |                    |                    |                    |
| <i>Stercorarius skua</i>  | 1 + 4              | 1                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                  |                    |                    | 1                  |                    |
| <i>Larus marinus</i>      | 1-4                |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 1 ad +<br>1 imm    |                                  |                    |                    |                    |                    |
| <i>Rissa tridactyla</i>   | 4                  |                    |                    |                    |                    | 20-30              | nbx > 50           | nbx                | ad + im<br>> 100   | ad + im<br>> 100                 | nbx > 50           | qq.                |                    | qq.                |
|                           | ad + im            |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 250-300            | > 100              | > 100                            |                    |                    |                    |                    |

| 1966                      | 08/09              | 09/09              | 10/09              | 11/09              | 12/09              | 13/09              | 14/09              | 07/10              | 08/10              | 09/10                            | 10/10              | 11/10              | 12/10              | 13/10              |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                           | 50°30'N<br>09°00'W | 52°25'N<br>18°30'W | 53°30'N<br>26°15'W | 53°30'N<br>33°00'W | 53°30'N<br>40°30'W | 53°00'N<br>48°30'W | 51°43'N<br>55°24'W | 51°43'N<br>55°24'W | 54°25'N<br>54°00'W | 56°45'N<br>39°40'W               | 58°15'N<br>30°30'W | 59°00'N<br>20°40'W | 59°00'N<br>10°10'W | 58°42'N<br>03°20'W |
| TEMPERATURE AIR/EAU       | 15 17              | 15 16              | 13 12              | 11 12              | 10 11              | 9 11               | 8 8                | 7 4                | 6 8                | 7 10                             | 9 12               | 11 12              | 15 12              | 12                 |
| ETAT DE LA MER ....       |                    |                    | tempête            | tempête            |                    |                    |                    |                    |                    |                                  |                    |                    |                    |                    |
| <i>Puffinus griseus</i>   | qq. 10             | qq.                | qq.                | qq.                | 20-30              | 40-50              | nbx > 50           | 100-150            | très nb<br>> 500   | 1<br>très nb<br>> 100<br>qq & sb | nbx > 50           | qq.                | qq.                |                    |
| <i>Fulmarus glacialis</i> |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                  |                    |                    |                    |                    |
| <i>Sula bassana</i>       | 6                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                  |                    |                    |                    | qq.                |
| <i>Stercorarius skua</i>  | 1 + 4<br>1-4       | 1                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                  |                    |                    | 1                  |                    |
| <i>Larus marinus</i>      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 1 ad +<br>1 imm.   |                                  |                    |                    |                    |                    |
| <i>Rissa tridactyla</i>   | 4<br>ad + im       |                    |                    |                    |                    | 20-30              | nbx > 50           | nbx<br>250-300     | ad + im<br>> 100   | ad + im<br>> 100                 | nbx > 50           | qq.                | qq.                | qq.                |

| 1966                             | 21/10              | 22/10              | 23/10              | 24/10              | 25/10              | 26/10                       | 27/10              | 28/11                 | 29/11              | 30/11              | 01/12              |                    |                    |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                  | 58°42'N<br>03°20'W | 59°05'N<br>12°30'W | 58°45'N<br>22°30'W | 57°45'N<br>33°30'W | 56°10'N<br>44°00'W | 53°00'N<br>52°45'W          | 51°00'N<br>58°00'W | 52°30'N<br>53°00'W    | 54°45'N<br>41°50'W | 55°50'N<br>32°30'W | 56°10'N<br>22°30'W | 55°50'N<br>13°45'W | 52°25'N<br>07°30'W |
| TEMPERATURE AIR/EAU              | 13 12              | 7 12               | 7 11               | 7 11               | 8 8                | 3 3                         | 2 2                | 3 3                   | 8 8                | 8 10               | 10 11              | 10 10              | 10 10              |
| ETAT DE LA MER ....              |                    |                    |                    | c. plat            |                    |                             |                    |                       |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Fulmarus glacialis</i>        | nbx 50             | qq.                | qq.                | qq.                | >50<br>PAR<br>6-10 | > 100<br>nb sb              | qq.                | nb dont<br>50 + sb    | qq.                | 8-10               | qq.                | 8-10               | qq.                |
| <i>Sula bassana</i>              | nbx                |                    |                    |                    |                    |                             |                    |                       |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Phalacrocorax aristotelis</i> | qq.                |                    |                    |                    |                    |                             |                    |                       |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Stercorarius parasiticus</i>  |                    |                    |                    |                    |                    | 4-5                         |                    |                       |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Larus marinus</i>             | qq.                |                    |                    |                    |                    |                             |                    |                       |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Larus fuscus</i>              | qq.                |                    |                    |                    |                    |                             |                    |                       |                    |                    |                    |                    | qq.                |
| <i>Larus argentatus</i>          | qq.                |                    |                    |                    |                    |                             |                    |                       |                    |                    |                    |                    | qq.                |
| <i>Larus hyperboreus</i>         |                    |                    |                    |                    |                    |                             |                    |                       |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Rissa tridactyla</i>          | ad + im<br>> 100   | ad + im            | ad + im            | ad + im            | ad + im<br>> 100   | >1000<br>par gr.<br>300-400 | qq.                | qq.<br>ad + im<br>>10 | >10                | qq.                | ad + im<br>>10     | qq.                |                    |
| <i>Limosa alpe</i>               |                    |                    | qq.                | nbx par<br>gr. 4-6 | nbx par<br>gr. 4-6 |                             |                    | qq.                   | qq.                |                    |                    |                    |                    |
| <i>Uria aalge</i>                | qq.                |                    |                    |                    |                    | nbx                         | qq.                | qq.                   | qq.                |                    |                    |                    |                    |
| <i>Uria grylle</i>               | qq.                |                    |                    |                    |                    |                             |                    |                       |                    |                    |                    |                    |                    |

| 1967                      | 16/07              | 17/07              | 18/07              | 19/07              | 20/07              | 21/07              | 13/08              | 14/08              | 15/08              | 16/08              | 17/08              | 18/08              | 19/08              |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                           | 59°00'N<br>05°00'W | 59°00'N<br>18°30'W | 58°10'N<br>28°30'W | 56°30'N<br>39°30'W | 54°10'N<br>48°30'W | 52°00'N<br>55°00'W | 51°43'N<br>55°24'W | 52°40'N<br>48°00'W | 53°10'N<br>40°00'W | 53°15'N<br>31°00'W | 52°40'N<br>22°00'W | 51°40'N<br>13°50'W | 50°05'N<br>06°35'W |
| TEMPERATURE AIR/EAU       | 17 14              | 12 12              | 12 12              | 10 11              | 13,5 12            | 14 11              | 17 12              | 16 13              | 16 12              | 13,5 13            | 16 15              | 17,5 16            | 18 17              |
| ETAT DE LA MER ....       |                    |                    |                    |                    |                    | ic-hbrs            |                    |                    |                    | brume              | brume              | brume              |                    |
| <i>Puffinus gravis</i>    |                    |                    |                    | 8-10               | 8-10               | 150-200<br>4-6     | 80-100             |                    |                    | 8-10               | 10-12              | 8-10               | 8-10               |
| <i>Puffinus griseus</i>   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 1                  |                    |                    |                    |                    | 2                  |
| <i>Fulmarus glacialis</i> | 10-15              | 8-10               | 10-12              | 10-15              | 8-10               | 100-150            | 150-200            | 15-20              | 10-15              | 10-12              | 8-10               | 8-10               | 8-10               |
| <i>Sula bassana</i>       | 20-30              |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 2                  |
| <i>Stercorarius skua</i>  |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 1                  |                    |                    |                    |                    |                    | 2 imm              |
| <i>Larus marinus</i>      | qq.                |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Larus fuscus</i>       | 200                |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Larus argentatus</i>   | 50-60              |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Rissa tridactyla</i>   | 40-60              | 1                  |                    |                    |                    | 80-100             | 100-150            | 15-20              |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Sterna macrura</i>     |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 20 + E             |                    |                    |                    |
| <i>Uria aalge</i>         | 10-15              |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Limosa limosa</i>      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 5                  |
| <i>Tringa totanus</i>     | 1 sur<br>le pont   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |

| 1967                      | 23/09              | 24/09              | 25/09              | 26/09              | 27/09              | 28/09              | 29/09              | 10/10              | 11/10              | 12/10              | 13/10              | 14/10              | 15/10              | 16/10              |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                           | 52°50'N<br>53°00'W | 54°50'N<br>46°00'W | 56°40'N<br>38°15'W | 57°50'N<br>29°40'W | 58°40'N<br>24°30'W | 59°00'N<br>17°50'W | 59°00'N<br>08°20'W | 50°50'N<br>10°40'W | 52°15'N<br>16°55'W | 52°50'N<br>22°20'W | 53°30'N<br>29°55'W | 53°35'N<br>34°10'W | 53°15'N<br>41°40'W | 52°30'N<br>51°05'W |
| TEMPERATURE AIR/EAU       | 8 8                | 10 10              | 11 11              | 9 12               | 12 12              | 13 14              | 15 15              | 16 15              | 13 13              | 11 13              | 11 12              | 8 11               | 8 11               | 7 7                |
| ETAT DE LA MER ....       |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Fulmarus glacialis</i> | 800<br>-1000       | 30-50              | 20-30              | 8-10               | 10-15              | 16-12              | 8-10               | 10-12              | 8-10               | 8-10               | 9-10               | 50-100             | 150-200            | 100-150            |
| <i>Sula bassana</i>       |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 4                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Larus marinus</i>      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 4                  |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Larus fuscus</i>       |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 20                 |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Larus argentatus</i>   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 50                 |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Rissa tridactyla</i>   | ad + im<br>500-800 | 15-20              |                    |                    |                    |                    | ad + im            | 6                  | 2                  |                    |                    | 4-6                | ad + im<br>50      | 200                |
| <i>Uria aalge</i>         | 50-80              |                    |                    |                    |                    |                    | 10                 |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |

