



Ecophysiologie énergétique, vague de froid et chasse :

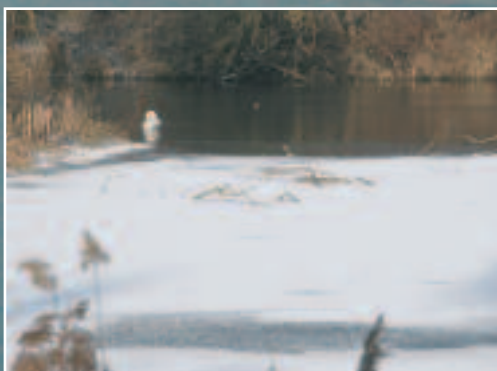
Des résultats nouveaux et complémentaires
pour l'aide à la décision

Deux années d'étude scientifique portant sur 600 oiseaux d'eau
et qui répondent à plusieurs questions

Comment les réserves énergétiques varient-elles
au cours d'hivers cléments ?

Les oiseaux d'eau
souffrent-ils du froid ?

La chasse est-elle possible
lors d'une période froide ?



Le diagnostic de l'état énergétique :
un outil fiable de gestion et d'aide à la
décision administrative à l'échelle
régionale ou départementale.

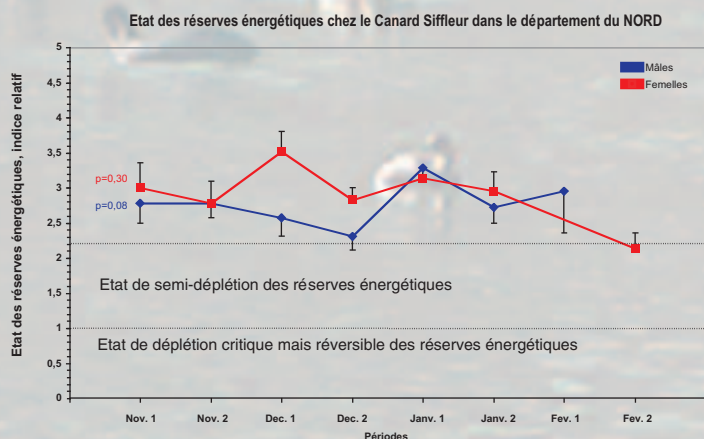
Comment les réserves énergétiques varient-elles au cours d'hivers cléments dans le département du Nord ?

Les réserves énergétiques adipeuses et protéiques sont essentielles pour assurer la survie et l'initiation de la reproduction. La variation de ces réserves est en partie génétiquement contrôlée mais elle dépend également des facteurs environnementaux immédiats de la zone d'hivernage. Chaque population hivernante aurait donc une stratégie propre de régulation des réserves corporelles.



Dans le cadre d'une étude nationale pilote, initiée par la Fédération Nationale des Chasseurs en partenariat avec le bureau d'études Naturaconst®, la Fédération des Chasseurs du Nord s'est engagée activement dans le suivi de l'état des réserves énergétiques d'oiseaux hivernants appartenant aux espèces : Canard siffleur, Sarcelle d'hiver, Fuligule milouin et Foulque macroule. Près de 600 oiseaux ont été périodiquement prélevés au hasard, à la chasse ou sur autorisation administrative (février), au cours de deux hivers consécutifs marqués par des conditions météorologiques moyennes (hors vague de froid). Sur chaque individu, plusieurs organes spécifiques des réserves adipeuses ont été minutieusement disséqués pour déterminer la quantité des réserves énergétiques. Cette démarche est identique à celle de travaux déjà menés par le CNRS sur une zone d'hivernage majeure en Alsace.

Les résultats montrent que l'état des réserves énergétiques peut varier significativement au cours de l'hiver mais il demeure à un niveau moyen élevé équivalent à des oiseaux nourris *ad libitum*. En outre, pour une même espèce la stratégie énergétique des oiseaux du Nord diffère nettement avec celle de populations hivernant dans des régions géographiquement différentes. En résumé, **plus les oiseaux ont des risques élevés de rencontrer des épisodes froids plus la quantité de leurs réserves énergétiques est importante.**



Dynamique des réserves énergétiques chez les canards siffleurs hivernant dans le département du Nord en périodes hors vague de froid.

