

Perception du caractère invasif attribué à certains rongeurs inféodés aux écosystèmes d'eaux douces

Rapport final

Catherine Mougenot et Laurence Roussel

Subvention n°01110 – date de la notification 30/03/2001
Année de remise du rapport final : 2004

Appel à propositions de recherche 2000
Invasion Biologique (INVABIO)

MINISTERE DE L'ECOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
D4E/SRP

Le ragondin

"mange comme un écureuil,
plonge comme une loutre,
se terre comme un lapin,
marche comme un crapaud,
court par bonds comme un chat,
fait sa toilette comme un pouilleux,
il a des mains de singe,
des pattes comme un canard,
des dents comme un castor,
une queue comme un rat,
des grands poils comme un sanglier,
des moustaches comme un tigre,
des mamelles sur le dos... comme une négresse,
des sentiments en toutes saisons... comme un homme..."

A. Maurice, 1931

Résumé

Le ragondin et le rat musqué sont deux espèces de rongeurs non indigènes, amenés en Europe pour le commerce de leur peau. Retournés à l'état sauvage, ils n'entrent pas en concurrence avec les espèces indigènes (aucune étude ne l'a en tout cas démontré). En revanche, ils provoquent des dégâts aux cultures, aux berges et aux ouvrages hydrauliques. C'est la raison pour laquelle ils ont été définis comme "organismes ravageurs" et comme "gibier nuisible". En France, depuis 1979, ils peuvent donc être légalement empoisonnés et piégés. Cette situation particulière a déterminé le fil conducteur de notre recherche, à savoir que les représentations de ces animaux ne sont pas séparables des représentations des actions de lutte menées contre eux.

Ces actions sont relativement anciennes et l'éclairage que nous leur apportons pourrait être élargi à d'autres espèces invasives. Nous montrons comment elles sont organisées en collaboration avec deux types d'acteurs professionnels et bénévoles, et comment elles s'insèrent dans les deux mondes différents que sont l'agriculture et le piégeage (chasse). Le premier a privilégié la lutte chimique et le second, la lutte mécanique.

L'application de produits toxiques dans la nature est aujourd'hui de plus en plus contestée. Ceci nous a amenés à suivre en temps réel les débats qui ont émergé sur la scène publique en 2002, à propos du choix entre poison et piège, ce qui donne aussi à notre étude un caractère appliqué. Diverses questions méritent en effet d'être posées : à quel niveau serait-il opportun de légiférer ? en référence à quels territoires ? quels profil d'intervenants et quelles modalités d'actions techniques favoriser ? Ces questions sont liées l'une à l'autre et notre étude ne leur fournit pas de réponse définitive, elle permet au contraire de les envisager dans leur complexité. De nos observations, il ressort en effet que le piégeage n'est pas une alternative "simple" à la lutte chimique et que certains de ses effets peuvent garder un caractère imprévu.

Passer de l'empoisonnement au piégeage, c'est finalement conserver une approche technique de plus en plus normalisée, en décalage avec les nombreuses représentations associées aux ragondins et aux rats musqués. Ceux-ci sont en effet vus comme un fléau, mais aussi comme des animaux sympathiques, proches, naturels, sauvages, etc., ces différentes représentations pouvant être exprimées simultanément par un même groupe, voire une même personne. Et ce caractère dissonant qui ressort de nos résultats pose fondamentalement les questions : Avec quels animaux veut-on vivre dans notre société "moderne" ? et quelle identité leur attribue-t-on ?

Notre recherche est basée sur des entretiens non directifs menés avec 79 personnes, membres de groupes techniques agricoles, gestionnaires d'espaces naturels, naturalistes et/ou scientifiques, responsables administratifs et politiques, chasseurs, piégeurs, exploitants agricoles... que nous avons rencontrés au cours de quatre missions de terrain réalisées dans le Marais Poitevin, en Camargue, en Bretagne, dans les pays de Loire et dans le Nord de la France. Nos résultats se réfèrent également à une recherche bibliographique (littérature scientifique et littérature grise) ainsi qu'à une revue de presse (régionale) menée sur une durée de dix-huit mois.

Summary

The coypu (or nutria) and muskrat are two alien rodent species that were brought to Europe for their pelts. Having returned to the wild, they do not compete with native species (at least no study has shown this). On the other hand, they cause substantial damage to crops, river banks and river engineering works. That is why they have been classified as "vertebrate pests" and "game vermin" and French law has allowed them to be trapped and poisoned since 1979. This special situation set the guiding thread of our research, that is, the idea that people's representations of these animals cannot be separated from their representations of the measures that are taken to control them.

These pest control actions are relatively old, and the light that we shed on them could be extended to other invasive species. We show how they are organised in conjunction with two types of player – professionals and volunteers – and fit into two different worlds, namely, farming and trapping (or hunting), the former having given priority to chemical control and the latter to mechanical control methods.

Opposition to the application of toxic chemicals in the wild is increasingly frequent today. This led us to follow in real time the public debates that emerged in 2002 about the choice between traps and poison. This also gave our study an applied facet. Various questions effectively deserve to be asked, for example, "On what level should legislation be passed? With regard to which territories? Who should carry out the control measures and what techniques should be preferred?" These questions are linked to each other and our study cannot give any definitive answers to them. On the contrary, it reveals their complexity. From our observations it appears that trapping is not a "simple" alternative to chemical control and can have some unforeseen effects.

Switching from poisoning to trapping ultimately means sticking to an increasingly standardised technical approach that is out of phase with people's myriad representations of coypus and muskrats. These rodents are effectively seen to be scourges, but also cute animals, familiar animals, natural animals, wild animals, etc. These different representations can be expressed simultaneously by the same group, even by the same person, and the dissonance that our findings reveal raises the following fundamental questions: With which animals do we wish to live in our modern society and what identities do we give them?

Our research was based on non-directed interviews of seventy-nine people whom we met in the course of four field missions carried out in the Poitou Marsh, Camargue, Brittany, the Loire Country, and northern France and belonged to the following groups: agricultural extension workers and technical organisations, wildlife managers, naturalists and/or scientists, administrators and policy-makers, hunters, trappers, and farmers. Our study also entailed bibliographic research (a search through the scientific and grey literature) and an eighteen-month review of the regional press.

o. Itinéraire et résultats

Le ragondin est un gros rongeur végétarien. Son nom savant est *Myocastor coyas*. C'est un animal originaire d'Amérique du Sud et dans un dialecte indien, *coypu* signifie : qui nage bien, qui se déplace majestueusement dans l'eau. Il a été importé en Europe pour la pelleterie, une activité économique, aujourd'hui fortement en déclin. En France, il a été classé comme gibier, comme espèce nuisible et comme organisme ravageur. De ce fait, il peut légalement être piégé et empoisonné. Il est, selon les dires des piégeurs passionnés, très ou trop facile à piéger. Empoisonné, il est perçu aussi comme une victime, comme un animal souffrant. Mais il représente également un danger pour les autres animaux qui viendraient à consommer son cadavre. Les piégeurs professionnels l'appellent souvent ra(t) au lieu de ragondin. En raccourcissant ainsi son nom, tout se passe comme si leur métier en devenait plus simple et plus évident. Des piégeurs disent aussi que le fait qu'il vive dans une galerie en fait un animal répugnant, même si sa chair est réputée bonne à manger, raison pour laquelle on l'appelle aussi lièvre des marais. Certains pensent que c'est un animal méconnu et que tout le monde s'en fout. Mais à la campagne, le ragondin vit "naturellement" parmi les autres animaux. On le dit d'un tempérament agressif, lorsqu'il se sent menacé par des chiens ou par ses propres congénères. En ville, on le reconnaît comme animal sauvage vivant parmi les hommes. Il est sympathique, on peut le voir s'occuper de ses petits, et les enfants le nourrissent avec des carottes. Animal venu d'ailleurs, le ragondin est aussi défini comme une espèce invasive qui n'a pas sa place dans la faune française. Il est également porteur de la leptospirose et d'autres zoonoses plus rares. Et pour finir, mais ce n'est pas la moindre des choses, puisque le ragondin provoque des dégâts considérables aux cultures et aux infrastructures, il est surtout décrit comme un fléau. Il est "multitude" et ses déplacements et les développements de ses populations restent peu connus et surtout non maîtrisés, angoissants... Voici-là une liste (incomplète) des propriétés du ragondin, qui expriment aussi des façons de voir la nature et de vivre avec elle dans un monde que l'on dit moderne. Chacune de ces propriétés est susceptible de donner "prise" aux représentations et aux actions collectives. Et pourtant, toutes restent partielles, nous voulons dire par là qu'aucune d'elles ne peut réellement surplomber les autres et définir les choix en matière d'actions, d'une manière qui serait cohérente et définitive....

X
X X

Le mode de présentation de ce rapport final cherche à répondre à trois exigences : d'abord, proposer une analyse des perceptions attribuées aux rongeurs inféodés aux eaux douces, principalement aux ragondins et aux rats musqués. Ensuite, donner à voir les éléments conceptuels que nous avons mobilisés et testés avec les communautés scientifiques dans lesquelles nous sommes insérées. Et finalement, être efficace. Ces trois raisons nous ont amenées à présenter ce rapport sous un format directement valorisable : textes d'articles tels qu'ils sont ou peuvent être soumis à la publication ou résumés de communications réalisées sur la durée du programme ou en projet. Ces différents textes sont regroupés en quatre chapitres constitués sur la base de nos questions de recherche.

La place du ragondin et du rat musqué

Cette première partie est doublement introductive : d'abord parce que, chronologiquement, elle a constitué la première étape de notre recherche, ensuite parce qu'elle nous a permis d'entrer dans le sujet, notamment dans ses dimensions historiques, juridiques et institutionnelles.

Elle a été rédigée directement après nos deux premières missions de terrain. La première s'est déroulée dans le Marais Poitevin, une région très marquée par la présence du ragondin. Dès les années 70, ses actions dans le milieu y sont notées comme problématiques. Le quadrillage de l'espace par ses nombreux canaux en fait un paradis pour rongeurs aquatiques et cette caractéristique a été renforcée par l'intensification des cultures, de maïs notamment. C'est dans cette zone qu'ont été principalement menées les études sur cette espèce et de là aussi qu'est partie l'idée du piège cage, comme solution technique alternative à l'empoisonnement.

La Camargue, avec ses grandes propriétés et ses espaces protégés nous est apparue comme une mosaïque de zones plus ou moins humides dans lesquelles le ragondin s'ébat joyeusement. Il tire le meilleur profit d'une gestion différenciée des milieux, des hauteurs d'eaux, mais aussi d'un apport d'eau douce de plus en plus important.

Résultats :

De cette première étape, nous gardons deux résultats essentiels :

- Les espèces invasives sont à inscrire dans une double trame juridique et institutionnelle qui les définit et s'impose à elles. Ce cadre leur donne une existence, même si celle-ci s'exprime par le droit ou l'obligation de les supprimer, et il les rattache à des pratiques et à des modes d'organisation, autrement dit à des *mondes*.

Pour la plupart des espèces invasives, ce cadre peut rester très sommaire, la loi Barnier restant en effet difficilement applicable comme telle. De fait, elles sont donc dans un quasi-vide juridique et restent souvent dans une sorte de *statut quo*. Ces espèces ne sont concernées par aucune action et elles n'ont pas véritablement d'existence (exemple du raton laveur ou du chien viverrin).

Ceci n'est pas absolument pas le cas du ragondin et du rat musqué, et ce fait est une des particularités de notre étude. Ces deux espèces ont en effet été rattachées simultanément en 1979 au monde de l'agriculture et du piégeage (chasse). Comprendre la dimension juridique, institutionnelle mais aussi pratique de cette définition a constitué notre première tâche qui s'est aussi avérée déterminante dans l'examen des actions de lutte (cf. chapitre 2.).

- Le ragondin et le rat musqué ont des comportements territoriaux et ils prolifèrent. Leurs actions dans le milieu nous conduisent à envisager l'espace comme une mosaïque. Dans certains lieux, des actions de lutte sont menées contre eux, alors que dans d'autres, ils sont acceptés au sein de la faune indigène. De cette inégalité de traitement provient le fait que certaines personnes ou certains groupes se sentent autorisés à examiner ce que font les autres, ceux-ci étant alors soumis à un *droit de regard*. Parler de ces animaux, c'est donc toujours exprimer une forme de jugement local. A travers eux, les personnes et les groupes recomposent les territoires, leurs histoires, ils évoquent les habitants, les gestionnaires, les usagers et l'évolution de leurs pratiques.

Texte de référence

- Roussel L. et Mougenot C. (2003). "A qui appartient le ragondin ?" *Espace et Société*, 110-111, pp. 225-247.

Valorisation

- Mougnot C. et Roussel L. "A qui appartient le ragondin ?", communication proposée à Marseille dans le cadre du séminaire *Sociologie, Anthropologie et Environnement : la place de l'animal*, 6-7 juin 2002.
- Roussel L. "Evolution of invasive population control : the case of the coypu (*Myocastor coypus* Molina) in France", communication au 8° colloque international *Rodens et Spacium*, Louvain-la-Neuve, 22-26 juillet 2002.

Les actions de lutte entre piège et poison

Le caractère ancien des actions de lutte menées contre le ragondin et le rat musqué est une des spécificités de notre étude et l'éclairage que nous leur apportons pourrait être élargi à d'autres espèces. Les troisième et quatrième missions de terrain nous ont permis d'en avoir une vision plus complète.

En Bretagne, zone de rivières récemment colonisée par le ragondin, la lutte chimique est interdite. Ce choix est s'explique en raison de la suspicion qui pèse sur la qualité des eaux de surface. Dans les quatre départements bretons, de vastes réseaux de piègeurs bénévoles ont donc été constitués et leur organisation a retenu toute notre attention.

Le Nord de la France a représenté un cas contrasté par rapport aux trois autres terrains pour plusieurs raisons. Il comprend des zones qui ont été anciennement colonisées par le rat musqué. Historiquement les associations professionnelles que sont les groupements de défense contre les ennemis des cultures (seuls groupes habilités par la loi à organiser la lutte chimique) sont peu présents dans l'organisation des actions qui reposent de fait sur les fédérations de pêche et de chasse. Dans le Nord, on trouve également des zones de marais typiques avec leurs organisations spécifiques (syndicats de marais) et leurs exploitants toujours actifs (maraîchage). C'est aussi du Nord de la France qu'est partie la contestation qui s'est développée autour de l'arrêté Cochet (rappel de l'interdiction des luttes chimiques contre le gibier, c'est-à-dire contre le ragondin et le rat musqué).

Nous avons suivi en temps réel ce débat qui a émergé sur la scène publique et s'est conclu en 2003 par le retrait de cet arrêté et par une nouvelle autorisation d'application des appâts empoisonnés, dans des conditions plus encadrées que précédemment et pour une durée de trois ans.

Résultats

- Les représentations liées au ragondin et au rat musqué ne sont pas séparables des représentations des actions de lutte menées contre eux. Cet énoncé peut paraître de bon sens, mais il occupe une place centrale dans l'ensemble de nos observations.

- Ces actions de lutte s'inscrivent dans les deux mondes de l'agriculture et de la chasse. Mais dans la mesure où les pratiques d'empoisonnement et certaines pratiques de piégeage sont contestées, ces deux mondes sont aussi obligés d'évoluer. L'évolution des luttes contre le ragondin et le rat musqué sont aussi une façon de comprendre l'évolution des formes d'encadrement du monde agricole, cherchant à se recentrer sur des missions plus liées à l'environnement et basées sur du conseil autant que sur du transfert de techniques. Les pratiques traditionnelles de piégeage se transforment elles aussi. Aujourd'hui, les piègeurs se regroupent en associations (phénomène récent) et ils revendiquent une légitimité nouvelle du fait de leurs compétences à mener des luttes "écologiques" contre les espèces invasives.

- Le débat et la contestation qui se sont exprimés autour l'arrêté Cochet nous ont aussi inspiré plusieurs de nos observations sur les changements normatifs. L'évolution de la législation est faite de *petits déplacements*. Nous voulons dire par là qu'elle s'inscrit nécessairement dans le cadre existant. Dans le débat sur l'opportunité de supprimer le poison et de le remplacer exclusivement par des actions de piégeage, la question, située en amont, qui consisterait à se demander si ces luttes sont nécessaires et où, n'a jamais été posée. La nécessité de ces luttes apparaît comme une évidence aux acteurs, même si elle ne repose sur aucune évaluation scientifique récente (cf. chapitre 4.). Pour nous, cette évidence n'est pas seulement à rapporter aux dégâts qui sont toujours observés, elle doit également se comprendre comme une étape supplémentaire dans les relations entre Ministère de l'Agriculture et Ministère de l'Environnement.

- Ces petits déplacements ne conduisent pas pour autant à des solutions plus simples ou plus naturelles. Ils obligent à poser de nouvelles questions dont certaines n'étaient pas prévues précédemment. Pratiquement, la réorientation des actions de lutte du poison vers le piège suppose de se demander : dans quelles structures seront-elles mises en œuvre ? par qui (bénévoles ou professionnels) ? et dans ce cas, par quel type de professionnels et comment seront-elles financés ? En outre, la généralisation du piégeage au moyen de cages (permettant de sauvegarder les espèces menacées) pose une nouvelle question : dans quelles conditions les milliers de ragondins sont-ils mis à mort ?

- Le caractère général des réglementations prises au niveau national correspond évidemment à la dimension des enjeux et l'interaction avec les exigences européennes sur l'utilisation des toxiques constitue aussi une composante du problème. En revanche, de telles réglementations ne pourront être efficaces que si elles sont adaptées aux contextes naturels et humains. Nous observons donc que l'enjeu de ces ajustements du niveau national au niveau régional ou local ne peut être négligé.