| 1967                      | 15/11              | 16/11              | 17/11              | 18/11              | 19/11              | 20/11              | 21/11              |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                           | 51°20'N<br>10°40'W | 53°05'N<br>16°55'W | 53°50'N<br>22°20'W | 54°10'N<br>29°55'W | 53°25'N<br>34°10'W | 52°45'N<br>41°40'W | 51°20'N<br>51°05'W |
| TEMPERATURE AIR/EAU       | 2 5                | 11 10              | 12 10              | 9 11               | 10 13              | 12 12              | 12 12              |
| <i>Fulmarus glacialis</i> | =50                | 12                 | 8-10               | qq.                | qq.                | 10-12              | 12-15              |
| <i>Rissa tridactyla</i>   | 50                 | 15                 | 10                 | 5                  |                    | 5                  | 5                  |
| <i>Larus marinus</i>      | 1                  |                    |                    |                    |                    | qq.                | qq.                |
| <i>Larus fuscus</i>       |                    |                    |                    |                    |                    | 10                 | 10                 |
| <i>Larus argentatus</i>   |                    |                    |                    |                    |                    | 50                 | 50                 |
| <i>Uria aalge</i>         | qq.                | qq.                |                    |                    |                    |                    |                    |

| 1968                            | 05/04              | 06/04                      | 07/04              | 08/04              | 09/04              | 10/04              | 11/04              | 01/05              | 02/05              | 03/05              | 04/05              | 05/05              | 06/05              | 07/05              |
|---------------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                 | 50°00'N<br>07°00'W | 51°00'N<br>17°50'W         | 50°45'N<br>26°10'W | 50°05'N<br>34°00'W | 49°15'N<br>40°00'W | 48°15'N<br>46°00'W | 46°10'N<br>53°00'W | 47°30'N<br>51°00'W | 49°20'N<br>45°55'W | 50°40'N<br>42°00'W | 52°55'N<br>33°10'W | 54°00'N<br>25°15'W | 55°00'N<br>18°00'W | 55°10'N<br>09°00'W |
| TEMPERATURE AIR/EAU             | 7                  | 17                         | 10                 | 12                 | 15                 | 12                 | 15                 | 7                  | 18                 | 4                  | 6                  | 4                  | 7                  | 4                  |
| ETAT DE LA MER ....             |                    |                            |                    | tempête            |                    |                    |                    |                    |                    | brume              |                    | plate              |                    |                    |
| <i>Oceanodroma leucorhoa</i>    |                    |                            |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 6                  |                    |                    |                    |                    |
| <i>Puffinus gravis</i>          |                    |                            | 1                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 4                  |                    |                    |                    |
| <i>Puffinus puffinus</i>        |                    |                            |                    |                    |                    | 200                |                    |                    |                    |                    | 15 +               | 20                 | 30                 | nbx                |
| <i>Puffinus pacificus</i>       | 6                  | 9                          |                    |                    |                    | qq + sb            |                    | 8                  |                    |                    | 1 + sb             |                    |                    | 15                 |
| <i>Puffinus pacificus</i>       |                    |                            |                    |                    |                    |                    | 2                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    | nbx                |
| <i>Sula bassana</i>             | 6                  |                            |                    | 1                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 1                  |                    |                    |
| <i>Stercorarius skua</i>        |                    | 1                          | 4                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 1                  |                    |                    |                    |                    |
| <i>Stercorarius pomarinus</i>   |                    |                            |                    |                    | 1                  |                    |                    |                    |                    | 1                  | 20                 |                    |                    |                    |
| <i>Stercorarius longicaudus</i> |                    |                            |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 1                  |                    |                    |                    |                    |
| <i>Larus marinus</i>            | 4                  | 1                          |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 2                  |                    |                    |                    |
| <i>Larus fuscus</i>             | 10                 |                            |                    |                    |                    | 3                  |                    | 3                  |                    |                    |                    | 1                  |                    | 50                 |
| <i>Larus argentatus</i>         | 30                 |                            |                    |                    |                    | 100                | 10 imm             | 6 imm              |                    |                    |                    | 1                  | 1                  | 100                |
| <i>Rissa tridactyla</i>         | 2                  | 12 dont<br>2 imm<br>-- N-W |                    | 25 dont<br>imm     | 6 + W              | surtout<br>imm     |                    |                    |                    | 30 imm<br>+ 1 ad   | 300<br>4/5 imm     | ad + im<br>10      |                    | 250                |
| <i>Alca torda</i>               |                    |                            |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 30                 |
| <i>Plautus alle</i>             |                    |                            | 3                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Uria aalge</i>               |                    |                            |                    |                    |                    | 20                 | 500                |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 50                 |

| 1968                                                                                                                          | 30/05              | 31/05              | 01/06              | 02/06              | 03/06              | 04/06                              | 05/06                 | 21/07                     | 22/07                      | 23/07              | 24/07              | 25/07              | 26/07                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|
|                                                                                                                               | 50°00'N<br>07°55'W | 50°50'N<br>15°45'W | 50°57'N<br>21°40'W | 50°35'N<br>28°55'W | 50°06'N<br>34°40'W | 48°54'N<br>42°10'W                 | 47°25'N<br>49°45'W    | 52°57'N<br>52°00'W        | 55°15'N<br>44°07'W         | 56°56'N<br>35°09'W | 58°15'N<br>25°45'W | 58°53'N<br>15°35'W | 58°45'N<br>05°27'W         |
| TEMPERATURE AIR/EAU                                                                                                           | 20 15              | 15 14              | 12 14              | 13 12              | 11 12              | 12 13                              | 6 4                   | 9 7                       | 9 10                       | 13 12              | 15 15              | 15 15              | 17 15                      |
| ETAT DE LA MER ....                                                                                                           | belle              | forte              | très forte         | houle forte        | houle              | houle                              | houle                 | houle                     | houle                      | trée agitée        | très agitée        | belle              | belle                      |
| <i>Hydrobates pelagicus</i><br><i>Oceanodroma leucorhoa</i><br><i>Puffinus gravis</i>                                         | 2                  | 8                  |                    | 3                  | 4<br>100           | 20-25<br>= 100<br>par gr.<br>10-20 | 4<br>= 200<br>par 1-3 | = 100<br>par gr.<br>10-15 | =1000<br>par gr.<br>10-100 | 1                  |                    |                    |                            |
| <i>Puffinus puffinus</i><br><i>Puffinus griseus</i><br><i>Puffinus pacificus</i><br><i>Sula bassana</i>                       | 3<br>6 +<br>1 imm  | 10-15              | 15                 | 10                 | 6                  | 3                                  | 1<br>6                | 150                       | 8-10                       | 2                  | 5                  | 4<br>3 imm         | 250<br>60-80               |
| <i>Stercorarius skua</i><br><i>Larus marinus</i><br><i>Larus fuscus</i><br><i>Larus argentatus</i><br><i>Rissa tridactyla</i> | 6<br>100<br>100    | 1<br>2 +<br>1 imm  | 1                  |                    |                    |                                    | 10<br>200<br>par 3-4  |                           |                            |                    | 6                  |                    | 5<br>10<br>50<br>80<br>=20 |
| <i>Alca torda</i><br><i>Uria aalge</i><br><i>Pratercula arctica</i>                                                           |                    |                    |                    |                    |                    |                                    | 50                    |                           |                            |                    |                    |                    | 5<br>10<br>30-40           |

| 1968                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 04/08              | 05/08              | 06/08              | 07/08              | 08/08              | 09/08              | 01/09              | 02/09              | 03/09              | 04/09              | 05/09              | 06/09              | 07/09              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50°55'N<br>10°35'W | 52°35'N<br>19°05'W | 53°15'N<br>28°50'W | 53°15'N<br>38°35'W | 53°15'N<br>47°00'W | 52°50'N<br>52°30'W | 53°00'N<br>51°50'W | 55°15'N<br>44°25'W | 57°05'N<br>35°30'W | 58°10'N<br>26°40'W | 58°55'N<br>17°25'W | 58°50'N<br>07°55'W | 56°39'N<br>00°00'W |
| TEMPERATURE AIR/EAU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10 20              | 21 18              | 18 15              | 11 15              | 12 15              | 11 15              | 9 7                | 10 12              | 13 13              | 13 13              | 15 15              | 16 15              | 18 15              |
| ETAT DE LA MER ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | c. plat            | belle              | peu agitée         | forte              | forte              | très forte         | houle + brume      | houle + brume      | agitée + brume     | forte              | forte              | agitée             | belle              |
| <i>Oceanodroma leucorhoa</i><br><i>Puffinus puffinus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1000-1500 posés    |                    |                    |                    | 3                  | 4-6                | 6                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Puffinus gravis</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    | 12                 | 2                  | 6-10               | 6-8                | 200-300 posés      | 6                  | 15-20              |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Puffinus griseus</i><br><i>Puffinus puffinus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                    |                    |                    |                    | 6-10               |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Puffinus puffinus</i><br><i>Puffinus puffinus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                  | 8                  | 3                  | 15-20              | 10 dont qq + sb    | 150                | 10 dont 1 + sb     | 8-10               | 40-60              | 4                  | 20                 | 30-40              | 2                  |
| <i>Sula bassana</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 imm              |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    | 200 en pêche       | 50                 |
| <i>Phalaropus fulicarius</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                    |                    |                    |                    | 40-50 posés        |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| <i>Stercorarius skua</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius pomarinus</i><br><i>Stercorarius</i> |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |



