

LUTTER CONTRE LES ZONOSSES, VENDRE DES PRODUITS D'ORIGINE ANIMALE ET PROTÉGER DES ANIMAUX SAUVAGES : TROIS SYSTÈMES SOCIOTECHNIQUES À L'ÉPREUVE DE LA BRUCELLOSE DES BOUQUETINS DU BARGY *

Arpin Isabelle¹



RÉSUMÉ

Des mesures de lutte sanitaire, dont un abattage massif des bouquetins, ont été mises en œuvre après la découverte en 2012 d'une enzootie de brucellose dans la population de bouquetins du massif du Bargy. Elles ont suscité de vives réactions, venues pour des raisons différentes à la fois des milieux professionnels agricoles et des milieux de la conservation de la nature. Étudier ces réactions permet de saisir comment la brucellose des bouquetins du Bargy ébranle plusieurs systèmes sociotechniques : le dispositif de lutte sanitaire lui-même mais aussi deux systèmes plus anciens, qui s'étaient développés séparément et que la brucellose a brutalement mis en lien. L'un vise à produire des fromages à base de lait cru à grande échelle et l'autre à conserver les espèces menacées, dont les bouquetins. Des conceptions partiellement divergentes de la santé se sont développées dans chacun d'eux mais les solutions adoptées pour maintenir et augmenter la santé, la protection totale comme l'éradication totale des individus malades ou susceptibles de l'être, se révèlent également impossibles dans le cas de la brucellose des bouquetins du Bargy. Celle-ci amène en particulier à redéfinir les caractéristiques des animaux qui comptent dans leur conservation, en ajoutant aux critères démographiques classiques des critères génétiques et d'immunocompétence et à réfléchir à quelles conditions les humains et les animaux peuvent vivre avec des agents pathogènes.

Mots-clés : zoonoses, brucellose, système sociotechnique, épreuve d'acceptabilité, conservation de la nature, productions animales, bouquetin.

ABSTRACT

Control measures, including a massive culling of ibex, were implemented following the discovery of enzootic brucellosis in the ibex population in the Bargy range in 2012 (Haute-Savoie, France). They triggered strong reactions, stemming for different reasons from farming professionals and from nature conservationists. Studying these reactions helps grasp how the Bargy ibex brucellosis is reconfiguring several sociotechnical systems: the system aiming to eradicate brucellosis in the ibex population itself but also two older systems that were assembled separately but that brucellosis has suddenly connected. One aims to produce raw-milk cheese on a large scale and the other to conserve endangered species such as ibex. Partially diverging conceptions of health were developed in each of them but their solutions to maintain and improve health - total protection vs total eradication of sick and exposed individuals - turn out to be equally impossible in the case of the Bargy ibex brucellosis.

.../..

* Texte de la conférence présentée au cours de la Journée scientifique AEEMA, 31 mai 2018

¹ Irstea - UR LESSEM, 2 rue de la Papeterie BP76, 38402 Saint-Martin d'Hères cedex, France

.../..

This episode therefore leads to redefine the animals' characteristics that matter in their conservation, by adding genetic and immunocompetence criteria to classical demographical criteria. It also leads to think about the conditions under which humans and animals can live with pathogens.

Keywords: Zoonoses, Brucellosis, Socio-technical systems, Acceptability trials, Nature conservation, Animal productions, Ibex.



I - INTRODUCTION

Maladie à déclaration obligatoire, la brucellose humaine est une des zoonoses les plus communes à l'échelle mondiale [Godfroid, 2017]. La France est qualifiée officiellement indemne depuis 2005 [Mailles *et al.*, 2012]. En 2011, un jeune garçon de la commune du Grand Bornand (74) contracte la maladie², après avoir consommé des fromages frais à base de lait cru, et une vache laitière séropositive à la brucellose³ est détectée au sein du troupeau dont ce lait est issu [Mailles *et al.*, 2012]. Aucun autre troupeau testé aux alentours ne présente de signe de la maladie. En revanche, la recherche de l'origine de ces cas conduit assez rapidement aux bouquetins du massif du Bargy, dont il s'avère qu'une proportion importante est atteinte. La même souche bactérienne, *Brucella melitensis* biovar 3, est identifiée dans les cas humains, bovins et chez les bouquetins. Tout indique la présence de la maladie dans cette population depuis 1999 au moins, année du dernier foyer d'infection dans des troupeaux domestiques en Haute-Savoie. Il semble fortement probable que les bouquetins soient responsables de la contamination des vaches en 2011, sans que la voie de la contamination ait été identifiée⁴. Jusque-là, les ongulés sauvages de montagne étaient considérés comme des culs-de-sac épidémiologiques de la brucellose. L'enzootie découverte en 2012 oblige à remettre en cause cette idée et à envisager que les bouquetins, en tout

cas ceux du Bargy, puissent constituer un réservoir de la maladie.

