



Tamias de Sibérie

(*Tamias sibiricus*)

Expérimentation de régulation du Tamias de Sibérie en Isère

Office français de la biodiversité (OFB)

L'Office français de la biodiversité est un établissement public dédié à la sauvegarde de la biodiversité. Une de ses priorités est de répondre de manière urgente aux enjeux de préservation du vivant. Créé au 1^{er} janvier 2020 par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, l'OFB est sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. L'OFB regroupe les agents de l'Agence française pour la biodiversité (AFB) et de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). Sa représentation à l'échelon régional est assurée par une direction régionale. Ce nouvel établissement public est responsable de 5 missions complémentaires :

- la connaissance, la recherche et l'expertise sur les espèces, les milieux et leurs usages ;
- la police de l'environnement et la police sanitaire de la faune sauvage ;
- l'appui à la mise en œuvre des politiques publiques ;
- la gestion et l'appui aux gestionnaires d'espaces naturels ;
- l'appui aux acteurs et la mobilisation de la société.

Contacts : Isabelle Losinger-Chabod, Cheffe de service adjointe, service Connaissance, Direction régionale Auvergne Rhône-Alpes isabelle.losinger@ofb.gouv.fr

Sites d'interventions

- Les interventions se situent sur 2 communes de l'Isère, au sud de Grenoble, dans lesquelles la présence du Tamias de Sibérie a été régulièrement signalée.
- Des tamias ont été observés sur la commune d'Échirolles depuis 2002. Leur nombre n'est pas connu. Mais au regard de l'ancienneté des observations, du fait que la reproduction y est avérée et de la surface de la zone possible de présence, on peut penser qu'une cinquantaine d'individus au maximum pourrait peupler ce site (expertise en novembre 2017 du Centre d'écologie et des sciences de la conservation [CESCO] du Muséum national d'Histoire naturelle [MNHN], équipe de Jean-Louis Chapuis). Ce qui serait cohérent avec les densités moyennes observées dans d'autres populations introduites en France et notamment sur



1 - Situation de la zone d'intervention (en bleu) et de ses accès (communes d'Échirolles et de Pont-de-Claix).

celle de la forêt de Sénart située au sud-est de l'Île-de-France, à cheval sur les départements de Seine-et-Marne et de l'Essonne (3-5 ind./ha). Si leur origine n'est pas connue avec certitude, 2 animaleries situées à proximité ont commercialisé l'espèce pendant de nombreuses années.

- Les premières observations de tamias sur la commune de Pont-de-Claix (distante d'Échirolles de 1,5 km) datent de 2017, et ont été signalées grâce au site <https://ecureuils.mnhn.fr/>. Bien que les individus puissent provenir de la population d'Échirolles (les tamias dispersent environ d'une centaine de m/an), il peut également s'agir d'individus relâchés par un particulier.

■ Sur ces communes, la zone d'intervention est une ripisylve entrecoupée d'enrochements longeant la rive droite du Drac sur une distance d'environ 7 km.

Nuisances et enjeux

Rongeurs commercialisés dès les années 1960, les tamias de Sibérie observés en milieux naturels sont principalement issus de relâchés par des particuliers lassés de leur compagnie, plus rarement échappés d'élevages. La détention de l'espèce est aujourd'hui strictement réglementée (voir la partie Réglementation).

■ Impact écologique

■ Le *Tamias* de Sibérie ne semble pas entrer en compétition notable avec les rongeurs natifs des forêts européennes (notamment le Mulot sylvestre, *Apodemus sylvaticus*, et le Campagnol roussâtre, *Myodes glareolus*) avec lequel il occupe la même niche alimentaire.

■ Les populations sauvages de tamias conduisent notamment à une amplification du risque sanitaire lié à l'augmentation de la circulation d'agents pathogènes véhiculés par les tiques de litière, principalement en milieux forestiers de plaine tempérée, océanique et continentale. En effet, des interactions sont possibles avec l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) qui peut être infesté par deux nématodes intestinaux originaires du sud-est asiatique (*Brevistriata skrjabini* et *Strongyloides callosciureus*) importés par les tamias.

■ Une compétition entre ces 2 espèces d'écureuils est par ailleurs envisageable lors des années à faible glandée dans les chênaies de plaine.