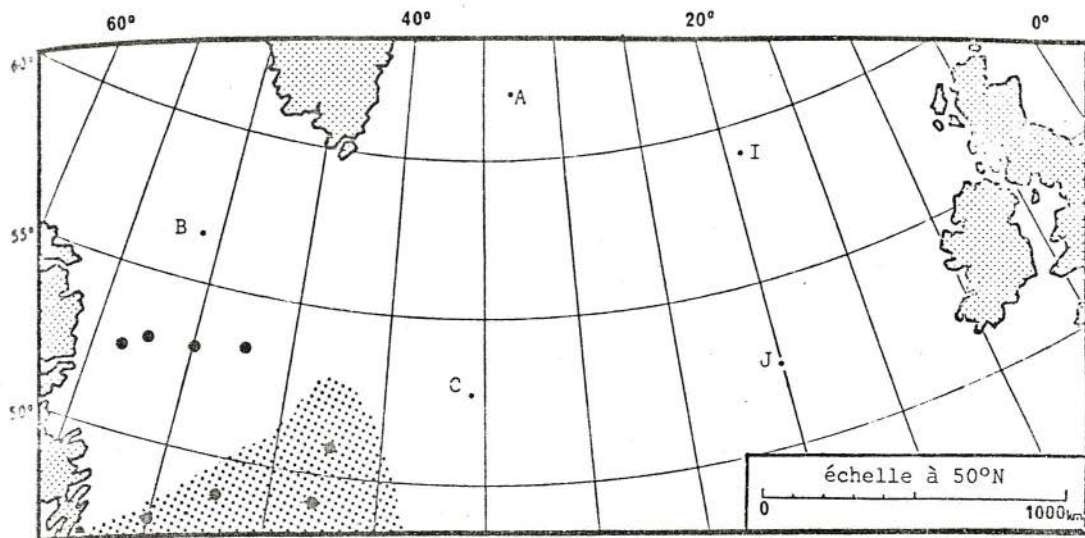


Fig. 3 : En grisé, l'aire occupée par l'espèce pendant les mois d'été selon RANKIN & DUFFEY (1948). Les points noirs indiquent nos propres observations.

Pétrel culblanc (*Oceanodroma leucorhoa*), nous avons régulièrement rencontré cet oiseau dans la partie ouest de l'Atlantique Nord (Fig. 3 ci-dessus). Il ne suit pas les bateaux et se reconnaît surtout à son vol "papillonnant".

29 mai 1964 (48°45N-47°W), 3 à 6 ind.

31 juillet 1966 (52°50N-49°35W), 4 à 6 ind.

3 mai 1968 (50°40N.42°W), 6 ind.

4 juin 1968 (48°54N.42°10W), 20 à 25 ind., le plus grand nombre observé.

5 juin 1968 (47°25N.49°45W), 4 ind.

8 août 1968 (53°15N.47°W), 3 ind.

9 août 1968 (52°50N.52°30W), 4 à 6 ind.

1 septembre 1968 (53°N.51°50W), 6 ind.

Puffin des Anglais (*Puffinus puffinus*), cet oiseau qui ne suit pas les bateaux est observé pour la première fois le 4 mai 1968 (52°55N.33°10W) où un vol se dirige vers le nord-est.

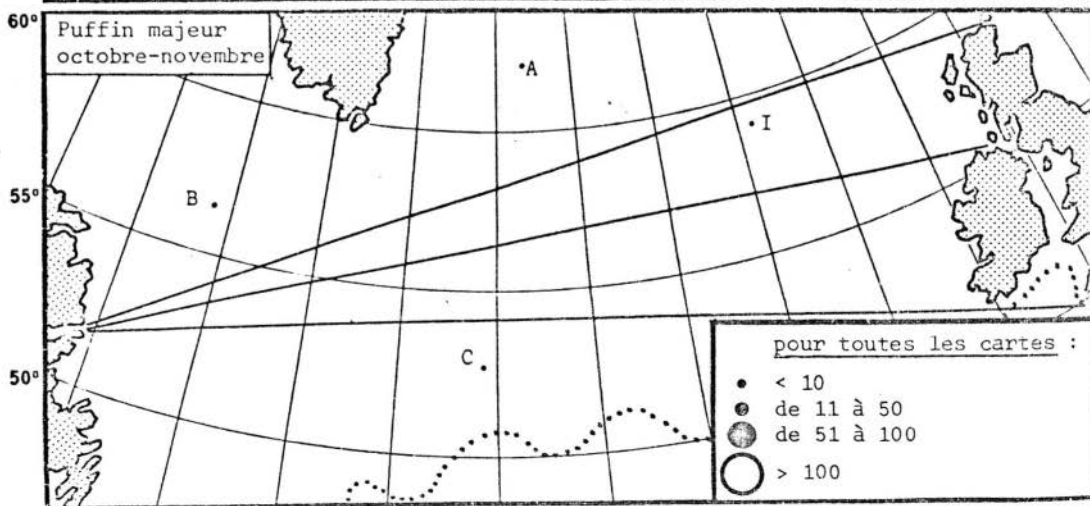
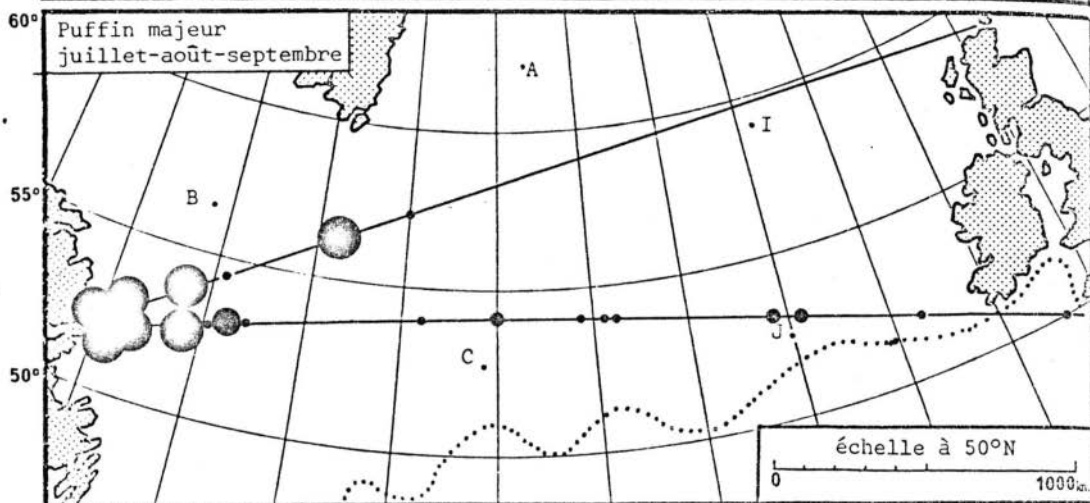
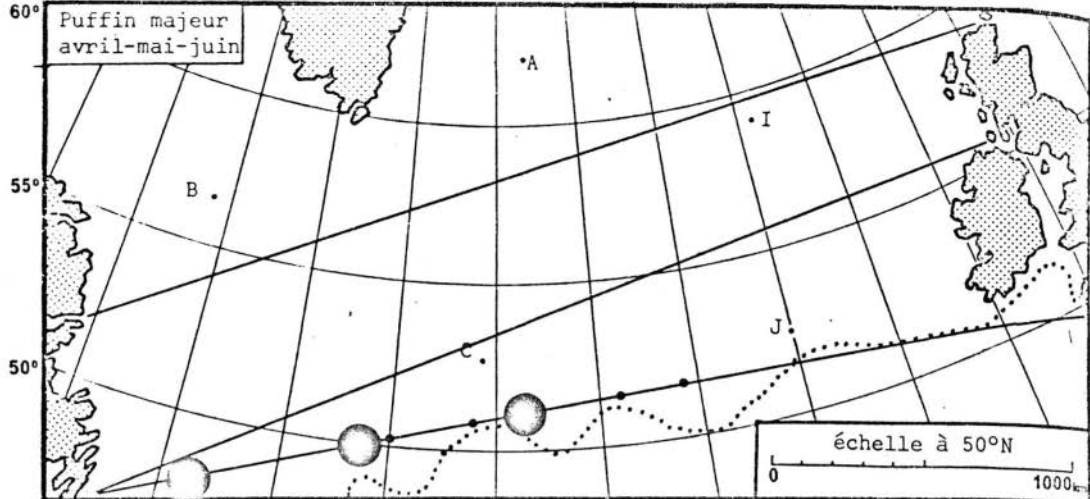
7 mai 1968 (55°10N.9°W), nombreux oiseaux

25 juillet 1968 (58°53N.15°25W), 1 ind.

