
Wilshausen, le 11 janvier 2010.

**2^{ème} note Scientifique sur l'état physiologique du Canard siffleur et de la Sarcelle d'hiver
stationnant dans le département du NORD durant la vague de froid de janvier 2010.**

Contexte :

Le Nord-Est de la France est caractérisé depuis le 1^{er} janvier 2010 par une diminution marquée des températures ambiantes accompagnées de gelées quotidiennes.

Dans l'aide à la décision quant au maintien ou à la suspension de la chasse, la Fédération départementale des chasseurs du Nord a contribué au développement d'une méthodologie technique et scientifique permettant d'évaluer l'état physiologique (ou condition corporelle) des espèces avifaune avec une comparaison statistique informatisée des données relativement aux valeurs obtenues hors vague de froid (référence). Cette méthodologie est inscrite dans le protocole national d'alerte vague de froid ONCFS/FNC.

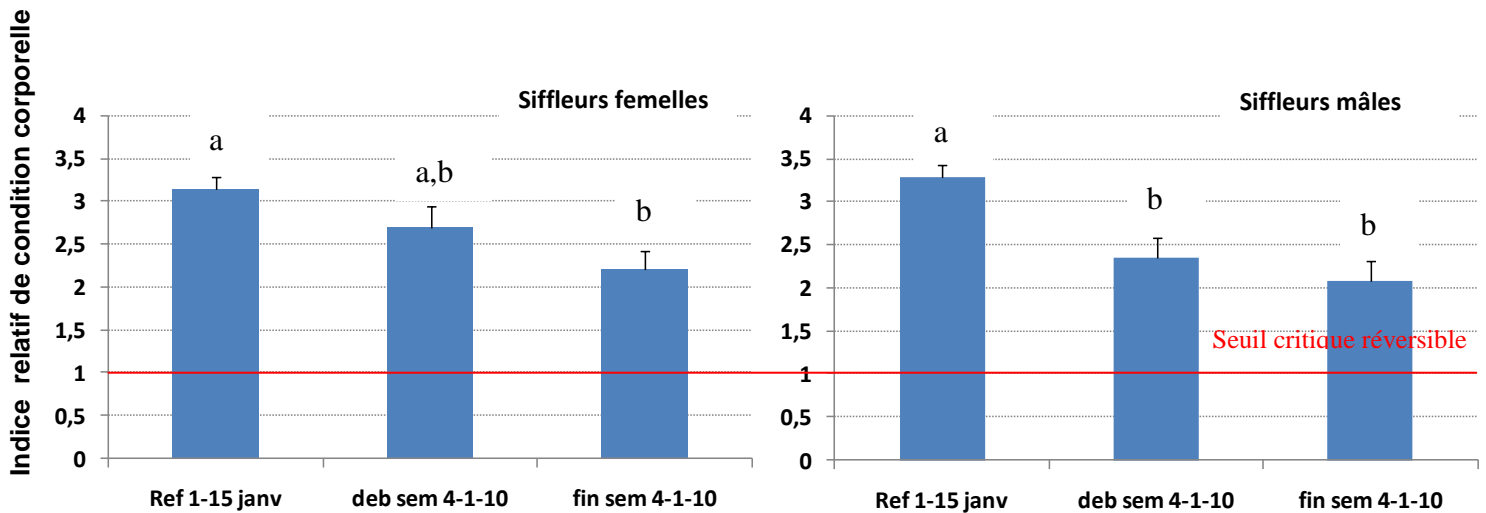
Cette présente note a pour objet de présenter les résultats relatifs à l'état physiologique des canards siffleurs prélevés à la chasse le 4 et le 8 janvier 2010 dans le département du NORD. Pour cette seconde note aucune sarcelle d'hiver n'a pu être analysée, l'espèce ayant majoritairement quitté cette région.

Le siffleur fait partie avec la sarcelle d'hiver des espèces les plus sensibles aux conditions météorologiques adverses et fait donc l'objet d'une attention prioritaire.

La méthode d'évaluation de l'état physiologique repose sur la dissection et la pesée de trois tissus adipeux contenus dans la cavité abdominale des oiseaux. L'application d'équations mathématiques spécifiques permet ensuite de connaître l'état des réserves énergétiques corporelles et d'estimer les temps de survie en cas de jeûne prolongé total ainsi que les autonomies de vol si les oiseaux étaient amenés à puiser leur énergie des seules réserves corporelles mobilisables. Cette méthode est de loin plus précise et fiable que la simple pesée de l'oiseau qui elle ne permet pas de dissocier la part des réserves adipeuses et protéiques.