Nous avons rattaché l'ensemble des questions et résultats sur les actions de lutte et leur contestation au concept d'*écologisation*. Pour nous, l'écologisation exprime l'émergence de nouvelles préoccupations pour la nature et l'environnement dans un processus, toujours en train de faire, au travers d'une série de déplacements de contestation et/ou d'adaptation. L'écologisation ne produit pas pour autant des solutions plus simples et plus naturelles et si elle résout certains problèmes (par exemple ici l'intoxication des espèces protégées par la bromadiolone), elle suscite de nouvelles questions qui restent à ce jour imparfaitement résolues.

Textes de référence

- Roussel L. and Mougnot C. "From poisoning to trapping : some thoughts about muskrat and coypu control in France", en cours de publication.

- Mougnot C. et Roussel R. "Entre Poison et Piège, Comment lutter contre des espèces animales envahissantes ?" Ce texte est actuellement soumis en anglais à la revue *Sociologia ruralis*.

Valorisation

- 4 décembre 2002. Réunion de travail avec MM. Alain Pavé et Vincent Bentata, Direction de la Nature et des Paysages, Sous-Direction de la Chasse, de la Faune et de la Flore sauvages. Durant cette réunion, nous avons pu apporter nos informations récentes sur l'organisation des luttes en France, en particulier sur l'organisation des réseaux de piégeurs bénévoles.

- 30 janvier 2003. Participation au comité technique réuni à l'initiative de Mme CARO, sous-directrice de la chasse, de la flore et de la faune sauvage. Cette réunion avait objet une réflexion sur le passage de l'empoisonnement au piégeage.
- Roussel L. "From poisoning to trapping : some thoughts about muskrat and coypu control in France", 4th *European Pest Management Conference*, Parma, Italie, 9-12 septembre 2003.
- Mougénot C. "Ragondins, rats musqués, quelle vie ? quelle mort ? communication faite à la journée de séminaire sur le *Bien-être animal*, Fondation Universitaire Luxembourgeoise, Faculté agronomique de Gembloux, Université de Liège - Arlon, le 05/11/2003.
- Roussel L. "The management of invasive species, a scale problem ? Application to the control of coypu (*Myocastor coypus*) and the muskrat (*Ondatra zibethicus*) in France", Biodiversity : state, stakes and future, Louvain-la-Neuve, 7-9 avril 2004.
- Roussel L. "Lutte collective contre les ragondins et les rats musqués : nouvelles questions posées par le passage de l'empoisonnement au piégeage", communication proposée au colloque *Gestion durable des espèces animales*, organisé par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Paris, novembre 2004.

Les représentations du ragondin

Dans ce chapitre, nous avons regroupé nos travaux portant directement sur la question centrale de notre étude, à savoir comment sont perçus ou mieux *représentés* les ragondins et les rats musqués ? (nous préférons en effet réserver le terme de perception à ce qui est directement perçu par les sens).

Répondre à cette question a aussi été pour nous un prétexte pour revisiter la notion de *représentation sociale* ainsi que celle de *nature sauvage*.

Résultats

- A travers les actions qui les concernent et les réflexions qui les accompagnent, nous observons que le ragondin et le rat musqué ne peuvent se réduire aux seules définitions d'organisme ravageur ou de gibier nuisible. Au contraire, ils se laissent découvrir dans des propriétés dont certaines sont surprenantes. Ces animaux sont ainsi *attachés* à l'image d'un territoire que l'on veut défendre ou à la façon dont on envisage le bénévolat ou le professionnalisme, ou encore à un risque sanitaire qui est supportable ou non, etc. Il est donc difficile de dire d'une façon simple et définitive ce que sont ces animaux et pour qui. En revanche, nous voyons les représentations qui leur sont attribuées comme des *séries de liens*. Celles-ci définissent avec quels animaux il est acceptable de vivre et quelle mort devrait être réservée à ceux qui sont représentés comme indésirables.

- Nous avons appliqué cette idée au cas particulier de la conservation de la nature. Dans ce contexte, il apparaît aussi que parler du ragondin est une façon de parler du sauvage, de la nature, du rôle de l'homme dans la nature, de la place des espaces protégés dans l'ensemble des territoires, de la gestion qu'il convient de leur appliquer (ou non), de la place des espèces invasives parmi les espèces indigènes, etc. Cette enquête spécifique dans les milieux protégés a mis en évidence les différentes conceptions de la nature qui ressortent de la confrontation de gestionnaires de ces milieux avec le ragondin. Ainsi certains naturalistes vont jusqu'à le considérer comme un véritable animal sauvage, alors même que d'autres ne voient en lui qu'une pollution de plus. En parallèle avec ces conceptions opposées de l'animal, on voit que certains gestionnaires privilégient une nature très peu contrôlée alors que d'autres cherchent à

faire correspondre la nature avec un idéal qui trouve souvent sa référence dans un passé plus ou moins lointain.

- Les actions collectives de lutte que nous avons suivies ne reposent pas sur un consensus ni sur des représentations socialement partagées mais sur la connexion de ces différents liens. Dans ces actions, l'objectif d'une personne ou d'un groupe peut être le moyen technique d'une autre personne ou d'un autre groupe. Par exemple, le piégeage peut être un objectif en soi, une façon d'être au contact avec la nature, mais il peut aussi représenter la solution technique la moins mauvaise pour réguler ces populations animales. Cette observation nous permet d'expliquer les accords surprenants qui ont été conclus pour permettre à nouveau la lutte chimique pour une durée de trois ans.

Textes de référence

- Mougnot C. et Roussel L. "Qui veut vivre avec le ragondin ? Analyse d'une représentation sociale", texte de travail pour une publication ultérieure.
- Roussel L. "La redécouverte du sauvage à travers une espèce envahissante : le ragondin", texte en cours de publication.
- Roussel L. "De la difficulté du contrôle des espèces invasives : le cas du Ragondin dans les espaces protégés".

Valorisation

- Roussel L. "De la difficulté du contrôle des espèces invasives : le cas du Ragondin dans les espaces protégés", *Le réveil du DODO*, journées francophones de conservation de la biodiversité, Villeurbanne, France, 22-25 avril 2003.
- Roussel L. "La redécouverte du sauvage à travers une espèce envahissante : le ragondin". Communication orale au colloque : *Le symbolisme des animaux, l'animal "clef de voûte" dans la tradition orale et les interactions homme-nature*, Paris (Villejuif), 12 au 14 novembre 2003.
- Mougnot C. "Droit de cité ou pour une approche sensible dans la gestion des animaux envahissants ?", communication proposée au colloque du CRESAL, *Questions sensibles, le sensible en question*, Saint-Etienne, les 21-22-23 octobre 2004.

La place des connaissances scientifiques

Notre recherche porte sur les représentations associées aux ragondins et aux rats musqués, et les actions de lutte qui sont menées contre eux en constituent un fil conducteur. Certaines de ces actions sont aujourd'hui contestées et il nous semblait logique *a priori* d'examiner comment des connaissances scientifiques avaient pu les précéder et/ou en éclairer l'efficacité. Ce point de rencontre entre connaissances et actions était à éclairer comme une étape supplémentaire dans notre étude. Ce fut donc pour nous une surprise de découvrir que les études scientifiques récentes concernant ces animaux étaient peu nombreuses et très localisées. Cet étonnement a orienté les réflexions regroupées dans ce chapitre 4.

Résultats

- Dans cette situation, nous observons que le schéma classique - production des connaissances, élaboration d'une stratégie, mise en place des actions et suivi - n'est pas ou plus réellement d'application. Pourtant des questions s'expriment toujours sur ces animaux et sur les actions qui sont menées contre eux. Par exemple, sont-ils porteurs d'un risque sanitaire

significatif ? Y a-t-il des dégâts d'un niveau tel qu'ils justifient la poursuite des actions ? Et comment vont évoluer ces populations animales ? Ces questions sont régulièrement posées, mais les réponses qui leur sont apportées ne permettent pas d'évaluer ou d'orienter l'action.

- Nous faisons alors l'hypothèse que cette lacune peut renvoyer aux différentes façons de concevoir l'efficacité que l'on serait en droit d'attendre de telles actions. Dans un premier temps, on peut penser que le public, les décideurs, les gestionnaires et les scientifiques ont chacun leur conception propre. Mais au-delà de cette idée un peu sommaire, nous avons voulu examiner les différentes manières de rendre compte des résultats des actions ainsi que les différentes façons d'évaluer les populations de rongeurs. Dans le détail de ces différentes méthodes, on peut mettre en évidence que les connaissances scientifiques ne peuvent être complètement séparées des connaissances des naturalistes, des piégeurs, des gestionnaires et elles ne peuvent pas non plus être dissociées des modalités d'intervention ou de surveillance. Ceci nous amène à reconsidérer le statut et le rôle des connaissances scientifiques. Ici, elles sont peu présentes ou marginalisées, alors qu'elles devraient, selon nous, avoir un rôle de régénération de l'action.

- Nous montrons par ailleurs qu'il y a plusieurs types de connaissances qui concernent le ragondin et le rat musqué et donc, logiquement plusieurs types de liens connaissance - action. Nous avons cherché à généraliser cette observation à partir de la notion de *réseau complet de production des connaissances*, entendu comme l'ensemble des observations collectées, des hypothèses, méthodes et résultats, mais aussi l'expression de toutes les parties prenantes concernées par un objet. La production des connaissances ne peut donc se comprendre en dehors de réseaux d'alliances, d'opposition ou tout simplement d'intérêts. Autrement dit, on ne peut séparer les caractéristiques biologiques des animaux, leurs relations avec l'environnement, les méthodes utilisées pour les étudier et les combattre et les relations entre les différents partenaires qui s'y intéressent.

- Cette notion de réseau complet de production des connaissances est aussi une façon d'expliquer comment les actions de lutte contre le ragondin et le rat musqué sont devenues *orphelines* : nous entendons par orpheline, le fait qu'elles ne soient plus véritablement accompagnées par la recherche scientifique.

- Pour finir, cette notion n'est pas seulement une façon d'expliquer l'histoire *a posteriori*. Elle constitue aussi une piste pour penser une gestion durable de ces animaux envahissants. Les réseaux de production des connaissances ne sont en effet pas définitivement figés et deux mouvements sont possibles pour les activer : produire des connaissances compatibles avec les partenaires intéressés et/ou susciter un élargissement du partenariat prenant en charge la production des connaissances. La comparaison avec le cas du campagnol terrestre est intéressante pour illustrer cette réflexion. Plus les réseaux de production des connaissances sont longs, plus ils prennent en compte des enjeux diversifiés, plus leurs partenaires sont nombreux et plus leur construction peut s'avérer périlleuse. Mais en même temps, c'est peut-être aussi là une des conditions de leur durabilité. Or il nous semble que ce caractère hétérogène émerge plus spontanément dans le contexte d'une gestion territoriale que dans celui d'une gestion sectorielle.

Textes de référence

- Mougnot C. et Roussel R. "Qui connaît le ragondin ?", texte de travail pour une publication ultérieure.

- Roussel L. "Evaluer l'efficacité de la lutte collective contre le ragondin, quels chiffres pour quelle stratégie ? ", texte de travail pour une publication ultérieure.

Valorisation

- Roussel L. : "Who is helped by the proof ?" Communication acceptée au colloque *Preuves Publiques – Science, Technologie et Démocratie*. 4S et EASST, 25-28 août, 2004, Paris.

Réflexions finales

"Le travail d'enquête est une suite de prises, de surprises, de méprises et de déprises..."

Daniel Céfaï

Au terme de ce travail, on pourrait légitimement nous poser la question de savoir ce que nous pensons des actions contre le ragondin et le rat musqué. Faut-il lutter systématiquement contre ces animaux ? Ou version plus modérée de la même question : faut-il au moins lutter contre eux dans certains milieux ? Après avoir travaillé trois ans sur le sujet, après avoir écouté longuement de nombreuses personnes, force est de devoir répondre que nous sommes très perplexes.... S'il semble évident, en fonction de ce que nous avons entendu, qu'il est impossible d'éradiquer ces animaux, en revanche, nous sommes toujours incapables de dire s'il faut ou non chercher à les réguler de façon systématique...

Cette réponse correspond à notre intime conviction, mais on pourra cependant nous rétorquer que cette position est très, ou trop facile... C'est la raison pour laquelle nous voulons conclure ce travail par une posture positive. Quelle que soit la solution pertinente à apporter à la présence de ces animaux, il nous semble crucial de faire un bref inventaire de toutes les dimensions des actions menées contre eux ou à leur sujet. Leur répertoire est en effet beaucoup plus varié qu'il n'y paraît à première vue. Dans cette approche, nous voulons surtout insister sur les dimensions dont le caractère est marginal, d'abord pour les faire connaître et reconnaître, ensuite parce qu'il nous semble que c'est en mettant à jour cette diversité que l'on peut rechercher les conditions de durabilité de ces actions.

Actuellement, les processus d'intervention sont en principe connus et surtout de plus en plus normalisés. Mais à ces actions se greffe parfois une dimension de surveillance. Celle-ci peut se décliner à partir de fonctions diverses. La fonction d'observation est sans doute première dans la mesure où il y a de nombreuses personnes, naturalistes, piégeurs, gestionnaires, randonneurs, habitants, etc. susceptibles d'observer la présence de ces animaux dans les milieux. Cette fonction d'observation peut conduire alors à une fonction d'évaluation, voire même de prédiction : comment et en fonction de quoi cette présence évolue-t-elle ? Souvent ces actions de surveillance n'ont pas d'autres objectifs que de décider et de programmer les actions de lutte, mais dans certains cas (rares il est vrai), elles débouchent sur un véritable suivi localisé de l'évolution des populations de ragondins et de rat musqués.

La surveillance de la nature et de l'environnement a ceci de particulier qu'elle nécessite de nombreux acteurs et que ceux-ci peuvent exprimer des compétences très diverses. La plupart du temps, elle est mise en œuvre par des personnes qui sont également des gestionnaires ou des intervenants. Mais l'identité engagée dans ces types d'action n'est pas la même. Alors qu'une intervention peut correspondre à une identité d'exécutant, la surveillance active suppose au contraire un comportement réflexif. Ces actions de veille peuvent donc conduire à

réinterroger l'action sur son efficacité, ses effets et éventuellement conduire à réclamer de nouvelles connaissances.

Les processus de lutte sont mis en place dans le cadre de filières techniques qui définissent les acteurs responsables et les normes auxquelles ils se réfèrent. Ces actions sectorielles s'appliquent évidemment à un espace, mais certaines d'entre elles cherchent aussi à prendre en compte la diversité contenue dans cet espace, en croisant plusieurs de ces dimensions. Certaines des actions de lutte contre le ragondin et le rat musqué cherchent en effet à combiner le mode de vie des habitants, leurs activités, professionnelles ou autres, les éléments de nature qu'ils désirent conserver, etc. Le territoire est un ensemble concret (ce mot signifie étymologiquement qui "grandit ensemble", l'idée contenue dans ce mot est donc que des éléments hétérogènes se rassemblent, s'ajoutent les uns aux autres et tiennent ensemble dans le processus de formation d'une chose). Le ragondin ou le rat musqué sont ainsi perçus comme des *portes d'entrée* pour agir sur un territoire que l'on cherche à (re)définir.

Le passage d'une dimension sectorielle à une dimension territorialisée suppose également la reconnaissance d'un changement d'identité. Celle que l'on attribue à un professionnel est souvent entière, d'un seul tenant. Au contraire l'identité du ressortissant d'un territoire peut être multiple puisqu'une même personne peut être professionnel, mais aussi habitant, usager, voisin, amoureux des animaux, de la nature, etc.

Et dans les processus de prise de décision, il y a aussi une nécessité de mise en débat. Avant de décider, il faut d'abord réfléchir sur ce qu'il serait opportun de faire à propos du ragondin et du rat musqué et sur la manière de le faire. De nos observations, nous devons bien admettre qu'actuellement cette dimension reste de l'ordre de l'exception. Ceci ne constitue pas une raison suffisante pour ne pas réfléchir à la façon dont de tels forums de discussion peuvent ou pourraient fonctionner. Plusieurs modèles existent en effet. Le débat de type démocratique présente des qualités évidentes de visibilité, mais il tend à générer des identités exacerbées dans l'opposition des différents points de vue. En revanche, le débat qui se construit dans le cadre d'une action ou d'un projet commun est plus confidentiel, mais il fournit des occasions d'apprentissage et permet le développement d'une identité partagée.

Ces différents registres d'actions dont certains restent marginaux ont en commun de réinterroger le lien entre la connaissance et l'action à propos de ces espèces proliférantes. En les reconnaissant, on peut favoriser l'émergence d'une réponse collective aux questions : "que savons-nous, que voulons-nous et qui sommes-nous pour décider de détruire ces animaux ?"

Valorisation.

- Mougnot C. "Les actions de lutte contre le ragondin et le rat musqué - un répertoire multivarié, condition de leur durabilité", communication proposée au colloque *Gestion durable des espèces animales*, organisé par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Paris, novembre 2004.

Les questions complémentaires

Cette dernière partie contient un ensemble de rubriques qui concernent la situation du ragondin et du rat musqué en France, mais aussi la recherche telle que nous l'avons menée. Il s'agit d'une série de petites annexes qui complètent les textes de référence réunis dans ce

rapport. Pour des raisons de lisibilité, nous avons choisi de les présenter sous la forme de questions, telles que tout le monde pourrait se les poser.

- Qu'en est-il du castor et du campagnol aquatique ?
- Quels dégâts sont attribués au ragondin et au rat musqué ?
- Quels sont les autres moyens de lutte ?
- Quelle est la situation dans les pays voisins ?
- Quel risque sanitaire représentent ces animaux ?
- Quelle valorisation pour le ragondin et le rat musqué ?
- Qui sont les Groupes de défense contre les ennemis des cultures ?
- Quelles sont les structures de lutte en France aujourd'hui ?
- Notre recherche : quelle méthode ? Quels terrains ? Et quelles personnes rencontrées ?
- Quel est le rôle de la presse dans la mobilisation des piégeurs et quelle a été sa place dans notre recherche ?
- Quelles pratiques interdisciplinaires avons-nous mises en œuvre dans ce travail ?