Un groupe estimé à 1500 individus est observé le 4 août 1968 (50°55N.10°35W) posé sur l'eau par calme plat.

Le peu d'observations de ce Puffin est dû à sa localisation dans les zones côtières et subcôtières de l'est de l'océan.





Puffin majeur (*Puffinus gravis*), cette espèce est l'une des plus communes dans l'ouest de l'Atlantique Nord à partir de la fin-mai, époque à laquelle elle effectue sa migration vers ses quartiers d'hiver (cartes de la Fig.4 ci-contre).

Le diagramme (Fig.5) montre que, sur quatre années d'observation, le nombre des oiseaux augmente d'avril à juin pour culminer en juillet et diminuer progressivement jusqu'en septembre. Ceci est en accord avec les conclusions de VOOUS & WATTEL (1963) qui précisent qu'en juillet ce puffin est très largement réparti sur tout l'Atlantique Nord et qu'en août s'amorce le début des migrations vers l'hémisphère sud.

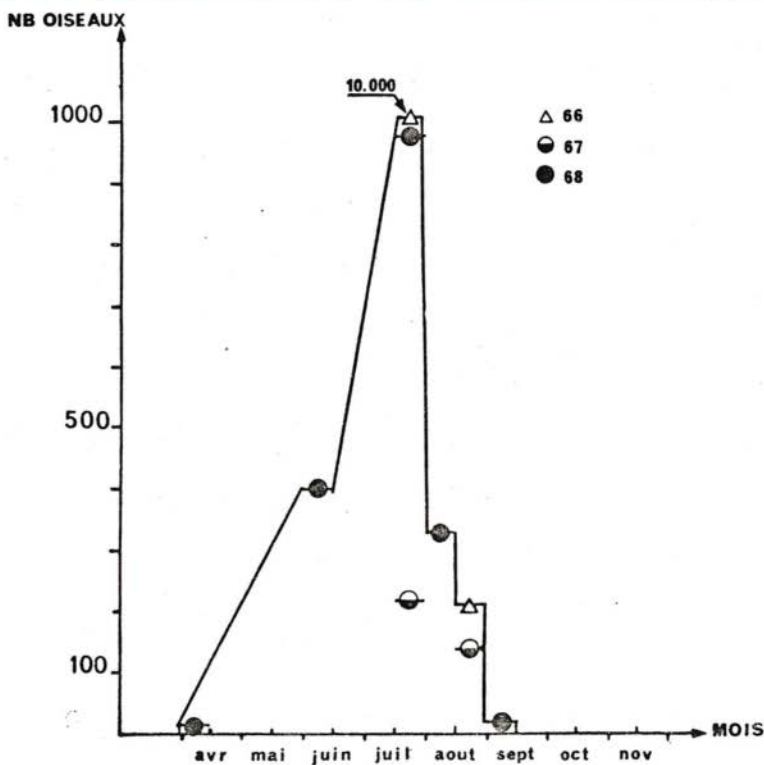


Fig.5

Pour notre part, nous ne l'avons jamais observé avant le 7 avril (50°45N.26°10W) ni après le 3 septembre (57°05N.35°30W); par contre, RANKIN & DUFFEY (1948) rapportent des observations de mars entre 40°-45°N et 40°-45°W, soulignant qu'il s'agit très probablement d'individus n'ayant pas niché en hémisphère sud cette année-là.

Fig.4 (ci-contre). Ici et dans toutes les cartes suivantes, la ligne pointillée indique la limite sud des eaux "eutrophiques" selon VOOUS & WATTEL (1963).

Nos observations les plus précoces sont les suivantes :

7 avril 1968 (50°45N.26°10W), 1 ind.

12 mai 1964 (50°45N.37°W), 2 ind.

28 mai 1964 (50°30N.39°30W), 1 ind.

Rappelons que, selon ROWAN (1952), ce puffin quitte son aire de reproduction dans l'hémisphère sud (groupe de Tristan da Cunha) à la mi-avril pour n'arriver que fin-mai en Atlantique Nord.

Le 1er août 1966 par 51°43N à 55°24W -aux abords du détroit de Belle-Isle- nous observons un rassemblement de plus de 10.000 Puffins majeurs posés sur l'eau par calme plat, en groupes de 200 à 400 individus. Une grande quantité de plumes flotte sur l'eau et les oiseaux, manifestement en mue et paraissant très affaiblis, ont beaucoup de difficulté à s'envoler devant le bateau; certains en sont même incapables et s'éloignent de l'étrave à la nage en battant la mer de leurs ailes.

Des rassemblements importants ont déjà été signalés, notamment par RANKIN & DUFFEY (1948) en fin-juin-début-juillet dans le sud du Groenland et le nord-est de Terre-Neuve, MEINERTZHAGEN (1956) dans le sud du Groenland (60°N) et VAN OORDT (1959) dans le détroit de Belle-Isle (5.000 oiseaux le 26 juin 1958).

En outre, le 31 juillet 1966 notamment (52°50N.49°35W), nous avons observé dans des concentrations de 80 à 100 individus certains oiseaux montrant une bande alaire pâle très nette. De même, les 3 et 4 juin 1968, ce signe particulier est à nouveau remarqué sur certains individus. Ces observations concernent aussi des oiseaux en train de muer, les barres alaires blanchâtres étant dues à la mue des couvertures alaires. A grande distance, ce caractère un peu inhabituel peut être un facteur d'incertitude pour l'observateur. Enfin, l'incapacité à l'envol signalée plus haut provient, lors de la mue, de la chute puis de la croissance simultanée, mais progressive des trois grandes rémiges primaires externes. (MAYAUD 1931)

Le Puffin majeur ne suit pas les bateaux et n'est pratiquement pas intéressé par les déchets des poubelles du bord. Nous n'avons noté qu'une seule fois un groupe d'oiseaux posés sur l'eau et plongeant à-demi pour saisir une nourriture non identifiée.

**Puffin cendré** (*Procellaria diomedea*), nous ne disposons pas d'observation franche concernant ce puffin, mais le fait n'est pas très étonnant si l'on considère que notre traversée la plus méridionale est tout juste tangente à la limite nord de distribution de l'espèce dans l'océan selon RANKIN & DUFFEY (1948).

**Puffin fuligineux** (*Puffinus griseus*), il ne peut être considéré comme abondant en Atlantique Nord, mais nous l'avons régulièrement observé de juillet à octobre aux approches du détroit de Belle-Isle. Il ne nous est apparu qu'une seule fois dans la partie est, le 19 août 1967 entre Fastnet (51°20N.09°36W) et Bishop Rock (49°50N.06°27W.). Nos données confirment les conclusions de WYNNE-EDWARDS et RANKIN & DUFFEY au sujet de l'espèce.

Nous l'avons noté les :

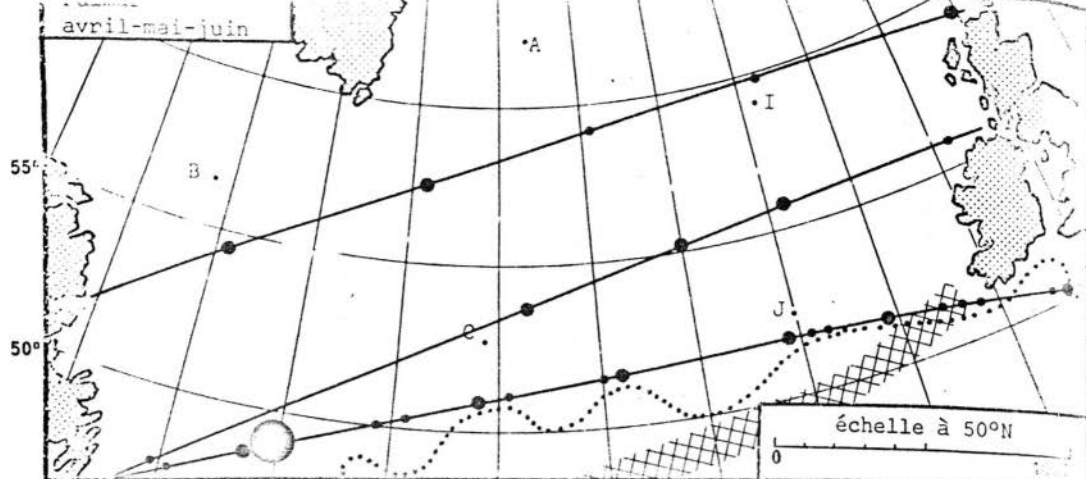
1 août 1966 (51°43N.55°24W), 4 à 6 ind.  
9 octobre 1966 (56°45N.39°40W), 1 ind.  
21 juillet 1967 (52°N.55°W), 4 à 6 ind.  
14 août 1967 (52°40N.48°W), 1 ind.  
19 août 1967 (50°05N.6°35W), 1 ind dans l'est de l'Atlantique.  
5 juin 1968 (47°25N.49°45W), 1 ind.  
9 août 1968 (52°50N.52°30W), 6 à 10 ind.

