

UN PHENOMENE D'ECOCHEMIE :

LES GLANDES A SEL DES OISEAUX MARINS

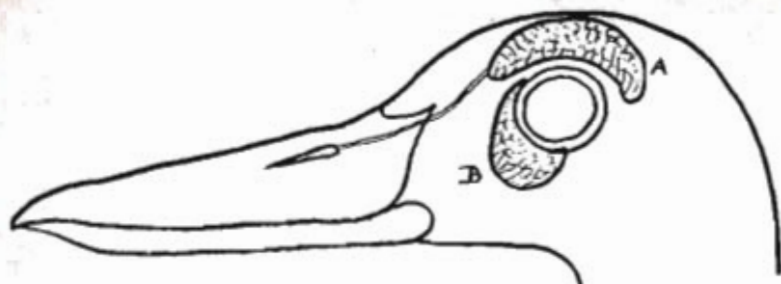
par M. le MAIRE

Les oiseaux qui passent une partie ou l'entièreté de leur vie en mer (Canards marins, Goélands, Pingouins, etc.) sont amenés à boire de l'eau salée pour compenser les pertes d'eau dues à l'excrétion et à l'évaporation. Ceci entraîne une augmentation de la teneur en sel dans leur sang. Il est évident que cette augmentation ne peut être illimitée, ce qui serait mortel pour l'oiseau.

Il existe chez certaines espèces animales un mécanisme qui règle la concentration en sel dans l'organisme (osmorégulation). Un tel mécanisme fonctionne au niveau des reins ; les reins des Cétacés (Baleines et autres mammifères vivant en mer) sont capables de produire une urine « très salée » pour éliminer l'excès de sel du sang. Par contre, les reins de l'homme ne sont pas capables de produire une telle urine : l'homme meurt s'il ne boit que de l'eau de mer.

Les oiseaux de mer, dont les reins n'ont qu'une faible capacité d'excrétion, possèdent un deuxième système d'organes osmorégulateurs : les glandes à sel (voir croquis), comprenant les glandes nasales et les glandes de Harder.

1. *Les glandes nasales* sont situées au-dessus des yeux ; par les narines, elles secrètent un fluide de concentration en sel un peu supérieure à celle de l'eau de mer.
2. *Les glandes de Harder*, qui sont situées derrière l'œil et qui secrètent les larmes, jouent peut-être un rôle semblable.



A : glande nasale - B : glande de Harder.

On sait que certains Canards colverts (*Anas platyrhynchos*), notamment ceux du Nord de l'Europe, s'adaptent aux eaux de mer en hiver parce que les eaux douces sont prises par les glaces. Leurs glandes nasales se développent durant cette période : elles quadruplent de poids et le débit du fluide excrété augmente. Dans la nature, certains ornithologues et des navigateurs ont observé des Goélands, Canards, etc. qui avaient la goutte au bec. Ils étaient en train d'excréter du sel.

Il s'agit bien d'un phénomène d'écologie puisqu'il traite de la relation d'un organisme avec le milieu dans lequel il vit. On peut même dire qu'il s'agit d'écochimie car, en dernière analyse, c'est sur un plan chimique que se traduit cette relation de l'oiseau avec son milieu. En effet, dans les glandes à sel et dans les reins, il faut une réaction biochimique nécessitant de l'énergie (ATP) pour transporter les sels (ions Na^+ ...) du sang vers l'extérieur. Quand le Canard s'adapte à l'eau de mer, l'enzyme qui catalyse cette réaction augmente d'activité (Hokin, 1963 et Fletcher *et al.*, 1967).

Ce sont ces réactions enzymatiques en rapport avec le transport actif des ions Na^+ et K^+ que nous avons étudiées⁽¹⁾ sur les glandes à sel du Canard colvert sauvage. Après un minimum de 7 jours (temps d'adaptation requis pour le développement des glandes à sel), on constate un aspect très gonflé de la partie supra-orbitale des yeux et des traces d'excrétion de fluide par les narines.

Ces observations sont de nature à intéresser les ornithologues spécialisés dans l'étude des migrations d'oiseaux marins : à notre avis en effet, il serait possible de déterminer *in manu* si un Canard vient d'effectuer un séjour en eau salée.

Une étude scientifique similaire pourrait s'effectuer en laboratoire par des mesures d'activité enzymatique dans les glandes à sel fraîchement prélevées ou simplement par la pesée des glandes nasales d'oiseaux trouvés morts.

Cette nouvelle voie de recherche ne constitue évidemment pas une méthode décisive pour l'étude des migrations des oiseaux marins. Toutefois, combinée aux données de l'observation et du baguement, elle pourrait fournir des renseignements intéressants sur les mouvements des oiseaux vivant alternativement dans les eaux marines et les eaux douces.

