

Exposition au plomb: une situation alarmante pour les charognards dans les Alpes

Le plomb, élément répandu dans l'environnement, est connu pour ses effets néfastes sur la santé animale et humaine. Une étude récente menée par la Station ornithologique suisse a montré une fois de plus que certains grands rapaces comme l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) et le gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*), deux espèces emblématiques de l'Arc alpin, sont particulièrement sensibles à la présence de plomb dans l'environnement. Ces deux espèces présentent en effet des taux anormalement élevés de plomb dans leur organisme. Des taux supérieurs à ceux relevés dans les Pyrénées ont même été mesurés pour le gypaète! Ces résultats mettent une nouvelle fois en évidence les dangers associés à l'utilisation de munition contenant du plomb.

L'exposition au plomb de ces oiseaux charognards se fait dans la majorité des cas par ingestion de fragments de munition contenus principalement dans les carcasses d'animaux blessés par balle, mais non retrouvés après l'impact, ou dans des entrailles et autres restes laissés ou rejetés sur le terrain (figure 1). Aux Grisons, une étude approfondie du taux de plomb chez l'aigle royal a démontré que l'utilisation d'ogives de gros calibre (n.d.l.r.: munition à balle utilisée

pour la chasse aux ongulés) menait à de nombreux cas d'intoxication de ce rapace. Les buts de l'étude menée par Ganz et ses collègues (2018) étaient de déterminer si les problèmes liés à l'utilisation des munitions au plomb s'étendent à l'ensemble du territoire helvétique, quelles sont les différences d'intoxication entre les oiseaux charognards de plaine et d'altitude, et d'effectuer une comparaison avec d'autres pays européens.

L'empoisonnement au plomb, ou saturnisme, est plus ou moins sévère selon la dose de plomb à laquelle l'organisme est exposé. Même lorsque les quantités de métal sont insuffisantes pour tuer l'animal, des symptômes tels que des troubles digestifs, comportementaux ou encore la stérilité peuvent se manifester. Au-delà d'un certain seuil, les chances de survie d'un individu sont quasiment nulles. Après l'ingestion d'un fragment de plomb, le métal se diffuse temporairement vers le foie. Si l'animal survit, le plomb est stocké par la suite dans les os, où le taux reste relativement stable. Celui-ci représente donc un bon indicateur du contact qu'un animal donné a eu avec le métal durant sa vie. Le plomb stocké dans les os représente une bombe à retardement pour l'animal concerné : il est en effet possible qu'à un moment donné, ce poison se diffuse ailleurs dans son corps, et il peut alors se retrouver mortellement intoxiqué.

Evaluation des taux de plomb

Afin de déterminer si les oiseaux étudiés avaient ingéré du plomb dans les semaines précédant leur mort, des échantillons de foie ont été extraits de leurs cadavres. En parallèle, des morceaux d'os ont été



Figure 1: Les charognards s'intoxiquent notamment en consommant les viscères abandonnées par les chasseurs.

analysés pour mettre en évidence les cas d'empoisonnement liés à une ingestion chronique de plus faibles quantités. L'étude a porté sur quatre espèces d'oiseaux sur l'ensemble du territoire suisse: le Grand Corbeau et le Milan royal, qui sont les principaux charognards en plaine, ainsi que le gypaète barbu et l'aigle royal, qui vivent en montagne. Au total, 127 cadavres, essentiellement des milans et des aigles, ont été analysés. Chaque individu a été classé selon trois catégories: taux de plomb faible, élevé ou très élevé dans le foie et les os. Un taux très élevé indiquait une mort probable par saturnisme.

Rapaces d'altitude plus touchés

Selon les résultats de cette étude, la majorité des oiseaux échantillonnés présentent des taux de plomb faibles dans le foie, similaires au taux de base observé chez un animal n'ayant pas ingéré de plomb récemment. Toutefois, deux des 55 aigles royaux analysés présentaient des taux correspondant à un empoisonnement létal au plomb, et trois autres présentaient des taux très élevés. Aucun cas d'intoxication dans les semaines précédant la mort des individus n'est à relever chez les autres espèces. En revanche, l'analyse des échantillons osseux révèle que de nombreux individus ont été exposés au métal au moins une fois au cours de leur vie. La situation était plus marquée chez l'aigle et le gypaète. Sur 46 aigles, 14 présentaient des taux de plomb très élevés dans les os, et 16 autres des taux indicatifs d'une exposition anormale au plomb. Sur les cinq gypaètes analysés, deux avaient des taux très élevés et l'un d'entre eux montrait des symptômes de saturnisme aigu peu de temps avant sa mort. Cela était fort probablement le résultat d'un passage du métal depuis les os dans le reste de l'organisme, étant donné que le



foie de ce même individu ne contenait que de faibles quantités de plomb. En contraste, un seul des 45 milans présentait des taux très élevés de plomb dans les os, contre 35 qui présentaient des taux faibles. Chez le Grand Corbeau, six individus sur les dix analysés montraient un taux normal, et les quatre restants présentaient des taux élevés, mais non létaux. Cette différence apparente entre les espèces de plaine et d'altitude pourrait être due à des modes de chasse différents entre la plaine et la montagne, ainsi qu'à la plus grande disponibilité de grand gibier en altitude.

Le gypaète, une espèce particulièrement sensible

Le gypaète est particulièrement sensible aux effets du plomb (figure 2). D'une part, son estomac contient des sucs très acides qui permettent une forte dissolution du métal. D'autre part, le processus de digestion particulièrement long (24 à 48 heures) représente un facteur aggravant, car le métal a plus de temps pour

Figure 2: Les espèces les plus concernées sont le gypaète barbu (photo) et l'aigle royal.