1. Textes de références

1.1. La place du ragondin et du rat musqué

1.1.1. Roussel L. et Mougnot C. (2003). "A qui appartient le ragondin ?" *Espace et Société*, 110-111, pp. 225-247.

1.2. Les actions de lutte entre piège et poison

1.2.1. Roussel L. and Mougnot C. "From poisoning to trapping : some thoughts about muskrat and coypu control in France", en cours de publication.

1.2.2. Mougnot C. et Roussel R. "Entre Poison et Piège. Comment lutter contre des espèces animales envahissantes ?" Ce texte est actuellement soumis en anglais à la revue *Sociologia ruralis*.

1.3. Les représentations du ragondin

1.3.1. Mougnot C. et Roussel L. "Qui veut vivre avec le ragondin ? Analyse d'une représentation sociale" (texte de travail pour une publication ultérieure).

1.3.2. Roussel L. "La redécouverte du sauvage à travers une espèce envahissante : le ragondin", texte en cours de publication.

1.3.3. Roussel L. "De la difficulté du contrôle des espèces invasives : le cas du Ragondin dans les espaces protégés".

1.4. La place des connaissances scientifiques

1.4.1. Mougnot C. "Qui connaît le ragondin ?" (texte de travail pour une publication ultérieure).

1.4.2. Roussel L. "Evaluer l'efficacité de la lutte collective contre le ragondin, quels chiffres pour quelle stratégie ? " (texte de travail pour une publication ultérieure).

1.1.1. A qui appartient le ragondin ?

Résumé

La lutte contre le ragondin, espèce importée d'Amérique du Sud en Europe, aujourd'hui classée parmi les espèces invasives, a été inscrite simultanément dans deux législations différentes. Dans le monde agricole, c'est une action qui s'inspire de la guerre contre les ravageurs des cultures. Elle s'organise collectivement à l'aide d'un poison, la bromadiolone. Dans le monde de la chasse, elle est principalement du domaine des piégeurs. Solitaires, ceux-ci pourchassent le ragondin en tant qu'espèce nuisible. Cette division est héritée du Moyen Age, de ses usages de l'espace et des droits qui leur étaient associés (droit de destruction pour les agriculteurs). Actuellement, l'espace rural peut être vu comme une mosaïque, où ces deux principaux types de lutte coexistent, alors que certains milieux restent libres de toute intervention. Mais ces actions sont aussi l'objet de critiques qui mettent en cause l'utilisation de la bromadiolone et certaines formes de piégeage. Et aujourd'hui, on observe que les modalités de lutte contre le ragondin se combinent aux nouveaux usages de l'espace.

¿A quién pertenece el coipú ?

La lucha contra el coipú, especie importada de América del Sur a Europa, clasificada hoy como especie invasiva, se inscribió simultáneamente en dos legislaciones diferentes. En el mundo agrario, se trata de una acción que se inspira de la guerra contra los devastadores de cultivos. Se organiza colectivamente sirviéndose de un veneno, la bromadiolona. En el mundo de la caza, se incluye principalmente en el ámbito de los cazadores con trampas. Solitarios, los tramperos persiguen al coipú como especie perjudicial. Esta división es una herencia de la Edad Media, de sus usos del espacio y de los derechos anexos (derecho de destrucción para los agricultores). En la actualidad, el espacio rural puede considerarse como un mosaico, donde conviven ambos tipos de lucha, mientras que algunos medios quedan al margen de cualquier intervención. Pero estas acciones son también objeto de críticas, que cuestionan el uso de la bromadiolona y de ciertas formas de caza con trampas. En la actualidad, las modalidades de lucha contra el coipú se combinan con los nuevos usos del espacio.

To whom does the coypu belong?

Control of the coypu, which is a South American species imported into Europe that is currently classified as an invasive alien species, comes under two different sets of laws. In agriculture, coypu control is inspired by the war on crop pests; it is organised collectively and involves the use of a poison, bromadiolone. Under hunting laws it is mainly the preserve of trappers, with solitary trappers hunting down the coypu as a 'varmint'. This division is inherited from the Middle Ages, with its customary uses of space and their afferent rights (*e.g.*, right of destruction for farmers). Today, rural space may be seen as a mosaic in which these two main types of pest control coexist at the same time as some areas remain free from all intervention. However, these control efforts are also open to criticism that calls the use of bromadiolone and certain types of trapping into question. Finally, we now see that coypu control methods are having to combine with new land uses.

Quel mammifère, présent dans une bonne partie de la France, mange nos cultures, sape nos berges et nos digues, grignote nos roselières ? Quel est cet animal qui réussit à mobiliser contre lui les chasseurs, les agriculteurs et certains gestionnaires des espaces protégés ? Comment cette espèce nouvellement arrivée a-t-elle été connue et reconnue par ces différents groupes ? Sait-on que cette lutte sans merci peut engager dans certains départements des budgets qui avoisinent 15 000 Euros ? Le ragondin est connu de tous, mais rares sont ceux qui réalisent les enjeux et l'importance, notamment économique, de la lutte qui est menée contre lui. Importé d'Amérique, le destin du ragondin en Europe n'était pas prévisible. Il a été relié, dans une drôle d'histoire, à des époques différentes et à leurs usages de l'espace. Et il s'est vu ainsi rapproché ou éloigné d'autres animaux qui lui sont proches ou plus éloignés (signalons d'emblée et pour tout compliquer, que le ragondin a un corps de castor... et une queue de rat...). Aujourd'hui, son avenir reste incertain, puisqu'il dépendra de nouvelles coalitions qui se recomposent autour des enjeux de la gestion de l'espace rural.

Cet article reprend quelques éléments d'une étude sur les représentations liées au ragondin dans le cadre d'un programme de recherche sur les espèces invasives¹. Parties sur la piste d'un animal invasif, nous avons découvert, au fil des rencontres, un animal nuisible, un animal ravageur, un animal sympathique, mais presque aucune allusion à son caractère invasif. C'est cet étonnement qui est à la base de ce texte, où nous nous intéressons aux actions de lutte (ou de non-lutte), telles qu'elles nous sont racontées au cours d'entretiens individuels ou de réunions. Ces pratiques et les éléments qui lui sont associés spontanément vont nous conduire à recomposer la trame d'une histoire qui n'était pas donnée *a priori*. En procédant d'une telle façon, nous ne préjugeons pas de la manière dont on pourrait expliquer le destin du ragondin. Celui-ci se découvre, greffé sur des représentations, des usages et des législations qui existaient bien avant son arrivée, qui s'entremêlent et qui, surtout, ne restent pas figés.

Une arrivée discrète

Dès la fin du XIX^{ème} siècle, des spécimens de ragondins (*Myocastor coypus*) sont importés en France par des propriétaires de parcs zoologiques et des amateurs d'animaux exotiques, soucieux de posséder un rongeur étonnant, en vue d'étudier son acclimatation sous nos climats et de le faire découvrir au public. Contrairement à l'opinion couramment émise, ces initiatives n'étaient pas d'abord motivées par la production de fourrure. L'élevage rationnel de l'espèce pour la pelleterie ne débutera qu'à la fin des années 1920. Les animaux qui y étaient destinés sont élevés dans des cages, des parquets ou en semi-liberté sur des plans d'eau préalablement clôturés. Au milieu des années 1930, on recense, en France, deux cents élevages d'importance inégale. Cette activité sera quasi interrompue durant la seconde guerre mondiale et reprendra ensuite progressivement avec la participation de beaucoup d'éleveurs amateurs, pour une nouvelle période de prospérité à la fin des années 1950. Cependant, depuis près de vingt ans, l'élevage a été abandonné suite à la crise qui a touché les métiers de la fourrure. Au cours des années 1930, la pratique de l'élevage en semi-captivité et l'utilisation du ragondin pour la fauche des roselières des étangs piscicoles (faucardage) avaient déjà été à l'origine de l'émergence de plusieurs foyers de dispersion. Cette présence dans la nature restera marginale,

¹ INVABIO, financé par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

certaines de ces foyers s'éteindront suite à des vagues de froid ou des inondations. La colonisation de l'ensemble du territoire va essentiellement s'opérer avec la reprise de l'élevage après la guerre. En effet, les évasions ou parfois les lâchers effectués de façon délibérée ou par la négligence des éleveurs en proie à des difficultés économiques ont permis au ragondin de s'acclimater dans la nature et de coloniser de vastes secteurs².

Le ragondin est un animal *féral* : domestique redevenu sauvage. Plus précisément, l'espèce importée en France a été sélectionnée pour sa haute prolificité. En outre, le ragondin creuse des terriers pour se protéger du froid. Ces deux caractéristiques vont bientôt faire de lui un ennemi public numéro un. Pourtant, même en l'absence de ses prédateurs naturels, l'alligator et le jaguar, il a pu demeurer discret durant un certain temps. En 1960, il n'est observé que dans 15 départements français (Micol *et al.*, 1996). De cette période, les gens livrent le souvenir qu' "*à l'époque, on savait gérer le ragondin de façon naturelle*". Il n'occupait alors qu'une place relativement réduite au sein de la faune française. Cette dernière observation va très rapidement s'avérer caduque. En 1995, le ragondin est noté comme bien présent dans 57 départements (notamment sur toute la façade ouest de la France), alors que dans les autres, il reste rare ou occasionnel (Micol *et al.*, 1996). Aussi longtemps qu'il avait pu rester discret, le ragondin appartenait à tous et à personne. Devenu proliférant, auteur de dégâts considérés comme inacceptables³ : "*c'est un fléau, une véritable peste*" (entretien avec un responsable agricole), le ragondin va devenir l'objet d'une lutte organisée. Se pose dès lors la question de savoir qui pourra s'en revendiquer, avec quelle légitimité et quels moyens.

Petits arrangements avec une législation complexe

Aucune législation spécifique n'a été créée pour le ragondin. Les justifications et les légitimations de la lutte menée contre lui ont été greffées dans deux corps distincts de réglementations déjà existants (Angot *et al.*, 1996). Les personnes que nous avons rencontrées y rattachent spontanément leurs actions sans toujours bien les connaître. La première procède du Code Rural Livre II, des végétaux et des animaux, titre X, de la protection des végétaux, article 342. Et la seconde législation fait partie du Code Rural Livre II nouveau, dérivé du Livre III, protection de la nature, au titre II, de la chasse, chapitre VII, de la destruction des animaux nuisibles et louveterie.

Photo 13 A

Le premier texte est à rattacher clairement au monde agricole et à ses pratiques. Il s'agit d'une liste, prise par le Ministère de l'Agriculture dans l'arrêté du 30 septembre 1970 et qui précise ce que peuvent être les actions à l'encontre des "*ennemis des cultures contre lesquels la lutte est obligatoire de façon permanente*" et des "*parasites et petits animaux dont la pullulation peut présenter un danger*". Curieusement, le ragondin n'est repris sur la liste d'aucune de ces deux catégories. Il sera pourtant visé par l'arrêté du 12 juillet 1979 qui stipule que les Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures⁴ sont autorisés à faire usage de la bromadiolone, pour combattre les méfaits des ragondins et des rats musqués. La décision

² Tous ces renseignements concernant l'élevage du ragondin nous ont été communiqués oralement par F. Léger, Office national de la chasse et de la faune sauvage.

³ Qu'est-ce qu'un dégât inacceptable ? Puisque aucune indemnisation financière n'existe, nous ne pouvons nous référer qu'à la propre évaluation des acteurs et aux exemples qu'ils évoquent.

⁴ Renommés récemment : Groupes de défense contre les organismes nuisibles.

s'explique par la toxicité et les risques liés à l'utilisation de certaines substances chimiques exclues de la vente aux particuliers. Ces groupes professionnels sont donc les seuls habilités à organiser la lutte chimique et, dans ce but, ils reçoivent des financements importants. Créés en 1941, ils sont reconnus au niveau national par le Ministère de l'Agriculture, structurés en Fédérations Départementales et ensuite en groupes locaux.

La seconde législation est mieux connue du grand public et elle concerne les animaux dits "*nuisibles*". Elle rattache le ragondin au monde de la chasse et par là même à l'autorité du Ministère de l'Environnement. Dès 1976, la loi de protection de la nature avait classé les espèces en quatre catégories (article L.227-8 du code rural) : les espèces protégées intégralement, les espèces protégées mais régulables sur autorisation, les espèces gibiers (chassables ou non) et les espèces sans statut. Toutes les espèces de la dernière catégorie et certaines de la troisième peuvent être classées parmi les "*espèces susceptibles d'être classées nuisibles contre lesquelles le particulier peut être amené à mener des opérations de destructions*". La définition des listes d'espèces sera fixée par l'arrêté du 24 avril 1979 et le ragondin se retrouvera classé dans la dernière catégorie. En 1986, les "Conseils départementaux de la Chasse et de la Faune sauvage" sont institués (Grolleau, 1996). L'existence de ces Conseils va permettre l'adoption du mécanisme suivant : une liste cadre est établie sous la responsabilité du Ministre de l'Environnement. Et c'est ensuite le rôle des préfets d'y piocher les espèces qui posent problème dans chacun de leur département. Plus tard, les catégories évolueront encore et les espèces "*susceptibles d'être classées nuisibles*" feront l'objet d'une définition spécifique (arrêté du 30 septembre 1988). Avec cette législation, le ragondin est avant tout un gibier. (Bentata, 1997).

L'année 1979 s'avère donc particulièrement fatidique pour le ragondin, car une lutte sans merci est engagée contre lui. Elle sera rattachée à deux législations différentes, dépendant de deux ministères également différents. Voici désormais le ragondin ainsi que le rat musqué en bien mauvaise compagnie : celle des pucerons, des chenilles, de la vermine, d'une part et celle de tous les êtres *malfaisants* et *puants* que sont les fouines, les blaireaux et renards, d'autre part. Ceci justifie et permet l'utilisation de la bromadiolone, un anticoagulant, enrobé dans des carottes disposées sur des radeaux de polystyrène et qui provoque, chez le ragondin empoisonné, des hémorragies internes. Cette façon moderne de procéder à sa destruction va ainsi coexister avec les pratiques traditionnelles du piégeage.

Un double héritage : des espaces à leurs espèces...

Le ragondin est rattaché simultanément aux deux univers que sont l'agriculture et la chasse. Ces deux mondes ont leurs acteurs et aussi leurs espèces. Les agriculteurs, comme les chasseurs, ont chacun *leurs* animaux. Cela implique qu'ils veillent à leur bien-être, ils gèrent les populations, mais ils devront aussi, comme on va le voir, en assumer les dégâts. L'agriculteur cultive ses champs, il achète son bétail ou il le reproduit sur ses terres. Quant au chasseur, il oriente l'évolution de certaines populations sur ses terrains, les forêts. Cependant la propriété qu'il détient sur ces animaux reste symbolique puisque le gibier fait partie de la catégorie des *res nullius* : il n'appartient à personne.

Pour comprendre cette séparation entre le monde sauvage de la forêt et l'autre monde cultivé des champs et des jardins et surtout pour montrer le lien que celle-ci entretient avec le ragondin venu d'Amérique, il faut faire un grand détour par l'histoire. Car ce grand partage n'est pas produit *par nature*... Il résulte au contraire de la volonté des grands et des princes, de se réserver les privilèges de la chasse et ensuite de bénéficier des revenus des bois (Larrère et Nougarede, 1993). Au Moyen Age, les forêts appartiennent aux nobles et les animaux forestiers, grands et petits gibiers, leur sont strictement réservés. Propriétaires de la forêt, ils sont aussi propriétaires des animaux qui y vivent. En 1397, l'édit de Charles VI renforce ce grand partage en réservant le droit de chasse aux rois, aux princes et aux gentilshommes et en confirmant le lien entre droit de chasse et propriété (Micoud, 1990). La chasse est alors un attribut du droit de propriété.

Pour compenser, ou même pour se venger, de ce qu'ils ne sont pas en droit d'obtenir légalement, les villageois s'adonnent au piégeage. Le piégeage est avant tout une *petite chasse* (Micoud, 1990). C'est une affaire de *vilains*, ou de serviteurs, dépourvus du droit de propriété, du droit de chasse et de celui de porter une arme. Rien d'étonnant dans ce cas qu'il s'agisse là de pratiques qui restent discrètes, solitaires et qui ne donnent pas lieu, comme la chasse, à des récits épiques et festifs.

Mais il y a une deuxième conséquence, intéressante pour notre propos, au fait que les villageois sont interdits de l'exercice de la chasse : ils ne peuvent se défendre contre le gibier qui prolifère et occasionne des dégâts à leurs récoltes. Sans armes, ils sont démunis et n'ont le droit de se défendre contre les prédateurs qu'en criant et ou en jetant des pierres. En 1844, une concession leur est faite dans la reconnaissance du *droit de destruction*. Celui-ci permet à ceux qui n'ont pas de propriétés forestières d'utiliser certaines méthodes pour se défendre contre des animaux déprédateurs. Ceci concerne notamment les animaux "*malfaisants et nuisibles que le propriétaire, possesseur ou fermier, pourra en tout temps détruire sur ses terres*" (loi du 3 mai 1844, article 9). Ainsi les victimes non consentantes des *mangeurs de poules* ont désormais et sous certaines conditions la possibilité de s'en défendre. De cette notion découle, encore aujourd'hui, le fait que le piégeage, contrairement à la chasse, peut s'effectuer durant toute l'année et qu'il suppose nécessairement l'accord des propriétaires des terres sur lesquelles il s'exerce. Il y a donc une véritable scission entre le droit de destruction et le droit de chasse. A part le fait de tuer des animaux, tout les sépare : ils ne concernent ni les mêmes protagonistes, ni les mêmes animaux, ni les mêmes espaces. Et ce ne sont pas non plus les mêmes méthodes pour tuer.