BIBLIOGRAPHIE

HOKIN, M. R. (1963) : *Biochem. Biophys. Acta*, 77 : 108.

FLETCHER, G.-L. ; STAINER, I. M. et HOLMES, W. N. (1967) : *J. Exp. Biol.*, 47 : 375.

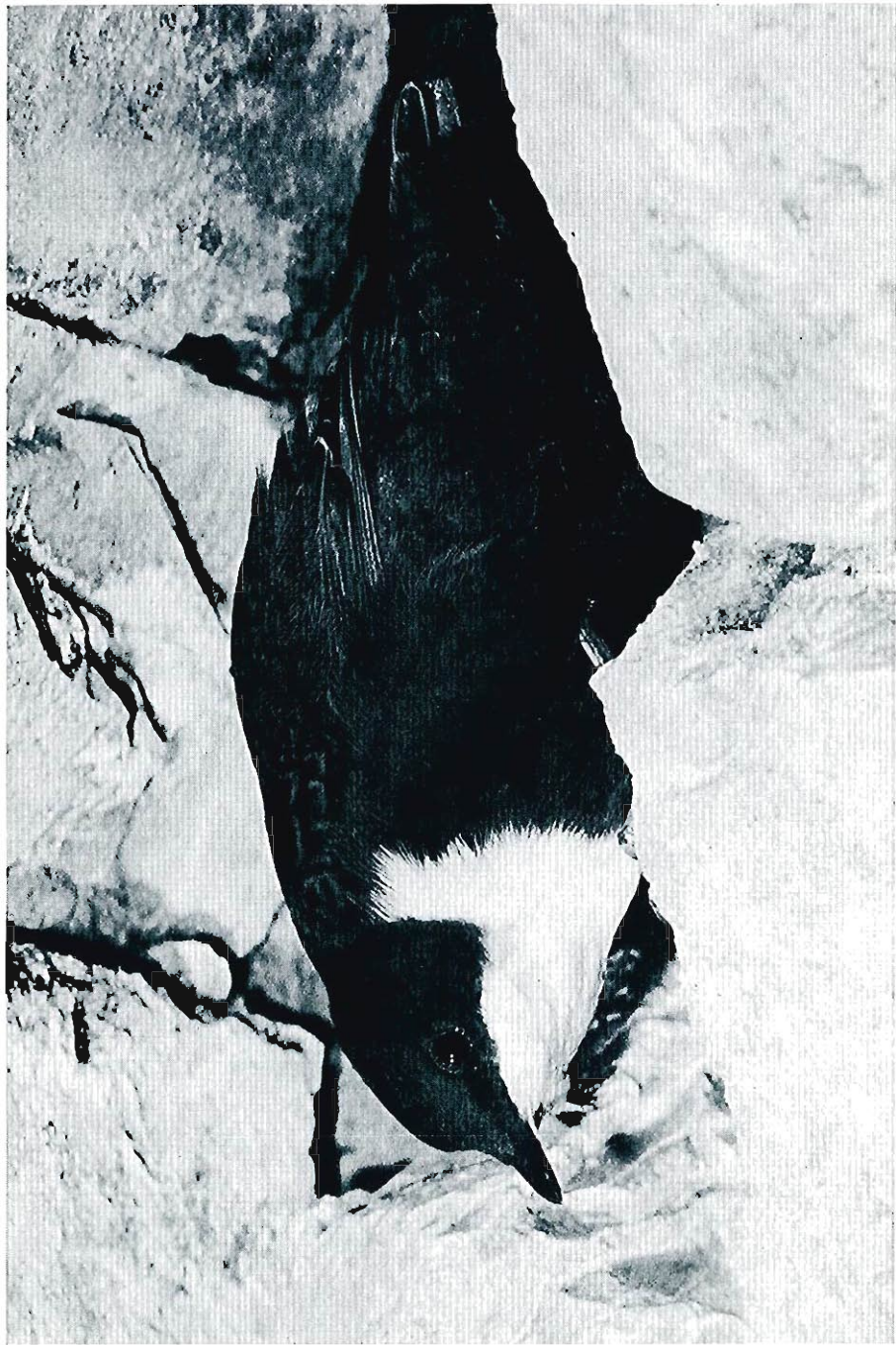
39, Vierdelancierslaan
3300 Tienen



(¹)Laboratoire de biochimie du Professeur Schoffeniels, E. : Université de Liège.



Une autre espèce envahissante : l'Étourneau sansonnet (*Starnus vulgaris*). Introduit en Amérique du Nord, cet oiseau y est devenu une véritable « peste ».



Admirable photo du Cinclus plongeur (*Cinclus cinclus*) ou « Merle d'eau » dans une pose caractéristique, en alarme sur les pierres d'un muret bordant la rivière. Les détails du plumage sont très nettement visibles.

Photo J.-C. Maess.