

Compte rendu des exposés du 25 02 2014

Les bernaches cravant (Sébastien Dalloyau, Coordinateur national du réseau Bernaches France),

Les herbiers de zostères du Bassin d'Arcachon et leur consommation par les bernaches (Isabelle Auby, chercheur à l'Ifremer)

L'effet des contaminants sur les zostères (Perrine Gamain, doctorante à l'Université Bordeaux 1).

Le premier exposé, fait par Sébastien Dalloyau a permis de comprendre les moeurs de cet oiseau, sa répartition dans l'espace au cours de l'année et l'évolution de sa population dans le temps

La Bernache à ventre sombre qui hiverne sur le Bassin a son aire de reproduction en Sibérie. Cette petite oie strictement européenne, se nourrit essentiellement sur les estrans sablo-vaseux où elle trouve les zostères et les algues vertes dont elle a besoin, elle ne peut se nourrir qu'à marée basse, à marée haute elle reste en mer ou gagne des reposoirs émergés. Dans certains sites elle peut faire des incursions à terre et consommer alors des plantes de prés salés (Puccinella et Ruppia par exemple) mais elle reste toujours à proximité de la mer. C'est la plus maritime de nos oies.



Elle se reproduit dans la toundra arctique. Le principal site de nidification et de mue se situe sur les toundras maritimes de la région de Taymir. C'est une espèce grégaire, qui niche en colonies. Les nids composés de duvets que les femelles prennent sur leur poitrine, renferment 6 à 8 oeufs. Mais seulement 3 ou 4 jeunes survivront dans chaque nichée dans le meilleur des cas. La femelle est seule à couvrir et elle recouvre le nid de duvet avant d'aller s'alimenter. Le mâle patrouille autour du nid le protégeant des prédateurs.

Elle ne passe que deux mois dans sa zone de reproduction (mi-juin à mi-Août). Après avoir mué elle descend le long des côtes de l'Europe du nord où ses zones d'hivernage s'échelonnent du Danemark au Bassin d'Arcachon qui est la zone d'hivernage la plus méridionale.

Les jeunes se différencient des adultes par la présence de liserés blancs sur l'aile ce qui permet de constater que les groupes familiaux restent très unis longtemps. Cela permet également d'évaluer d'année en année le succès reproducteur.

Ce succès reproducteur varie d'une année sur l'autre et il est lié au développement de la population de lemming dans la toundra arctique. Quand les lemmings sont très abondants, ils sont les proies préférentielles des prédateurs, sinon les prédateurs (par exemple le renard arctique) s'attaquent aux oeufs et aux jeunes Bernaches. Certaines années le taux de reproduction est nul : aucun jeune ne survit.

Cette année le taux a été de 18% (18 jeunes pour 100 individus comptés) en 2011 il a été de 12% et le maximum observé a été de 37% en 2005.

L'évolution de la population de Bernache en Europe et en France est connue grâce à des dénombrements dont la méthodologie est bien définie et permet des comparaisons d'une année sur l'autre.

En France ces dénombrements se font sur 50 sites grâce à 70 bénévoles : c'est le «réseau Bernaches France» intégré lui-même au réseau Wetlands International.

En 1930 la population mondiale de Bernache cravant n'était plus que de 10 000 individus à la suite de la maladie des zostères appelée wasting disease qui avait détruit la plus grande partie de leurs ressources alimentaires. Les effectifs ne se reconstituant pas, l'espèce a été déclarée espèce protégée et sa chasse interdite. Les mesures de protection ont commencé à donner des résultats probants dans les années 70 puis la progression a été plus rapide et la population a atteint un pic en 1993 avec 329 000 oiseaux.

Aujourd'hui, la population est estimée à 200 000 oiseaux avec une tendance au déclin due à de multiples facteurs.

La France accueille les 2/3 de la population mondiale c'est à dire entre 120 000 et 160 000 oiseaux par an. Les zones à forte densité de Bernaches se sont progressivement déplacées vers le sud, au golfe du Morbihan a succédé le pertuis charentais puis, le Bassin d'Arcachon qui accueille actuellement jusqu'à 45% de la population hivernant en France. La France a donc une grande responsabilité dans la sauvegarde de cette espèce qui reste toujours fragile. La bonne santé de la

population dépendant fortement de la quantité de nourriture disponible sur les sites d'hivernage, période pendant laquelle ces oies doivent faire des réserves d'énergie en vue du trajet de retour et pour assurer leur reproduction.

La bonne santé des herbiers de zostère est donc un problème crucial pour cette espèce et leur forte régression déjà perceptible en 2005 et qui s'est fortement accéléré entre 2005 et 2007 est un problèmes écologique majeur sur le Bassin.

Concernant les causes de cette régression, le broutage par les bernaches a souvent été invoqué.

Les travaux scientifiques les plus récents sur ce problème ont été publiés par l'IFREMER en 2011 et madame Auby qui a participé à ces travaux était bien placée pour en parler d'autant plus qu'elle travaille sur les herbiers depuis la fin les années 80.

Exposé de Madame Auby

Le suivi régulier des herbiers de Zostère et les comptages mensuels des effectifs de Bernaches permettent de répondre sans ambiguïté à la question : ont-elles une responsabilité dans la régression des herbiers?