Fulmar (*Fulmarus glacialis*), le plus commun des oiseaux pélagiques en Atlantique Nord où il se trouve largement réparti d'avril jusqu'en novembre, avec un nombre culminant en septembre-octobre. Les cartes (Fig.6, p.144) montrent que d'une façon générale, de juillet à novembre, les concentrations sont plus importantes dans l'ouest que dans l'est de l'Atlantique Nord :

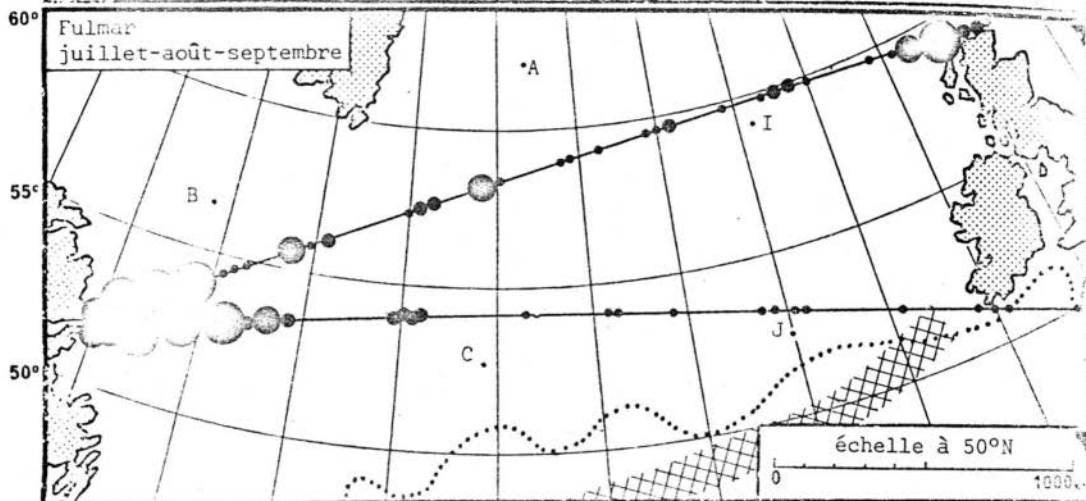
31 juillet 1966 (52°50N.49°35W), de 150 à 200 ind.  
8 octobre 1966 (54°25N.49°W), 500 ind.  
9 octobre 1966 (56°45N.39°40W), 100 ind.  
26 octobre 1966 (53°N.52°45W), 150 ind.  
21 juillet 1967 (52°N.55°W), de 100 à 200 ind.  
13 août 1967 (51°43N.55°24W), de 100 à 200 ind.  
23 septembre 1967 (52°50N.53°W), de 800 à 1000 ind., le groupe le plus important que nous ayons noté.  
14-15-16 octobre 1967 (W de l'Atlantique Nord), 100 à 200 chaque jour.  
10 avril 1968 (48°15N.46°W), 200 ind  
seul groupement important du côté européen, 250 oiseaux le 26 juillet 1968 (58°45N.05°25W).

Nous sommes en contradiction sur ce point avec les conclusions de RANKIN & DUFFEY (1948) selon lesquels le Fulmar serait régulièrement réparti sur tout l'Atlantique Nord en hiver comme en été. Par contre, ces auteurs étaient eux-mêmes en désaccord avec WYNNE-EDWARDS (1935) pour qui, comme pour nous, le Fulmar est plus abondant dans les eaux américaines qu'européennes. Toujours d'après RANKIN & DUFFEY, cette affirmation de WYNNE-EDWARDS proviendrait du fait que ses traversées l'amenaient du sud-ouest de l'aire de répartition de l'espèce (où les oiseaux sont donc relativement dispersés) à des latitudes situées au cœur-même de cette dernière dans la partie ouest de l'océan, avec des concentrations évidemment bien plus fortes. Mais notre propre expérience rend l'argument caduque puisque les nombreuses traversées que nous avons effectuées entre le Pentland Firth et Belle-Isle (donc très en-deçà de la limite proposée par RANKIN & DUFFEY) ont toujours fait ressortir la forte prédominance des effectifs de Fulmars à l'ouest du 30° méridien. Notons pour terminer que les plus fortes concentrations enregistrées dans la partie orientale de l'Atlantique Nord l'ont été dans les zones côtières ou subcôtières, dans le voisinage du Pentland Firth, alors que de l'autre côté d'importants groupes de Fulmars ont été observés depuis le détroit de Belle-Isle jusqu'à 30°30W à 58°15N et 34°10W à 53°35N (Fig.6, octobre-novembre).

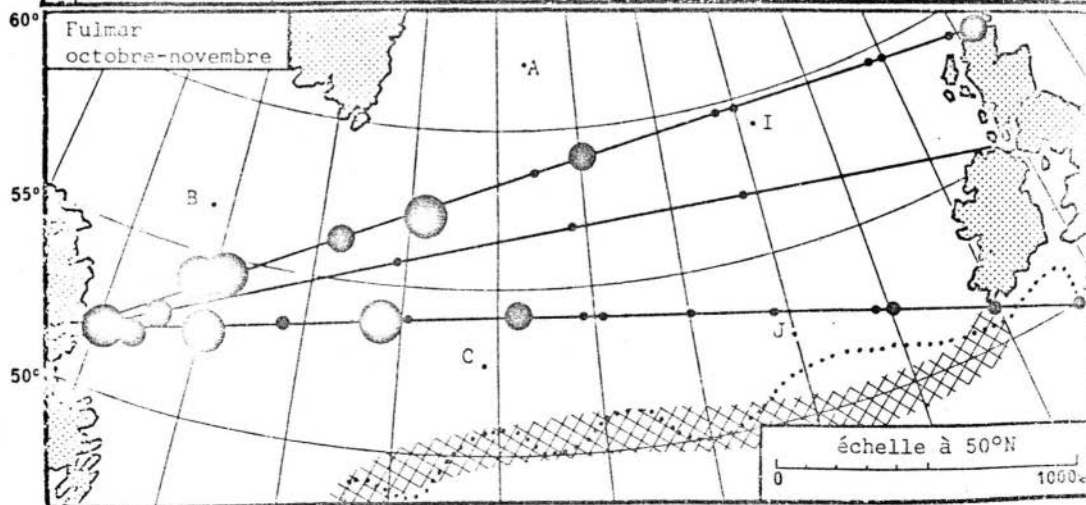
avril-mai-juin



Fulmar  
juillet-août-septembre



Fulmar  
octobre-novembre



Le graphique (Fig.7, ci-dessous) fait apparaître la diminution sensible du nombre d'oiseaux observés en zone pélagique entre le 15 avril et le 15 juillet, période qui correspond en gros au moment où l'espèce occupe au maximum ses lieux de nidification.

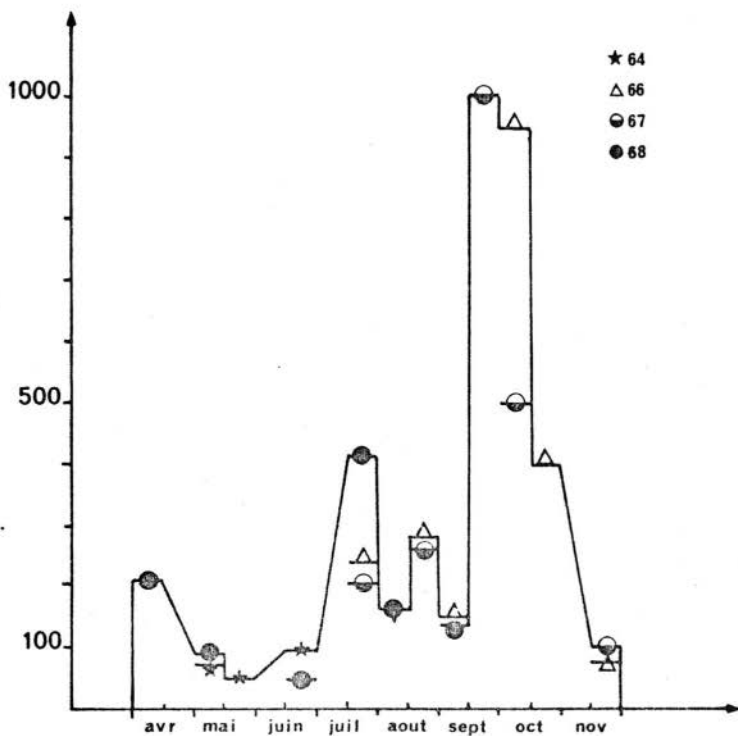


Fig.7

Seuls sont alors observés en zone pélagique les jeunes qui vagabondent environ quatre ans avant de nicher.

Fin voilier que seules l'absence de vent et une mer parfaitement calme obligent à battre des ailes pour voler, le Fulmar suit les bateaux d'une façon régulière par beau temps, brume ou tempête, toutefois il est en général plus abondant dans les zones anticycloniques à faible gradient que dans les zones dépressionnaires. C'est ainsi qu'il peut suivre un navire durant toute une journée, tantôt dans le sillage au ras de l'eau, tantôt remontant le bateau sur toute sa longueur à hau-

Fig.6, ci-contre : la bande quadrillée représente la limite sud de répartition de l'espèce selon RANKIN & DUFFEY (1948).



teur de passerelle en utilisant les courants ascendants qui se forment le long de la coque, pour regagner le sillage d'un long vol plané et recommencer inlassablement le manège.