Sauf rebondissement considéré comme extrêmement improbable par les groupes d'experts de l'Anses ayant travaillé sur le sujet, l'incident paraît somme toute limité, surtout si on le compare à d'autres crises sanitaires survenues ces dernières années. Certes, deux personnes ont été contaminées ; le troupeau de l'éleveur concerné a été intégralement abattu en avril 2012, en application de la réglementation française [Mailles *et al.*, 2012], et les bouquetins du Bargy sont fortement infectés mais un seul épisode de transmission aux troupeaux domestiques puis à des humains a eu lieu ou a du moins été détecté depuis 1999 [Anses, 2013b]. On est ainsi très loin de la configuration de la fièvre aphteuse au Royaume Uni décrite par Law [2006], avec une contagion galopante qui prend rapidement la dimension d'une catastrophe, ou des épizooties de grippe aviaire [Keck, 2010 ; Hinchliffe et Lavau, 2013]. Outre que la brucellose est nettement moins contagieuse que ces deux maladies, l'incident du Bargy ne présente pas les deux caractéristiques des accidents sanitaires susceptibles d'avoir des conséquences imprévisibles et catastrophiques : la rapidité et la complexité des flux des animaux et des produits dérivés [Law, 2006].

² Ce premier cas est détecté en janvier 2012 ; un deuxième cas, survenu au même moment, est détecté par la suite.

³ La bactérie est isolée dans les nœuds lymphatiques d'une autre vache du même troupeau, dont trois autres animaux sont reconnus infectés par PCR.

⁴ La voie de contamination entre animaux sauvages et animaux domestiques semble fréquemment difficile à identifier ; pour le cas de la tuberculose bovine voir Enticott, 2001 : 156.

Ici, les flux sont lents (aucun animal n'a été acheté ou vendu sur l'exploitation pendant la période concernée ; les bouquetins sortent peu du massif du Barge) et simples (l'exploitation compte une vingtaine de vaches laitières et produit une vingtaine de reblochons par jour [Mailles *et al.*, 2012]).

Des mesures relativement importantes sont cependant prises à partir de 2013. Les services de l'État sont fortement mobilisés, en particulier la Direction départementale de la protection des populations (DDPP) sous la houlette de la Préfecture de la Haute-Savoie. Les reblochons fabriqués dans l'exploitation concernée et encore en vente sont rappelés ; une surveillance étroite des troupeaux domestiques (bovins, ovins et caprins) *a priori* exposés⁵ est mise en place et l'ONCFS intervient en force pour mener des opérations d'abattage et de capture des bouquetins et surveiller l'état sanitaire de la population. Un grand nombre de bouquetins de plus de cinq ans⁶ sont

abattus pour tenter « d'assainir » la population du Barge *et, in fine*, éliminer totalement le risque de transmission aux troupeaux domestiques et aux humains. L'Anses est par ailleurs saisie à différentes reprises et s'appuie sur plusieurs groupes de travail d'experts internationaux successifs pour rendre une série d'avis [Anses 2013a, 2013b, 2015, 2017a]⁷.

Ces mesures ont suscité des réactions vives et contrastées et des critiques multilatérales, dirigées pour certaines contre les opérations d'abattage des bouquetins, pour d'autres contre la présence persistante de bouquetins brucelliques dans le Barge. Ces réactions se sont exprimées par diverses voies : sur le terrain, notamment lors de tentatives d'entraver les opérations d'abattage des bouquetins, dans des communiqués de presse⁸, des pétitions, ou encore lors des auditions organisées par les groupes d'experts de l'Anses. Ce texte saisit ces réactions comme une manière de mieux comprendre comment se transforment les systèmes sociotechniques.

II - LES SYSTÈMES SOCIOTECHNIQUES, DES ASSEMBLAGES HÉTÉROGÈNES QUI TRAVERSENT DES ÉPREUVES D'ACCEPTABILITÉ

La notion de système sociotechnique occupe une place importante dans la théorie de l'acteur-réseau développée au Centre de sociologie de l'innovation à partir des années 1980 [voir par exemple Callon, 1986 ; Latour, 1991]. Elle a notamment été élaborée par Akrich [1989] dans un article sur l'introduction au Nicaragua d'une machine de fabrication suédoise qui compacte les tiges de cotonnier pour en faire des briquettes combustibles. Akrich montre que l'on a affaire non à l'introduction d'une technique qui interviendrait dans un contexte qui lui serait antérieur et extérieur mais à la construction simultanée et progressive des aspects techniques, économiques et sociaux d'un assemblage hétérogène d'êtres humains (les ouvriers des haciendas, les vendeurs et les

acheteurs de briquettes, *etc.*) et non humains. Parmi ces derniers se trouvent bien sûr la machine de compactage des briquettes mais aussi, par exemple, une machine chargée d'arracher les tiges de cotonnier et de les mettre en fagots, les tiges de cotonnier, les insectes prédateurs de ces dernières, qui obligent à les prendre en compte dans le processus. Les caractéristiques techniques de la machine et biophysiques des tiges de cotonnier, la biologie des insectes prédateurs du coton, le coût de la main d'œuvre, les modes de commercialisation et le prix respectif du bois de feu et des briquettes, *etc.*, sont indissociablement mêlés dans le « système sociotechnique » qu'il faut construire pour que la machine puisse durablement fonctionner.

⁵ Sont définis comme potentiellement exposés les troupeaux appartenant à des exploitations situées sur les dix communes qui entourent le massif ou venus estiver dans ces communes l'été 2012, soit 211 troupeaux comprenant environ 12 000 animaux [Anses, 2013a].

⁶ Les premières analyses ont suggéré que cette classe d'âge était particulièrement atteinte.