■ Impact sanitaire

■ Le *Tamias* de Sibérie est un important réservoir de bactéries responsables de la borréliose de Lyme (*Borrelia* spp.), maladie transmissible à l'homme (maladie de Lyme) par la morsure des tiques de litière (*Ixodes ricinus*). En Forêt de Sénart (site de la Faisanderie : Essonne, Seine-et-Marne ; période printemps/automne 2007-2010), 30 à 70 % des tamias en étaient estimés porteurs (Marsot *et al.* 2013), contre moins de 30 % pour les réservoirs natifs, mulots sylvestres et campagnols roussâtres. Dans ce massif forestier, il a été par ailleurs calculé que les tamias infectaient jusqu'à 8 fois plus de tiques (au stade nymphe) que les mulots et campagnols, soulignant le rôle « amplificateur » du risque sanitaire par les tamias.

■ Impact économique

■ Pas d'impact économique documenté en France.

Interventions

■ Arrêté préfectoral

■ Suite aux observations répétées de tamias sur les deux communes, l'OFB a alerté par courrier le 06/07/17 la Direction départementale des territoires (DDT) de l'Isère. Au vu de leur répartition et des effectifs estimés, l'éradication de cette petite population a été préconisée. En effet, parmi les 8 populations de tamias installées en France, la population de l'Isère est l'une des 3 dont l'éradication semblait atteignable (Chapuis *et al.*, 2018). Dans ce contexte, la DDT 38 a soumis pour avis un arrêté préfectoral au Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN).

■ Cet arrêté autorise l'utilisation de pièges non létaux, selon un protocole testé et validé par le MNHN, afin d'éradiquer cette population. La période d'intervention s'étend de la date de la signature de l'arrêté jusqu'au 31 décembre 2021. Les individus capturés sont euthanasiés par choc crânien, conformément aux recommandations de la directive 1099/2009 du 24/09/2010 sur « la protection des animaux au moment de leur mise à mort ». Les carcasses sont conservées par le MNHN pour études et analyses complémentaires.

■ Approuvé par le CSRPN, l'arrêté n°38-2018-03-20-008 a été promulgué le 20 mars 2018.



2a et b - Secteur d'Échirolles.

3 - Piège camouflé dans la végétation.

■ Méthodes

- L'objectif principal de l'expérimentation était d'éradiquer les tamias de Sibérie présents dans les 2 secteurs identifiés courant 2017.
- Afin de maximiser les chances de succès, il était impératif de cibler l'effort de capture dès la sortie d'hibernation (février-mars) et avant les mises-bas (avant mi-avril, puis août), de façon à réduire fortement et rapidement les effectifs reproducteurs. De plus, la végétation moins dense à cette période de l'année, facilite les opérations.
- Les destructions ont été réalisées par des agents de l'OFB selon deux méthodes : piégeage et tir.
- Des pièges de type Sherman, non létaux, et appâtés à l'aide de graines de tournesol, ont été disposés tous les 20 à 30 m en tenant compte de la configuration des lieux (enrochements, végétation, chemins, etc.), sur une ou deux lignes en parallèle selon la superficie de l'habitat potentiel et constaté du *Tamias* de Sibérie. Les pièges ont été camouflés dans la végétation pour les rendre plus discrets vis-à-vis du public. Ils ont été relevés toutes les 3 heures entre 7 h et 18 h puis désactivés la nuit. En cas de capture d'une espèce non cible (passereaux, petits rongeurs), l'individu était immédiatement relâché. Dans le cas de la capture d'un *Tamias* de Sibérie, l'animal était mis à mort par choc crânien puis stocké au congélateur de l'OFB (à -20°C) pour être transféré au MNHN pour analyse différée. Pour limiter toutes contaminations possibles, les agents étaient équipés de gants en nitrile recouverts par des gants anti morsures.
- Concernant le tir, après accord de la DDT 38 et du CSRPN, plusieurs petits calibres d'armes ont été testés et un calibre de 9 mm a été retenu. Cette technique a été utilisée par les agents assermentés de l'OFB en complément du piégeage dans le cas où des individus étaient directement observés et sous réserve de conditions favorables de tirs (milieu, météo, distance, etc.) et de sécurité.