Nous avons aussi remarqué une très grande diversité dans la couleur générale des oiseaux, en particulier le dessus des ailes qui va du brun foncé au gris très clair, mais ceci uniquement dans le centre et l'ouest de l'Atlantique Nord et plus particulièrement les 29 juillet (53°30N.44°00W) et 25 octobre 1966 (56°10N.44°W). Les oiseaux en phase sombre ne sont jamais très nombreux, mais s'observent régulièrement du côté canadien alors qu'ils sont complètement absents des régions européennes de l'Atlantique Nord :

30 juillet 1966 (53°37N.39°22W), 1 ind.  
31 juillet 1966 (52°50N.49°35W), 20 ind.  
1 août 1966 (Détroit de Belle-Isle), 1 ind.  
9 octobre 1966 (56°40N.39°40W), 4 à 5 ind.  
26 octobre 1966 (52°30N.53°W), 20 ind.  
10 avril 1968 (48°15N.46°W), 8 à 10 ind.  
4 mai 1968 (52°55N.33°10W), 1 ind.

Phalarope à bec large (*Phalaropus fulicarius*), malgré de nombreuses traversées, nous n'avons eu l'occasion d'identifier cet oiseau pour la première fois que le 4 août 1968 par 50°55N.10°35W où 4 ou 5 individus sont posés sur l'eau, puis le 9 août 1968 (52°50N.52°30W) où 40 à 50 individus sont notés. La plupart des oiseaux étaient en plumage intermédiaire avec quelques spécimens encore en plumage d'été. Très craintifs, ces phalaropes ont à l'envol le dessus gris pâle sans rayures; le vol est très rapide, au ras de l'eau et très "zigzaguant".

Grand Labbe (*Stercorarius skua*), cet oiseau se rencontre sur l'ensemble des zones pélagiques et côtières de l'Atlantique Nord bien qu'il fréquente davantage les eaux européennes et en particulier les environs du Pentland Firth en août-septembre.

Les moeurs agressives de l'espèce vis-à-vis d'autres oiseaux marins ont été observées à plusieurs reprises : le 29 août 1966, un Goéland marin est attaqué entre l'Ecosse et les Orcades; le 8 septembre 1966, c'est un Fou de bassan qui doit s'incliner : il est obligé de se poser sur l'eau et finit par régurgiter sous les attaques répétées du Labbe (la scène dure deux minutes); le 24 mai 1968 deux Stercoraires prennent à parti un Goéland marin dans le Pentland Firth; le 26 juillet 1968, cinq Grands Labbes attaquent Fous de bassan et Mouettes tridactyles qui plongent sur des bancs de poissons.

Malgré sa taille plus modeste, cet oiseau n'hésite pas à s'en prendre aux Fous qui visiblement le craignent. Au cours de ces poursuites on peut d'ailleurs admirer la rapidité et la puissance de vol du Grand Labbe qui paraît assez lourd en temps normal.

Il suit régulièrement les navires et est alors particulièrement in-

téressé par les déchets de poubelles.

Nous l'avons observé les :

29 août 1966 (58°42N.3°20W), 3 ind.  
8 septembre 1966 (50°30N.9°W), 5 ind.  
9 septembre 1966 (52°25N.18°30W), 1 ind.  
13 août 1967 (51°43N.55°24W), 1 ind. (côtes canadiennes).  
6 avril 1968 (51°N.17°50W), 1 ind.  
7 avril 1968 (50°45N.26°10W), 4 ind.  
8 avril 1968 (50°05N.34°W), 1 ind.  
5 mai 1968 (54°N.25°15W), 1 ind.  
24 mai 1968 (Pentland Firth), 2 ind.  
26 juillet 1968 (58°45N.5°27W), 5 ind.  
5 septembre 1968 (58°55N.17°25W), 2 ind.  
6 septembre 1968 (58°50N.7°55W), 2 ind.  
7 septembre 1968 (56°39N.0°W), 1 ind.

Labbe pomarin (*Stercorarius pomarinus*)

12 mai 1964 (50°45N.37°W), 4 à 6 ind.  
13 mai 1964 (51°N.28°W), 2 à 4 ind.  
27 mai 1964 (51°05N.30°W), 2 ind.  
31 juillet 1966 (52°50N.49°35W), 3 ind.  
26 août 1966 (58°10N.31°30W), 3 ind.  
9 avril 1968 (49°15N.40°W), 1 ind.  
3 mai 1968 (50°40N.42°W), 1 ind.  
4 mai 1968 (52°55N.33°10W), 20 ind.  
3 septembre 1968 (57°05N.35°30W), 1 ind.

Nous l'avons toujours observé au milieu de l'Atlantique Nord. C'est un oiseau qui suit volontiers les bateaux et que les poubelles intéressent particulièrement.

Labbe parasite (*Stercorarius parasiticus*), cet oiseau pourtant commun du côté canadien d'après ROBBINS n'a été noté que deux fois : le 26 octobre 1966 (53°N.52°45W), 5 de ces Labbes poursuivent des Mouettes tridactyles et des Puffins majeurs; le 1er août 1966 (51°43N.55°24W), de 3 à 5 adultes et 3 immatures volent vers l'est.

Labbe à longue queue (*Stercorarius longicaudus*), nous ne l'avons rencontré que rarement en Atlantique Nord, mais il s'identifie aisément à ses rectrices médianes et surtout à son vol gracieux semblable à celui d'une sterne.

Mai étant l'époque où cette espèce migre dans l'ouest de l'Atlantique Nord d'après VAN OORDT (1959), il est normal que nous l'ayons rencontré le 28 mai 1964 par 50°30N.39°30W et le 3 mai 1968 par 50°40N.42°W. D'autre part, 4 individus ont été notés le 3 septembre 1968 par 77°05N à 35°30W.

Mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*), en dehors de la saison des nids,

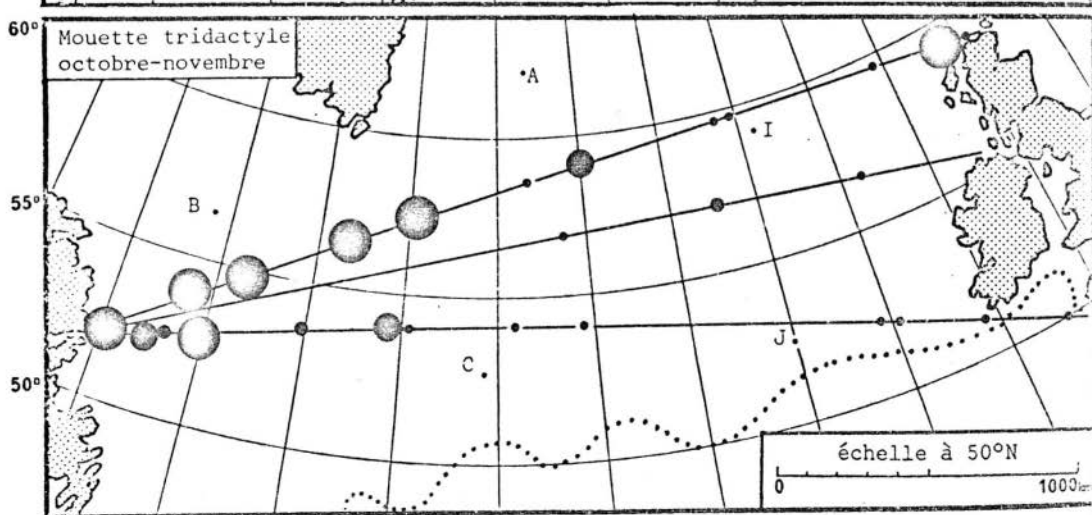
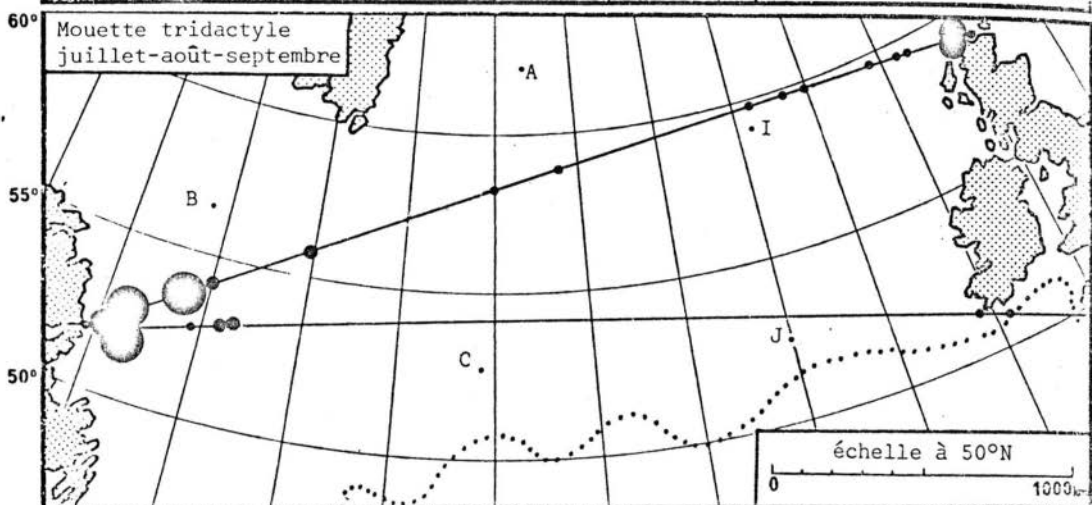
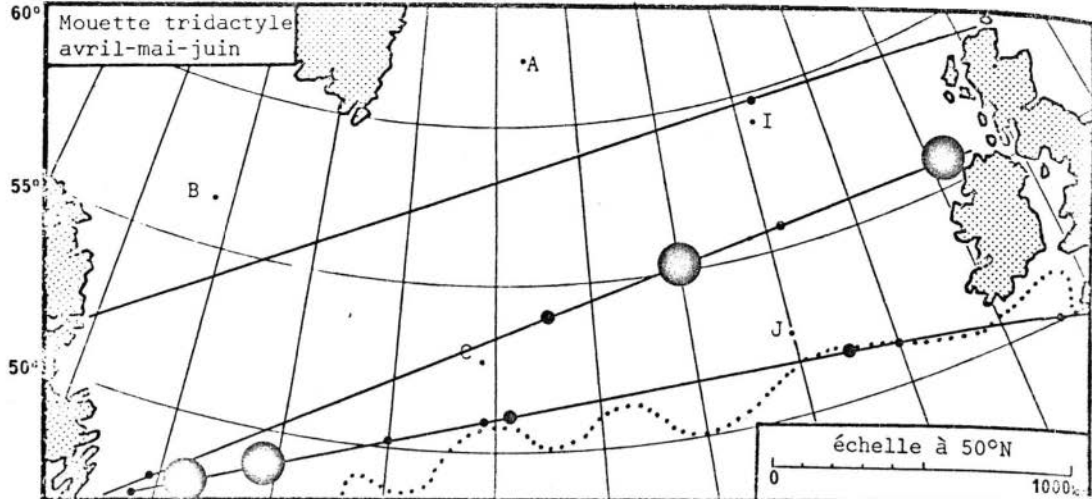