⁷ L'auteur de ce texte a contribué à l'un de ces groupes, dont le travail a produit le rapport de 2015 [Anses, 2015].

⁸ Voir par exemple le communiqué de presse de la FRAPNA du 13 octobre 2015, consécutif à une opération d'abattage massif organisée quelques jours plus tôt et à la reconduite d'opposants à la limite du périmètre d'exclusion décidé par le préfet de la Haute-Savoie.

La nature des « ressortissants »⁹ [Barbier et Nadaï, 2015] du dispositif, leurs propriétés et leurs capacités sont discutées, négociées et ajustées au cours du processus de construction, jusqu'à ce qu'elles soient considérées comme évidentes. Elles sont alors « naturalisées » et sont communément acceptées.

Leur acceptation est toutefois généralement provisoire. Tôt ou tard, les systèmes sociotechniques connaissent des dysfonctionnements qui peuvent prendre de multiples formes. Par exemple, un être qui n'avait pas été pris en compte dans la composition d'un système sociotechnique peut se manifester et gripper le fonctionnement de ce dernier. Ou encore un des ressortissants peut se comporter d'une façon qui n'avait pas été imaginée et intégrée. Ces dysfonctionnements amènent à remettre en cause ce qui avait été admis au terme du processus de composition et constituent pour cette raison des « épreuves d'acceptabilité » [Barbier et Nadaï, 2015]. Les épreuves d'acceptabilité déclenchent une nouvelle démarche d'enquête susceptible d'amener à revoir la composition des systèmes sociotechniques, en y introduisant de nouveaux êtres, ou au contraire en en éliminant, ou la manière dont certains ressortissants sont intégrés au système, en tenant compte de capacités ou d'incapacités nouvellement mises au jour. Elles rouvrent ainsi la discussion et les investigations sur le nombre, l'identité et les capacités des ressortissants des systèmes sociotechniques.

D'une épreuve d'acceptabilité à l'autre, les critiques

adressées aux systèmes sociotechniques sont souvent similaires dans leurs grandes lignes. Barbier et Nadaï [2015] ont proposé de les ranger dans quatre grands types d'arguments. Le premier porte sur la légitimité du système sur laquelle s'accorde (ou pas) le collectif engagé dans sa constitution. Le deuxième concerne sa robustesse, c'est-à-dire sa capacité relative à atteindre l'objectif fixé, par rapport à d'autres options envisageables. Le troisième vise la capacité à contrôler le système et à éviter qu'il ne « déborde » et n'engendre des effets imprévus indésirables. Enfin, un quatrième type d'argument renvoie aux torts et aux injustices que le système est intrinsèquement susceptible de causer à certains êtres, indépendamment des risques de dérapage incontrôlé qu'il présente.

La brucellose des bouquetins du Bargy (BBB) plonge trois systèmes sociotechniques dans une épreuve d'acceptabilité. Le premier est le dispositif élaboré dans l'urgence pour tenter de revenir à la situation antérieure en éradiquant la brucellose de la population de bouquetins. Deux autres systèmes, plus anciens et constitués pour durer, sont également ébranlés : un système de commercialisation à grande échelle de fromages à base de lait cru (les reblochons) et un système de protection des bouquetins. Nous verrons que la santé constitue un « bien en soi » [Dodier, 2003]¹⁰ pour ces deux systèmes mais que sa conception varie sensiblement de l'un à l'autre. Considérons pour commencer le dispositif constitué dans l'urgence pour faire face à la brucellose et l'épreuve d'acceptabilité qu'il traverse.

III - LES MESURES DE LUTTE CONTRE LA BRUCELLOSE DES BOUQUETINS DU BARGY

Les mesures mises en œuvre pour lutter contre la brucellose peuvent être analysées comme un système sociotechnique visant à revenir à terme à la situation initiale. L'une d'elles, la mise en place d'une surveillance étroite des troupeaux domestiques et l'abattage du troupeau concerné,

n'a pas été publiquement mise en cause, contrairement à l'abattage massif des bouquetins, qui a fait l'objet de vives critiques. On retrouve dans ces critiques les quatre éléments génériques de la trame argumentative identifiés par Barbier et Nadaï [2015].

⁹ Les auteurs appellent « ressortissants » les « acteurs qui se trouvent placés, directement ou non, intentionnellement ou pas, dans le « ressort » du dispositif c'est-à-dire concernés par son existence ».

¹⁰ Dodier [2003] définit les biens en soi comme des « objectifs que l'on estime dignes d'être poursuivis en tant que tels ».

Premièrement, la critique de la légitimité. Elle renvoie tout d'abord à des conceptions différentes de la décision et de l'action, notamment de l'importance à attribuer aux connaissances dans le processus de décision. L'abattage massif des bouquetins a été décidé rapidement et un grand nombre d'animaux ont été abattus sans prélèvements sanguins qui auraient permis de connaître leur statut sanitaire.

Un nombre inconnu d'individus d'une espèce protégée et indemnes de brucellose ont ainsi été éliminés. Une partie des critiques ont par ailleurs reproché aux mesures mises en œuvre d'empêcher d'apprendre de la situation inattendue qui venait d'être découverte. L'absence de prélèvements sur les bouquetins abattus a privé de la possibilité d'une étude épidémiologique approfondie, de comprendre ce qui s'était passé et d'adapter les mesures en fonction des connaissances acquises et de l'évolution de la situation, selon les principes aujourd'hui largement préconisés de la gestion adaptative [Holling, 1978]. La critique de la légitimité renvoie également, on le verra plus loin, à des conceptions différentes de la santé.