Plus récemment, la reconnaissance des dégâts occasionnés par le gibier, et dans certains cas leur indemnisation, a été identifiée à partir de la même logique. Les animaux chassables transgressent en effet régulièrement les frontières entre forêts et espaces cultivés. Le sanglier par exemple, un gibier de choix pour les nobles, a toujours été un animal diabolique aux yeux des paysans dont il ruine régulièrement les cultures (Larrère et Nougarede, 1993). Les agriculteurs sont les victimes d'animaux sur lesquels ils n'ont pas de prise. En prenant en compte les dégâts qui peuvent résulter de ces déplacements non contrôlés, un mécanisme de compensation sera créé pour les dédommager. Ce système prolonge en quelque sorte le grand partage entre le monde des champs et celui de la forêt et il en renforce même l'opposition (Spitz, 1998). Car les fonds qui sont réunis ne peuvent pas servir aux agriculteurs à faire de la

prévention, ils sont donc laissés en position de victimes. Par ailleurs, aucun dédommagement n'est prévu dans le cas de dégradation de la forêt. Implicitement, il est reconnu que le propriétaire de la forêt peut gérer ces animaux sur son territoire (Spitz, 1998). D'une étape à l'autre (loi de 1937 et celle de 1968), cette idée va faire son chemin, à travers l'institution de l'ONC (Office National de la Chasse) et des Fédérations départementales de chasseurs comme ses arbitres principaux ⁵.

Que nous apprend une histoire où le ragondin n'y était pas ?

Mais que peuvent nous apprendre ces bribes d'histoire rurale reliées à des époques où le ragondin se trouve toujours en Argentine ou au Chili ? Deux choses...

La première, c'est que le piégeage a toujours été une pratique très ambiguë, à cheval entre le monde cultivé et celui de la forêt. Il permettait aux villageois de pratiquer une *chasse populaire*, mais aussi de se défendre contre des animaux qui n'étaient pas les leurs. Mais une troisième fonction va cependant s'ajouter à ces deux premières, pour faire du piégeage une activité complémentaire à la chasse, quand il consiste à protéger le gibier contre des espèces qui peuvent lui être nuisibles. Les petits carnivores (mustélidés) et les renards sont ici directement visés. Cette fonction attribuée au piégeage est un autre mode de gestion du gibier, parallèle aux plans de chasse ⁶. Elle tend à en faire aujourd'hui une activité qui appartient principalement au monde de la chasse. Mais le piégeage n'en n'est pas moins une pratique accessible à un grand nombre de personnes, et qui s'y adonnent pour des raisons très diverses : depuis le braconnage d'animaux comestibles, jusqu'à la protection contre de multiples méfaits (contre les cultures, contre les élevages, contre les gibiers) en passant par la récupération de fourrure, des peaux, etc. Le piégeage est en marge des forêts et des champs, ou plus exactement à la marge d'activités plus louables que sont la chasse du gibier noble et la protection des produits agricoles et d'élevage.

Ce que nous apprend par ailleurs cette histoire, c'est que depuis des siècles, les cultivateurs sont victimes d'animaux qui ne leur appartiennent pas et dont ils ne peuvent se défendre directement. Cette situation était très visible dans la création de la fonction de maître louvetier (qui existe toujours aujourd'hui). C'était aux louvetiers, agréés par les seigneurs, que revenait la tâche d'organiser des battues pour lesquelles les paysans devaient fournir des bêtes qui en étaient les appâts (Larrère et Nougarede, 1993). Aujourd'hui, comme on l'a dit, les agriculteurs ne peuvent toujours pas se défendre eux-mêmes contre les gibiers. C'est la raison pour laquelle ils peuvent être indemnisés en cas de dégâts. Victimes, les agriculteurs ont pourtant cessé de l'être face au ragondin, grâce à une méthode inspirée de la lutte contre les ravageurs où ils s'attaquent aux populations sans aide extérieure. Cela est possible par l'utilisation du poison mais aussi par un mode d'organisation collectif qui leur est propre. L'action simultanée des bénévoles, indispensable dans la guerre contre les parasites, se révèle ainsi un atout majeur pour lutter contre le plus gros rongeur présent en France.

⁵ Actuellement, les espèces concernées sont principalement le sanglier et le cerf, respectivement 77 % et 18 % des indemnisations en 2000 (source : site internet de l'ONCFS).

⁶ Notons ainsi que les réserves de chasse, c'est-à-dire des espaces hors chasse permettant la reproduction des gibiers, sont aussi des lieux où le piégeage est pratiqué de façon intensive.

Cette dernière remarque nous fait entrevoir une autre différence fondamentale entre les deux types de lutte contre le ragondin : l'utilisation du poison et le piégeage s'ancrent différemment dans les pratiques de l'espace.

Organisation spatiale de la lutte

D'un côté, la lutte contre le ragondin est inscrite dans la logique d'un monde agricole qui se veut moderne. Tout se passe comme si, grâce à la chimie, les agriculteurs pouvaient (enfin) se défendre directement contre les ennemis de leurs cultures. Cette lutte cherche son efficacité dans son aspect collectif, c'est-à-dire dans l'implication de plusieurs personnes coordonnées sur un même espace et dans un même temps. Il s'agit d'opérations *coup de poing*, s'étendant sur une période de une à trois semaines⁷ sur une large surface, en ciblant le linéaire de cours d'eau ou de fossés à son contact. Tout en luttant exclusivement sur les terres agricoles (contrainte héritée du droit de destruction), l'efficacité de cette lutte chimique repose sur la simultanéité des interventions. Pendant ces quelques semaines et sur la zone concernée, le ragondin, même s'il se déplace, a une forte probabilité de rencontrer un radeau chargé d'appâts. Cette action s'apparente à la bataille d'une armée contre une autre armée. C'est aussi une lutte aveugle, où le nombre de victimes n'est pas connu et dont l'efficacité est évaluée seulement en fonction du tonnage d'appâts déposés : *"quand les carottes ne sont plus touchées, c'est qu'on a porté un coup aux populations..."*

De l'autre côté, c'est-à-dire dans le camp du piégeage, il s'agit au contraire d'une lutte pied à pied, individu contre individu. Le piégeur reste en effet un homme de parcours, contrairement à l'agriculteur qui lutte pour protéger une surface. Il suit un linéaire de quelques kilomètres par jour (jusqu'à une quinzaine) et cela, toute l'année durant. L'efficacité de l'action est évaluée au nombre de ragondins tués (pratique renforcée par le fait qu'en de nombreux endroits, une prime est distribuée par queue récupérée). Les résultats de l'inventaire des prises, année par année, confirment que l'efficacité du piégeage dépend de la présence ou non d'un piégeur actif. Une grande proportion des prises de ragondins est à attribuer à quelques individus, qui se sont en quelque sorte spécialisés (Stahl et Ruetter, 2000). Pour eux, cette activité est un mélange de service rendu à la communauté et de petite chasse où le ragondin est toujours considéré comme un animal à part entière, même s'il n'est pas aussi fin et intelligent que le renard.

Photo 7A

Le caractère entièrement individuel du piégeage est cependant quelque peu compensé par son insertion dans le monde de la chasse et la communauté des chasseurs. Par exemple, l'appartenance du piégeur à une ACCA (association de chasse) lui permet de se passer de l'accord du propriétaire du terrain sur lequel il intervient (accord en principe toujours obligatoire, mais considéré alors comme tacite). Il a donc ainsi accès à une grande partie du territoire de la commune. Le piégeage est également complété par l'organisation d'actions collectives que sont les battues. Les battues administratives semblent particulièrement utiles dans certaines conditions météorologiques. Lors des inondations ou par grand froid, les

⁷ La lutte chimique a lieu à la fin de l'hiver, au moment où le ragondin est affaibli par le froid et où la nourriture est peu abondante.

ragondins constituent des cibles faciles. Les battues concernent un espace précis (à la manière de la lutte chimique) et ponctuel dans le temps (environ deux heures de chasse). Elles sont dirigées par les lieutenants de louveterie et supposent une organisation efficace et rapide afin de réunir des chasseurs, dont certains (notamment d'origine urbaine) sont peu intéressés par un ragondin qui ne *"vaut même pas une cartouche"*. Ici, aucun bilan n'existe sur la fréquence, l'efficacité, les personnes et les espaces engagés.

Le ragondin a été intégré dans le monde de l'agriculture et dans celui de la chasse et du piégeage. Cette double inscription est une situation exceptionnelle qui l'associe au rat musqué dans une même infortune. Elle s'est très concrètement traduite dans des modalités de lutte qui sont différentes et qui fournissent à ces deux mondes des occasions d'asseoir leur légitimité et d'exprimer leur mainmise sur l'espace. Mais malgré l'apparente complémentarité de ces deux façons de faire, il y a aussi des lieux où on ne lutte pas contre le ragondin. Dans la plupart des cas, ce sont des espaces indéterminés, qui ne sont contrôlés ni par les agriculteurs, ni par les piégeurs. Ce sont aussi des milieux où on ne veut pas lutter, par exemple dans certains espaces naturels dont la vocation est de laisser les espèces se reproduire librement⁸. Parfois aussi, il s'avère impossible de lutter. Par exemple, les grandes tempêtes de 1997 ont rendu certains milieux peu accessibles. En déplaçant les priorités des activités de piégeage vers celles de bûcheronnage, ces circonstances exceptionnelles ont permis au ragondin de se multiplier et de retrouver un niveau de population qualifié d'important. Pour certains acteurs qui luttent contre lui, tous ces espaces sont considérés comme des sources de recolonisation.

Nous observons alors une mosaïque de situations, d'espaces de lutte, dont certains se recouvrent partiellement alors que d'autres restent libres de toute intervention. Cette inégalité spatiale n'est pas seulement ou pas directement fonction de la présence du ragondin, mais aussi des usages du milieu, de l'acceptation des dégâts qu'il occasionne et, prioritairement, de la présence de groupes qui décident ou non de lutter contre lui. C'est un assemblage spatial dont le caractère hétéroclite tient autant aux aspects physiques des milieux qu'aux caractéristiques des associations ou des individus qui se côtoient et qui superposent leurs actions les unes sur les autres, sans jamais se compléter véritablement. Cette drôle de géographie est traduite dans des statistiques qui ne se rencontrent pas. Là où les uns additionnent des kilos d'appâts distribués, les autres recensent le nombre d'animaux tués. Et là où le ragondin n'est pas chassé, il n'y a pas de données à son propos. En d'autres termes, l'image de sa présence n'est fournie qu'au travers des actions de lutte qui sont menées contre lui ou, ponctuellement, par les observations visuelles de personnes qui sont nombreuses à lui attribuer des comportements plutôt sympathiques.

Le ragondin se maintient ou prolifère en se glissant tantôt dans les interstices, tantôt dans les trous béants qui subsistent en fonction des actions engagées. Et il résiste ainsi à une lutte dont certaines modalités sont de plus en plus controversées. Nous découvrons alors de nouveaux arguments qui cherchent à orienter les représentations et surtout les actions, en prenant en compte les critiques qui portent sur l'usage du poison et certaines formes de piégeage.

⁸ Nous notons cependant que le ragondin est actuellement piégé dans 13 % des réserves (Réserves naturelles de France, 2001) au titre d'espèce nuisible et dans la mesure où il menace l'intégralité des milieux (les roselières notamment).

Un poison de plus en plus controversé

Le ragondin est assimilé aux ravageurs et, à ce titre la lutte chimique engagée contre lui préconise l'usage de la bromadiolone. Par exemple, en 2001 pour le département de la Charente-Maritime, 125.300 kilos d'appâts empoisonnés ont été confectionnés par la Fédération Départementale des Groupements de Défense des Cultures, pour un coût de 11 400 Euros (rapport moral de l'année 2001). La bromadiolone est-elle réellement sans danger pour l'homme ? Est-elle soluble dans l'eau (Morin *et al.*, 1996) ? Est-elle bien manipulée ? Bien appliquée ? Ne pourrait-on lui substituer d'autres molécules chimiques plus sûres ? Les réponses à ces questions ne peuvent être apportées avec une certitude totale et plusieurs comités techniques ont actuellement pour mission de les documenter au niveau national.

En revanche, certains faits sont établis : le risque de contamination et d'empoisonnement des chaînes alimentaires lié à l'usage de la bromadiolone a été démontré. Les actions de lutte contre le campagnol terrestre ont des conséquences indéniables sur la faune sauvage, en particulier sur le milan royal et d'autres espèces chassables. En ce qui concerne le ragondin, ces effets collatéraux restent plus discrets. Il n'est pourtant pas exclu que d'autres animaux amphibies se nourrissent également des carottes imprégnées de poison, ni que des contaminations indirectes puissent être observées chez des espèces consommant des ragondins agonisants. Parmi les naturalistes, un mouvement s'amplifie pour critiquer sévèrement la dissémination dans la nature de tels poisons : *"la lutte chimique, dans des enceintes fermées... on peut comprendre... Mais balancer cela en pleine nature, alors que les animaux sont là chez eux... C'est quelque chose qu'on ne peut admettre..."* (entretien avec un responsable d'association). Dans le dossier campagnol terrestre, des actions en justice ont déjà été menées avec succès, notamment dans le Jura et en Franche-Comté, ce qui place les autorités devant la nécessité de trouver des solutions de remplacement.

L'inquiétude concernant la dissémination du poison est également présente chez certains professionnels de l'agriculture. Ici, elle n'est ni clamée ni revendiquée, elle s'exprime de façon plus sourde : *"on voudrait bien stopper avec la bromadiolone, même si on sait que cela ne se fera pas en un jour... C'est comme pour le maïs : on a appliqué des produits non solubles dans l'eau et maintenant on s'interroge... Il faut savoir arrêter ce genre de chose..."* (entretien avec un président départemental des Groupes de Défense contre les Ennemis des Cultures). L'imbroglio législatif concernant la lutte contre le ragondin est régulièrement mobilisé pour faire courir des rumeurs sur l'obligation d'arrêter la lutte chimique. Certains responsables d'associations professionnelles anticipent sur l'interdiction de la bromadiolone et cherchent à y préparer leurs adhérents. Par ailleurs circulent des déclarations qui réaffirment que l'assimilation du ragondin aux ravageurs n'a jamais été légalisée et que l'empoisonnement du gibier, fût-il nuisible, reste un délit. Les groupements agricoles veulent en tout cas éviter de passer pour des empoisonneurs. En bref, nous ne sommes plus à l'époque radieuse d'une utilisation sans réserve des composants chimiques.

C'est la raison pour laquelle de nouveaux modes d'action sont expérimentés et le plus marquant d'entre eux est indéniablement l'adoption du piégeage par des associations agricoles. Plusieurs d'entre elles ont en effet définitivement renoncé à l'usage du poison. D'autres combinent les deux formules, en réservant la lutte chimique à des conditions exceptionnelles.

Ces nouvelles pratiques peuvent rester ponctuelles (au niveau d'une seule commune par exemple) ou faire l'objet d'une concertation plus large. D'aucuns diront qu'il s'agit seulement d'actions *vitrines*, destinées uniquement à rassurer les esprits et que certaines associations continuent à réunir des *empoisonneurs fous*... Dans le sens inverse, on peut aussi montrer que des conditions plus strictes d'utilisation sont recherchées. Il peut s'agir par exemple de mettre en place un système de traçabilité des appâts : *"les agriculteurs parfois rouspètent, mais on doit quand même bien savoir à qui on a donné les carottes. Il y a maintenant un document qui suit chaque sachet... la traçabilité, ce sont de nouvelles procédures à mettre en place en aval et en amont, mais c'est normal... on nous le demande au niveau national..."* (secrétaire d'un groupement départemental). Plus nombreux sont aussi les groupes qui décident de mieux cibler leurs actions en fonction des espaces où elles sont appliquées : protection des zones de captage, prise en compte des zones denses (en ville) et surtout, information du grand public : *"aujourd'hui, on ne peut plus se passer de discuter, on doit expliquer... que c'est un animal qui a été introduit sans son prédateur... Pour les rats, c'est très différent, là les gens sont bien contents de nous voir arriver..."* (responsable du service de l'hygiène dans une ville de l'Ouest). Ailleurs encore, l'innovation est dans le mélange des règlements : pourquoi ne pas mobiliser la directive européenne sur les nitrates (maintenir une distance minimale entre les cultures et les cours d'eau) ou des mesures agri-environnementales avec la prévention contre le ragondin ?

L'inquiétude que suscite le poison, quand elle n'est pas seulement dénonciatrice ou complètement démobilisatrice, peut devenir un moteur pour trouver de nouvelles solutions techniques. Certaines d'entre elles semblent se généraliser, alors que d'autres gardent un caractère anecdotique. Elles ont en revanche en commun de recomposer la trame des actions qui étaient jusqu'ici conduites exclusivement et on pourrait même dire confidentiellement par le monde agricole. Ces nouvelles actions prennent en compte des problèmes posés à une échelle plus large, elles cherchent à expliquer au grand public les solutions adoptées et réunissent des acteurs qui jusqu'ici n'avaient aucune raison d'agir ensemble.

