

Suivi écologique de la population de marmottes Alpine de la Grande Sassi  re

Christophe BONENFANT Rébecca GARCIA Pierre-Alexandre QUITTET
Thomas MARTIN Mathieu DOUHARD

08 septembre 2025

Captures

La saison de captures des marmottes dans la Réserve de la Grande Sassi  re s'est déroulée du 2025-05-15 au 2025-07-14. Nous avons réalisé un total 463 captures 脿 l'aide des cages-pièges, dont 205 marmottes différentes, d'où une moyenne de 2.26 captures par individu (maximum de 17 pour une seule et même marmotte !). La Figure 1 montre la distribution des captures 脿 la Grande Sassi  re, avec une première période où sont pris des adultes essentiellement, et une période démarrant mi-juin et où nous capturons surtout des marmottons.

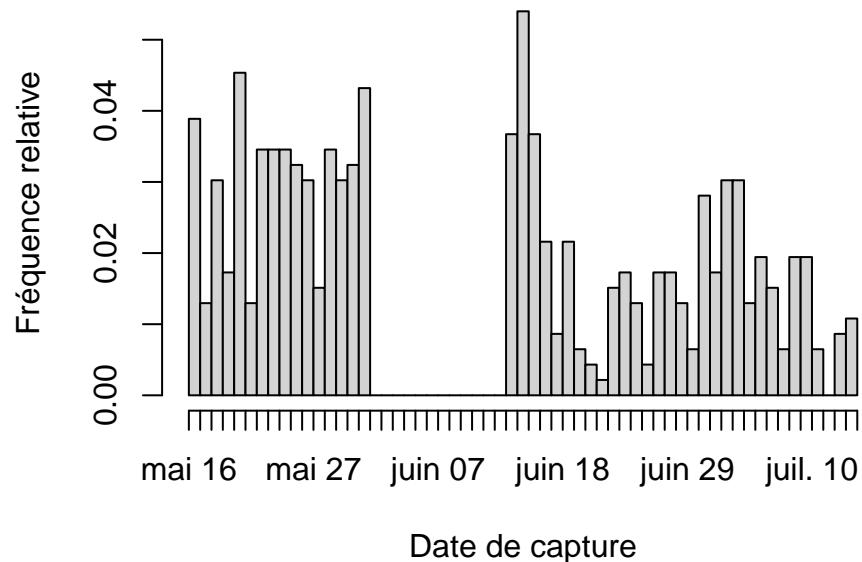


Figure 1: Distribution des dates de captures des marmottes dans la Réserve de la Grande Sassi  re au cours de la saison 2025.

L'effort de capture des marmottes par l'équipe du LBBe reste donc toujours élevé, et se trouve parmi les plus élevés de ces dernières années. Le taux moyen de recapture des marmottes obtenus avec les modèles de capture-marquage-recaptures est supérieur 脿 90%.

Paramètres biologiques

Reproduction

Avec une date d'émergence moyenne au 2025-06-30, allant du 2025-06-21 au 2025-07-13, les émergences sont relativement tardives. La tendance pour les marmottons à émerger plus tôt semble se tasser depuis 3 ou 4 ans et recule sensiblement.

La reproduction des marmottes affiche une grande stabilité depuis 2014 (Fig. 3), autour de 4, avec une moyenne pour cette année de 4 marmottons. La plus grande taille portée étant de 5 de 2025, nous restons toujours relativement éloignés du maximum biologique de 8 marmottons.