Fig.8

ces oiseaux sont largement répandus sur tout l'Atlantique Nord et s'observent très souvent en compagnie des Fulmars. Le graphique (Fig.9, ci-dessous) montre d'ailleurs que durant la période comprise entre avril et fin-août, les effectifs en zones pélagiques sont très faibles, sauf au cours de la première quinzaine de mai 1968 où nous avons rencontré plus de 600 oiseaux, mais pratiquement tous immatures. Ces derniers sont d'ailleurs presque exclusivement les seuls observés en avril-mai:

12 mai 1964, 20 imm.  
6 avril 1968, 3 à 6 imm.  
8 avril 1968, 3 à 6 imm.  
10 avril 1968, 80 imm.  
11 avril 1968, 10 imm.  
1 mai 1968, 6 imm.  
4 mai 1968, 30 imm.  
5 mai 1968, 400 imm.

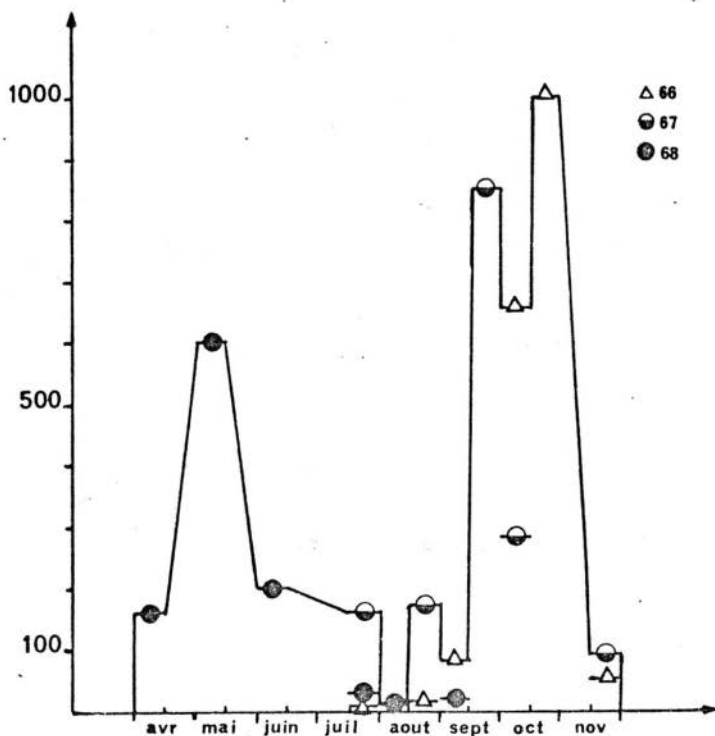


Fig.9



Les effectifs de la Tridactyle culminent dans ces zones à partir de la deuxième quinzaine de septembre, époque où les adultes et les jeunes de l'année reprennent leur vie pélagique. Ceci se lit facilement sur les cartes de la fig.8 (p.148).

La plus forte concentration est observée le 26 octobre 1966 par 53°N. 52°45W, lorsque nous dénombrons 3000 individus posés sur l'eau très calme par bandes de 200 à 400 oiseaux : ils sont si groupés qu'ils sont même détectés par le radar du bord ! Sur les lieux, nous notons de nombreux grands cétacés.

Les Mouettes tridactyles suivent habituellement les navires en compagnie des Fulmars, et souvent pour toute une journée. On voit parfois jusqu'à 150-200 oiseaux dans le sillage du bateau. La Tridactyle, elle aussi, s'intéresse aux déchets des poubelles.

*Nota* : sur le graphique (Fig.9, p.149) nous pouvons remarquer un décalage des maxima entre les années 1966 et 1967. La même remarque peut être faite pour le Fulmar et pour les mêmes années (Fig.7, p.145). Ceci pourrait peut-être s'expliquer par des conditions météorologiques différentes entre 1966 et 1967.

Sterne arctique (*Sterna macrura*), 16 août 1967 (53°17N.31°W) : 20 oiseaux volent dans la brume épaisse à hauteur de passerelle et se dirigent vers l'est. 17 août 1967 (52°40N.22°W) : 2 individus dans la brume, se dirigeant vers l'est.

Il est probable que nos deux observations correspondent à la migration de cette Sterne dont on sait qu'elle quitte ses colonies de reproduction nord-américaines et arctiques à la fin de l'été, pour rejoindre par l'Europe et l'Afrique occidentale les zones d'hivernage de l'hémisphère sud.

Pingouin torda (*Alca torda*), pratiquement pas observés en zones pélagiques, ces oiseaux se tiennent plutôt au large des côtes.

7 mai 1968 (55°10N.9°W), 30 ind.

25 mai 1968 (58°45N.4°25W), 100 ind.

26 juillet 1968 (58°45N.5°27W), 5 ind.

Mergule nain (*Plautus alle*), cet oiseau des eaux froides qui fréquente les zones pélagiques en hiver est d'une observation très difficile étant donné sa petite taille, la couleur de son plumage et son comportement : sur les bancs de pêche, il nage en demi-immersion ne laissant émerger que les parties supérieures, noires, très difficiles à repérer de la passerelle d'un cargo sur les eaux sombres de l'océan; d'autre part, il plonge toujours rapidement à l'approche du bateau. Tous ces traits font que repérage et identification ne sont aisés que par calme plat.

Les 24 et 25 octobre 1966 (57°45N.33°30W et 56°10N.44°W), nous en notons un grand nombre par petits groupes de 4 à 6 dans une zone de calme

plat.

Une seule observation de printemps, le 7 avril 1968 (50°45N.26°10W) trois oiseaux sont encore en plumage d'hiver.

Les températures d'eau très basses ne les gênent absolument pas :  
26 octobre 1966, t = 3°C; 26 novembre 1966, t = 0°C; 27 novembre 1966, t = 6°C.

23 octobre 1966 (58°45N.22°30W), 5 à 10 ind.  
24 octobre 1966 (57°45N.33°30W), nombreux par groupes de 4 à 6 ind.  
25 octobre 1966 (56°10N.44°W), nombreux par groupes de 4 à 6 ind.  
26 octobre 1966 (53°N.52°45W), 8 à 10 ind.  
26 novembre 1966 (52°30N.53°W), 2 à 4 ind.  
27 novembre 1966 (54°05N.41°50W), 4 ind.  
7 avril 1968 (50°45N.26°10W), 3 ind.

Guillemot de troil (*Uria aalge*), nous ne l'avons observé que cinq fois dans l'est de l'Atlantique Nord et de plus aux abords des côtes. Par contre sur les "Grands Bancs" et aux abords de Terre-Neuve, il est beaucoup plus abondant.

29 mai 1964 (48°45N.47°W), 20  
1 août 1966 (51°43N.55°24W), 10  
21 octobre 1966 (58°42N.3°20W), 4 à 6  
26 octobre 1966 (53°N.52°45W), 80 à 100  
27 octobre 1966 (51°N.58°W), 4 à 6  
26 novembre 1966 (52°30N.53°W), 4 à 6  
27 novembre 1966 (54°45N.41°50W), 10  
16 juillet 1967 (59°N.5°W), 10 à 15  
23 septembre 1967 (52°50N.53°W), 50 à 80  
15 novembre 1967 (51°20N.55°25W), 6 à 8  
16 novembre 1967 (53°05N.47°39W), 4 à 6  
10 avril 1968 (48°15N.46°W), 20  
11 avril 1968 (46°10N.53°W), 500  
7 mai 1968 (55°10N.9°W), 50  
24 mai 1968 (58°45N.04°25W) 400 à 500  
5 juin 1968 (47°25N.49°45W), 50  
26 juillet 1968 (58°45N.5°27W), 10  
9 août 1968 (52°50N.52°30W), 10  
2 septembre 1968 (55°15.44°25), 1  
7 septembre 1968 (56°39N.0°W), 10

Les concentrations importantes des 11 avril et 24 mai 1968 ont été notées aux abords des lieux de reproduction du détroit de Belle-Isle et du Pentland Firth.