Des pièges inhumains et peu ciblés

Le ragondin est classé comme une espèce nuisible et, à ce titre, il peut également être piégé. Mais le piégeage, lui aussi, est largement critiqué. C'est là un mouvement d'opinion qui a maintenant près de vingt ans et qui a produit en 1984 une réforme importante des conditions d'accès et d'exercice de ces pratiques (Micoud, 1993). Plus récemment, en 1995, l'utilisation du piège à mâchoires a été définitivement interdite. Le piégeage, pratique restée discrète des siècles durant, est ainsi brutalement sorti de l'ombre. Et ceci est le résultat d'une double critique ou de deux actions conjointes (Micoud, 1990). Car d'un côté, ce sont les *amis des animaux* qui se sont mobilisés pour promouvoir un piégeage plus *humain*. Et de l'autre, les militants naturalistes ont cherché à imposer une *écologisation* des pratiques, c'est-à-dire à passer de la destruction des animaux dits *nuisibles* à la régulation de populations dites *localement proliférantes*. Pour les naturalistes, la réforme attendue devait contribuer à améliorer les connaissances sur les espèces et à mieux cibler les prélèvements autorisés (Micoud, 1993). Concrètement, ces préoccupations ont conduit à décentraliser l'approbation de la liste des nuisibles (grâce à la création des Conseils départementaux de la Chasse et de la

Faune sauvage, cf. plus haut) et à exiger des piégeurs qu'ils tiennent un relevé précis de leurs prises (carnet de piégeage).

Même si on peut contester les résultats effectifs de ces mesures, un pas supplémentaire dans le même sens semble avoir été franchi avec la généralisation du piège cage. En France, le piège cage (aussi appelé *boîte à fauve*) a été réalisé à partir d'un modèle conçu à titre expérimental pour le vison d'Europe. C'est donc un objet bien connu des scientifiques puisqu'il permet les recherches sur les espèces protégées et en danger. Les gestionnaires du Parc du Marais Poitevin en ont fait la promotion dès 1970, pour lutter contre le ragondin de plus en plus présent dans les zones humides. La cage est proposée comme le seul piège réellement sélectif et qui, de ce fait, trouve grâce aux yeux des naturalistes. Car le piège cage ne tue pas sa proie, il permet au contraire de libérer les espèces protégées. Bien que plus encombrant, son utilisation est aussi plus facile, comparée aux autres pièges, et il est moins critiquable au regard du stress animal qu'il est susceptible de provoquer (argument de plus en plus souvent invoqué)⁹. Pour ces différentes raisons, les pièges cages constituent une catégorie séparée des autres pièges, requérant des conditions légales d'utilisation plus souples (catégorie 1, ne demandant pas d'agrément, mais une simple déclaration en mairie).

Photo 26 A

Aujourd'hui, tout se passe comme si le mouvement d'opinion suscité par les naturalistes et la résistance que le ragondin oppose aux traitements qui lui sont appliqués transformaient progressivement les pratiques du piégeage. Elles ne concernent plus les mêmes personnes et n'ont plus les mêmes priorités. Car à côté de ceux que l'on pourrait appeler les *trappeurs*, toujours solitaires¹⁰ et de moins en moins nombreux, deux formes collectives de piégeage se développent. La première fait appel à des acteurs locaux comme des agriculteurs membres des fédérations de lutte contre les ennemis des cultures ou des retraités, etc., qui pourchassent le ragondin pour une prime d'environ 1,5 Euros. L'esprit qui prévaut dans ces groupes est de *rester entre soi*, par opposition aux nouvelles structures mises en place pour fournir un travail à des personnes en quête de réinsertion sociale. Cette seconde organisation collective du piégeage propose un nouveau métier pour gérer les milieux ruraux et, bien entendu, pour traquer le ragondin. Il ne nous appartient pas de répondre à la question de savoir si cette activité de piégeage, qui reste toujours très solitaire même si elle est organisée collectivement, correspond à une réelle proposition d'insertion sociale. En revanche, ce que nous voulons souligner, c'est le mélange des actions qui sont proposées, ainsi que celui des acteurs qui s'y associent.

A qui appartiendra le ragondin ?

De nouvelles législations publiées en 2002 montrent que l'appropriation du ragondin est un sujet toujours d'actualité. Pour la chasse notamment, de nouvelles pratiques sont autorisées : le déterrage du ragondin, avec ou sans chien, toute l'année, et la possibilité de chasser les

⁹ Il n'en reste pas moins que, après avoir piégé l'animal, il faudra ensuite le tuer. La plupart des piégeurs de ragondins les assomment d'un grand coup dans la nuque. Mais cette façon de faire est jugée quant à elle très peu *humaine* par certaines personnes qui lui préfèrent l'usage du plomb, ce qui suppose alors d'être en règle avec la législation sur le port d'arme.

¹⁰ La réforme du piégeage a cependant eu cet effet indirect : depuis peu, les piégeurs traditionnellement solitaires, s'associent en groupes départementaux, eux-mêmes fédérés au niveau national.

nuisibles grâce au tir à l'arc (décret n° 2002-190 du 13 février 2002). Suite à ce texte de loi, le ragondin devient, avec le renard, un des animaux qui réunit contre lui la plus grande variété de modes de destruction. Un autre arrêté paru au Journal Officiel le 4 mai 2002 et issu du même Ministère de la Chasse, suscite parmi les Groupements de Défense de nombreuses réactions. Il supprime en effet l'usage du poison pour la lutte contre le gibier pour des raisons de protection des végétaux (celles avancées par les Fédérations de Groupements) et il le restreint aux seules considérations prises en fonction de la Santé publique. Ces deux législations donnent ainsi une priorité au caractère *chassable* du ragondin au détriment de son caractère *empoisonnable*. Cependant deux autres arguments pourraient encore renverser cette tendance.

A plus long terme en effet, les pratiques de chasse pourraient être rediscutées par la mise en cause de la liste des nuisibles que certaines associations de protection de la nature voudraient bien voir disparaître totalement. Suite à l'arrêté du 21 mars 2002, cette liste s'est déjà vue réduite de trois espèces, la belette, la martre et le putois, au grand dam des chasseurs. Or des pratiques, telles que le piégeage ou le déterrage, ne concernent que les animaux inscrits sur cette liste. Par ailleurs, un argument de santé public pourrait prendre plus de poids, le ragondin est en effet, porteur de la leptospirose, une maladie transmissible à l'homme et parfois létale (de 2 à 20% des cas : André-Fontaine *et al.*, 2002). En 2001, l'Institut de Veille Sanitaire a d'ailleurs retenu cette maladie comme prioritaire dans le domaine des zoonoses non alimentaires. Une grande étude a été menée en 2000-2001 sur 26 départements français avec le concours des membres des fédérations des ennemis des cultures. Son objectif était de rechercher le rôle du ragondin dans la propagation des leptospires. Mais cet argument est lui aussi sujet à controverses. Les protecteurs de la nature soulignent en effet que tous les mammifères en contact avec l'eau sont porteurs de la leptospirose. L'éradication du ragondin ne permettrait donc pas sa disparition.

L'avenir du ragondin dépend donc de certaines décisions indépendantes de sa densité ou des dégâts qu'il occasionne. Les pratiques semblent floues au regard de la législation, et pourtant sur le terrain, celles-ci expliquent le développement récent (pour la plupart, de moins de cinq ans) de structures qui organisent leurs actions autour de la lutte contre le ragondin. Soit ces structures étaient déjà existantes et elles ont intégré cet objectif dans leurs activités, soit elle se sont constituées prioritairement autour de cette lutte. Dans la première catégorie, nous découvrons, par exemple, un organisme de démoustication, des parcs naturels, ou des syndicats hydrauliques, alors que la deuxième catégorie est composée d'organismes d'insertion, de bureaux d'études ou de syndicats mixtes. Suivant les cas, les activités de piégeage s'élargissent à d'autres actions de gestion de l'espace : entretien des fossés, taille des haies, actions de remembrement, mais aussi lutte contre d'autres espèces invasives, comme la jussie, une plante qui colonise les étendues d'eau libre. Mais dans tous les cas, le ragondin constitue, pour ces structures, *une porte d'entrée* pour s'occuper de l'espace rural, et notamment pour intervenir sur les terrains privés.

Plus que par le passé, l'organisation de ces nouvelles structures stimule les partenariats entre les différents utilisateurs de l'espace rural, que ce soit pour la recherche de financement ou pour réaliser une cohésion territoriale (par bassin versant ou par département...). Ce partenariat influe aussi le mode de lutte, certains participants étant en effet de plus en plus réticents à favoriser l'empoisonnement. En cherchant à coordonner leurs actions, les acteurs

découvrent ainsi les formes d'interdépendance qui les unissent, les uns évaluant les pratiques des autres et réciproquement. C'est en quelque sorte un droit de regard qui s'instaure entre eux.

Photo 31

Le ragondin suscite donc de plus en plus d'intérêt. Les personnes qui revendiquent la lutte contre lui ne souhaitent pas tant entrer en conflit avec d'autres groupes que de faire valoir leurs compétences et de développer leurs projets sur un territoire donné. Ceux-ci expriment de nouvelles questions qui concernent l'avenir et surtout la gestion de ces territoires : Faut-il leur conserver une priorité agricole et si oui, laquelle ? Faut-il (re)développer leur caractère naturel ? leur fonction de loisirs ? Ces vocations sont-elles compatibles entre elles ou nécessitent-elles un arbitrage ? Là où, par le passé, les chasseurs revendiquaient les forêts et leurs animaux, laissant les animaux domestiques et les champs aux cultivateurs, nous sommes aujourd'hui devant une multiplicité de petits partages, qui recomposent les pratiques, les acteurs qui s'y associent et le sens qu'ils leur attribuent. Et la lutte contre le ragondin (ou la non-lutte) leur permet de faire entendre leurs voix, mais aussi d'assurer leur présence incontournable sur le terrain.

Le ragondin... malléable, résistant et passeur...

Animal venu d'ailleurs, le ragondin a été (mal) traité à *toutes les sauces* et il apparaît ainsi comme très malléable. En affirmant cela, nous ne voulons pas seulement insister sur le sort peu enviable qui lui est fréquemment réservé. Nous voulons aussi souligner comment il a été intégré de différentes manières à des catégories sur lesquelles il semble avoir été greffé. Pour les agriculteurs, le ragondin est le plus souvent perçu comme l'ennemi d'une nature *moderne* et *utile*. La lutte contre lui est organisée par des groupes professionnels qui font partie de l'histoire et de la structure du monde agricole. Les chasseurs le rattachent quant à eux au maintien de différents types de chasse et de piégeage. Pour ces deux groupes, la lutte contre le ragondin consiste à faire œuvre d'utilité publique, puisqu'il s'agit de maîtriser les populations d'un animal auquel on attribue de nombreux méfaits. Pour les naturalistes, le ragondin permet d'exprimer des messages différents et parfois contradictoires. A travers sa présence, ils soulignent en effet les inconvénients des modes de lutte (danger du poison, cruauté ou inadéquation de certains types de chasse), la sensibilisation à l'environnement (le ragondin est très visible et permet une approche pédagogique de la nature très vivante), la perte de biodiversité attribuée aux animaux invasifs ou encore, ils insistent sur la nécessité de laisser la nature décider par et pour elle-même. Tous ces groupes, praticiens et gestionnaires des cultures, des forêts, des pâtures ou des friches se sont en quelque sorte approprié le ragondin et pour des raisons très diverses. Il est pour eux une occasion d'affirmer leurs compétences et leurs projets pour la gestion de l'espace.

Mais le ragondin est également pugnace, il semble s'adapter et supporter bien des choses, sauf le froid. Quand on extermine 80 % d'une population et si on n'intervient pas de façon récurrente, l'année suivante, cette population revient à son niveau précédent. C'est évidemment la raison pour laquelle le ragondin a beaucoup d'ennemis, les naturalistes n'étant finalement que des ennemis de ses ennemis. Ils n'ont en effet aucune raison d'en faire leur *cheval de bataille* car leurs priorités sont ailleurs, occupés qu'ils sont à faire protéger, dans la réalité et pas seulement dans les lois, les espèces indigènes et en danger. Mais il y a plus, car

en résistant, le ragondin oblige à reconsidérer la pertinence des actions de lutte contre lui, leurs modalités, leurs modes d'organisation. Le ragondin n'a pas seulement été greffé dans les règlements et les catégories qui l'ont précédé, il provoque sur elles de nouvelles greffes, il suggère de nouvelles pratiques. En résistant, le ragondin contribue à développer une nouvelle fonction pour le piégeage, laquelle est associée à différents projets de gestion de l'espace rural. Et le rôle ou les fonctions qui étaient traditionnellement attribuées à des certains groupes s'en trouvent modifiées. Le piégeage ne concerne plus seulement des agriculteurs, des chasseurs, mais aussi des personnes sans emplois, des gestionnaires d'espaces naturels, etc.

Le ragondin peut alors être vu aussi comme un passeur. Son territoire, situé le long des cours d'eau l'amène à se déplacer dans tous les types de milieux, à entrer en contact avec tous les types d'occupation du sol et tous les gestionnaires ou usagers. Pour ces différents groupes, le ragondin représente la nécessité de confronter leurs usages dans des espaces connexes et dont les fonctions peuvent se superposer ou se contrarier. Il les oblige à voir la nécessité de leur interdépendance spatiale autant que sociale, il les conduit à réaliser entre eux de nouvelles formes de partenariat. Du coup, cet animal n'est pas seulement un fléau, il devient aussi un lien (Micoud, 2000). Or, ce lien s'étend aujourd'hui de plus en plus, car les principaux modes de régulation appliqués au ragondin, la lutte chimique et le piégeage, dépendent des conséquences de ce qui se passe ailleurs et qui concerne d'autres espèces. L'animal ne peut plus être considéré pour lui seul et pour un temps donné. Il est pris dans une toile de liens qui se recomposent dans l'espace et le temps et qui expriment ce qui mérite de vivre et ce qui supporte d'être tué.

Malléable, résistant et passeur, ce sont là trois caractéristiques du ragondin qui sont tout autant physiques que sociales. Elles dessineront probablement l'avenir de la lutte qui est engagée contre lui.

Références bibliographiques

- André-Fontaine G., Fort M., Guédon G. et Lavanceau P. (2002), Ragondin et leptospirose, *Phytoma, la défense des végétaux*, n° 546 : 10-13
- Bentata V. (1997), Le statut juridique en droit interne des espèces animales liées aux milieux aquatiques continentaux métropolitains, *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, n° 344/345 : 33-42.
- Grolleau G. (1996), Statut légal du ragondin en France et réglementation de la lutte, in Jouventin P., Micol T., Verheyden C. et Guédon, G. (eds.), *Le ragondin, biologie et méthodes de limitation des populations*, Association de coordination technique agricole : 74-78.
- Larrère R. et Nougarede O. (1993), *L'homme et la forêt*, Gallimard Editions la Découverte.
- Micoud A. (1990), *Production et diffusion des normes de régulation de la faune sauvage en France : le cas du piégeage*, pp. 112.
- Micoud A. (1993), Comment en finir avec les animaux dits nuisibles, *Etudes rurales*, n° 129-130 : 83-95.
- Micoud A. (2000), Entre Loire et Rhône, ou comment des objets naturels peuvent faire du lien, in Micoud, A., Peroni, M. (eds.), *Ce qui nous relie*, L'Aube éditions : 227-239.
- Spitz F. (1998), Le jeu de rôle des dégâts de gibier, *Courrier de l'environnement de l'INRA*, n° 33.

STAHL P. et RUETTE S. (2000), Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir, saison 1998-1999 : le renard, les mustélidés, le rat musqué, le ragondin et les corvidés, *Faune Sauvage Cahiers techniques*, n° 251 : 184-193.

Réserves Naturelles de France (2001), *La chasse dans les réserves naturelles. Etat des lieux des pratiques et recommandations*.

1.2.1. From poisoning to trapping : some thoughts about muskrat and coypu control in France

Abstract

Some European countries, including France, are starting to ban or reduce the use of poisons to control muskrats and coypus in the wild. They are motivated by the need to allow for such toxic chemicals' environmental effects and poor public image. These bans are across-the-board bans that effectively ignore the differences in the various poisons' toxicities (chlorophacinone versus bromadiolone) and damage that is due more to errors in their application.

The reminder of this prohibition that was issued in France ('Cochet order' of 25 April 2002¹¹) triggered a wave of protest as well as thought about control measures to replace poisoning. As hunting the coypu remains a complementary action only, the authorities are turning primarily toward trapping. Now, in light of the variety of ways in which the work is organized, types of trap used, people involved, payment schemes, etc., it would be more appropriate to talk of trapping schemes in the plural. So, there is no one ideal solution to replace the spreading of poison, but rather a set of choices to make concerning the human and technical aspects (people involved, trapping methods, etc.) of such action. We must note that the effectiveness of such control methods continues to take a backseat to other factors influencing control choices, given the difficulties of quantifying their effects on the rodents' populations.

Stopping the use of poison has already had positive effects by making the authorities aware of the economic importance of muskrat and coypu control and the damage that these large rodents cause. The new control schemes will involve new people, and more people than in the past, and it will be necessary to keep them motivated for many years, whilst the principle of such pest control, i.e., keeping the populations down to levels at which the damage that they cause is tolerable, is not challenged. However, most of the partners involved feel that it will not be possible to achieve this objective if all use of poison is forsaken.

This presentation is based on a sociological study of attitudes towards these control strategies based on qualitative interviews of people involved in coypu and muskrat control. The study was financed by France's Environment Ministry.

¹¹ Ministerial order amending an earlier order regarding hunting and pest control practices and trapping for repopulation purposes.

This text presents various issues raised by recent developments in coypu and muskrat control in France. Following most of the European countries, France is starting to reduce - in order ultimately to ban - the use of poison to control muskrats and coypus in the wild. The French authorities are motivated by the poor public image of poisoning wildlife but also by the need to allow for such toxic chemicals' environmental effects as required by European Directive 98/8/EC, which sets up a programme of work to assess all the biocidal compounds on the market as of 14 May 2000.

This ongoing study, which is being conducted jointly by an ecologist and a sociologist, is financed by the French Environment Ministry (under the INVABIO programme). It pulls together information culled from 80 interviews, conducted according to qualitative sociological interview methods, of representatives of agencies engaged in coypu and muskrat control, but also trappers, natural environment managers, scientists and nature conservation associations in France.

Why control coypus and muskrats?