Deuxièmement, la critique de la robustesse du dispositif. Le travail méthodique d'identification des scénarios envisageables et de comparaison de leur efficacité relative selon plusieurs critères est mené par l'Anses, notamment dans son avis de juillet 2015 [Anses, 2015]. Dix-neuf scénarios sont envisagés par le groupe de travail pour « maîtriser la brucellose chez les bouquetins du Bargy ». La démarche exclut le scénario de l'abattage total, considéré comme irréaliste, et fait apparaître l'abattage massif, d'emblée privilégié par la préfecture de la Haute-Savoie, comme une option parmi d'autres dont les avantages et les inconvénients doivent être évalués et confrontés à ceux des autres options. Elle pousse à considérer tout aussi sérieusement d'autres scénarios, comme la vaccination des bouquetins séronégatifs, ou la simple surveillance sanitaire de la population de bouquetins, sans autre forme d'intervention.

Troisièmement, la capacité à contrôler les risques et les débordements et échappements [Granjou et Mauz, 2009] potentiels involontairement générés par la mise en œuvre des mesures. Deux types de risques sont identifiés. D'une part, un risque de diffusion de la brucellose à d'autres massifs, susceptible d'être augmenté si les opérations

d'abattage font fuir des animaux infectés vers des massifs voisins. Le suivi d'individus marqués a en effet mis en évidence le passage de certains bouquetins du Bargy dans les Aravis. D'autre part, un risque d'accidents de personnes lors des opérations de capture et d'abattage des bouquetins dans un terrain très escarpé, fortement souligné dans le dernier rapport de l'Anses [Anses, 2017a]. Les agents de l'ONCFS et les vétérinaires de la faune sauvage avec lesquels ils collaborent sont particulièrement exposés. Ces acteurs pointent les risques liés à la manipulation d'animaux lourds et puissants dans des milieux difficiles et impliquant des produits anesthésiants et euthanasiants. Ils indiquent aussi que les risques ont augmenté au fil du temps, les opérations d'abattage ayant rendu les bouquetins survivants méfiants et les agents de l'ONCFS ayant de plus en plus de mal à les approcher pour les abattre et, *a fortiori*, les capturer (la distance de capture est nettement plus faible que la distance de tir). Les pratiquants de la montagne, nombreux dans le Bargy, peuvent également être concernés. Le risque de transmission de la brucellose aux humains est ainsi mis en regard des risques, potentiellement supérieurs, engendrés par les mesures mises en œuvre pour l'éliminer.

Quatrièmement, les torts et les inégalités sciemment générés par les mesures de lutte sanitaire. Des professionnels de l'élevage contestent que des bouquetins brucelliques puissent continuer à évoluer librement dans le massif du Bargy tandis qu'il suffit d'un seul cas de brucellose dans un troupeau domestique pour que tous les animaux soient abattus. Symétriquement, des protecteurs des bouquetins soulignent que de nombreux bouquetins ont été abattus alors que le risque de contamination aux troupeaux domestiques et *a fortiori* aux humains apparaît, selon la nomenclature de l'Anses, « quasi nul à minime ».

Les groupes de travail successifs de l'Anses ont joué un rôle important dans ce travail d'évaluation et de critique des mesures mises en œuvre. L'identification et l'examen systématique des scénarios selon des critères d'efficacité et de faisabilité font apparaître les mesures mises en œuvre comme une option parmi d'autres dont les avantages et les inconvénients doivent être pesés, *a priori* plutôt qu'*a posteriori*.

IV - LA COMMERCIALISATION À GRANDE ÉCHELLE DE FROMAGES AU LAIT CRU

Les critiques formulées ne visent pas seulement les mesures de lutte sanitaire. Elles concernent aussi deux autres systèmes sociotechniques, qui ont été constitués et ont évolué séparément mais que les bactéries brucelliques ont brutalement mis en lien.

Le premier système a pour objectif la commercialisation à grande échelle de fromages à base de lait cru, à haute valeur ajoutée, dans une région de montagne très touristique pour laquelle cette production représente un argument de vente (parmi d'autres), dans une forme de marchandisation qui patrimonialise les produits locaux et traditionnels [voir Boltanski et Esquerre, 2017]. Ce système inclut notamment les éleveurs et leurs troupeaux, les produits animaux issus de l'élevage comme la viande et les fromages, ceux qui en font le commerce et ceux qui les consomment. Ils comportent aussi un ensemble d'institutions qui interviennent à différentes échelles. La possibilité de vendre à grande échelle des produits alimentaires d'origine animale a en effet été progressivement régulée par une institution internationale, l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE¹¹), créée en 1924 et par l'Union Européenne¹². La certification par l'OIE qu'un pays ou une région est indemne de maladies à déclaration obligatoire leur permet de commercer librement. L'identification d'un foyer infectieux fait courir le risque de perdre ce statut avec des répercussions économiques importantes, dues notamment aux restrictions et aux interdictions des

mouvements et du commerce des animaux, à l'abattage des animaux atteints et susceptibles de l'être et à la surveillance accrue des troupeaux [Godfroid, 2017]. La découverte de l'arrivée ou de la permanence d'un agent pathogène que l'on croyait disparu est donc particulièrement malvenue dans un tel dispositif [Law, 2006].

