

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 6 janvier 2022

**NOTE**  
**d'appui scientifique et technique**  
**de l'Agence nationale de sécurité sanitaire**  
**de l'alimentation, de l'environnement et du travail**

**en réponse à « une saisine complémentaire relative à l'évaluation de l'efficacité de scénarios complémentaires de lutte contre la brucellose dans les populations des bouquetins dans le massif du Bargy »**

---

*L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.  
L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.  
Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part à l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.  
Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).  
Ses avis sont publiés sur son site internet.*

---

L'Anses a été saisie le 17 décembre 2021 par la DGAL, la DGPR et la DGALN pour la réalisation de l'expertise suivante : saisine complémentaire relative à l'évaluation de l'efficacité de scénarios complémentaires de lutte contre la brucellose dans les populations des bouquetins du massif du Bargy.

## **1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE**

Le 9 novembre 2021, un foyer de brucellose à *Brucella melitensis* a été confirmé dans un élevage en Haute-Savoie. Compte tenu de l'historique local, un lien avec la persistance de la brucellose dans la faune sauvage sur le massif du Bargy est suspecté, d'autant que l'analyse génomique de la souche en cause est très proche de celle du foyer bovin de 2012 et de celles isolées depuis dans la faune sauvage de ce massif.

L'ensemble des données collectées depuis 2012 dans la population de bouquetins du Bargy a fait l'objet de neuf saisines de l'Anses. Après le traitement de ces saisines, l'Anses a conclu en juillet 2019, dans son avant-dernier avis (2018-SA-0017), que l'expertise avait épuisé les ressources d'évaluation qualitative des risques et des options de gestion qui pourraient en découler. Elle soulignait qu'un modèle de dynamique de la brucellose des bouquetins dans le massif du Bargy avait été produit par ses équipes au cours de l'expertise de la saisine 2014-

SA-0218 (Anses 2015), que celui-ci avait été repris et affiné dans le cadre d'une thèse d'université en partenariat entre l'Anses, l'ONCFS (intégré dans l'Office français de la biodiversité - OFB) et VetAgro Sup. Ce modèle, ajusté sur la base des données et connaissances acquises sur le fonctionnement de la population de bouquetins de 2012 à 2018 devait permettre au gestionnaire d'aller plus loin dans sa réflexion, de disposer d'une simulation de l'évolution de la situation sanitaire et de tester les efficacités relatives de certaines mesures de gestion sur un plan plus opérationnel. Les mesures de lutte testées dans le modèle sont des mesures de captures, tests, recapture avec ou sans mesures d'abattage (tirs).

Dans ce contexte, l'avis de l'Anses a été sollicité en urgence le 11 novembre 2021 (saisine 2021-SA-0200) pour déterminer, sur la base des simulations produites par le modèle, le scénario optimal qui conduirait à l'extinction le plus rapidement possible de la brucellose dans la population de bouquetins du massif du Bargy. En pratique, la saisine demandait l'évaluation de six scénarios envisageables (cf. ci-dessous) au regard de leur efficacité :

- scénario S1 : « 0 capture, 0 tir » (scénario sans intervention)
- scénario S2 : « 50 captures, 0 tir »
- scénario S3 : « 50 captures, 20 tirs »
- scénario S4 : « 50 captures, 50 tirs »
- scénario S5 : « constitution d'un noyau sain » et abattage du reste de la population
- scénario S6 : « abattage total » de la population de bouquetins du Bargy.

L'expertise de cette saisine a fait l'objet de l'avis de l'Anses du 30 novembre 2021.

Selon la présente saisine (2021-SA-0228), l'avis du 30 novembre 2021 « a été analysé par les ministères gestionnaires du risque, en concertation avec la préfecture de Haute-Savoie, elle-même en lien avec les acteurs locaux. Il en résulte le besoin d'expertiser des scénarios complémentaires qui combindraient la 'constitution d'un noyau sain et abattage du reste de la population' complété par un programme de captures et de tirs les années suivantes permettant d'inscrire dans la durée des actions visant l'extinction de l'infection. »

Il est donc demandé à l'Anses :