Pour savoir si le broutage des bernaches met en danger les herbiers , il faut comparer les quantités prélevées aux quantité disponibles et au taux de renouvellement de l'herbier. Pour cela on dispose des données numériques indispensables :

- la surface des herbiers
- la masse végétale par m² d'herbier (biomasse) chaque mois
- le nombre de Bernaches présentes chaque mois sur le Bassin
- la quantité de nourriture absorbée par jour et par bernache

Madame Auby présente des tableaux montrant les données collectées entre 89 et 2010 :

- le stock de matière végétale représenté par l'ensemble des herbiers du bassin évalué mois par mois
- la consommation faite par l'ensemble des bernaches mois par mois
- le pourcentage du stock consommé chaque mois et finalement au cours d'une année.

Ce pourcentage a été calculé de deux façons différentes pour tenir compte du phénomène suivant:

Lorsqu'elles broutent, les bernaches consomment surtout les feuilles de zostères mais dans certains cas elles arrachent aussi la plante entière.

Si les oies ne consomment que les feuilles des zostères, leur consommation est alors estimée par rapport à la biomasse des feuilles, si l'on considère qu'elles consomment la plante entière, la biomasse consommée est alors comparée à la biomasse totale des zostères du Bassin (feuilles + rhizome + racines). Les nombres obtenus sont différents selon le scénario mais la conclusion reste la même

La plus forte proportion du stock de zostères prélevée par les bernaches a été mesurée en janvier 2009. Si les oiseaux ne mangent que les feuilles cette proportion s'élève à 8,51% et à 4,1 % s'ils mangent la plante entière.

Rapportée à une année, la proportion consommée est en moyenne d'environ 11% du stock feuilles disponibles; elle est moindre dans l'hypothèse où les oiseaux consomment à la fois des feuilles et des racines. De façon simplifiée on peut retenir que les herbiers du Bassin correspondent à une biomasse de 2000 t (exprimée en matière sèche) et que les Bernaches en consomment chaque année 200 tonnes soit environ 10%. La biomasse des herbiers s'accroît de 8% chaque mois en été (seulement de 1% en hiver)

La consommation hivernale des Bernaches est largement compensée par la croissance des herbiers.

Il est donc totalement impossible d'attribuer aux Bernaches une responsabilité quelconque dans la régression des herbiers.

Des questions posées par le public on permis de préciser les points suivants :

Le Bassin a été divisé en zones pour le comptage des bernaches. Pour chaque zone l'état de l'herbier fait l'objet d'un suivi afin de mesurer son extension ou sa régression et son état sanitaire. On a constaté que les zones les plus fréquentées étaient celles où l'herbier a le moins régressé.

Les cygnes consomment moins de 1% de la biomasse végétale du Bassin

Une zone proche du port d'Andernos est chaque année broutée par des Bernaches qui ne laissent pas grand chose après leur départ. Cependant l'herbier se reconstitue chaque année à partir des rhizomes laissés en place.

L'augmentation des nitrates dans les eaux du bassin ne peut pas profiter aux Zostères, car elles se contentent de faibles concentration en nitrates. Dans le Bassin les nitrates ne sont pas un facteur limitant pour les zostères

La masse des excréments produits par les bernaches suit le cycle normal de tous les déchets organiques : ils sont recyclés, entretenant les formes de vie capable de les exploiter. Des fragments de zostères non digérés pourront être consommés par des poissons

Exposé de Perrine Gamin

Le travail de recherche de madame Gamin a porté sur l'action du cuivre et de pesticides sur les zostères naines à diverses températures.

Des échantillons de zostères ont été cultivés en laboratoire dans des conditions parfaitement définies.

Pour certains échantillons on a ajouté du cuivre dans l'eau de mer, pour d'autres un cocktail de pesticides (ceux que l'on trouve habituellement dans le Bassin) enfin un troisième lot a reçu à la fois pesticides et cuivre.

Chaque lot a été subdivisé en trois sous-groupes soumis à des températures différentes (10°, 20° température optimale pour la croissance et 28°)

Deux lots témoins ont été réalisés, l'un avec de l'eau de mer naturelle, l'autre avec de l'eau de mer additionnée du solvant servant à introduire les produits chimiques.

Les mesures ont porté sur la croissance, l'accumulation du cuivre et la modification de l'expression de certains gènes.

Pour résumer de façon très succincte les résultats, on constate que la croissance des zostères est freinée à 28°. Cet effet de frein sur la croissance est grandement renforcé dans les lots en présence de cuivre ou de pesticides, l'effet maximum étant obtenu avec le mélange des deux.

Comme l'a souligné madame Auby, ces résultats doivent être utilisés avec précaution pour interpréter l'évolution des herbiers.

Les pesticides utilisés étaient bien ceux que l'on rencontre dans le bassin mais à une concentration 10 fois plus élevée. Un auditeur a fait remarquer que dans le bassin les concentrations sont très variables d'un point à un autre à cause des courants de marée.

D'autres produits polluants peuvent intervenir (HAP) et devraient être étudiés

Cependant ces résultats confortent l'hypothèse selon laquelle la régression initiale des herbiers pourrait être due aux fortes températures des étés 2003 et 2006, la pollution aggravant l'effet de ces températures élevées. Si on tient compte du réchauffement climatique, les conditions pour les zostères vont devenir plus difficiles.

D'autre part la turbidité croissante découlant du fait que les herbiers fixent moins la vase est également un facteur négatif, surtout pour la réimplantation de la zostère marine. MJ

Pour ceux qui veulent avoir plus de détails sur les études concernant la régression des herbiers, il y a la publication de l'IFREMER de sept 2011 « Régression des herbiers de zostère du bassin d'Arcachon: état de lieux et recherche des causes »