Ce système sociotechnique a une histoire longue : la constitution de l'OIE a pris du temps et l'élimination de zoonoses comme la brucellose imposée par l'UE a été obtenue dans plusieurs pays, dont la France, de haute lutte. Certains en ont payé le prix fort : outre les bactéries brucelliques, progressivement exclues des élevages, un très grand nombre d'animaux ont été abattus et certains éleveurs n'ont pas résisté aux mises en cause dont ils ont été l'objet [Brisebarre, 2012]. L'attachement de ses ressortissants humains à ce dispositif résulte à la fois des efforts consentis pour le constituer et de son succès : la brucellose a effectivement été éradiquée de France et les animaux et les reblochs circulent librement en Europe et potentiellement dans le reste du monde. On comprend mieux, alors, l'ampleur des mesures prises pour éradiquer la brucellose de la population de bouquetins, en dépit d'un risque minime de transmission aux troupeaux domestiques et *a fortiori* aux humains : commercialiser à grande échelle des fromages au lait cru nécessite d'éviter absolument la perte de la certification du statut indemne.

V - LA CONSERVATION DES BOUQUETINS

Le deuxième système sociotechnique qu'a ébranlé la brucellose des bouquetins du Bary vise à protéger les espèces menacées et plus largement, selon la terminologie en vogue, à reconquérir la biodiversité. Ce système comprend notamment les espèces concernées, les institutions chargées

d'assurer leur conservation ainsi qu'un ensemble de techniques qui ont été mises au point pour améliorer la situation de ces espèces, comme la capture d'individus dans des sites donneurs, leur translocation et leur lâcher dans des sites receveurs.

¹¹ L'institution a pris en 2003 le nom d'organisation mondiale de la santé animale, témoignant d'une volonté de rapprochement entre santé humaine (dont est chargée l'Organisation mondiale de la santé) et santé animale, mais a conservé son acronyme historique (pour Office international des épizooties).

¹² Voir la Directive 64/432/CEE du Conseil, du 26 juin 1964, relative à des problèmes de police sanitaire en matière d'échanges intracommunautaires d'animaux des espèces bovine et porcine.

Le bouquetin des Alpes est l'une des toutes premières espèces à avoir bénéficié de mesures de conservation en Europe. Il avait presque complètement disparu à la fin du dix-neuvième siècle et ne subsistait plus que dans le massif italien du Grand Paradis. L'espèce a été intégralement protégée et des programmes de réintroduction puis de renforcement ont été menés dans plusieurs massifs alpins, d'abord en Suisse puis en France, à partir du tout petit noyau d'individus du Grand Paradis.

Réintroduit dans de nombreux massifs alpins, dont celui du Bargy au milieu des années 1970, le bouquetin est rapidement devenu un des symboles de la protection de la nature. Symptomatiquement, il a été choisi comme emblème du premier parc national français, créé dans le massif de la Vanoise en 1963. Les agents des espaces protégés alpins lui sont pour la plupart fortement attachés. Lors d'une manifestation organisée à l'occasion d'un conseil d'administration de l'établissement, qui se trouvait intervenir juste après une importante opération d'abattage des bouquetins du Bargy, les agents du parc national de la Vanoise portaient un crêpe noir en signe de deuil, témoignant de l'intensité de cet attachement. Comme la commercialisation de fromages à base de lait cru, la conservation des bouquetins a une histoire longue et a fait ses preuves aux yeux de ses ressortissants : après avoir quasiment disparu, les bouquetins sont à nouveau présents dans de nombreux secteurs des Alpes et contribuent eux aussi à la démarche de patrimonialisation.

La découverte de l'enzootie de brucellose dans le massif du Bargy conduit à redéfinir l'identité des bouquetins et les modalités de leur conservation. À l'instar d'autres espèces [voir Vagneron, 2015], ils deviennent des animaux dont l'état sanitaire doit être surveillé. Ce n'était pas nécessairement le cas auparavant et les signes cliniques de la maladie¹³ n'avaient d'ailleurs pas été détectés ou n'avaient du moins pas donné lieu à des investigations plus poussées. Il reste clairement de nombreuses questions à résoudre pour comprendre la dynamique et la structuration spatiale de la maladie [voir Anses, 2017a]. Il semble par ailleurs que les bouquetins du Bargy se caractérisent par une faible diversité génétique et possiblement par une sensibilité élevée aux maladies (et à la brucellose en particulier) et une faible immunocompétence. Comme d'autres populations de bouquetins dans les Alpes, ils descendent d'une quinzaine d'individus capturés en Suisse, eux-mêmes issus du noyau qui avait subsisté dans le Grand Paradis [Mick *et al.*, 2014]. Cette histoire récente, marquée par des goulots d'étranglement successifs et le poids des interventions humaines, a conduit certains auteurs à les qualifier de « population semi-domestique » [Mick *et al.*, 2014]. La BBB amène ainsi à redéfinir les caractéristiques des animaux qui comptent dans les opérations de réintroduction et de conservation en général, en ajoutant aux critères démographiques classiques (nombre d'individus et sex ratio), des critères génétiques et d'immunocompétence. Elle contribue ainsi au mouvement d'extension de la surveillance sanitaire à de nouvelles populations et d'investigation du vivant dans toutes ses composantes.