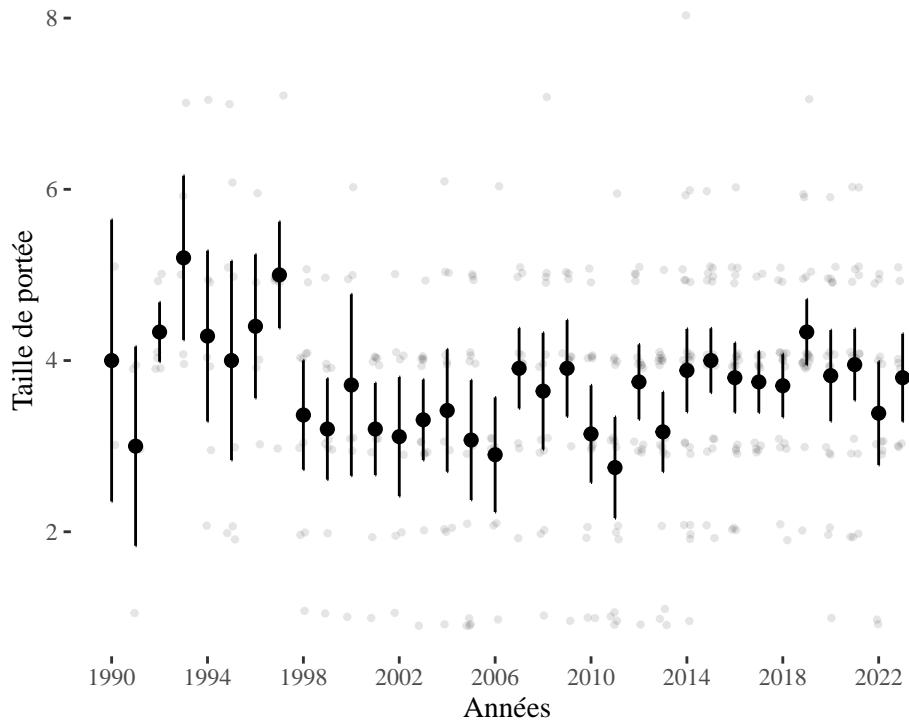


Figure 2: Variations annuelles dans la taille de portées des marmottes dans la Réserve de la Grande Sassière de 1990 à 2025.

Structure d'âge

Parmis les individus capturés, 49.3% étaient des mâles, nous observons cette année un biais de sexe-ratio moins marqués qu'habituellement pour un population de marmottes Alpines. Nous avons capturés 39.02% de marmottons et 10.73% de yearlings. L'individu capturé le plus âgé avait 13 ans. La moyenne d'âge était de 2.3 années, une valeur largement emportées par la forte capturabilité et représentativité des marmottons (il ne s'agit pas de la moyenne d'âge réelle).

Masse corporelle des marmottons

La masse corporelle est une variable biologique fondamentale chez les mammifères puisqu'elle détermine en grande partie la masse asymptotique atteinte une fois à l'âge adulte, mais également de nombreux traits d'histoire de vie tels que l'âge de première reproduction, la survie ou encore le succès reproducteur des individus.