The coypu has taken a number of routes since it first arrived in France. In the beginning it was a domesticated animal raised for its fur. Then, as the fur farms went bankrupt, it became a wild animal, or rather, a feral animal, that is, a domesticated animal that has reverted to the wild state. It remained practically unnoticed for several decades, which was enough time for it to colonise a large part of France. The muskrat's history is practically the same, but its spatial distribution is somewhat different, for although it is present throughout France, it is hunted down primarily in the north of the country, to which the coypu has not yet spread.

These animals are hunted down because of the great damage that they cause to riverbanks, canals, and dykes. Their control is thus of economic importance in areas with extensive canal networks, such as the Poitou Marshes and Camargue in the case of the coypu. These animals are also accused of reducing harvests by nibbling on crops, notably those located near bodies of water. They can also eat wild plant species, notably reeds and other helophytes (marsh plants), thereby hampering their growth. We can also mention the fact that coypus and muskrats, like most stream-dwelling mammals, also carry leptospirosis.

Legal developments

As of 1979, the coypu and muskrat were included in two different pieces of legislation, one allowing farmers' groups to poison them, the other defining these animals as both pest and game species and allowing them to be trapped (Roussel et Mougenot, 2002).

The farmers' groups were the leaders in this control effort, first because the damage that they sustained was significant, and also because they were already organized for dealing with other crop pests. The trappers kept on used different traps, mainly killing traps. Some new initiatives have developed over the past five years, most of them based on trapping and using live traps and involving new stakeholders like retired people, volunteers, and jobless people. These new initiatives are competing with farmers' groups for subsidies and in some departments the prefects no longer want to give out money for poisoning. More recently, the 'Cochet Order' of 25 April 2002 has called attention again to the illegality of poisoning game animals and the fact that, since 1979, the two previous laws are conflicting. This reminder triggered a wave of protest, for some people think poison is needed to control these animals

and the alternative solutions are not ready. So this summer, after some discussions, a new order was issued authorising the use of poison until 2006, in order to leave time to organize the trapping.

Desired and undesired effects of poisoning

We see here that the legislation has confirmed existing practices. Indeed, trapping has been used for centuries as a means of protection from predatory animals, whereas poisoning has traditionally been used to protect crops from rodents.

As of 1979, when pest control efforts in France were institutionalised, poisoning prevailed over trapping, because its implementation was better organized socially than trapping, which until then was basically a solitary occupation. This balance is starting to be reversed because of the contestation of poisoning and the organization of trapping.

People's perceptions of poisoning play an important part in the challenging of this practice. Except for farmers, most people who are informed of these practices reject them. Farmers, moreover, are not so much in favour of using poison as they are locked into a rationale of the systematic use of chemicals to improve harvests or protect crops.

The suspicions surrounding poisoning are fuelled by the lack of available knowledge about these compounds' environmental effects. These effects concern mainly non-target species that might eat either the bait or the poisoned rodents. It is important to underline the fact that these effects depend on two things, namely, the poison's characteristics (toxicity, persistence in the animal's body, etc.) and the ways the bait is spread.

Their effects on non-target species are not well documented. Criticism of the use of bromadiolone, which is used to control the coypu, cropped up in the control of another species, the ground vole. Reports documenting the deaths by poisoning of wild boars that had eaten bait set out for these rodents and birds of prey that had eaten the poisoned rodents were published first in Switzerland in the 1980s, then in France in the early 1990s. A study conducted in 1998 showed that of 186 animal corpses that had been collected in a control area in Franche-Comté, the deaths of 170 could be ascribed to anticoagulants (Delattre et Quéré, 1999).

Whereas attempts were made in the case of ground vole control to develop a control method that offered maximum guarantees of safety (Pascal, 1998) on the one hand and to enforce it (-ref) on the other hand (this did not truly succeed, but that is another story), this was not the case for the coypu and muskrat in France. The methods for controlling these animals are reputed to be safer because of the way the bait is placed, i.e., on rafts floating in the middle of watercourses in the case of the coypu, and close to the burrows in the case of the muskrat. The fact that this control takes place in an aquatic environment also limits the number of animals likely to eat the bait. What is more, after eating the poisoned bait, these two rodent species are assumed to die in their burrows, where they effectively usually store their food. Bromadiolone's effects – notably the shaking that it produces – would tend to induce them to seek shelter all the more readily.

It is difficult to verify these suppositions. The small number of corpses found has, moreover, led some decision-makers to forego chemical control because of the uncertainty about what happens to the corpses and the impossibility of collecting them.

The bait is spread mainly by volunteer farmers supervised by field officers from the different crop pest control federations. They are taught various precautions, such as laying the bait on rafts moored far from the banks (and thus out of reach of other animals), burning the bags that contained the bait, recovering and destroying all uneaten bait, placing little roofs over the rafts to prevent rain from leaching the poison out into the stream, etc. In the course of our study we collected testimony from numerous respondents to the effect that the volunteers do not always follow these instructions. Such slipshodness thus explains to a great extent the adverse effects that are attributed to the use of poison.

More serious is the wealth of evidence that poisons are sometimes used illegally. Indeed, chlorophacinone and bromadiolone – two compounds that are used to eradicate these rodents – are sold in supermarkets and department stores. In the case of the 170 corpses of animals that had died from anticoagulants, 25% also contained chlorophacinone, which is not authorised for use against the ground vole (Delattre et Quéré, 1999). So, when a recent study shows that European minks are also being exposed to bromadiolone (Fournier et al., 2002), we can regret that it is so difficult to determine what share of the blame lies with official coypu control efforts. This is all the more serious in that illegal spreading of poison is likely to increase with the scheduled end of the use of poisoned bait in 2006.

These gaps in our knowledge show that poisoning continued to be practised for years without being challenged. In particular, the scientific research conducted on coypu and muskrat control in France in the 1980s has since been abandoned. So, INRA researchers monitored the muskrat trapping that was done in the 1970s. However, the spread of chemical control methods put an end to this research. It was as if the solution had been found and there were no longer anything to investigate! We can only regret this lack of scientific support for population control activities as a reflection of a lack of more holistic thinking.

Is poison necessary?

Many of the people involved in muskrat and coypu control wonder if it will be possible to control these animals without using poison. In particular they fear that the definitive cessation of these schemes will lead to an inability to cope with unforeseen rodent population developments. The poisoning campaigns in the current control efforts and in the départements of France where these rodents' population densities are high seem to have caused the populations to fall off sharply, while trapping appears to be a complementary method the rest of the year.

However, it seems to us that the answer to the question 'Is poison necessary?' cannot be given without answering another question, one that is not asked publicly, namely, what are the aims of these control programmes? With poison, no one knows the true efficacy of the control work, given the small number of corpses found. The results in terms of animals killed are sometimes estimated from the amount of bait set out, but there is no unanimity on the figures that can be extrapolated from this parameter. Trapping, for its part, provides figures on the animals killed. This is much more convincing for those who finance such work. These figures are sometimes expressed in even more impressive terms, weight, and quickly give rise

to tonnes of coypus killed! However, none of these results – neither those of trapping nor those of poisoning – is given in relation to the number of coypus present or a damage reduction target. These reference figures generally are not known and thus cannot be used to set a line of conduct. Short-term effects can be seen, for example, a drop in the number of road kills. This very striking criterion is used throughout France. In contrast, when it comes to long-term results, all we can see is an increase in the coypu and muskrat populations and the expansion of their ranges, despite the steady intensification of the control measures implemented over the past few years. So, the control schemes are guided by the objective of the means implemented rather than population reductions.

Under these conditions of uncertainty as to the risks linked to pest regulation and the populations' growth, the need to use poison is not the only thing of importance. Above all, the objectives of the control measures must be discussed, and on various levels at that. Under current conditions, the control measures are implemented primarily in high-density areas. These areas are not included in a more general strategy in which, for example, attempts might be made to protect the areas from which these invasive species are absent.

Trapping: A good alternative?

Trapping is proposed as the main alternative to poison. Our experience shows that this trapping must be understood in the plural, for the trapping involves many different people, techniques, financing sources, etc.

Several official bodies have been set up around trapping over the past few years. Often their goals have been to strike a balance between coypu control and other aims as varied as finding work for the unemployed or maintaining the rural landscape. These various additional activities help shore up the economic sustainability of the whole, given the services that they provide to the local communities. The existence of these different bodies has been organized with the help of various types of trappers, both professional and volunteer trappers, who are sometimes paid outright salaries, at other times reimbursed for their costs, and at still other times merely rewarded.

The reimbursement schemes themselves vary greatly. Paying for each tail brought in is in a way a throwback to the old method of bounties inherited from the various pest hunting practices. More recently this has given way to the payment of bounties for whole corpses, so that one is sure that the animal has been killed. This also makes it possible to recover the body. Another option is to pay the trappers according to the number of traps that they take on. This rewards the work rather than the result. The proponents of this method hope in this way to keep the trappers motivated if the number of animals declines and their takes become more meagre.

These trappers can thus also be 'old trappers' (statutory certification allows the trappers to use all approved traps and to trap all the species on the pest species list), whose work then gains social and financial recognition and is organized, or 'new trappers', that is, who have to learn the techniques and acquire know-how. For some people trapping will then be a true profession, whereas for others, such as pensioners, it will be only a pastime a few weeks out of the year.

These working and financing conditions will have an impact on the type of trap used. Let us look at the case of the coypu, which is the subject of control measures in most of France.

Most of the new control initiatives advocate the box cage, for it does not kill its catch. The trapper will thus have to select the animals and kill only the target species. This raises some more questions, however. The first one is how to kill the animal. Many ways are used, more or less officially, to wit, drowning, a rifle shot, a blow to the head, etc. These methods must comply with the international agreements with the United States, Canada and the Russian Federation on humane trapping standards (Council Decisions 98/487/EC and 98/142/EC) so as to cause the animals as little suffering as possible, and they must also be technically feasible. Thus, it does not seem advisable to give firearms to ex-offenders in rehabilitation programmes. Another question concerns protected species, for whilst they can theoretically be released, some conditions must be met, namely,

- the trappers must comply with normal trapping rules, the most important of which is to check the traps each morning to ensure that the animals that are caught do not suffer in detention (temperature, feeding and other conditions).
- the trappers must distinguish between protected and unprotected species. This brings up the problem of the differences between the European and American mink, but also the distinctions amongst the polecat, weasel, and other Mustellidae.

The box cage is generally presented as being selective, but – and this was underscored by many of our respondents – it is not so much the trap as the trapper who is selective.

The law prohibits releasing species that are officially classified as pests in the département concerned. These species include the weasel or the polecat, depending on the administrative area (département). The numbers and ranges of these species are poorly known, as a result of which they were dropped from this list of pest species in march 2002, only to be reinstated a few months later. They could be the victims of increased trapping pressure.

Certified trappers can also use killing traps. This avoids the issue of how to kill the coypu, but raises another question, that of know-how. A killing trap that is set incorrectly can wreak great havoc on the native wildlife. Mostly killing traps are used for muskrat control, e.g., the Conibear or body gripper trap that kills the animal instantly and the fish trap or creel, which when placed in the water drowns the animal.

Just as the ways that poisons are set out have amplified their negative effects on the environment, stepped-up trapping control schemes will also have consequences on the wildlife. Indeed, some new coypu or muskrat trappers can be certified and regulate other species, use killing traps, etc. In such cases, regulating the muskrat and coypu populations through trapping will increase the number of trappers. Several trappers' associations see some positive publicity for their activity in this development. One of their Internet sites does not hesitate to portray the trapping of these rodents as being 'a public service'. They hope that this will improve their activities' image in the eyes of the public as well as increasing their ranks.

Until the recent boom in the coypu population, trapping focused above all on some specific carnivores. Because of pressure from wildlife advocacy groups, these species are on the verge of being rehabilitated and excluded from trapping. We thus are witnessing a shift in the species being trapped, from 'chicken-thieving' carnivores to invasive species, with control of the latter being more unanimously accepted. Of these invasive species, the coypu in

particular is seen as a choice game animal: It can be hunted in a wide variety of manners (we have seen that it can be caught with various traps, but it can also be shot by bows and arrows and dug out of its burrow – a fate that it shares with only two other mammals, i.e., the badger and fox). And, above all, no one inveighs against these practices. In the current context, these hunting practices participate in control schemes that look more like alibis than population control, given their lack of specific targets.

The trappers' associations see this as a way to win recognition for their action, but also possibly a way of getting some types of financing. At the same time, the management of these species is changing their way of working, for they will have to report on their activities (trapping records), prefer certain traps etc. Nature protection associations, being aware of this trapping's detrimental effects on wildlife, are becoming increasingly involved in monitoring these practices.

In south-western France, in a region where the European mink population is clearly on the wane, the box cages used to trap coypus are fitted with trap doors that enable the minks to escape. This engineering solution shows that local adaptations can be made. Elsewhere this technical solution might have more disadvantages than advantages, because such traps would allow American minks (an imported species that is an aggressive predator and competes with the European mink) to get away, as well as various rats (Norwegian rat, black rat, etc.) that also cause considerable damage.

Setting up a trapping scheme thus depends on local conditions, both natural (protected species in the area, network of watercourses, canals, etc.) and human (presence of trappers, farmers, etc.). This is one of the difficulties in adopting and enforcing national legislation, which must be precise enough to be effective yet leave room for possible adaptations to local contexts.

Conclusions

Coypu and muskrat control efforts were organized right from the start by structures that took charge of these animals as an extension to what they were already doing. These structures let people believe that the pest control-related problems were limited to choosing the right techniques, whilst overlooking the questions linked to the relevance of such control measures and their objectives, but also their consequences, which, as we have seen, depend on natural conditions (watercourse geography and presence of protected species), technical conditions (types of trap, bait and poison), and human conditions (type of staff used, payment scheme and training). Thus, the new shift toward trapping has been made only as a reaction to criticism of the use of poison. There is a need to consider the new questions that have been raised publicly, on pain of having to deal with new problems of compliance and new forms of environmental damage a few years down the road. These consequences are not fated to occur, but something on which we can make choices and act. This entire process is exactly what must be assessed and discussed, for the consequences of this action must be gauged in relation to the goals that are pursued.

What to do?

The thinking on this issue can be organized around three main points, namely, the social choice of professionalisation or volunteering, the organization of knowledge and putting the various actions to carry out in perspective.

The trend has been in favour of professional trappers, although this is more expensive, because through better training professionalisation reduces the damage caused by trapping but also leads to better controlled, better organized and possibly more precise work, since it is better adapted to the context. Relying on volunteers is of course less expensive. It also involves more people, who can thus make up a network of vigilant citizens who gain recognition through this activity.

When it comes to the knowledge that is useful for controlling such rodents, we see two trends. On the one hand, scientific knowledge (biology of the animals, absolute population density measurements, etc.) is not used in organizing the control programmes. On the other hand, the knowledge that is produced locally in this work is not circulated or re-utilised; in a word, it usually goes nowhere. Scientific knowledge must be connected to action. Otherwise, it does not exist, which could lead people to believe, wrongly, that it is not necessary. So, there is a need to achieve a new configuration of the various types of knowledge available, and not just scientific knowledge, to cope better with these invasive species.

The various actions to conduct must also be designed with the preceding parameters in mind, i.e., which technique, what human resources and what goals to set in line with the area to cover.

Lessons for other invasive species

Most of the people whom we met acknowledged the need for control, sometimes more or less reluctantly and often with conditions attached (no poison, only in the case of serious damage, to reduce the populations, etc.). In contrast, even local eradication, in addition to be very difficult to achieve on purely technical grounds, would be poorly accepted. Control is usually supported because it seems normal to manage an imbalance, but eradication is not merely a more advanced form of regulation. It is a very different type of threshold, because it is aimed at the disappearance of a population or species, sometimes on the scale of the country. Now, usually it is not the species itself, but its overabundance, that is seen as troublesome. Characterising an invasive or introduced species is not enough to justify its eradication. So, hunters, who are behind a number of introduced species, merely practise population regulation. Limiting the number of individuals is their main activity and they would consider the disappearance of a species, even locally, to be a failure.

More broadly, instituting effective invasive species control is plagued by a number of uncertainties, e.g., these species' impacts on biodiversity, each species' particular population dynamics, the consequences of the control measures and their effects on the target population, etc. Sufficient knowledge about the natural environments before the species were introduced is often lacking, whilst the consequences of introductions may be beneficial for some species and detrimental to others. Moreover, these impacts can change drastically over time! All of these parameters make a true appraisal of the situation before control or eradication measures

are instituted rather difficult. Given this state of affairs, the various control programmes are usually closer to experimentation than the simple application of a technical solution.

In the case of the coypu and muskrat, these species have remained in the category of existing vertebrate pests, i.e., nuisances for hunters or crop pests. Their impacts on biodiversity have had very little importance in the history of these control schemes, except indirectly by triggering a shift in the control methods (from poisoning to trapping).

In the case of invasive species, one has to allow for the new damage that they cause, but also new environments (not just ones of economic importance), new partners, new administrations, and so on.

Bibliography

- DELATTRE P. et QUÉRÉ J. (1999), Lutte chimique et Campagnol terrestre, mise au point du réseau scientifique Populations et paysages. *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, n° 36, pp. 2.
- PASCAL M. (1998), Lutte chimique, Campagnol terrestre, bavures et état d'âme : mise au point. *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, n° 35, pp. 5.
- ROUSSEL L. et MOUGENOT C. (2002), A qui appartient le ragondin ? *Espace et Société*, n° 110-111, pp. 225-244.

1.2.2. Entre poison et piège – Comment lutter contre des espèces animales envahissantes ?

Résumé

Ce texte examine le débat qui se développe en France sur l'opportunité de combattre des espèces animales proliférantes par des actions de lutte chimique (appâts empoisonnés) ou mécanique (piégeage). Plus largement, cette question peut aussi être recadrée dans la problématique récente qui concerne les espèces exotiques : comment ces espèces sont-elles définies, et qu'est-ce qu'elles font faire ?