VI - DES CONCEPTIONS DIVERGENTES DE LA SANTÉ

La santé constitue un « bien en soi » dans les deux systèmes. Mais des conceptions différentes de ce qu'elle signifie se sont développées dans les deux cas.

Dans le système de commercialisation à grande échelle de produits d'origine animale, la conception de la santé qui prévaut peut être qualifiée d'agonistique ou de pasteurienne [Paxson, 2008]. La

santé signifie, ici, l'absence d'agents pathogènes, perçus comme des éléments exogènes et devant rester extérieurs au système. Des barrières conçues pour être aussi étanches que possible sont élevées aux frontières du système qu'il s'agit de protéger en tentant d'empêcher l'arrivée d'agents pathogènes, en surveillant les animaux et en abattant les individus malades ou susceptibles de le devenir.

¹³ Certains bouquetins atteints présentaient en particulier des arthrites très visibles (gros genoux).

L'abattage intégral des troupeaux atteints de certaines maladies à déclaration obligatoire comme la brucellose est considéré comme le prix à payer pour garantir la santé des autres troupeaux ainsi que la possibilité de commercer librement et d'étendre les réseaux de vente.

Dans le système de protection des espèces menacées, on a plutôt affaire à une conception écologique ou relationnelle de la santé, pensée dans une communauté élargie d'humains, d'animaux et de plantes vivant dans un environnement partagé avec des agents pathogènes [Hinchliffe et Ward, 2014 ; Vagneron, 2015 ; Degeling *et al.*, 2016 ; Keck, 2015]. Plutôt que comme une vie débarrassée des agents pathogènes, la santé est envisagée comme le développement d'une capacité à coévoluer avec eux dans des écosystèmes complexes. La non-intervention peut être préférée à l'intervention parce qu'elle favorise la coévolution et permet aux êtres vivants d'accroître leur immunocompétence. Les défenseurs de cette conception de la santé soulignent les limites des efforts pour maintenir une barrière étanche entre les agents pathogènes et le système que l'on veut protéger : des failles apparaissent toujours et, surtout, les agents pathogènes sont toujours déjà là, à l'intérieur même du système [Hinchliffe, 2014].

Ces deux conceptions de la santé sont inégalement influentes. Le recours à l'abattage reste la stratégie privilégiée pour lutter contre les maladies émergentes dans les populations animales [Johansen et Penrith, 2008] et, on l'a vu, pour lutter contre une zoonose grave comme la brucellose. Toutefois, après avoir été longtemps dominée¹⁴, la conception écologique connaît actuellement une certaine faveur, avec la montée en puissance de l'approche *One Health* consécutive aux épizooties de grippe aviaire [Chien, 2013]. Soutenue conjointement par l'Organisation mondiale de la santé, la FAO et l'OIE à partir du milieu des années 2000 [Chien, 2013], *One Health* met en avant l'interdépendance et la solidarité sanitaires des humains, des animaux et des écosystèmes [Godfroid, 2017 ; pour une présentation des limites de l'approche, voir Hinchliffe, 2015]. Elle insiste sur le fait que nous vivons dans des communautés

multi-spécifiques et invite à considérer la santé comme un bien que les humains partagent avec les autres espèces et les écosystèmes [Degeling *et al.*, 2016]. Elle ne signifie pas, pour autant, la disparition de la volonté d'éradiquer, par des campagnes d'abattage, des maladies jugées particulièrement dangereuses, comme certaines gripes aviaires.

Ces deux conceptions de la santé s'appuient par ailleurs sur des connaissances scientifiques qui se sont en partie développées séparément. Des biologistes et des vétérinaires spécialistes de maladies infectieuses et des zoonoses sont fortement présents dans le premier, des vétérinaires et des biologistes spécialistes de la faune sauvage dans le second. Ces professionnels ont développé des connaissances propres et constituent des communautés épistémiques différentes [Massart, 2013]. Jusqu'à la découverte de l'enzootie des bouquetins du Bary, ils ont eu relativement peu d'occasions d'échanger entre eux et de collaborer. Suivant l'approche *One Health* qui promeut l'interdisciplinarité [Degeling *et al.*, 2016], l'Anses a constitué des groupes de travail faisant appel à diverses spécialités scientifiques qui interviennent dans ces systèmes (ainsi qu'aux sciences sociales) et a contribué à un certain rapprochement des acteurs.

Les différences entre les conceptions de la santé dans le système de commercialisation de produits d'origine animale et de conservation de la biodiversité sont toutefois moins tranchées qu'il n'y paraît. Le premier système est loin d'exclure tous les agents pathogènes. En réalité, la volonté de rejeter ces derniers en dehors du système ne vise que ceux susceptibles d'avoir de graves conséquences sur la santé animale et humaine et sur les circulations de personnes, d'animaux et de produits d'origine animale, avec les pertes économiques qui en découleraient. Les spécialistes des zoonoses et des maladies infectieuses et les éleveurs savent bien que les animaux et les humains vivent avec toute une série d'agents pathogènes, qu'ils partagent pour une partie d'entre eux, sans chercher à les éradiquer. En témoigne, par exemple, l'attitude des éleveurs ariégeois face à une autre maladie, la pestivirose, qui au demeurant n'est pas une zoonose [Anses, 2017b].