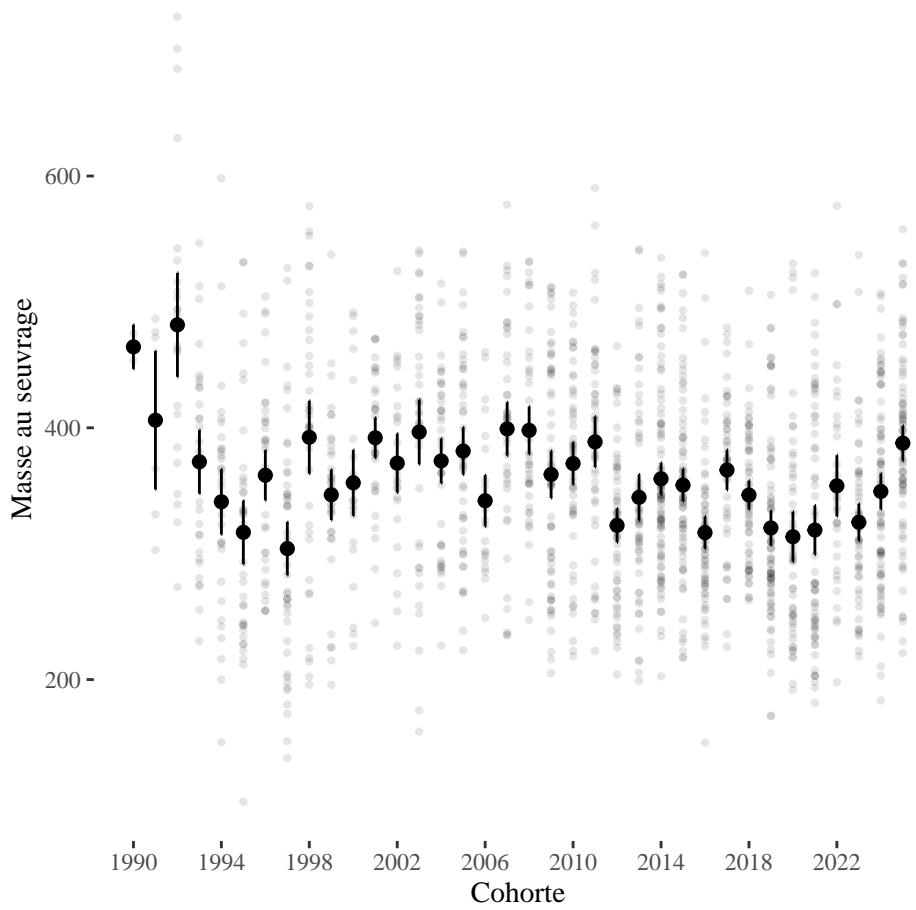


Figure 3: Variation annuelle de la masse corporelle moyenne des marmottons capturés à la Grande Sassière de 1992 à 2025.

Nous présentons dans la Figure 2 la variation inter-annuelle de la masse corporelle au seuvrage des marmottons à la Grande Sassiére, masse corporelle qui a été corrigée pour les facteurs connus (taille de portée, présence de subordonnés). Il s'agit donc d'une masse corporelle moyenne, comparable entre les années, et toutes choses étant égales par ailleurs.

En 2025, la masse corporelle moyenne d'un marmotton était de 387.79g, soit une valeur similaire à 2022 qui était l'une des plus élevées sur la dernière décennie. Environ 70% des cohortes de marmottons ont une masse corporelle moyenne inférieure à celle estimée en 2025 (Fig.~2). Malgré une masse corporelle moyenne plus faible qu'en 2022, il se dessine une tendance à l'amélioration dans la qualité phénotypique des jeunes produits depuis 2020. Il semble donc que les conditions environnementales du printemps 2025 ait été plutôt favorables aux marmottes de la Grande Sassiére.

Nous devrions nous attendre à une survie des marmottons plus élevée que la moyenne pour les individus de la cohorte 2025. Réponse en 2026 !

Survie annuelle des marmottons

Nous mesurons la survie des marmottons entre leur émergence et leur premier anniversaire (survie juvénile annuelle) à partir des données de capture-marquage-recaptures et des modèles statistiques appropriés, qui séparent la probabilité de survie de la probabilité de détection. Par construction, il n'est pas possible d'estimer la survie de la cohorte la plus récente (2025 cette année). Nous présentons donc dans la figure 3 la variation temporelle de la survie juvénile des marmottes depuis 1990 à la Grande Sassiére.

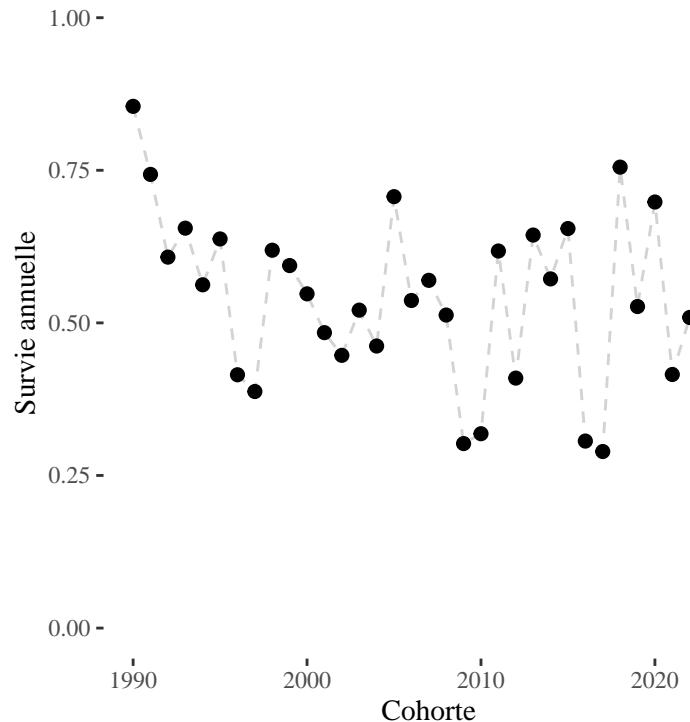


Figure 4: Survie jusqu'à un an, par cohorte, des marmottons capturés à la Grande Sassiére de 1990 à 2024.