Résultats et bilans

■ Résultats techniques

- En 2018, deux sessions d'intervention par piégeage et tir ont eu lieu, du 26 mars au 24 avril 2018, puis du 6 au 24 août. 23 tamias ont été prélevés dont 2 par tir.
- En 2019, deux autres sessions d'intervention ont eu lieu, du 25 mars au 3 avril 2019, puis du 26 au 30 août 2019. 7 tamias ont été prélevés dont 2 par tir.
- Pour chaque session de 2018 et 2019, entre 95 et 200 pièges ont été utilisés. Il ressort que le créneau horaire le plus favorable pour les interventions se situe entre 10 h et 15 h, les jours où la météo est favorable. En effet, les animaux sont peu mobiles en cas de pluie, vent, de températures froides ou caniculaires.
- Certaines espèces non-cibles ont été capturées régulièrement comme le Mulot sylvestre, la Mésange charbonnière et le Lérot, ou plus ponctuellement comme la Musaraigne, la Belette ou l'Hermine. Chaque individu non cible était vivant et en bonne santé au moment de leur relâché. Seul un échantillon de mulots a été prélevé en mars-avril 2018 par le MNHN pour comparaison du cortège parasitaire avec les tamias.
- Les analyses des cadavres ont montré que les tamias étaient infestés par des parasites, dont la tique *Ixodes ricinus*. Cette situation souligne le risque – même limité – d'une circulation d'agents pathogènes en relation avec le portage de la tique de litière au sein de la communauté de petits rongeurs présents sur de tels



4 - *Tamias* de Sibérie capturé dans un piège.

sites périurbains (Mori *et al.* 2018). De fortes charges du nématode intestinal *Trichuris muris* ont été retrouvées chez certains individus, indiquant une susceptibilité des tamias aux parasites des rongeurs natifs (notamment le mulot), déjà évoquée sur d'autres populations en métropole.

■ Par ailleurs, le seul parasite introduit à Échirolles avec le tamia (son pou, *Enderleinellus tamiasis*), ne présente pas de risque avéré sur la faune sauvage locale – particulièrement sur l'Écureuil roux d'Europe.

■ Bilan financier

■ L'opération menée sur 2018 et 2019 a nécessité un budget de 2 835 € pour le matériel et 85 journées agents pour la mise en œuvre.

■ Le matériel de capture a été acquis grâce aux crédits du Programme BOP 113 de la DDT de l'Isère. 105 pièges Sherman (<https://www.shermantraps.com/order-online/product/42-Ing-non-folding-trap>) ont été acquis via la société Wildcare pour un montant de 2 600 €.

■ Parallèlement à l'achat des pièges, divers petits matériels ont été acquis notamment vis-à-vis des précautions sanitaires devant être prises pour la manipulation de micromammifères, le stockage des cadavres ou l'appâtage des cages pièges pour un montant de 246 euros.

Liste détaillée des coûts de petits matériels

Matériel	Prix TTC
Graines de tournesol (40kg)	63,80 €
Gants anti perforation (2 paires)	80,62€
Boîtes de stockage et dépollution x2	13,90€
Bombes plastifiantes x2	18€
Sachets 18x25 cm lot 100	3,55€
Gants nitrile L lot 100	4,74€
Gants nitrile M lot de 100	4,91€
Masques FFP2 x 20	10,09€
Étiquettes autocollantes	3,28€
Frais de livraison UGAP	8,40€
Bombes peinture x 2	34,50€
Total	245,79€

■ En termes de moyens humains, 85 journées agents ont permis de prélever 30 tamias sur 2 ans. Le tableau suivant détaille l'effort de piégeage par session et le nombre de tamias prélevés. Sur une base d'un tarif de 348 € jours (tarif ONCFS 2019 - Agent technique de l'environnement), cela reviendrait à un investissement de 29 410 €.

Bilan du piégeage de mars 2018 à avril 2020

Session	Nombre de jour de piégeage	Nombre de pièges posé par jour	Nombre de jours agents	Nombre de tamias prélevés
mars-18	4	162	25	10
avril-18	15	108	21	5
août-18	12	37	16	8
avril-19	8	81	13	3
août-19	5	60	10	4
avril-20	Pas d'opération en raison du confinement Covid-19			

Valorisation des actions

- Une information par la DDT 38 a été menée auprès des mairies concernées, des services de police / gendarmerie, et de la DDPP.
- Une plaquette de communication à destination du grand public a également été éditée par l'OFB de façon à expliquer l'opération. Elle a été diffusée sur le site du MNHN et sur le terrain aux particuliers se manifestant.