Résultats et discussion:

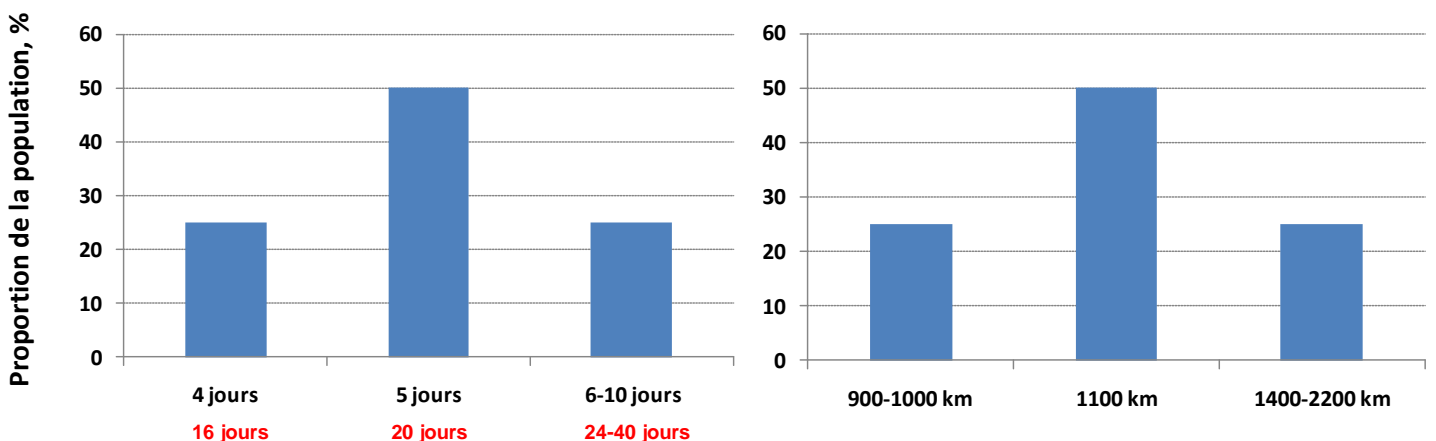
Chez les siffleurs (n=46), la situation ne s'est globalement que faiblement dégradée entre le début et la fin de semaine (4 jours entre les deux prélèvements). Toutefois, en début de semaine alors que seuls les mâles avaient un état des réserves énergétiques significativement inférieur à l'état de référence, en fin de semaine les deux sexes avaient un indice de condition corporelle différent du niveau de référence (voir figure ci-dessous). **L'indice de condition corporelle ne diffèrait pas significativement entre les deux sexes ($p > 0,40$) et restait à un niveau satisfaisant, proche de celui connu pour des oiseaux nourris (2,2).** Par ailleurs, l'analyse du contenu du gésier et des intestins révèle que les siffleurs mâles et femelles parviennent à s'alimenter partiellement ce qui expliquerait la baisse modérée des réserves énergétiques (**-3%/jour seulement**) au courant de la semaine malgré la persistance du froid. D'après les capacités de mobilisation moyenne des réserves énergétiques au froid connues chez les canards, en moyenne moins de 20% de l'énergie nécessaire au métabolisme quotidien aurait été dérivé des réserves énergétiques corporelles, le reste (80%) ayant été fourni par la prise alimentaire éventuellement associée à des mécanismes de réduction de la dépense énergétique (malgré le maintien de l'activité de chasse).



Variation de l'état des réserves énergétiques (indice de condition corporelle) au cours de la semaine de vague de froid relativement à la condition de référence (hors vague de froid). Les moyennes partageant la même lettre de diffèrent pas significativement ($p > 0,05$) entre elles.

Les autonomies de jeûne total prolongé ainsi que de vol offrent encore des capacités de survie et de fuite jugées satisfaisantes par rapport aux valeurs de référence pour cette espèce. **Dans un scénario extrême**, en moyenne, si à partir du 9 janvier 2010 les siffleurs de cette population étaient subitement et totalement privés de nourriture, leur espérance de vie à un jeûne total prolongé réversible au froid (températures moyennes : -5°C à -10°C) serait de 5 ± 1 jours (étendue : 4-10 jours). Leur autonomie de vol, basée sur leurs seules réserves corporelles mobilisables, serait en moyenne de 1200 ± 70 km (étendue 900-2200 km). Ces capacités de fuite sans escale leur permettraient ainsi de rejoindre des zones plus clémentes situées au-delà du Sud de la France.