L'impression de terrain d'un faible nombre de marmottes d'un an en 2025 est parfaitement confirmée par l'analyse des données. Avec un taux de survie de 0.27, la cohorte 2024 est la plus mauvaise

enregistrée depuis le début du suivi. Après une décroissance continue jusqu'au milieu des années 2000, le recrutement des marmottons est caractérisé par une moyenne stable, autour de 50%, avec des variations de très forte amplitude d'une année à l'autre.

Taux d'accroissement

Depuis 1990, le taux d'accroissement stochastique est estimé à $r = -0.07$, soit un légère décroissance de l'abondance des marmottes à la Grande Sassière.

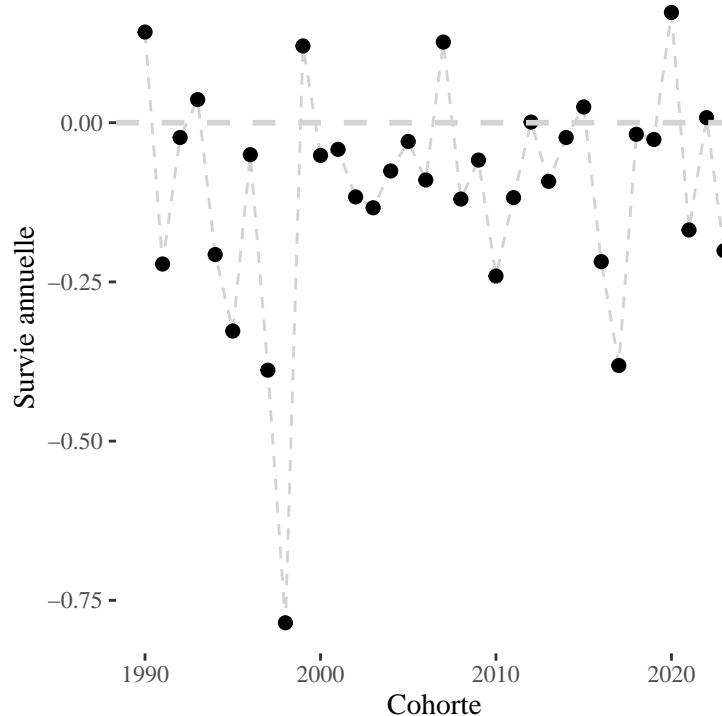


Figure 5: Taux d'accroissement annuel de la population de marmottes à la Grande Sassière de 1990 à 2024.

Évènements et interventions autour du suivis marmottes

Présentations

Lors de ces interventions, le PNV est systématiquement associé à nos travaux.

- 24 juin 2025, journée des agents du parc. Une centaine d'agents qui sont passés dans la réserve répartis en 3 groupes, et dont un est venu pour discuter du projet marmotte;
- 8 juillet 2025, demi-journée d'animation « portes ouvertes » sur le terrain, où le public venait nous rencontrer et où nous expliquions le projet ainsi que notre travail sur le terrain;
- 10 et 11 octobre 2025, “Fête de la science” au LBBe, avec une conférence par Rébecca. Mathieu Douhard, Hugo Chignec et Marine Hoareau ont animé un atelier sur la marmotte;
- 5 octobre 2025, conférence au festival Inventerre par Rébecca Garcia;

On parle du projet marmotte dans les médias !

- Contribution à un article sur les marmottes dans le magazine *Wapiti*;
- Conseil scientifique pour un article dans le magazine *Altitude*;
- Conseil scientifique pour les prises de vue par Matthias Abrantes dans le cadre d'un documentaire de 50min produit par Arte;
- Accueil d'un journaliste de France 3 Région;

Encadrement et formation à la recherche

- Thèse de Pierre-Alexandre Quittet sur la réponse évolutive de la taille des marmottes au changement climatique;
- Post-doc de Thomas Martin sur la dynamique des populations structurées en groupes;
- Stagiaires de terrain (Léa Geng, Marie Scherrer, Alanis Szuster, Lucie Plaux, Nathanaël Gery). Nous remercions à nouveau le PNV et Laurent Charnay pour avoir accepté de prendre Nathanaël en convention à la dernière minute;