1. « de préciser la notion de 'noyau sain' tel qu'évoqué dans l'avis du 30/11/2021, et notamment d'étayer l'hypothèse que 'le noyau sain est constitué par les animaux marqués dans la population fin 2021 (soit 50% de la population ou environ 200 animaux'. Il s'agit concrètement de répondre à la question : une population de bouquetins entièrement marquée peut-elle être considérée comme un 'noyau sain' ? ».
2. « d'estimer la probabilité de contamination de bouquetins marqués dans le temps. Vous préciserez le nombre minimal de recaptures à réaliser chaque année afin de réduire à un niveau acceptable le risque de séroconversion d'un bouquetin marqué ».
3. « de préciser le risque de dispersion de l'infection à d'autres massifs en fonction de la pression de tir et de capture exercée sur le massif du Bargy et en lien avec la sociologie de l'espèce bouquetin. »
4. « d'évaluer, sur la base des travaux conduits par VetAgro-Sup, les scénarios complémentaires ci-dessous au regard de leur efficacité pour obtenir rapidement une baisse significative de la brucellose dans la population de bouquetins du Bargy, puis d'atteindre le plus rapidement possible l'extinction de la brucellose dans cette population, en comparaison avec les scénarios expertisés dans le précédent avis.

#### **Scénario A :**

##### 1<sup>ère</sup> année, 2022

- Capture/marquage : 150 animaux non marqués. Vous apprécierez la faisabilité et l'efficacité de ce scénario en fonction du nombre de captures effectuées si l'objectif n'arrive pas à être atteint

- *Tirs : 50 animaux non marqués (selon le potentiel et après la phase de capture/marquage)*
- *Recapture d'animaux marqués : nombre minimal recommandé de recaptures à réaliser afin de réduire à un niveau acceptable le risque de séroconversion d'un animal marqué*

Chaque année, à partir de 2023

- *Capture/marquage : 50 animaux non marqués (maximum, selon le potentiel)*
- *Tirs : 50 tirs maximum d'animaux non marqués (selon le potentiel et après la phase de capture/marquage)*
- *Recapture d'animaux marqués : nombre minimal recommandé de recaptures à réaliser chaque année afin de réduire à un niveau acceptable le risque de séroconversion d'un animal marqué*

**Scénario B :**

1<sup>ère</sup> année, 2022

- *Capture/marquage : soit 20, soit 50 animaux non marqués*
- *Tirs : 150 animaux non marqués (selon le potentiel et après la phase de capture/marquage)*
- *Recapture d'animaux marqués : nombre minimal recommandé de recaptures à réaliser afin de réduire à un niveau acceptable le risque de séroconversion d'un animal marqué*

Chaque année, à partir de 2023

- *Capture/marquage : 20 animaux non marqués (maximum)*
- *Tirs : 20 tirs maximum d'animaux non marqués*
- *Recapture d'animaux marqués : nombre minimal recommandé de recaptures à réaliser chaque année afin de réduire à un niveau acceptable le risque de séroconversion d'un animal marqué*

**Scénario C :**

1<sup>ère</sup> année, 2022

- *Capture/marquage : aucun*
- *Tirs : 270 animaux (170 non marqués et 100 marqués)*
- *Recapture d'animaux marqués : entre 20 et 50 animaux marqués*

Chaque année, à partir de 2023

- *Capture/marquage : 50 animaux non marqués (maximum)*
- *Tirs : 20 tirs maximum par an, préférentiellement en zone cœur, d'animaux non marqués (maximum et après la phase de capture/marquage)*
- *Recapture d'animaux marqués : entre 20 et 50 animaux marqués.*

*L'objectif est d'identifier les chiffres de capture et de tir définissant le scénario le plus efficace pour atteindre une baisse significative rapide et la probabilité d'extinction de l'infection la plus élevée à terme. Comme dans l'avis du 30/11/2021, pour chaque scénario, il est demandé de préciser la probabilité d'extinction de la maladie, la séroprévalence estimée à l'horizon 2030, le nombre de cas positifs sur la période 2022-2030, la population estimée de bouquetins fin 2030, le nombre effectif sur 2022-2030 de captures/ marquage, d'euthanasie et de tirs. »*

## 2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

Compte tenu du temps imparti pour le traitement de la saisine (saisine le 17 décembre 2021, réponse attendue pour le 3 janvier 2022), de l'impossibilité à court terme de répondre à plusieurs questions qui nécessiteraient le recours au modèle mentionné ci-dessus, l'Anses a retenu, de répondre par une note d'appui scientifique et technique (AST), sur la base d'une analyse qualitative des scénarios complémentaires présentés, à partir d'éléments d'expertise collective disponibles dans les avis antérieurs et d'une expertise interne. Compte tenu de son format et du processus d'expertise retenu, la présente note ne constitue pas *sensu stricto* une nouvelle évaluation des risques sanitaires.

