



© GARNIER Alexandre - Parc national de la Vanoise



Comme pour le bouquetin des Alpes, les études sur le chamois suggèrent que le changement climatique a des influences directes et indirectes sur les populations. Même si le chamois présente une tolérance plus grande à une large gamme de conditions climatiques, il devrait également être impacté par les changements actuels du climat (Brivio et al., 2016 ; Mason et al., 2014).

## I. Augmentation des températures : des effets directs et indirects



Quelles  
conséquences

### 1 Evolution temporelle de la ressource alimentaire

Comme pour le bouquetin, l'augmentation des températures printanières et estivales **influence la disponibilité, la quantité et la qualité des ressources alimentaires** disponibles pour les chamois (cf. Fiche Bouquetin). La plupart des grands mammifères sont dépendants des réserves accumulées au cours de la période de végétation, notamment pour assurer leur croissance et la reproduction. La végétation disponible au printemps influence la **masse corporelle des adultes et particulièrement celle des juvéniles, en pleine période de croissance** (Mason et al., 2014 ; Rughetti et al., 2012).

Ainsi, dans les Alpes italiennes, **un déclin de la taille des chevreaux et des éterlous (chevreau : 0 à 1 an et éterlou : 1 à 2 ans) ont été observés entre 2003 et 2009**. Cette diminution a également été observée pour les adultes (Rughetti et al., 2012).

Une altération de l'état corporel des juvéniles pourrait entraîner une diminution de leur survie et une baisse de la croissance démographique des populations (Mason et al., 2014).



© Joël VALENTIN

En cause ? De multiples facteurs :

- Rughetti et al. estiment que la **diminution de la masse corporelle serait liée aux modifications de la ressource, entraînées par l'élévation des températures printanières.**
- Mason et al. estiment que ce sont **plutôt des facteurs agissant directement sur les individus** qui sont en cause. Sous de fortes chaleurs, les jeunes chamois passeraient plus de temps au repos et donc moins de temps pour se nourrir, cela limiterait l'apport et le stockage d'énergie pour leur croissance.

En parallèle, la compétition intra-spécifique joue aussi un rôle dans la réduction de taille observée. En Italie, suite à des restrictions de la chasse, les populations de chamois sont en augmentation, ce qui augmente la compétition entre les individus. Les jeunes sont particulièrement sensibles à cette compétition, ce qui limite leur accès aux ressources et ainsi leur croissance (Mason et al., 2014).



© FAIVRE Thierry - Parc national de la Vanoise



Quelles  
conséquences

## 2 Réduction de l'activité et déplacements journaliers

Comme chez le bouquetin des Alpes, l'augmentation des températures au dessus de 28 °C pousse les individus à se déplacer vers des zones plus fraîches et à réduire leur activité journalière. **Ces ajustements du comportement sont considérés comme coûteux sur le plan énergétique.** Les chamois passent aussi moins de temps à se nourrir et à accumuler des réserves, pourtant nécessaires pour passer l'hiver (Brivio et al., 2016 ; Mason et al., 2014). De par leur tolérance à une gamme de températures plus large, les chamois pourraient toutefois être moins sensibles que les bouquetins aux changements de températures (Mason et al., 2014)

Les déplacements journaliers sont également influencés par d'autres facteurs, comme la présence d'autres ongulés, notamment les ongulés domestiques. Ces différents paramètres rendent difficile la compréhension des facteurs qui dictent la sélection des zones d'alimentation (Mason et al., 2014).



## 3 Déplacements et réduction des zones d'alimentation

L'augmentation des températures et les changements des pratiques agro-pastorales impliquent une remontée en altitude de la forêt. La surface des pelouses alpines, sur lesquelles plusieurs herbivores, dont le chamois, s'alimentent, est en train de diminuer. Néanmoins, grâce à son régime diversifié, le chamois devrait être moins impacté que les autres ongulés de montagne par la remontée de la forêt (Espunyes et al., 2019).



Zone de combat\*, lande à rhododendron ferrugineux et arbustes : aulne vert, épicéas (\*limite entre les étages subalpin et alpin)

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- Brivio, F., Bertolucci, C., Tettamanti, F., Filli, F., Apollonio, M. & Grignolio, S. (2016). The weather dictates the rhythms : Alpine chamois activity is well adapted to ecological conditions. *Behavioral Ecology Sociobiology*, 70, 1291–1304.
- Espunyes, J., Lurgi, M., Büntgen, U., Bartolomé, J., Antonio Calleja, J., Gálvez-Cerón, A., et al. (2019). Different effects of alpine woody plant expansion on domestic and wild ungulates. *Global Change Biology*, 25, 1808–1819.
- Mason, T. H., Apollonio, M., Chirichella, R., Willis, S. G., & Stephens, P. A. (2014). Environmental change and long-term body mass declines in an alpine mammal. *Frontiers in zoology*, 11(1), 69.
- Mason, T.H., Stephens, P.A., Apollonio, M. & Willis, S.G. (2014). Predicting potential responses to future climate in an alpine ungulate : interspecific interactions exceed climate effects. *Global Change Biology*, 20, 3872–3882.
- Rughetti, M. & Festa-Bianchet, M. (2012). Effects of spring-summer temperature on body mass of chamois. *Journal of mammalogy*, 93, 1301–1307.