Résumé des articles Grande Faune, revue nationale des chasseurs de grand gibier (France) n° 149 (mars 2016) et n° 158 (juin 2018)

Bien que le programme de réintroduction du gypaète dans les Alpes soit pour l'instant un succès, la population alpine demeure fragile. En France, le programme LIFE GypHelp a été créé afin de mettre en place diverses mesures visant à protéger le gypaète contre les différentes menaces qui le guettent, y compris l'intoxication au plomb. Dans le cadre de ce programme, l'association sportive des chasseurs de grand gibier de Haute-Savoie a entrepris une étude visant à tester la qualité de différents calibres de munition sans plomb. Les balles monométalliques en cuivre Hornady superformance GMX et Remington copper solid ont été testées en stand. Résultat : ces ogives présentaient une bonne pénétration et expansion, ainsi qu'une dispersion faible. La précision était bonne avec les munitions testées, à l'exception des calibres 7x64 et 30.06. Principal bémol : l'encuvrage rapide des fusils. Un nettoyage fréquent serait donc nécessaire. Des essais sur le terrain ont été accomplis au cours de la saison 2017, avec de bons résultats. De nouvelles études, plus étendues, ont débuté lors de la saison 2018. Les résultats sont à venir...

se dissoudre. Il peut ainsi mieux traverser les parois de l'intestin et se diffuser dans le reste de l'organisme (les gypaètes ne forment pas de pelotes de réjection contrairement aux corbeaux ou aux aigles qui pourraient éliminer une partie des particules de plomb de cette manière). A l'heure actuelle, la population alpine de gypaète reste vulnérable, bien qu'elle soit en croissance. Il est d'autant plus crucial de s'assurer que les adultes reproducteurs soient protégés de ces risques. Une mortalité accrue ou un succès reproducteur amoindri induits par l'empoisonnement au plomb mettraient en danger la pérennité de la population alpine. En comparaison, les gypaètes alpins présentent des taux de plomb plus élevés que leurs congénères des Pyrénées, ceci suggère un réel problème dans nos contrées, qui nécessite plus d'attention.

Référence:

Ganz K., Jenni L., Madry M. M., Kraemer T., Jenny H., Jenny D. (2018), *Acute and chronic lead exposure in four avian scavenger species in Switzerland. Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 75(4):566 -575

Littérature:

Jenni, L., M.M. Madry, T. Kraemer, J. Kupper, H. Naegeli, H. Jenny & D. Jenny (2015): *The frequency distribution of lead concentration in feathers, blood, bone, kidney and liver of golden eagles Aquila chrysaetos: insights into the modes of uptake. J Ornithol* 156: 1095–1103. Résumé: www.vogelwarte.ch/de/projekte/publikationen?publicationId=1168

Une situation marquée en Suisse

Dans une étude similaire menée au Canada, les taux de plomb relevés lors d'une analyse de 49 aigles royaux et Pygargues à tête blanche étaient en moyenne plus bas que ceux relevés chez les aigles suisses. Ailleurs en Europe, le manque d'études scientifiques

ne permet malheureusement pas d'estimer la situation de manière très claire. Quelques données récoltées en Espagne montrent néanmoins des taux bien plus bas chez l'aigle que ceux relevés dans les Alpes. Dans tous les cas, les résultats obtenus en Suisse sont suffisamment alarmants. Au sein de notre pays, la situation est plutôt homogène. Aux Grisons, plusieurs cas de saturnisme avaient déjà été relevés lors d'une étude portant sur 36 aigles royaux. L'utilisation de munition au plomb de grand calibre était la cause supposée et l'impact de munition de taille plus conventionnelle n'était pas connu. Il est maintenant clair que même l'utilisation de calibres plus petits contribue à empoisonner mortellement nos rapaces.

Il existe de nombreuses alternatives à la munition au plomb, disponibles à des tarifs raisonnables et efficaces si elles sont bien utilisées. Si les chasseurs suisses optaient volontairement pour des ogives sans plomb, ils contribueraient à améliorer fortement la santé de nos grands rapaces. ■

Julia Wildi et François Biollaz

Conseils et guide

Fin 2018, la Conférence pour la forêt, la faune et le paysage en collaboration avec ChasseSuisse, l'Office fédéral de l'Environnement et Waffen Wildi AG a publié un guide intitulé «Conseils pour le passage à la munition sans plomb»:

www.kwl-cfp.ch/fr/cfp/actualite/guide-pour-le-passage-a-la-munition-sans-plomb

Fiche d'information de la fondation Pro Gypaète sur le thème du saturnisme: <http://gypaetebardu.ch/projet/protection/intoxication-au-plomb>

Les numéros 29 (2016) et 32 (2017) de fauna•vs ont également traité de la thématique de la munition au plomb.

Pollution lumineuse en Valais – nouvelle brochure

Nouvelles

La brochure «La lumière nuit! La nature face à la pollution lumineuse» éditée par le SFCEP détaille sur 56 pages comment cette pollution modifie le comportement des espèces dans l'écosystème: variation de la période de floraison, diminution du taux de germination, modification de la physiologie des batraciens et des reptiles, disparition de certaines espèces d'insectes dont les papillons nocturnes, ainsi que des colonies de chauves-souris sensibles à la lumière. La brochure est disponible au téléchargement depuis le site internet:

www.vs.ch/web/sfcep/nature-et-paysage



Insectes morts dans un lampadaire.