Ainsi, l'Anses s'est appuyé sur les avis Anses 2021-SA-0200, 2018-SA-0017, 2016-SA-0229, 2014-SA-0218 et 2013-SA-0129 relatifs aux mesures de gestion de la brucellose chez les bouquetins dans le massif du Bargy, pour répondre à la présente saisine.

## 3. ANALYSE ET CONCLUSIONS

### 3.1. Question relative au « noyau sain » : une population de bouquetins entièrement marquée peut-elle être considérée comme un « noyau sain » ?

Le « noyau sain » est constitué par « les animaux marqués dans la population à fin 2021 (soit 50 % de la population ou environ 200 animaux », ainsi qu'il a été pris en compte dans la modélisation du scénario S5 de l'avis 2021-SA-0200. Comme précisé dans les avis précédents (2018-SA-0017<sup>1</sup>), ce « noyau sain » est constitué après capture, test, marquage des animaux séronégatifs et euthanasie sélective des animaux séropositifs, y compris en recapturant des animaux marqués. Le « noyau sain » doit donc être surveillé régulièrement, mais cette surveillance contribue aussi au suivi de l'évolution de l'infection dans la population. En effet, s'agissant des animaux marqués, l'avis 2021-SA-0200 précise que « pour 2021, la séroprévalence corrigée est estimée à 1% [0-3%] chez les femelles marquées<sup>2</sup> (...) de la zone cœur » (cf. 3.3.2.2.). Ce qui signifie que le noyau dit sain n'est pas totalement indemne de brucellose mais présente un taux d'infection après recapture significativement inférieur à celui des animaux non marqués<sup>3</sup>, de l'ordre donc de 1 %. La surveillance de ce « noyau sain » est possible par des recaptures d'animaux marqués tout en notant que, s'ils sont plus facilement repérables dans la population de bouquetins, ils ne sont pas forcément plus faciles à capturer. Le repérage pourrait être facilité par le port d'un GPS (*global positioning system*). A ce titre, actuellement, 12 animaux sont équipés de GPS sur le massif du Bargy pour lesquels des données sont reçues, et la capacité d'équipement, en termes de nombre de colliers, est d'environ 25 individus.

Ainsi, la probabilité d'extinction de la brucellose des bouquetins à terme est d'autant plus grande que le pourcentage d'animaux dans le « noyau sain » est élevé.

### 3.2. Question relative à la probabilité de contamination de bouquetins marqués dans le temps

Il n'est pas possible de répondre à la question de la probabilité de séroconversion des animaux marqués, qui dépend de nombreux facteurs. La dynamique de transmission à un moment donné et dans un site précis est difficile à appréhender, car les nouvelles infections sont liées à un petit nombre d'événements survenant de manière aléatoire, comme la contamination environnementale par l'avortement ou la mise-bas d'une femelle brucellique. Des événements de ce type peuvent se produire y compris lorsque la prévalence est faible (cf. encadré du 3.3

<sup>1</sup> <https://www.anses.fr/fr/system/files/SABA2018SA0017Ra.pdf>

<sup>2</sup> Les femelles en zone cœur constituent le groupe le plus important, sur lequel les données sont les plus abondantes et chez lesquelles la séroprévalence corrigée était d'environ 50% entre 2013 et 2015 (cf. 3.3.2.2.)

<sup>3</sup> la séroprévalence corrigée pour la population des femelles non marquées en zone cœur en 2021 est estimée à 8% [0 – 22%]

de l'avis 2021-SA-0200). Ce dernier avis précise qu'il s'agit d'un évènement rare : « seuls quatre cas d'individus ayant séroconverti depuis leur première capture ont été observés entre 2013 et 2016 (parmi 35 recaptures) et aucun depuis 2016 (parmi 48 recaptures) » (cf. 3.3.2.3), soit un total de 4 cas sur 83 recaptures si on agrège les données, valeur cohérente avec l'estimation de séroprévalence mentionnée supra. La mise à jour du modèle pourrait permettre de quantifier et suivre l'incidence annuelle de nouveaux cas parmi les animaux marqués.