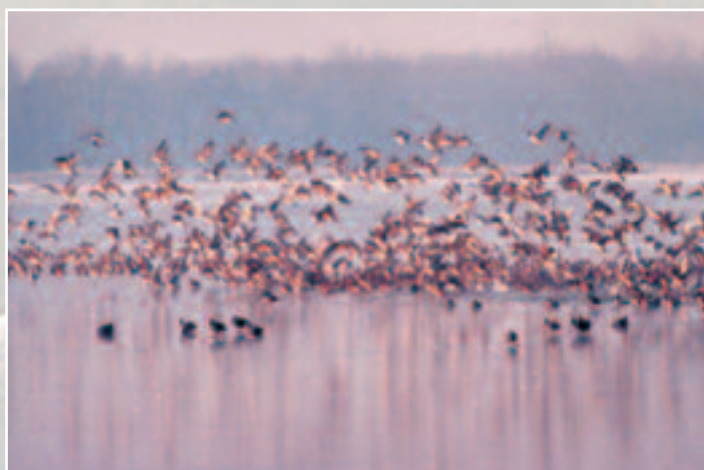
Dans les régions ou durant les périodes hivernales où des risques de disette liée à un gel prolongé existent, la diminution des réserves énergétiques à partir de la fin janvier (après l'arrêt de la chasse) est associée à la chute de ces risques. Ceci conforte les suggestions de la littérature ainsi que les expérimentations menées en conditions contrôlées de laboratoire. En effet, **maintenir des réserves à un niveau élevé implique également un coût pour la survie. Pour l'oiseau il est ainsi plus avantageux d'ajuster l'état des réserves en fonction des risques de rencontrer des périodes de jeûne de durée variable.**

Globalement, les réserves énergétiques varieraient en partie selon un programme de régulation ayant une base génétique (héréditaire) et une valeur adaptative.

Selon la littérature scientifique les oiseaux souffrent-ils du froid ?

Bien qu'une baisse des températures entraîne une augmentation de la dépense énergétique associée à la production de chaleur, et **à condition que la nourriture reste accessible, les oiseaux parviennent à maintenir un état des réserves énergétiques** conforme au niveau de régulation habituelle de la zone d'hivernage considérée. Ainsi, chez les oiseaux d'eau (comme chez la Bécasse des bois*), **le facteur limitant le potentiel de survie en cas de grand froid (températures journalières négatives jusqu'à -15°C durant plusieurs jours consécutifs) est la disponibilité alimentaire et non la chute des températures.**

*D'après des expérimentations mentionnées dans la littérature, des canards colverts peuvent endurer un jeûne prolongé de plusieurs jours à -40°C en mobilisant efficacement leurs réserves corporelles. Toutefois, le temps de survie n'est que d'une heure à -100°C, la mort résultant dans ce cas d'une hypothermie accentuée**.*



A titre d'exemple, des Canards colverts et des Fuligules Morillons hivernant sur un fleuve et ayant affronté une vague de froid intense de 2 à 3 semaines (température maximale journalière inférieure à 0°C) parviennent à équilibrer leur balance énergétique en raison de zones en eau qui ne gèlent pas***. La situation peut cependant être très différente lorsque la nourriture est totalement inaccessible pendant plusieurs jours (zones d'étangs gelés par exemple).

D'après notre étude, quelle que soit l'espèce, dans l'éventualité d'une fuite vers des zones plus clémentes, les réserves énergétiques des canards et des foulques leur permettraient d'effectuer un vol continu d'au moins 400 km pour les plus maigres et de plus de 2000 km pour les plus gras. Dans le cas où une stratégie passive est adoptée, et dans la seule condition où les oiseaux seraient totalement incapables de s'alimenter durant plusieurs jours consécutifs, le temps de jeûne total réversible, pour au moins 50% de la population au moins, serait de 5, 6 et 9 jours pour les sarcelles d'hiver, le canard siffleur et la foulque macroule respectivement.

