

Action A3

L'hibernation est une stratégie des animaux endothermes qui leur permet de faire face aux baisses saisonnières des ressources alimentaires. Cependant, plusieurs études évoquent les limites de cette stratégie dans des milieux à fort impact humain chez différentes espèces : ours brun, marmotte, chauve-souris, hamster d'Europe. Des modifications anthropiques des conditions environnementales perturberaient le cycle annuel des hibernants avec des conséquences désastreuses pour leur survie. Pour le hamster d'Europe (*Cricetus cricetus*) en particulier, un déclin des populations est observé depuis les années 1970 en Europe de l'Ouest et s'étend aujourd'hui à toute son aire de répartition jusqu'en Ukraine. Des mesures de protection en Europe de l'Ouest n'ont pas suffi à enrayer ce déclin.

Parmi les causes évoquées du déclin, les ressources alimentaires du hamster d'Europe seraient inadéquates en termes de quantité, qualité ou même de temporalité en raison des pratiques agricoles actuelles qui modifient l'habitat de l'espèce. Or, la prise alimentaire, l'état des réserves corporelles et la dépense énergétique jouent un rôle crucial dans la survie et la reproduction des hibernants. Dans ce projet, nous allons mesurer l'effet de différents régimes alimentaires similaires à ceux trouvés dans le milieu naturel du hamster d'Europe (céréales ou luzerne) sur la qualité de l'hibernation et le succès reproducteur de cette espèce.

Les animaux étudiés feront l'objet d'un suivi non-invasif et conservés jusqu'à leur mort naturelle, ainsi que leur descendance. Les études auront lieu en milieu contrôlé (en laboratoire) ainsi qu'en milieu semi-contrôlé (dans des enclos) ; les conditions de ce deuxième milieu permettront de se rapprocher des conditions naturelles alors que les conditions contrôlées permettent de réaliser des études plus précises.

Actions C2/D2

La fragmentation des habitats naturels est une des causes majeures de perte de biodiversité de nos jours, provoquée par l'accroissement continu des réseaux routiers. En séparant les individus les uns des autres, les routes affectent le bon déroulement de la reproduction et le maintien de flux génétiques, indispensables à la survie de la population. Chez le hamster d'Europe (*Cricetus cricetus*) en particulier, un déclin des populations est observé depuis les années 1970 en Europe de l'Ouest et s'étend aujourd'hui à toute son aire de répartition jusqu'en Ukraine. Des mesures de protection en Europe de l'Ouest n'ont pas suffi à enrayer ce déclin. Parmi les causes évoquées du déclin, la fragmentation de l'habitat du hamster d'Europe est une cause majeure, modifiant l'habitat de l'espèce et déconnectant les populations et les individus les uns des autres.

La mise en place de corridors (passages à faunes) connectant les différents habitats permet de reconnecter les populations de différentes espèces et ainsi d'éviter l'impact de la fragmentation sur la diversité génétique des populations. Toutefois, les corridors étant des « passages toute faune », il a été démontré que la prédation au niveau des passages nuisait gravement aux populations de micromammifères. Afin de pouvoir limiter la prédation au niveau de ces passages, notamment sur le Grand Hamster

d'Europe, il est nécessaire de mettre en place des systèmes anti-prédation à l'intérieur des passages à faune.

Dans ce projet, nous allons déterminer quelles structures anti-prédations sont les plus efficaces. Pour cela, nous allons évaluer le comportement des hamsters face à des passages à faunes avec installation de dispositifs anti-prédation de différents formats et dans différentes conditions (présence/absence de : pression de prédation, d'autres micromammifères, d'aliments appétants de l'autre côté *etc.*).

Dans le règne animal, il existe une différence de comportement entre les individus. Si cette différence est constante dans le temps et suivant les contextes, elle est appelée tempérament ou encore personnalité. Elle se réfère à la configuration particulière des comportements qu'un individu exprime et appartient donc à l'individu. La différence de tempérament a déjà été étudiée chez de nombreuses espèces comme les écureuils, les souris, les cailles ou encore les hamsters dorés. Le tempérament a un intérêt écologique et évolutif car il apparaît comme étant héritable et il peut influencer la manière dont les individus interagissent avec leur environnement et par conséquent la fitness des individus des populations sauvages. La fitness représente la faculté d'un individu à transmettre ses gènes à la génération suivante.

Il a été démontré chez certains mammifères comme le mouton et l'écureuil roux, que la personnalité des individus en milieu naturel était aussi bien reliée à la survie des individus, à leur succès reproducteur qu'à la survie de la descendance. De même, la manière dont les individus perçoivent et réagissent à la prédation va directement influencer leur survie.

L'étude de la personnalité et de la réaction vis-à-vis des prédateurs ont ainsi un rôle important dans la réintroduction des espèces en danger mais aussi dans leur conservation. Le hamster d'Europe, *Cricetus cricetus* est une espèce qui a été inscrite en 1990 comme espèce jugée « en voie de disparition » dans le cadre de la convention de Berne, et en 2009 comme espèce en danger sur la liste rouge de l'union internationale pour la conservation de la nature (UICN). En effet, entre 2001 et 2012, les effectifs des populations d'hamsters d'Europe ont diminué d'environ 75 % en Alsace. Un plan national d'action (PNA) est actuellement en place en alsace depuis 2012 et jusqu'en 2016 pour tenter de stabiliser la population voire de l'augmenter, afin de tendre vers un effectif de populations viables de 1500 individus (seuil où la population se maintient sans renforcement). Les axes 1 et 3 de ce PNA ont pour objectif d'améliorer la connaissance de la biologie et du comportement de l'espèce et de renforcer leur population par réintroduction d'animaux d'élevage. De plus, un projet Life + Alister vient également de débuter (2013-2018) et a, entre autres, pour objectifs de limiter la mortalité due à la prédation et d'améliorer les connaissances quant à la perception de cette prédation chez le Grand hamster (i.e. perception olfactive, visuelle...).

Le but de cette étude est dans un premier temps d'évaluer le tempérament des hamsters d'élevages prévus pour la réintroduction, afin de pouvoir corrélérer par la suite les profils tempéramentaux relevés avec la survie et le succès reproducteur des individus relâchés, ainsi qu'avec leurs capacités de dispersion au travers des passages à faune. Dans un second temps de tester leur capacité à percevoir des

prédateurs, à évaluer leur réaction (approche ou évitement) et de les corrélérer avec leur survie en milieu naturel. Les animaux étudiés feront l'objet d'un suivi non-invasif et conservés jusqu'à leur mort naturelle, ainsi que leur descendance.