Pour nous, la priorité qui est aujourd'hui donnée en France au piégeage n'exprime pas simplement une meilleure prise en compte de la nature et de l'environnement. Nous la voyons plutôt comme un processus d'écologisation, c'est-à-dire comme un ensemble de petits déplacements de contestation ou d'adaptation qui recomposent l'identité des personnes, leurs liens à la nature, aux modes d'actions collectives et aux choix techniques.

Cet article est basé sur plusieurs dizaines d'entretiens réalisés avec les responsables des nouvelles structures collectives qui, en France, se développent pour combattre les dommages du ragondin et du rat musqué.

Mots clés : écologisation, interdépendance, invasion biologique, ragondin, rat musqué, piégeage, empoisonnement.

Abstract:

This article examines the expanding debate in France on the opportuneness of controlling invasive animal species by chemical (poisoned bait) or mechanical (trapping) means. More broadly, this question can also be resituated in the recent problem that concerns alien species, that is, how are these species defined and what are they going to do? As we see it, the priority that is currently given to trapping in France does not express simply better awareness of nature and the environment. We see it rather as an 'ecologisation process', that is, a set of small oppositional or adaptive shifts that recompose people's identities and ties to nature, collective action and technical choices.

This article is based on several dozen interviews of the people in charge of the new collective structures that have been springing up in France to combat the damage caused by the coypu (or nutria) and muskrat.

Key words : ecologisation, interdependence, biological invasions, invasive alien species, coypu, muskrat, trapping, poisoning.

Une petite grande histoire

En France, un arrêté datant du 1er août 1986 régleme les divers procédés de chasse et de destruction des animaux nuisibles. Il stipule dans son article 10 que l'emploi de toxiques, poisons ou drogues est interdit pour enivrer ou empoisonner le gibier, sauf dans les cas où la protection des végétaux ou la santé publique sont en cause. Ce texte a été récemment modifié le 25 avril 2002, par un arrêté spécifiant que la référence relative à la protection des végétaux devait être supprimée. Et au printemps 2003, cette modification a été l'objet d'un nouveau changement inscrit dans l'arrêté du 8 juillet 2003 et décidé pour une durée de trois ans seulement : Pour lutter contre la prolifération du ragondin et du rat musqué, les préfets restent autorisés à permettre l'utilisation de produits chimiques, mais en complément à d'autres moyens de lutte, dans des conditions très encadrées.

Derrière ces différents remaniements se trame une petite ou une grande histoire, selon l'importance que l'on veut bien accorder aux choses. Il s'agit en l'occurrence de la façon dont sont réglementées les actions de lutte contre le ragondin et le rat musqué, deux espèces animales importées respectivement d'Amérique du Sud et du Nord, il y a près de cent ans, dans un but d'élevage (pour le commerce de leurs peaux). Retournés à l'état sauvage, ces deux animaux ont aujourd'hui bien mauvaise presse. Végétariens, ils s'attaquent volontiers aux cultures, creusent des terriers et de ce fait, bouleversent les berges des rivières et canaux. C'est la raison pour laquelle, en 1979, ils ont été simultanément définis en France comme "organismes ravageurs" et comme "gibiers nuisibles" (Roussel et Mougenot, 2003). Pourchassés, le ragondin et le rat musqué sont devenus l'objet de deux types de luttes principales : ils sont susceptibles d'être piégés ou d'être empoisonnés par des substances anti-coagulantes. L'imbroglio législatif évoqué en commençant renvoie donc plus fondamentalement à la question suivante : Faut-il supprimer la lutte chimique contre ces animaux et si oui, quelles formes devront prendre les pratiques qui visent à s'en protéger ?

Les arguments de réponse sont nombreux et, on s'en doute, contradictoires. D'un côté, on évoque la nécessité de lutter de façon efficace contre la prolifération de ces animaux qui a été favorisée par la douceur du climat des dernières années. Certaines situations semblent particulièrement critiques, dans les zones humides au sud et à l'ouest de la France, envahies par le ragondin ou dans celles, plus au nord, colonisées par le rat musqué. C'est notamment le cas du marais audomarois (St-Omer), dernier marais véritablement exploité en France et qui nourrit encore 70 familles de maraîchers. Ses exploitants, héritiers d'une production ancestrale, sont particulièrement exposés aux dommages des rats musqués, du fait de l'exiguïté de leurs parcelles quadrillées par un réseau hydraulique important. Supprimer la lutte chimique mettrait aussi un terme à un programme européen associant la France et la Belgique et qui porte sur la recherche de méthodes de luttes "raisonnées".

Mais d'un autre côté, c'est la dispersion d'appâts empoisonnés dans la nature et dans l'eau qui est fortement dénoncée. Par exemple, pour la seule année de 2000 et dans le département de Charente-Maritime, ce sont au moins 125 300 kg de carottes empoisonnées qui ont été utilisés. Cette critique a été amplifiée par le fait que dans le Doubs et dans le Jura, des associations naturalistes ont récemment gagné plusieurs procès, incriminant la lutte chimique contre le campagnol terrestre et dont les effets sur d'autres espèces, en particulier des espèces protégées, ont été démontrés.

La question est très sensible et une condamnation générale et trop rapide du poison pourrait entraîner un mal plus grand que celui qui est dénoncé, puisqu'il est dit que certaines personnes

sont prêtes à bricoler leurs propres appâts et à les disperser clandestinement dans la nature. Le débat s'installe, relayé par les médias, et les arguments avancés de part et d'autre sont construits sur base de cas dits représentatifs qui sont ensuite généralisés. A l'inverse, des arguments généraux placent sous le feu de l'actualité des situations particulières, comme ce cas du marais de St Omer, que l'on découvre alors dans toute sa complexité. Ce débat, entre poison et piège, révèle une histoire à multiples facettes qui n'est peut-être pas une grande histoire, dramatique, mais qui n'est pas non plus simplement anecdotique. Il évoque directement la gestion des zones humides, dont certaines restent directement liées à des activités humaines, maraîchage, élevage, grandes cultures, tourisme, etc. Derrière cela, c'est la dissémination de molécules chimiques dont les effets ne sont pas totalement contrôlés qui est mise en cause. Mais nous nous interrogeons aussi quant à nous, sur la justification de la mise à mort de centaines de milliers d'animaux¹². En raison du caractère non indigène du ragondin et du rat musqué, cette question renvoie à celle de la prolifération des espèces exotiques ou invasives (*alien species*). Comment sont-elles définies et qu'est-ce qu'elles font faire ? Autrement dit, quelles actions pourront être justifiées par le risque d'uniformisation de la faune et de la flore qui est attribué à ces espèces venues d'ailleurs ? (McNeely, 2001; Simberloff, 2003). En raison de l'ancienneté des luttes menées contre le ragondin et le rat musqué en France, nous pensons que notre réflexion trouve aussi sa place dans ces nouvelles interrogations.

Dans ce texte, nous partirons du constat que le problème posé met en cause les pratiques qui sont celles de deux mondes, le monde agricole et celui du piégeage. Sur ce double contexte se surimpose la nécessité de nouvelles préoccupations plus respectueuses de la nature et de l'environnement, que nous verrons comme un processus d'"écologisation" des pratiques. L'écologisation dans le sens où nous l'entendons ici n'est pas l'application de principes moraux ou d'une nouvelle forme d'hygiénisme. Ce n'est pas non plus la découverte progressive d'un concept intégrateur qui réunirait l'ensemble des paramètres de la nature et de la société (Latour, 1995). Et ce n'est pas seulement la résolution de la crise écologique par des innovations techniques et procédurales (Spaargaren, 1997). En revanche, nous voyons l'écologisation comme l'expression de nouvelles formes "d'interdépendance". Cette notion a été proposée par Elias (1970, 1991), il y a 30 ans déjà, pour décrire la façon dont les humains sont impliqués dans un travail constant pour s'accorder entre eux et à des univers changeants. L'interdépendance est un processus interactif fait d'alliances et d'oppositions et dont aucune des étapes ne peut être vue isolément. C'est donc aussi une façon de penser l'imbrication entre passé, présent et futur. Il y a plusieurs dizaines d'années, Elias entrevoyait déjà "l'allongement des chaînes d'interdépendance", c'est-à-dire des situations où des personnes, de plus en plus nombreuses sont fonctionnellement reliées dans des espaces toujours plus vastes. Dans de tels contextes, Elias conçoit qu'une action ne peut plus s'expliquer comme le produit exclusif d'un seul acteur ou d'un seul groupe d'acteurs et que son interprétation ne peut pas, non plus, être ramenée à une raison simple ou autonome.

Composant avec cette notion d'interdépendance, nous voyons alors l'émergence de nouvelles préoccupations pour la nature et l'environnement comme un ensemble de processus, toujours en train de faire, au travers d'une série de déplacements de contestation et/ou d'adaptation. Et nous cherchons à enrichir l'hypothèse selon laquelle ces processus d'écologisation recomposent l'identité des personnes, leurs liens à la nature, leurs modes d'organisation ainsi que leurs choix techniques (Mormont et al., 2003).

¹²Cet article est rédigé dans le cadre du programme de recherche INVABIO, financé par le Ministère français de l'Ecologie et du Développement durable. Il se base sur une cinquantaine d'entretiens réalisés dans le Marais Poitevin, en Camargue, en Bretagne, dans les pays de Loire et dans le Nord de la France.

Retour sur deux mondes différents

En France, le ragondin et le rat musqué ont été définis la même année par deux mondes différents, celui de l'agriculture et celui de la chasse, et plus spécifiquement du piégeage. L'arrêté du 12 juillet 1979 (Code Rural Livre II, des végétaux et des animaux) a en effet stipulé que les Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures sont autorisés à faire usage de produits anti-coagulants, pour combattre les dommages des ragondins et des rats musqués. Cet arrêté s'est ajouté à celui du 24 avril 1979 (Code Rural Livre II nouveau, dérivé du Livre III, protection de la nature) qui les considérait déjà comme gibiers "susceptibles d'être classés nuisibles et contre lesquels le particulier peut être amené à mener des opérations de destruction". Agriculture et piégeage sont deux mondes proches, mais néanmoins très spécifiques (Roussel et Mougenot, 2002).

Les Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures¹³ sont des associations professionnelles habilitées à distribuer ou à appliquer des substances chimiques réputées plus toxiques, dans le but de lutter contre les organismes ravageurs des cultures (par exemple, la chenille processionnaire, le campagnol terrestre, le chancre du châtaignier, etc.). Ces Groupements interviennent sous la tutelle des Services Régionaux de Protection des Végétaux, qui font partie du Ministère de l'Agriculture. Dans certains départements et dans le but de rationaliser leurs moyens matériels, ils se sont également rapprochés des Groupes de Défense Sanitaire du bétail. C'est là, globalement, un univers qui, depuis plus de cinquante ans, s'est spécialisé dans les luttes contre les maladies des végétaux ou des animaux d'élevage, pour rendre l'activité agricole plus performante. A la base de ces groupes prédomine l'idée d'une agriculture radieuse et d'une nature moderne. La nature doit être utile et gérée efficacement grâce à des actions collectives et techniciennes.

Afin de pouvoir être exploités pour leur viande, le ragondin et le rat musqué ont aussi été classés comme gibiers. Et en raison des dommages qu'ils provoquent, ils ont rejoint la catégorie des espèces nuisibles, susceptibles d'être piégés. Cette seconde définition renvoie au monde de la chasse et plus précisément à un de ses sous-ensembles, le piégeage. Le piégeage est une activité restée, jusqu'il y a peu, dépourvue de toute organisation, à la marge des forêts, des champs, et des actions collectives et légitimes. Alors que les sociétés de chasse sont organisées en nombreux groupes locaux, les piégeurs quant à eux pratiquent leur art de façon solitaire. La chasse est l'objet de nombreuses rencontres et de repas festifs où l'on raconte ses exploits, alors que le piégeage reste confidentiel (Micoud, 1990). Chasser s'apprend souvent avec un parent, alors que piéger est d'abord une pratique individuelle. Un piégeur est quelqu'un qui "travaille dans son coin et n'aime pas trop montrer à tout monde ce qu'il fait et comment il le fait..." "Le piégeage apparaît ainsi comme une "petite chasse" (Micoud, op. cit.). Traditionnellement, les personnes qui s'y adonnaient poursuivaient des buts divers, depuis le braconnage d'animaux comestibles, jusqu'à la lutte contre les dégâts aux cultures, la protection des élevages ou des gibiers, en passant par la récolte des peaux, sans oublier la passion de capturer un animal sauvage (Hell, 1997) ou tout simplement le plaisir d'être au contact de la nature.

Le ragondin et le rat musqué ont ainsi été définis dans deux trames institutionnelles qui peuvent paraître proches parce qu'elles peuvent regrouper les mêmes personnes sur un même territoire. En réalité, elles coexistent et poursuivent des buts très différents. Et leurs modalités d'intervention divergent fortement aussi. D'un côté, on a affaire à une organisation collective

¹³Ces associations, reconnues par le code rural, ont été récemment renommées, Groupes de Défense contre les Organismes Nuisibles.

et de l'autre, à une activité solitaire. D'un côté, il s'agit de la poursuite d'intérêts professionnels se rapportant à des espaces spécifiques (les parcelles agricoles) et de l'autre, il s'agit de pratiques qui peuvent concerner l'ensemble du territoire (à condition d'obtenir le consentement des propriétaires). Dans le monde agricole, ce sont des salariés qui interviennent, avec l'aide des agriculteurs membres des Groupements. Le piégeage est un hobby et il s'agit donc là évidemment d'activités volontaires. Les techniques employées opposent aussi ces deux univers. Dans le monde agricole, c'est le poison qui est utilisé durant une période de quelques semaines, dénommée "campagne de lutte collective". Et côté piégeage, ce sont différents types de pièges qui servent à capturer les animaux nuisibles et ce, durant toute l'année, ce qui distingue aussi le piégeage de la chasse qui est limitée aux périodes d'"ouverture". Et finalement, les buts recherchés sont aussi différents. Dans la logique agricole, c'est plutôt l'éradication de ces animaux qui est visée, tandis que pour les piégeurs et les chasseurs, aucune espèce ne doit disparaître et c'est le contrôle de leurs populations qui est recherché.

Mise en cause, déplacements et réorganisation

Le ragondin et le rat musqué ont été qualifiés simultanément dans deux mondes qui, chacun à leur manière, définissent des modalités particulières de gestion de la nature. Ce sont deux trames d'actions collectives que l'on peut différencier par leurs institutions, leurs modes d'organisation et leur enracinement dans une histoire. Elles sont solides, mais en même temps, elles vont aussi être contestées, voire même menacées dans leur existence.

Du côté agricole, certaines actions sont aujourd'hui largement critiquées et ceci concerne en particulier l'usage des appâts empoisonnés. Ces produits sont-ils réellement sans danger pour l'homme, pour les autres espèces animales ou pour la qualité de l'eau ? Sont-ils fabriqués dans de bonnes conditions ? Sont-ils bien manipulés ? Bien appliqués ? Ne pourrait-on leur substituer d'autres molécules chimiques plus sûres ? Les réponses à ces questions ne sont pas clairement établies. En revanche, le risque de contamination et d'empoisonnement des chaînes alimentaires a été démontré dans le cas des actions de lutte contre le campagnol terrestre. Celles-ci ont des conséquences indéniables sur la faune sauvage, en particulier sur certaines espèces protégées. Face à ces critiques, deux tendances coexistent aujourd'hui au sein des Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures. Certains de leurs membres ne se disent pas prêts à abandonner une substance qu'ils jugent efficace, à moins que l'on ne lui trouve un substitut également performant. En revanche, d'autres s'interrogent et sont décidés à changer leurs façons de faire. Et par ailleurs, à côté de ces actions de lutte contre les ravageurs des cultures, qui étaient l'exclusivité de ces groupes professionnels, apparaissent de nouvelles problématiques dont ils vont aussi s'emparer. Ce sont des missions supplémentaires qui prennent en compte des préoccupations environnementales récentes, comme les luttes biologiques ou la récupération des déchets spécifiques à l'agriculture. Les Groupements trouvent là de nouveaux créneaux d'action qui leur permettent de faire valoir leurs compétences techniques et sociales dans l'encadrement des agriculteurs.

De leur côté, les pratiques de piégeage ont aussi été l'objet de critiques et de changements. Celles-ci sont le produit de la pression conjointe des naturalistes et des sociétés protectrices des animaux et depuis 1984, une législation beaucoup plus stricte a été adoptée (Micoud, 1993). Les pièges sont désormais décrits en six catégories qui comportent chacune leurs prescriptions de mise en œuvre. Certains types de pièges ont été interdits, dont le piège à mâchoires en 1995. Chaque piège utilisé doit pouvoir être identifié par un numéro. Les

piégeurs doivent en outre exercer leur art dans des conditions qui limitent la souffrance de l'animal. Ils sont tenus de compléter un "cahier de prise", qui devrait permettre d'améliorer les connaissances sur les espèces et de mieux cibler les prélèvements autorisés. Ils doivent également suivre une courte formation qui leur donne accès à un agrément légal. Le piégeage, pratique restée solitaire et discrète durant des siècles, est ainsi radicalement sorti de l'ombre. Et depuis quelques années, les piégeurs ont créé des associations départementales qui poursuivent plusieurs buts : fournir des informations à leurs adhérents, structurer leurs activités (par exemple, les doter d'une assurance pour eux-mêmes ou pour les éventuels dégâts qu'ils peuvent occasionner) et surtout, revendiquer une nouvelle forme de légitimité publique. Ils veulent aujourd'hui être reconnus comme des gestionnaires de la nature, remplissant une mission d'utilité publique. Dans cet esprit, ils insistent sur le fait que certaines espèces nuisibles sont aussi invasives, cas du ragondin et du rat musqué, et qu'ils peuvent pour lutter contre elles proposer des compétences et des méthodes respectueuses de l'environnement (Demarty, 2002).