Conclusions et perspectives

- À l'issue des deux premières années d'action, 30 individus ont été prélevés. L'effectif initialement estimé d'une cinquantaine d'individus semble donc pouvoir, *a posteriori*, être revu à la baisse.
- Des surveillances ont été réalisées en septembre et octobre 2019 par le Service départemental de l'Isère de l'OFB sur chaque zone pour essayer de prélever par tirs – sans succès - les derniers individus restants avant leur entrée en hibernation (au moins un par site). En avril 2020, aucune session de capture n'a pu être réalisée en raison du confinement liés au Covid-19. Une nouvelle campagne sera mise en place en fin d'été 2020 puis en 2021, date de fin d'autorisation de l'arrêté préfectoral.
- Malgré des conditions d'éradication du *Tamias* de Sibérie *a priori* très favorables en raison du faible effectif de la population et de l'aire restreinte de sa présence (site bordé par le Drac à l'est et par une zone commerciale à l'ouest, limitant les possibilités d'expansion des individus), 4 opérations de piégeage n'ont pas permis d'éradiquer ce rongeur. Cette situation souligne la nécessité d'intervention dès l'observation des premiers individus, avant installation et développement d'une population – même de petite taille -, afin d'optimiser les chances d'éradication des espèces de Sciuridés, aux importantes capacités d'établissement une fois introduites en milieu naturel. Elle indique également la nécessité d'anticiper des actions d'éradication sur le long terme – plusieurs années étant souvent nécessaires pour parachever un tel objectif en milieu semi-naturel et non insulaire.

Règlementation

- Le *Tamias* de Sibérie est interdit d'introduction dans le milieu naturel depuis 2010. Son introduction sur le territoire est désormais interdite par l'arrêté du 14 février 2018, y compris le transit sous surveillance douanière, l'introduction dans le milieu naturel, la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achat. Ce renforcement des interdictions est issu du règlement européen 1143/2014 listant les espèces préoccupantes à l'échelle de l'Union européenne.
- Sa captivité n'est possible qu'à titre dérogatoire pour les zoos et parcs. Tous les individus doivent être identifiés. Les particuliers ne peuvent plus en acquérir (ceux déjà en possession ne peuvent plus faire l'objet de reproduction et doivent être déclarés à la Préfecture du département de résidence).

Rédaction : Isabelle Losinger-Chabod, Office français de la biodiversité, Benoit Pisanu, Muséum national d'Histoire naturelle et Doriane Blottière, Comité français de l'UICN, dans le cadre du Centre de ressources Espèces exotiques envahissantes. Mai 2020. Edition : Office français de la biodiversité.

Cette expérience de gestion complète celles des volumes 2 et 3 de l'ouvrage « Les espèces exotiques envahissantes en milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion », dans la collection Comprendre pour agir de l'OFB.
(Lien : <http://especies-exotiques-envahissantes.fr/guide-connaissances-pratiques-experiences-gestion/>)



5 - Plaquette sur le *Tamias* de Sibérie.

En savoir plus...

- <https://ecureuils.mnhn.fr/ecureuil-de-coree/dossiers-scientifiques/gestion>
- Plaquette sur le *Tamias* de Sibérie : https://ecureuils.mnhn.fr/sites/default/files/documents/plaquette_oncfs_tamias_de_siberie.pdf
- Chapis et al. 2018. Gestion d'espèces exotiques envahissantes : le cas des écureuils en France. *Revue Faune sauvage* n° 321. P45-51. https://ecureuils.mnhn.fr/sites/default/files/documents/chapis_et_al._2018_gestion_ecureuils_exo.pdf
- Marsot et al. 2013. Introduced Siberian Chipmunks (*Tamias sibiricus barberi*) Contribute More to Lyme Borreliosis Risk than Native Reservoir Rodents – *Plos One* January 2013, Volume 8, Issue 1 - https://ecureuils.mnhn.fr/sites/default/files/documents/marsot_et_al_plos_one_2013.pdf
- Mori, E., Pisanu, B., Zozzoli, R. et al. 2018. Arthropods and associated pathogens from native and introduced rodents in Northeastern Italy. *Parasitol Res* 117, 3237–3243. <https://doi.org/10.1007/s00436-018-6022-4>.