Guillemot de Brünnich (*Uria lomvia*), comme il est malaisé de faire la distinction entre cette espèce et la précédente, le Guillemot de Brünnich n'a été identifié avec certitude que les 26 octobre 1966 et 11 avril 1968 lorsque les deux espèces étaient présentes sur les "Grands Bancs".



Guillemot à miroir (*Uria grylle*), seulement deux observations aux abords du Pentland Firth : le 21 octobre 1966 par 58°42N.3°20W (15 à 20 ind.), et le 24 mai 1968 par 58°45N.4°25W (4 ind.).

Macareux moine (*Fratercula arctica*), pour notre part, nous n'avons rencontré de Macareux que dans les eaux côtières de Terre-Neuve ou du Pentland Firth.

1 août 1966 (détroit de Belle-Isle), 2  
 24 mai 1968 (58°45N.4°25W), 15 à 20  
 26 juillet 1968 (58°45N.5°27W), 30 à 40  
 9 août 1968 (52°50N.52°30W), 4 à 6

Nous énumérons rapidement d'autres espèces qui ne sont pas spécifiquement pélagiques, mais que nous avons vues au cours de ces traversées.

#### Fou de bassan (*Sula bassana*)

26 juillet 1966 (50°15N.7°05W), 3  
 27 juillet 1966 (51°N.10°30W), 10 (ad. + imm.)  
 31 juillet 1966 (52°50N.49°35W), 1  
 1 août 1966 (51°43N.55°24W), 1  
 27 août 1966 (59°N.21°30W), 1 ad. + 1 imm.  
 28 août 1966 (59°10N.11°30W), 1 ad. + 1 imm.  
 29 août 1966 (58°42N.3°20W), environ 50  
 8 septembre 1966 (50°30N.9°W), 6 (ad. + imm.)  
 13 octobre 1966 (58°42N.3°20W), 5  
 21 octobre 1966 (58°42N.3°20W), 50  
 16 juillet 1967 (59°N.5°W), 20 à 30  
 19 août 1967 (50°05N.6°35W), 2 imm.  
 10 octobre 1967 (50°50N.10°40W), 4  
 5 avril 1968 (50°N.7°W), 6  
 11 avril 1968 (46°10N.53°W), 2  
 7 mai 1968 (55°10N.9°W), 50  
 30 mai 1968 (50°N.7°55W), 6 ad. + 1 imm.  
 25 juillet 1968 (58°53N.15°35W), 3 imm.  
 26 juillet 1968 (58°45N.5°27W), 60 à 80  
 4 août 1968 (50°55N.10°35W), 6 imm.  
 6 septembre 1968 (58°50N.7°55W), 200 plongeant sur des bancs de poissons.  
 7 septembre 1968 (56°39N.0°W), 50

Comme le soulignent RANKIN & DUFFEY (1948), cette espèce n'est rencontrée qu'occasionnellement en dehors des zones côtières et subcôtières : ils ne citent que quatre observations pélagiques en 28 voyages ! Trois de nos données se rapportent également à des observations pélagiques : celles des 31 juillet 1966, 27 août 1966 et 25 juillet 1968.

#### Goéland marin (*Larus marinus*)

28 mai 1964 (50°30N.39°30W), 1

26 juillet 1966 (50°15N.7°05W), 3 ou 4  
27 juillet 1966 (51°N.10°30W), 3 ou 4  
8 septembre 1966 (50°30N.9°W), 3 ou 4  
8 octobre 1966 (54°25N.49°W), 2  
12 octobre 1966 (59°N.10°10W), 1  
21 octobre 1966 (58°42N.3°20W), 3 ou 4  
16 juillet 1967 (59°N.5°W), 4 à 6  
10 octobre 1967 (50°50N.10°40W), 4  
15 novembre 1967 (51°20N.55°25W), 1  
21 novembre 1967 (51°20N.6°48W), 3 à 6  
5 avril 1968 (50°N.7°W), 4  
6 avril 1968 (51°N.17°50W), 1  
4 mai 1968 (52°55N.33°10W), 2  
30 mai 1968 (50°N.7°55W), 6  
26 juillet 1968 (58°45N.5°27W), 10  
4 août 1968 (50°55N.10°35W), 4  
6 septembre 1968 (58°50.7°55), 2

On peut supposer que l'espèce manifeste parfois des tendances pélagiques (observations des 28 mai 1964 et 4 mai 1968).

Goéland brun (*Larus fuscus*), nous ne rapportons ici que les quatre observations vraiment pélagiques de cette espèce qui se limite habituellement aux zones côtières :

5 mai 1968 (54°N.25°15W), 1  
31 mai 1968 (50°50N.15°45W), 1  
1 juin 1968 (50°75N.21°40W), 1  
25 juillet 1968 (58°53N.15°35W), 1

Goéland argenté (*Larus argentatus*)

10 avril 1968 (48°15N.46°W), 3  
5 mai 1968 (54°N.25°15W), 1  
6 mai 1968 (55°N.18°W), 1

Même remarque que pour le Goéland brun.

Goéland bourgmestre (*Larus hyperboreus*), une seule observation de cette espèce : le 26 novembre 1966 (52°30N.53°W), 5 individus suivent le bateau.

Pour terminer, nous noterons que les conditions météorologiques jouent certainement un rôle très important dans la répartition des espèces en zones pélagiques : nous avons maintes fois noté que les oiseaux recherchent les régions calmes où l'état de la mer -qui conditionne d'ailleurs l'abondance de la nourriture en surface- leur permet de pêcher et se nourrir assez aisément. C'est également dans ces zones de calme que s'effectuent les mues annuelles. Par gros temps, nous n'avons jamais observé que des Fulmars et, exceptionnellement, quelques Mouettes tri-

dactyles et quelques Labbes.

Nous avons été agréablement surpris de constater que, d'une année sur l'autre, nous retrouvons pratiquement les mêmes chiffres aux mêmes époques pour les espèces les plus communes. Ceci est encourageant et tend à montrer que même sur un cargo, point d'observation mobile par définition, les données obtenues sont tout-à-fait exploitables. A ce propos, et comme cela se pratique dans d'autres pays européens, nous sommes persuadés que la présence d' "officiers-observateurs" sur les navires marchands pourrait apporter d'intéressants compléments d'information au sujet de la répartition, des migrations et des moeurs de ces espèces pélagiques souvent mal connues.

Nous avons volontairement limité cette première étude aux espèces pélagiques de l'Atlantique Nord, mais d'autres trajets le long des côtes d'Afrique nous ont permis de réunir des informations complémentaires sur les Phalaropes à bec large et les migrations du Puffin majeur : ces observations feront l'objet de nos publications ultérieures.

#### -bibliographie-

- BERNDT, R., GOETHE, F. & RAHNE, U., 1966.- Beobachtungen auf dem Nordatlantik im Sommer 1962. *Bonn. zool. Beitr.*, 17 : 241-256.
- DORST, J., 1958.- Observations ornithologiques à bord des navires météorologiques français dans l'Atlantique Nord. *L'Oiseau et RFO*, 28 : 309-323.
- ELGMORK, K., 1961.- Observations on oceanic birds in the North Atlantic. *Sterna*, 4 : 241-246.
- ELGMORK, K., 1966.- Further observations on birds in the North Atlantic. *Sterna*, 7 : 165-177.
- GEROUDET, P., 1959.- Les Palmipèdes. *Delachaux & Niestlé, Suisse*.
- MAYAUD, N., 1931.- Contribution à l'étude de la mue des Puffins. *Alauda*, 2 : 230-249.
- MAYAUD, N., 1949-1950.- Nouvelles précisions sur la mue des Procellariens. *Alauda*, 17-18 : 144-155.
- PETERSON, R.T., 1963.- A field guide to the birds. *Houghton Mifflin Cny. Boston*.
- PETERSON, R.T., 1967.- Guide des oiseaux d'Europe. *Delachaux & Niestlé, Suisse*.
- RANKIN, M.N. & DUFFEY, E.A., 1948.- A study of the bird life of the North Atlantic. *Brit. Birds*, 41, suppl. : 1-42.
- ROBBINS, C.S., 1966.- Birds of North America : a guide to field identification. *Golden Press, New-York*.

- ROWAN, M.K., 1952.- The Greater Shearwater, *Puffinus gravis*, at its breeding grounds. *Ibis*, 94 : 97-121.
- VAN OORDT, G.J., 1959.- Summer records on pelagic birds in the North Atlantic, 1948 and 1958. *Ardea*, 47 : 41-48.
- VOOUS, K.H. & WATTEL, J., 1963.- Distribution and migration of the Greater Shearwater. *Ardea*, 51 : 143-157.
- WYNNE-EDWARDS, V.C., 1935.- On the habits and distribution of birds in the North Atlantic. *Proc. Boston Soc. Nat. Hist.*, 40 : 273-346.