¹⁴ L'approche écologique des maladies a toutefois connu un moment d'essor après la première guerre mondiale [Mendelsohn, 1998], qui se clôt au milieu du vingtième siècle avec le succès des antibiotiques, la mise au point de nouveaux vaccins et la destruction de vecteurs infectieux [Vagneron, 2015].

Symétriquement, dans le système de protection des animaux sauvages aussi, la volonté existe d'empêcher la circulation de certains agents pathogènes entre les troupeaux domestiques et les ongulés sauvages, en recourant à des mesures dites de biosécurité, comme l'enlèvement des pierres à sel (dont sont gourmands les ongulés sauvages comme domestiques et qui constituent des lieux de concentration des animaux) et une réflexion sur l'utilisation des parcelles visant à éviter les interactions interspécifiques. Enticott [2008] a décrit une situation similaire dans le cas de la tuberculose bovine au Royaume Uni : les protecteurs des blaireaux recommandent de

recourir à des mesures de biosécurité pour limiter au maximum les contacts entre les bovins et les blaireaux, soupçonnés de servir de réservoir à la maladie.

La BBB amène à réfléchir aux situations dans lesquelles la santé peut être pensée comme le développement d'une capacité à évoluer avec les agents pathogènes et celles où elle peut difficilement être pensée autrement que comme une lutte contre eux, sauf à accepter de condamner une population, ainsi qu'aux possibilités de favoriser les premières situations plutôt que les secondes.

VII - LES RÉACTIONS AUX MESURES DE LUTTE SANITAIRE, MARQUEURS ET FACTEURS DE TRANSFORMATION DES SYSTÈMES SOCIOTECHNIQUES

On cherche souvent à expliquer les réactions aux mesures de lutte sanitaire et à comprendre en particulier pourquoi des acteurs s'opposent à leur mise en œuvre. Ce texte a plutôt cherché à saisir ces réactions comme des marqueurs et des facteurs des processus de reconfiguration et de transformation des systèmes sociotechniques.

La brucellose des bouquetins du Bargy amène les acteurs qui se sentent concernés à interroger non seulement les mesures de lutte contre la maladie mais aussi deux systèmes plus pérennes : le système de commercialisation à grande échelle de fromages à base de lait cru et le système de conservation des bouquetins. Ces systèmes ont été conçus en partie simultanément mais séparément ; des conceptions différentes de la santé et des manières différentes de la maintenir et de l'augmenter s'y sont déployées. Les solutions jusque-là stabilisées, l'abattage de tous les bouquetins susceptibles d'être malades dans un cas et la protection totale d'une population dans l'autre cas, apparaissent toutes les deux intenables. L'abattage intégral d'un troupeau de vaches constitue un traumatisme majeur pour les éleveurs¹⁵ mais il est techniquement réalisable. En revanche, on ne peut

pas abattre tous les bouquetins du Bargy, les moyens mobilisés, les risques d'accidents et peut-être aussi les risques d'échappement des animaux et de diffusion de la maladie augmentant avec la pression de tir. La protection intégrale de la population de bouquetins n'est pas plus envisageable. Aucun des scénarios imaginés n'envisage de laisser les bouquetins séropositifs repartir librement après avoir été capturés ; ils sont alors euthanasiés et, si possible¹⁶, évacués.

La brucellose des bouquetins du Bargy pousse ainsi à inventer de nouvelles manières de faire avec la maladie et celles et ceux qu'elle préoccupe. Ces nouvelles manières de faire devraient prendre en compte la coexistence et la superposition sur un même territoire de plusieurs systèmes sociotechniques, tendus chacun vers un objectif propre. Leur conception et leur mise en œuvre restent difficiles mais peuvent utilement s'inspirer, par exemple, des propositions de Latour [2015] pour « gouverner des territoires en lutte », en reconnaissant aux ressortissants humains des différents systèmes sociotechniques la même légitimité à défendre leurs intérêts et en leur accordant la même capacité à le faire.

¹⁵ Traumatisme dont témoigne avec force « Petit paysan », film réalisé par Hubert Charuel en 2017 qui a rencontré un large succès.

