

La répartition des marmottes alpines face au changement climatique

Les marmottes alpines (*Marmota marmota*), emblèmes des paysages de montagne, sont aujourd'hui au cœur de recherches scientifiques qui interrogent leur capacité d'adaptation face au changement climatique. L'étude de Simma et al. offre un éclairage précieux sur l'évolution de leur répartition altitudinale au cours des quatre dernières décennies.

Cette étude repose sur une approche longitudinale (sur une longue période) rare en écologie alpine. Les chercheurs ont revisité les mêmes 25 parcelles dans la vallée de Dischma, près de Davos, qui avaient été observées en 1982. En utilisant les mêmes méthodes d'observation – jumelles, télescopes et comptage direct – ils ont pu comparer les données de population et de localisation des marmottes sur une période de 40 ans. Le résultat principal est un déplacement moyen de 86 mètres vers des altitudes plus élevées. Les marmottes vivent désormais majoritairement autour de 2500 mètres, contre environ 2414 mètres en 1982. Ce déplacement semble confirmer une réponse au réchauffement climatique. Mais la capacité des marmottes à migrer vers de plus hautes altitudes pour fuir la chaleur dépend de plusieurs facteurs cruciaux : la profondeur du sol, qui doit permettre le creusement de terriers complexes ; la couverture neigeuse, qui doit être suffisamment épaisse pour isoler les terriers durant l'hibernation ; et la présence de plantes nourricières riches en acide linoléique, un acide gras essentiel à la régulation thermique pendant l'hiver. Ces conditions optimales se retrouvent actuellement précisément autour de 2500 mètres, ce qui explique la concentration actuelle des populations à cette altitude.

L'adaptation des marmottes au changement climatique reste cependant limitée. Ces animaux ne montent pas au-delà de 2700 mètres, une limite qui n'a pas changé depuis 1982. En effet, au-dessus de 2700 mètres, le sol devient trop mince et instable pour permettre aux marmottes de creuser leurs terriers complexes et ramifiés. Sans un sol suffisamment profond, elles ne peuvent pas construire les structures nécessaires à leur protection thermique et sociale. Ensuite,

la couverture neigeuse joue un rôle crucial. Les marmottes ont besoin d'une couche de neige épaisse pour isoler leurs terriers du froid extrême pendant l'hiver. Or, à des altitudes supérieures à 2700 mètres, la neige est souvent balayée par le vent ou trop peu abondante pour offrir cette isolation naturelle. Cela compromet leur capacité à survivre aux températures glaciales.

L'adaptation des marmottes au changement climatique est également freinée par la montée progressive de la limite supérieure des arbres, conséquence directe du réchauffement. Cette avancée forestière réduit les zones ouvertes indispensables à leur survie, car les marmottes ne peuvent s'installer ni vivre dans des environnements boisés. En outre, les marmottes souffrent de stress thermique dès que les températures dépassent 25°C. Dans les zones plus basses des Alpes, cela devient problématique : elles passent plus de temps dans leurs terriers (plus frais), réduisent leur activité diurne et mangent moins, ce qui compromet leur accumulation de graisse pour l'hiver et peut entraîner une mortalité accrue. Pour l'instant, dans la vallée de Dischma, on ne compte environ que six jours par an au-dessus de ce seuil de 25°C, ce qui limite les effets négatifs immédiats. Mais cette tendance pourrait s'aggraver si le réchauffement climatique continue.

L'étude converge donc vers une conclusion nuancée : les marmottes alpines montrent une certaine capacité d'adaptation au changement climatique en augmentant de 86 m l'altitude à laquelle elles vivent, mais cette réponse reste fortement contrainte par des facteurs écologiques. Leur habitat se rétrécit non seulement à cause de la hausse des températures, mais aussi en raison de la modification des conditions du sol et de la structure du paysage.

Ce type de recherches souligne l'importance de considérer les interactions complexes entre climat et écologie pour comprendre les dynamiques de la faune de montagne. Il rappelle également que les marmottes, par leur sensibilité aux variations environnementales, peuvent servir d'indicateurs biologiques précieux pour surveiller les effets du réchauffement dans les Alpes. ■

Résumé par Clémence Dirac

Source || Quelle:

Simma et al. (2025): Shifting Heights? A 40-Year Resurvey of Alpine Marmot Distribution in Response to Climate Change: In: Ecology and Evolution, July 2025. <https://doi.org/10.1002/ece3.71777>



© Brigitte Wolf