### 3.3. Question relative au risque de dispersion de l'infection à d'autres massifs en fonction de la pression de tir et de capture exercée sur le massif du Bargy et en lien avec la sociologie de l'espèce bouquetin

Le rapport 2016-SA-0229<sup>4</sup> indiquait que « les échanges génétiques entre Aravis et Bargy apparaissent historiquement limités mais l'existence d'un brassage génétique significatif, tout comme le suivi spatial par VHF/GPS, confirment l'existence de mouvements de bouquetins entre ces massifs qui ont été observés depuis l'introduction de ces animaux et, en conséquence, un risque de propagation de la brucellose vers les Aravis »<sup>5</sup>. L'avis 2021-SA-0200 précise par ailleurs que les mesures de gestion, notamment des abattages massifs indiscriminés (modélisés par les scénarii 5 et 6), sont de nature à modifier la dynamique et l'organisation sociale de la population (déplacements des bouquetins, appartenance à un secteur, taux de contact). Cette différence potentielle de fonctionnement de la population pourrait avoir un effet d'augmentation de la transmission de l'infection, sans pouvoir la quantifier (cf. 3.5.2). Comme déjà mentionné dans l'avis 2016-SA-0229, si un mécanisme de réorganisation sociale des groupes est très vraisemblable en cas de forte pression de tir, sa probabilité ne peut pas être évaluée par manque d'éléments scientifiques établis, pas plus que la manière dont cette réorganisation peut s'opérer, en particulier en termes de mouvements vers d'autres massifs.

### 3.4. Analyse qualitative des scénarios complémentaires

Les scénarios complémentaires proposés appellent plusieurs remarques :

- ✓ ces scénarios ne comportent que des objectifs chiffrés bruts, sans préciser les secteurs géographiques concernés, ni les types d'animaux à cibler (femelles/mâles, âge). Or, l'avis précédent (2021-SA-0200) s'est attaché à souligner que les mesures de gestion, pour être efficaces, ne devaient pas être exclusivement quantitatives mais surtout qualitatives, afin de cibler les secteurs (zone cœur) et les groupes d'animaux les plus à risque (femelles) (cf. encadré p. 15 de l'avis précité), avec des modalités de capture ou de tir adaptées à l'accessibilité des secteurs et des groupes d'animaux concernés. A ce titre, les femelles sont en général moins facilement repérables et ont une distance de fuite plus importante. Ces précisions sont importantes au moment d'établir des comparaisons avec les précédents.
- ✓ les avis antérieurs de l'Anses ont tous souligné que le processus permettant de tendre vers une extinction naturelle de l'infection dans la population de bouquetins requiert plusieurs années d'action et de surveillance associée. Un tel processus nécessite d'ajuster les mesures de lutte chaque année, au vu des résultats de la surveillance et de l'acquisition des connaissances, dans une démarche de **gestion adaptative** (cf. 3.4, encadré p. 19 de l'avis 2021-SA-0200 et 4.2.3.1 du rapport 2016-SA-0229). C'est dans cet esprit que les experts ont recommandé de faire se succéder différents types de mesures (par exemple : mesures adaptées en fonction des secteurs du fait de la structuration spatiale des niveaux de prévalence, ciblage des femelles), sans qu'il ne soit possible à ce stade de mettre en œuvre une modélisation pluriannuelle correspondante. Qualitativement, il n'est pas possible, en l'absence de résultats de surveillance actualisés, de répondre sur les modalités des scénarios qui devraient suivre

<sup>4</sup> <https://www.anses.fr/fr/system/files/SABA2016SA0229.pdf>

<sup>5</sup> Aucun mouvement entre le Bargy et Sous Dine n'a été observé

la première intervention (en 2022), mais des recommandations générales peuvent être faites :

- *a minima*, ces scénarios suivant la première intervention doivent permettre une surveillance suffisante de la population de bouquetins (suivi populationnel et sanitaire), tout en euthanasiant les individus capturés et détectés séropositifs.
- ces scénarios doivent aussi tenir compte des résultats des mesures appliquées l'année précédente (i.e. quel niveau de captures ou de tirs réellement atteint par rapport aux objectifs) et s'ajuster à ces données opérationnelles.
- enfin, le scénario d'une année N doit prendre en compte les résultats du suivi de la population effectué durant l'année précédente (N-1), afin d'ajuster, le cas échéant, les données démographiques et de séoprévalence avant d'adopter les mesures de l'année N (cf. encadré p. 32 de l'avis 2021-SA-0200), notamment le nombre de recaptures à envisager.