Il est à préciser que les mortalités massives associées au froid et à la disette ne surviennent que rarement et généralement lorsque le gel s'étend amplement sur près de 3 semaines continues. Ces résultats rapportés dans la littérature scientifique pour des vagues de froid historiques au niveau européen suggèrent que les oiseaux d'eau parviennent à s'alimenter partiellement, même dans des conditions météorologiques jugées extrêmes.



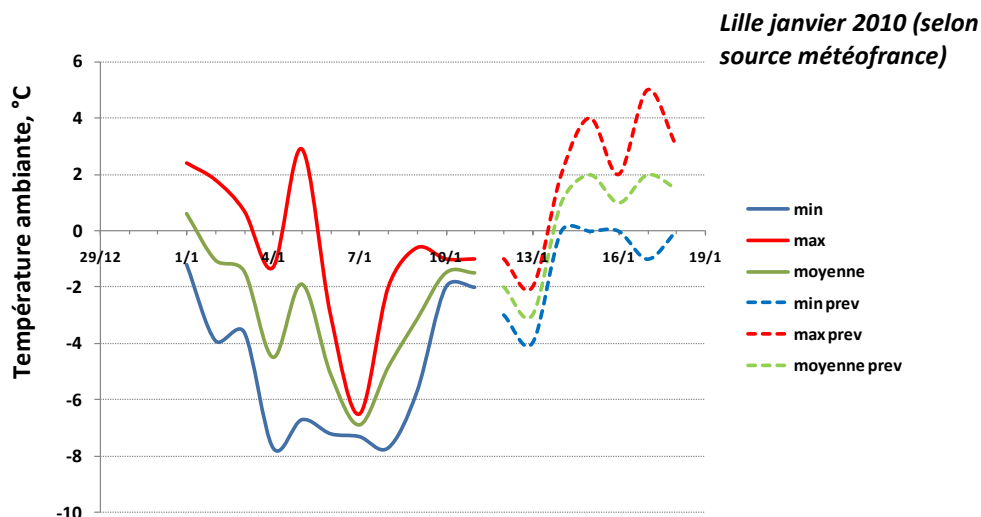
Répartition des canards siffleurs (% de la population) en fonction de leurs capacités de mobilisation des réserves énergétiques corporelles utilisées soit pour affronter un jeûne réversible (en noir : jeûne total, en rouge : jeûne partiel -20% de la prise alimentaire cf. semaine du 4-01-10) soit pour effectuer un vol sans escale dans le but de fuir la région (données actualisées à compter du 9 janvier 2010).

Conclusion et prévisions :

Bien que la situation pour cette espèce, réputée sensible aux vagues de froid, n'était pas catastrophique au 8 janvier, la tendance à la baisse de l'état des réserves énergétique, en moyenne de 10 % sur 4 jours marqués par la persistance du froid et l'arrivée de la neige, suggère que les siffleurs mâles et femelles avaient une balance énergétique graduellement déséquilibrée. La suspension de la chasse pour cette espèce serait par conséquent justifiée.

Les prévisions météorologiques prévoient, une remontée des températures avec des valeurs positives en journée à partir du jeudi 14 janvier, par conséquent selon un scénario optimiste ou pessimiste (restriction alimentaire partielle ou totale), les siffleurs qui auraient opté pour rester dans le département du Nord jusqu'à cette date, seraient en mesure d'assurer leur survie jusqu'au retour de conditions météorologiques favorables.

Il faut préciser qu'en période hors vague de froid (référence), l'état des réserves énergétiques des siffleurs mâles et femelles baisse spontanément à partir du 15 janvier, l'indice de condition corporelle étant significativement inférieur de 13% ($p=0,06$) à celui de la première quinzaine ($2,8\pm 0,2$ vs $3,2\pm 0,2$). Par conséquent, la reconstitution des réserves énergétiques se fera en référence à un niveau plus faible qu'au début de la vague de froid. En fonction du scénario de déplétion des réserves corporelles et des capacités de restauration connues chez les canards, la reconstitution des réserves énergétiques des siffleurs (espèce principalement herbivore) pour atteindre le niveau de référence de la seconde moitié de janvier devrait s'effectuer en moins de 5 jours (soit avant le 18 janvier 2010).



Fait le 11 janvier 2010

Mathieu BOOS
Docteur en écologie et physiologie animales