¹⁶ La récupération des cadavres est parfois rendue impossible par les conditions topographiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Anses - Avis relatif à la brucellose sur le massif du Bargy, Haute-Savoie. Maisons-Alfort, France : Anses. Saisine n° 2013-SA-0082, 18 p. 2013a.
- Anses - Avis relatif aux mesures à prendre sur les bouquetins pour lutter contre la brucellose sur le massif du Bargy, Haute-Savoie. Maisons-Alfort, France : Anses. Saisine n°2013-SA-0129, 46 p. 2013b.
- Anses - Avis et rapport de l'Anses relatifs aux mesures de maîtrise de la brucellose chez les bouquetins du Bargy. Saisine n°2014-SA-0218, publié le 22 juillet 2015.
- Anses - Avis relatif à « l'évaluation approfondie et réactualisée de mesures de maîtrise du foyer de brucellose chez les bouquetins du Bargy ». Saisine n° 2016-SA-0229, 69 p, 2017a.
- Anses - Pestivirose dans les Pyrénées. Avis de l'Anses. Rapport d'expertise collective, 2017b.
- Akrich M. - La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques. *Anthropologie et Sociétés*, 1989, **13**, 31-54.
- Barbier R., Nadaï A. - Acceptabilité sociale : partager l'embarras, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 2015, 3.
<http://journals.openedition.org/vertigo/16686> ;
DOI : 10.4000/vertigo.16686
- Boltanski L., Esquerre A. - *Enrichissement. Une critique de la marchandise*, Paris, Gallimard, 2017.
- Brisebarre A-M. - Éleveurs transhumants, vétérinaires et pouvoirs publics face à la brucellose. In : Keck F. et Vialles N. (eds) *Des hommes malades des animaux*, L'Herne. *Cahiers d'Anthropologie Sociale*, 2012, 33-46.
- Callon M. - Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. *Année sociologique*, 1986, **36**, 169-208.
- Chien Y-J. - How did international agencies perceive the avian influenza problem? The adoption and manufacture of the 'One World, One Health' framework. *Sociology of Health & Illness*, 2013, **35**, 213-226.
- Degeling C, Lederman Z., Rock M. - Culling and the common Good: re-evaluating Harms and Benefits under the One Health Paradigm. *Public Health ethics*, 2016, **9**, 244-254.
- Dodier N. - *Leçons politiques de l'épidémie de sida*, Paris, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales, 2003.
- Enticott G. - Calculating nature: the case of badgers, bovine tuberculosis and cattle. *Journal of Rural Studies*, 2001, **17**, 149-164.
- Enticott G. - The spaces of biosecurity: Prescribing and negotiating solutions to bovine tuberculosis. *Environment and planning A*, 2008, **40**, 1568-1582.
- Godfroid J. - Brucellosis in livestock and wildlife: zoonotic diseases without pandemic potential in need of innovative one health approaches. *Archives of Public Health*, 2017, 75.
- Granjou C., Mauz I. - Dispositifs de suivi et de gestion de la faune sauvage. Quand les animaux échappent à leurs traceurs. In : Chalas Y., Gilbert C. et Vinck D. (eds). *Comment les acteurs s'arrangent avec l'incertitude*. Paris : Editions des archives contemporaines, 2009, 117-134.
- Hinchliffe S. - Securing life: New hazards and biosecurity. In: Cloke P., Crang P. and Goodwin M. (Eds) *Introducing human geographies. Third edition*, Routledge, 2014, 864-878.
- Hinchliffe S. - More than one world, more than one health: Re-configuring interspecies health. *Social Science & Medicine*, 2015, **129**, 28-35.
- Hinchliffe S., Lavau S. - Differentiated circuits: The ecologies of knowing and securing life. *Environment and planning D: Society and space*, 2013, **31**, 259-274.
- Hinchliffe S., Ward K. - Geographies of folded life: how immunity reframes biosecurity. *Geoforum*, 2014, **53**, 136-144.
- Holling C.S. - *Adaptive environmental assessment and management*, Wiley, 1978.
- Johansen M., Penrith M. - Has Culling Been Properly Assessed as a Valid and Justified Control Intervention Measure for Zoonotic Diseases? *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2008, **3**, e541-e541.

- Keck F. - *Un monde grippé*, Paris, Gallimard, 2010.
- Keck F. - Ce que fait la biosécurité à la surveillance des animaux. *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 2015, 9, 125-137.
- Latour B. - *Nous n'avons jamais été modernes : essai d'anthropologie symétrique*, Paris, La Découverte, 1991.
- Latour B. - *Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique*, Paris, La Découverte, 2015.
- Law J. - Disaster in agriculture: or foot and mouth mobilities. *Environment and planning A*, 2006, 38, 227-239.
- Mailles A., Rautureau S., Le Horgne J-M. *et al.* - Re-emergence of brucellosis in cattle in France and risk for human health. *Euro Surveillance*, 2012, 17, pii=20227.
- Massart C. - Les processus d'écologisation entre santé et environnement. Le cas de la maladie de Lyme. Thèse de sociologie de l'université de Grenoble et de l'université de Liège, 2013, 423 p.
- Mendelsohn A. - From eradication to Equilibrium: How Epidemics Became Complex after World War I. In: Lawrence C and Weisz G (eds) *Greater than the Parts: Holism in Biomedicine, 1920-1950*, Oxford, Oxford University Press, 1998, 303-331.
- Mick V., Le Carrou G., Corde Y. *et al.* - *Brucella melitensis* in France: Persistence in Wildlife and Probable Spillover from Alpine Ibex to Domestic Animals. *PlosOne*, 2014, 9, e94168.
- Paxson H. - Post-Pasteurian Cultures: The Microbiopolitics of Raw-Milk Cheese in the United States. *Cultural Anthropology*, 2008, 23, 15-47.
- Vagneron F. - Surveiller et s'unir ? Le rôle de l'OMS dans les premières mobilisations internationales autour d'un réservoir animal de la grippe. *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 2015, 9, 139-162.



Remerciements

Je remercie vivement Barbara Dufour, Charlotte Dunoyer, Emmanuelle Gilot-Fromont, Céline Granjou et Rémi Barbier pour leurs commentaires sur une version précédente de ce texte. Je reste bien sûr responsable de l'interprétation proposée et des erreurs qui pourraient subsister.