Ces données populationnelles et sanitaires constitueront s variables à intégrer dans le modèle chaque année : toute prédiction de scénarios successifs par la modélisation doit être confrontée, l'année suivante, aux retours sur les mesures réellement mises en œuvre et les résultats obtenus, afin d'orienter de manière efficace et efficiente les actions ultérieures.

- ✓ les avis de l'Anses ont tous souligné les difficultés et limites des opérations de capture et de tir, en lien notamment avec l'accessibilité des bouquetins dans certaines zones, la plus grande difficulté à capturer des femelles, l'augmentation de la distance de fuite au fil des ans, la gestion des cadavres notamment suite à des opérations de tir en nombre, les moyens humains et financiers nécessaires pour mener à bien ces opérations (cf. 3.4.3 de l'avis 2021-SA-0200).

Comme indiqué dans l'avis précédent « *Au vu des éléments de connaissance et des informations recueillies notamment auprès du service départemental de l'OFB (service départemental - SD74), les experts estiment la capacité de capture maximale aujourd'hui à 50 captures par an (30 en zone cœur et 20 en zone périphérique), toutes catégories confondues en termes de sexe et d'âge, auxquelles peuvent s'ajouter 20 tirs en zone cœur. Cette capacité diminue si les captures sont plus ciblées par exemple sur les femelles, du Grand Bargy et Petit Bargy notamment* ». « *Le SD 74 estime que le nombre de tirs pourrait augmenter sous réserve de mobiliser d'autres personnels et de ne pas réaliser les prélèvements au chevet de l'animal, mais pas le nombre de captures* ». Ces chiffres sont importants à rappeler dans l'analyse des scénarios car tous les scénarios proposés vont au-delà des capacités de captures/tirs tels que rappelés par les experts dans le dernier avis.

### ➤ Scénario A

Concernant ce **scénario**, la 1<sup>ère</sup> phase consiste à capturer 150 animaux non marqués et à tirer 50 animaux non marqués. Or la population d'animaux non marqués est estimée à 200 individus, tous secteurs confondus, ce qui revient donc à considérer qu'il est possible d'atteindre, par combinaison de ces deux mesures, 100 % de la population des animaux non marqués.

Un tel scénario conduirait dès l'année 2022 à la constitution d'un « noyau sain » très majoritaire parmi la population existante de bouquetins. Toutefois, les avis de l'Anses ont souligné que les opérations visant à atteindre en une seule fois la totalité d'une population étaient irréalistes. Pour mémoire, les scénarios 5 et 6 avaient été modélisés en considérant que 90% de la population visée par une mesure était un maximum atteignable, avec – comme mentionné plus haut – une forte probabilité de mouvements de réorganisation de la population concernée. Par ailleurs, comparées aux informations opérationnelles rappelées ci-dessus, les objectifs numériques de la 1<sup>ère</sup> phase du scénario A apparaissent disproportionnés. **Il ne semble donc pas réaliste, en première approche, d'envisager un tel scénario**, dont la faisabilité opérationnelle serait à établir avec les services compétents.

### ➤ Scénario B

Concernant la 1<sup>ère</sup> phase du scénario B, consistant à capturer 20 ou 50 animaux non marqués et à en tirer 150, il s'agit de parvenir à atteindre, par capture ou par tir, 85 % à 100 % des animaux non marqués tous secteurs confondus. Comme le scénario A, un tel scénario conduirait dès l'année 2022 à la constitution d'un « noyau sain » très majoritaire parmi la population existante de bouquetins, avec toutefois une population de bouquetins largement réduite.

Cette 1<sup>ère</sup> phase du scénario B **se rapproche sensiblement du scénario 5** qui a été évalué par les experts dans l'avis 2021-SA-0200. Concernant la combinaison de cette 1<sup>ère</sup> phase avec d'autres mesures à partir de 2023, il convient de rappeler les termes de l'avis : « *Le modèle, à l'heure actuelle, n'est pas construit pour pouvoir tester des combinaisons de scénarios d'une année sur l'autre. Il n'est donc pas possible à ce jour de prédire si cette option permettrait d'accélérer l'extinction spontanée de la brucellose chez les bouquetins* ». Il n'est donc pas possible de répondre dans le temps imparti aux questions posées sur le scénario B à partir de 2023. Par ailleurs, il soulève les mêmes questions en termes de mouvement de réorganisation et de limitation des possibilités de surveillance ultérieure qui en découlent.