Comment se définit une vague de froid à l'échelle des oiseaux? Au vu de ces résultats, une vague de froid se définit par des températures maximales journalières inférieures à 0°C pendant plusieurs jours consécutifs, par une différence significative des températures avec les valeurs moyennes correspondant à la zone d'hivernage donnée, par l'impossibilité pour les oiseaux de s'alimenter durant plusieurs jours et enfin par un affaiblissement physiologique se traduisant par une diminution significative des réserves énergétiques en comparaison aux valeurs de référence pour la quinzaine hivernale considérée.

Par conséquent, à durée égale, une vague de froid pourra avoir un impact différent selon l'espèce, le quartier d'hivernage, la qualité de l'habitat et la période au cours de l'hivernage.

La chasse est-elle possible lors d'une période "froide" ?

Quelles sont les applications pour l'exercice de la chasse en cas de grand froid ?



Une vague de froid, lorsqu'elle entraîne à la fois un affaiblissement physiologique (diminution significative des réserves énergétiques par rapport à la valeur de référence établie hors vague de froid) et une concentration massive des oiseaux, constitue un risque de vulnérabilité accrue face à la chasse. Dans ce cas, la suspension de la chasse est préconisée.

Dans le cas contraire, si les deux conditions ne sont pas réunies, la suspension totale de la chasse ne se justifierait pas ; une restriction momentanée de la chasse (en durée ou en nombre de prélèvements) peut cependant être envisagée, par exemple, en cas de concentration massive des oiseaux sur des zones particulières.

Le diagnostic de l'état énergétique : un outil fiable de gestion et d'aide à la décision administrative quant à la pratique de la chasse à l'échelle régionale ou départementale lors d'une vague de froid.

L'intensité du froid n'est pas un critère fiable pour mesurer l'impact d'une vague de froid sur les populations d'oiseaux. Comme l'accessibilité alimentaire constitue le facteur limitant la survie, force est de constater que l'indicateur majeur permettant de déterminer l'impact réel d'un accident climatique sur l'état des populations d'oiseaux repose sur la réponse des individus en terme de régulation de leur balance énergétique.

La masse corporelle de l'animal est un indicateur peu fiable pour apprécier l'état des réserves énergétiques (erreur de 30 à 50%). En revanche la dissection et la pesée de tissus spécifiques constituent une méthode largement plus appropriée pour déterminer avec précision l'état des réserves adipeuses et protéiques. Distinguer ces deux composantes est essentiel car leurs rôles et leurs fonctions dans le métabolisme énergétique sont différents.

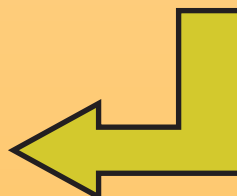
Quelles sont, par conséquent, les étapes de la procédure permettant de mesurer cette réponse lorsqu'une vague de froid est annoncée ?

1. Activation du réseau de chasseurs-correspondants pour la collecte périodique d'oiseaux tués à la chasse.

2. Dissection et pesée de tissus spécifiques par le coordinateur départemental (FDC).

- Ecart (en %) de l'état des réserves énergétiques par rapport à la valeur de référence (hors vague de froid).
- Distribution des individus en fonction de leur potentiel de survie en cas de jeûne total prolongé au froid et de leur autonomie au vol en cas de fuite de la zone d'hivernage.
- Programmation dans le temps d'une éventuelle suspension ou reprise de la chasse en cas de vague de froid.

Résultats



3. Saisie des données et activation par le coordinateur du logiciel (multiespèces) spécifique à un département* pour l'évaluation de la condition corporelle en cas de vague de froid (approche individuelle et populationnelle).

Durée totale de l'opération :

1 journée
(pour 20 oiseaux /
technicien)

* uniquement pour les départements ayant réalisé l'étude initiale sur la dynamique des réserves énergétiques (hors vague de froid).

Pour tout renseignement :

Fédération départementale des Chasseurs du Nord (Monsieur F. AUROY)
Château de Montreuil, 59152 CHERENG