### ➤ Scénario C

Concernant la 1<sup>ère</sup> phase du **scénario C**, consistant à effectuer 270 tirs (170 animaux non marqués / 100 animaux marqués), il s'agit d'un abattage massif, qui concernerait plus de 70 % de la population. Il s'agit d'un scénario intermédiaire entre le scénario 5 (abattage massif hors noyau sain) et le scénario 6 (abattage massif indifférencié) évalués précédemment. Comme indiqué dans le précédent avis « *eu égard à la séroprévalence bien plus faible chez les individus marqués par rapport aux non marqués, ainsi que chez les bouquetins de la zone périphérique par rapport à ceux de la zone cœur, un abattage qui n'épargnerait pas les individus marqués, ni ceux de la zone périphérique, **augmenterait nécessairement le nombre d'animaux sains abattus*** ». Par ailleurs, **la déstructuration de la population provoquée par ce type de scénario limite la validité du modèle actuel pour toute modélisation ultérieure**, celui-ci ayant été paramétré selon un mode de fonctionnement stable des groupes de bouquetins sans inclure de déstructuration. Les recommandations de prudence soulignées dans l'avis précédent pour le scénario 6 sont valables également pour ce scénario C.

En conclusion, considérant les réserves émises sur les premières phases (à savoir les mesures prévues pour 2022) des trois scénarios envisagés dans la saisine, il n'est pas possible dans les délais demandés d'analyser les effets des captures et tirs à partir de 2023 et de déterminer, avec le modèle actuel et les connaissances disponibles « *le scénario le plus efficace pour atteindre une baisse significative rapide et la probabilité d'extinction de l'infection la plus élevée à terme* » au-delà de ce qui a été réalisé dans l'avis 2021-SA-0200. Il n'est pas non plus envisageable, dans le temps imparti, de « *préciser la probabilité d'extinction de la maladie, la séroprévalence estimée à l'horizon 2030, le nombre de cas positifs sur la période 2022-2030, la population estimée de bouquetins fin 2030, le nombre effectif sur 2022-2030 de captures/ marquage, d'euthanasie et de tirs* ».

## 3.5. Conclusions et recommandations de l'Agence

L'Agence souligne une nouvelle fois le caractère essentiel d'une **gestion adaptative** sur la base des données populationnelles, sérologiques et de faisabilité de l'année N-1. Elle insiste également sur la faisabilité pratique des mesures préconisées, qui doit s'inscrire dans la durée, pour la gestion de l'infection chez des individus difficiles à tirer et encore davantage à capturer.

L'Agence rappelle que les résultats du suivi sanitaire des bouquetins « *montrent que la situation s'est nettement améliorée dans l'ensemble du massif, tous secteurs confondus : la séroprévalence ayant été divisée par 10 environ, et la taille de la population ayant diminué d'un tiers, le nombre de bouquetins infectés présents dans le massif a été fortement réduit* » (avis 2021-SA-0200). Ce constat résulte de la mise en œuvre sur près de 10 ans de mesures de gestions combinant des captures, des marquages, et des abattages et ayant évoluées au cours du temps, l'ensemble ayant conduit à l'élimination progressive de près de 500 bouquetins (cf. tableau 1 du même avis). Cette démarche de gestion a conduit à une amélioration globale de la situation sanitaire de la population de bouquetins du massif du Bargy, sans remettre en cause l'existence d'une telle population ou faire obstacle à son suivi.

Par ailleurs, et à titre d'accompagnement dans la durée de ces mesures sanitaires visant l'extinction à terme de l'infection, l'Anses considère comme incontournable d'engager la mise à jour du modèle existant et son adaptation et de maintenir une compétence disponible pour ce faire tout au long du processus engagé. Cette démarche scientifique permettra notamment d'ajuster le modèle aux réalités du terrain en intégrant les résultats constatés des actions d'abattage et de marquage, avec pour objectif de le maintenir à jour pour **l'appui aux décisions de gestion à prendre dans les années à venir et ce, jusqu'à l'extinction du foyer**, dans un esprit de **gestion adaptative**.

Dr Roger Genet