Les deux mondes que sont l'agriculture et le piégeage développent ainsi une sorte de perplexité par rapport à leurs propres pratiques et face à de nouveaux défis écologiques : la souffrance animale, la qualité de l'eau, la protection des espèces menacées... Ces questions récentes constituent des menaces qui pèsent sur la cohérence de leurs actions et de leurs savoir-faire. Quand elles se traduisent dans des processus de normalisation, elles supposent aussi de nouvelles formes d'organisation. Les déplacements que nous pouvons lire au sein des mondes de l'agriculture et du piégeage se réalisent sur des terrains séparés, ils répondent à des incitations différentes et pourtant, ils partagent des caractéristiques communes. Agriculteurs et piégeurs cherchent aujourd'hui à favoriser des actions collectives, ils travaillent plus étroitement avec leurs membres, mais sont également soucieux de leur image diffusée au sein du grand public. Sous l'action de pressions externes mais aussi internes, ils en viennent à développer des actions plus réglementées et plus sûres : les piégeurs vont contracter des assurances et les agriculteurs vont appliquer des procédures de traçabilité dans l'utilisation des appâts empoisonnés. Et finalement, on y observe un mélange de plus en plus étroit entre les interventions des bénévoles et des professionnels.

Rencontre et nouvelles structures

Le monde agricole et celui du piégeage sont critiqués, voire même menacés dans leur existence. En cherchant à réinvestir leurs compétences, ils vont rebondir sur de nouveaux projets et répondre à une préoccupation écologique nouvelle, la lutte contre les espèces invasives. Du coup, ils vont se rencontrer et seront obligés de se poser la question de la convergence de leurs moyens et de leurs méthodes. Cette rencontre va elle-même supposer de nouvelles alliances car depuis quelques années, de nouveaux groupes d'acteurs se sont aussi intéressés à la prolifération du ragondin et du rat musqué. Ce sont des syndicats de communes, des Parcs Naturels Régionaux, des Fédérations de chasse, de pêche, etc. La rencontre entre tous ces groupes va se condenser dans la création de nouvelles structures dont le but explicite (ou un de leurs buts) est de lutter contre ces animaux. Les nouvelles structures vont se développer selon trois dynamiques différentes (qui parfois se combinent).

La première vise la création d'un nouveau type d'activité professionnelle dont l'objet est la gestion de l'environnement (la gestion des déchets, le contrôle des stations d'épuration individuelle, etc.) et la gestion de la nature (l'entretien des chemins, des marais, la lutte contre des espèces invasives, animales ou végétales). A la base de ces projets, il faut que les

collectivités territoriales décident de constituer un corps d'agents techniquement compétents pour assurer une gestion "fine" des zones humides. Il s'agit donc de convaincre les financeurs qu'ils ont intérêt à trouver les moyens d'une série de tâches, dont l'importance sera probablement croissante.

La seconde dynamique consiste à favoriser des formes de réinsertion sociale. Ici la visée professionnelle n'est pas absente, mais elle repose d'abord sur la nécessité d'"occuper" des personnes en réinsertion. Dans l'Ouest de la France, ce sont les élus, qui sont aussi les financeurs, qui ont souvent imposé l'option de la réinsertion sociale. Tant qu'à faire, tant qu'à freiner la prolifération d'un animal embêtant, pourquoi ne pas en profiter pour donner du travail à ceux qui n'en ont pas ? Tel est leur raisonnement, plus facile à énoncer qu'à mettre en pratique. Les personnes en quête de réinsertion ont en effet besoin d'un cadre de vie professionnelle, mais elles ne sont peut-être pas les plus aptes à se consacrer à une activité solitaire de trappeur, où il s'agit avant tout de tuer des animaux.

La troisième dynamique, très différente des deux premières, regroupe des piégeurs bénévoles que l'on cherche à faire agir de façon coordonnée, parallèlement à ceux que l'on pourrait appeler les trappeurs, toujours solitaires et de moins en moins nombreux. L'idée qui est à la base de ces groupes bénévoles est d'associer des personnes qui sont autant des utilisateurs de l'espace que des intervenants. Un appel très large est lancé à tous, aux chasseurs, aux pêcheurs, aux agriculteurs, bien entendu aux retraités, en bref à tous les habitants qui se sentent proches de leur territoire, de sa nature, de ses animaux, de ses rivières, mais aussi de ses gens. Il s'agit de faire confiance à des hommes qui connaissent le terrain : "aucun profil n'est écarté, tout le monde peut s'intégrer". Dans ces associations de piégeurs bénévoles, le projet est de maintenir réunis dans la durée, tous ceux que motive l'idée de "faire un tour chaque matin dans les marais..." Ici, le territoire n'est pas prioritairement défini par des critères naturels, à gérer selon des techniques expertes. C'est un espace de proximité, où "rester entre soi" est aussi un but explicitement énoncé, ce qui révèle un autre enjeu sensible, puisque la lutte contre des espèces proliférantes suppose forcément d'intervenir sur un ensemble cohérent comprenant aussi les terrains privés. A priori, on pourrait penser que le choix de départ entre l'option professionnelle ou bénévole est à rapporter aux moyens financiers disponibles. Cette troisième option semble surtout justifiée par les moyens financiers disponibles¹⁴ : "la mise en place d'un groupe de professionnels pour lutter contre le ragondin est un gouffre financier". Pourtant, à travers les modalités d'actions privilégiées dans cette troisième dynamique, on comprend que s'exprime aussi un attachement à un territoire précis, à son histoire, ses habitants, à leurs pratiques, leurs façons habituelles d'interagir.

Ces actions engagent donc profondément l'identité des intervenants et de leurs espaces, mais elles doivent aussi s'ancrer dans une redéfinition des "lutttes collectives" qui étaient auparavant l'exclusivité des Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures. Les campagnes sont décidées par décret préfectoral, repris d'année en année et autour de ces décrets départementaux se nouent plusieurs enjeux. D'abord l'enjeu du choix des techniques, qui reste jusqu'ici partagé entre la lutte chimique ou mécanique. Ensuite il s'agit de légitimer les groupes d'acteurs désignés comme responsables et qui de ce fait reçoivent des moyens financiers. Et, troisième enjeu, ces décrets assurent aussi le caractère obligatoire des actions.

¹⁴ Dans les deux premières options, on fournit aux personnes engagées une rémunération, tandis que dans la troisième, les bénévoles reçoivent une indemnité censée couvrir leurs frais de déplacements et qui peut être vue comme un substitut du complément de revenu que les piégeurs pouvaient retirer auparavant de la vente des peaux. Aujourd'hui, le montant de ces indemnités de capture est très régulièrement contesté, ce qui nous paraît aussi significatif de la légitimité publique que les piégeurs revendiquent actuellement.

Pourtant, et dans la mesure où les problèmes liés aux campagnes de lutte deviennent de plus en plus sensibles, ce caractère obligatoire est régulièrement contesté. Certaines communes ou propriétaires privés refusent en effet d'ouvrir leur territoire à l'action décidée dans leur département. Et ils peuvent se justifier en affirmant qu'ils effectuent eux-mêmes la lutte. Du coup, l'application du décret reste théorique si elle ne peut s'appuyer sur l'acceptation réelle des communes et des propriétaires.

La mise en place de ces structures n'est pas une "petite affaire". Ce sont des processus toujours en train de se faire, qui supposent de connecter des personnes et d'ajuster des contraintes de plus en plus nombreuses. Pour lutter contre les maladies qui peuvent s'attaquer aux végétaux (ou aux animaux), les Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures (ou les Groupes de Défense Sanitaire) avaient pour habitude de travailler avec une personne relais dans chaque commune. Dans les nouvelles actions contre le ragondin ou le rat musqué, le même type de réseau peut être à nouveau mobilisé. Il s'agit de recruter dans chaque commune une personne qui sera le garant la continuité de l'action, le lien entre les piégeurs bénévoles (dont la motivation reste à susciter et à maintenir) et la structure porteuse du projet. Mais les techniques promues aujourd'hui amènent aussi les Groupements à insérer leurs actions dans les objectifs des fédérations de chasse, de piégeage ou de pêche. Ici, ce sont aussi des acteurs locaux qui sont les garants et les intermédiaires des actions, mais ce sont aussi des personnes mobilisées pour leur compétence et leur proximité à la nature. Les Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures sont des organisations bien rodées et ils voudraient garder le leadership de ces actions. Mais à côté d'eux apparaissent de nouvelles structures souvent très diversifiées et qui cherchent aussi à trouver leur place dans l'organisation des luttes. Et lorsque ces actions impliquent la création de nouveaux postes professionnels, il faut aussi compter avec la structure habituelle de l'organisation du travail. Dans ce cas, les Directions Départementales du Travail deviennent également des partenaires incontournables dans l'organisation d'une activité régulière de piégeage, qui veillent à ce que le piégeage soit organisé selon des horaires réguliers par journée, par mois, etc.

Comme on peut l'imaginer, la stabilité de ces réseaux est loin d'être acquise d'emblée et l'enjeu de leur maintien repose sur un énorme travail de coordination, qui prend le pas sur le travail technique. Les structures doivent faire face à des contraintes financières, de légalité, de légitimité, d'organisation... Et pour être maintenues dans le temps, elles doivent produire des résultats convaincants. Ce sont des exercices périlleux et chaque structure apparaît alors comme le résultat d'arrangements multiples, qui se traduit toujours dans des histoires singulières et locales. La recherche de moyens financiers y est primordiale, mais elle est combinée à la gestion des ressources humaines, institutionnelles, organisationnelles, c'est-à-dire qu'elle doit être insérée dans des réseaux de plus en plus étendus et diversifiés, dans lesquels chacun apporte sa propre définition de ce qu'il y a à faire et de comment il faut le faire. Dans l'avenir, le passage de l'empoisonnement au piégeage du ragondin et du rat musqué reposera sur le maintien de ces structures qui devront impérativement continuer à apporter des réponses à trois questions : sur qui peut-on compter pour de telles actions ? Sur quels moyens financiers et organisationnels ? Et sur quelles techniques ?

Cette dernière question est cruciale, car même si à terme, c'est le piégeage qui sera privilégié, s'ouvre alors un nouveau débat sur sa mise en œuvre. Chaque type de piège constitue en effet un lien précis entre un piégeur, un système mécanique (ressort, porte...), un animal et un petit bout de nature (on piège dans les "coulées", à l'entrée des terriers, à proximité de la nourriture de l'animal, sous l'eau, etc.). Ce lien confirmé par de nombreuses observations anthropologiques (Mauss, 1989) engage non seulement des critères de réussite, mais aussi un

rapport affectif à l'animal et au piège. Dans toutes les civilisations et à toutes les époques, on a ainsi pu remarquer une très grande diversité dans les façons de piéger. Et dans les nouvelles structures qui se développent aujourd'hui, différentes options sont affirmées. Dans l'Ouest et le Sud de la France, colonisés prioritairement par le ragondin, il y a un consensus pour donner la priorité au piège cage. Mais dans le Nord soumis aux débordements du rat musqué, c'est une plus grande diversité des techniques qui est revendiquée.

Consensus technique

Dans l'Ouest de la France, ce sont des scientifiques, qui étaient aussi des naturalistes, qui ont d'abord fait la promotion du piège cage. Le dispositif technique comprend une ou deux portes basculantes. Attiré par l'appât placé à l'intérieur, l'animal déclenche lui-même le mécanisme qui le rend prisonnier. Mais le piègeur peut ensuite libérer sa proie, ce qui permet l'utilisation de la cage à des fins d'étude et permet également de relâcher les espèces protégées par la loi. Au niveau du stress provoqué, argument qui est de plus en plus souvent invoqué, la cage est moins critiquée que les autres pièges. Finalement, il est dit aussi que la cage est un modèle de piège efficace puisque c'est grâce à ce moyen que le ragondin a été éradiqué de Grande-Bretagne¹⁵. Pour toutes ces raisons, ce dispositif préféré des chercheurs est aujourd'hui très largement promu dans les nouvelles actions de lutte.

Et ceci a permis une rencontre plutôt inattendue entre le monde des piègeurs et celui des scientifiques et/ou des naturalistes. En effet, la cage qui est un piège, un outil technique simple voire rudimentaire, conçu pour capturer des animaux, devient une solution pratique pour renoncer aux luttes chimiques, pour sauvegarder les espèces protégées et pour promouvoir un mode de coopération entre les acteurs qui sont à mobiliser pour lutter contre les rongeurs proliférants. Elle devient un mode de communication entre des hommes qui doivent implicitement être d'accord sur un type de rapport à la nature. La cage apparaît alors comme un élément clé du passage entre le monde de la protection de la nature et celui du piégeage, elle va fonctionner entre eux comme un "convertisseur" (Deleuze et Guattari, 1980).

Il n'en reste pas moins qu'avec la cage, après avoir piégé l'animal, il faudra ensuite le tuer, ce que généralement les piègeurs n'aiment pas faire et c'est la raison pour laquelle un certain nombre d'entre eux continuent à préférer les pièges tuants. Ce sont surtout des piègeurs qui n'appartiennent à aucune structure collective et qui sont par ailleurs de moins en moins nombreux. Que faire en effet de l'animal ainsi capturé ? La plupart des piègeurs de ragondin l'assomment d'un grand coup dans la nuque après l'avoir extrait de la cage. Mais cette double opération peut être jugée très peu humaine, surtout si le ragondin est transféré dans un sac : on frappe alors à l'aveugle. En revanche, cette solution permet d'éviter les risques de morsure, car le ragondin agressé a tendance à se défendre. D'autres piègeurs préfèrent l'usage du plomb, ce qui suppose alors d'être en règle avec la législation sur le port d'arme. En outre, transporter un fusil (même sous étui) n'importe où dans la campagne et en dehors des périodes de la chasse n'est pas bien vu. Dans certains groupes, il est aussi dit qu'on pratique la noyade. Noyer la

¹⁵ Dans les années 80, le ragondin a été éradiqué de Grande Bretagne grâce à l'usage exclusif des cages (Gosling, 1989). Encore faut-il ajouter que ceci a été possible grâce à une équipe de piègeurs professionnels, motivés par des incitants financiers puissants et qu'ils ont en outre bénéficié de conditions climatiques rigoureuses qui leur ont permis de venir à bout de populations animales fortement affaiblies. Cette remarque nous conduit aussi à observer qu'en Espagne (le ragondin est peu présent), on refuse de lutter contre lui. En Italie (ragondin très présent), on utilise exclusivement des pièges. En Allemagne, il n'y a pas non plus d'empoisonnement et en Belgique, empoisonnement et piégeage sont mis simultanément en œuvre, mais uniquement par des professionnels.

cage avec l'animal pris au piège évite le risque de morsure à un piégeur qui ne veut pas prendre le risque de l'assommer et qui ne transporte pas d'arme. Par contre, cette façon de faire est aussi jugée cruelle et reste, en principe, interdite. Il n'y aurait donc pas de "piège idéal", ni de solution parfaite pour tuer un animal capturé vivant.

Le piège cage est dit "sélectif" mais en réalité, c'est le piégeur qui est sélectif, puisque c'est lui qui décide du sort qui sera réservé à sa proie. Ce piège ne demande pas de grandes compétences pour être utilisé¹⁶. En revanche, il exige un piégeur "moral", informé des différentes lois, soucieux de libérer les espèces protégées, de donner une mort sans souffrance à l'animal et de récupérer proprement son cadavre : "aujourd'hui, pour être chasseur ou piégeur, il faudrait avoir son attaché-case avec soi, tant il y a de lois compliquées qu'il faut appliquer..." Avec l'utilisation du piège cage, la morale et la loi ont fait encore un peu plus irruption dans les bois et campagnes. Les piégeurs doivent démontrer qu'ils sont dignes de confiance, d'où l'importance des réseaux locaux qui interviennent comme des lieux d'autocontrôle dans les actions de lutte. Surveiller chaque piégeur est évidemment impossible, mais c'est l'esprit qui prévaut dans les groupes qui est essentiel : "à partir du moment où quelqu'un s'investit dans un programme d'intérêt collectif, il fait attention, il est plus sensible... à pas mal de choses..."

Capter des ragondins est une activité qui ne demande pas de grandes compétences et qui n'a sans doute plus grand-chose à voir avec le piégeage traditionnel. Ce n'est plus véritablement une pratique qui peut se vivre avec passion, dans un mélange de proximité et de distance avec l'animal (comme c'est le cas avec le renard par exemple). Lutter contre la prolifération des ragondins pourrait donc vite tourner en routine, bien qu'il s'agisse toujours de tuer des animaux en grand nombre, chose que personne n'aime évoquer véritablement. De ce point de vue, il était beaucoup plus simple de répartir des appâts empoisonnés sur les cours d'eau, sachant qu'on ne retrouvait pratiquement jamais les cadavres des animaux intoxiqués. La cage n'est donc pas un "beau" piège. Sa généralisation a pour résultat qu'un certain nombre de piégeurs se disent dégoûtés, d'autant plus qu'elle s'est ajoutée à l'interdiction du piège à mâchoires, qui permettait de "gérer de très près" les captures. Nombreux sont donc ceux qui abandonnent le piégeage, alors qu'une nouvelle génération de piégeurs prend aujourd'hui le relais et qui revendique un statut de "gestionnaire de la nature". C'est un autre type de "sujet-piégeur" (Foucault, 1994, II p. 1524) qui apparaît ainsi : alors que le rapport expert et solitaire avec l'animal et la nature s'estompe, c'est une pratique collective qui se développe dans un rapport avec une nature gérée selon de nouveaux principes techniques, scientifiques ou éthiques.

"C'est de la lutte collective que nous faisons et non du piégeage..." Le ragondin, d'un caractère plutôt "bon enfant", se laisse facilement attraper par les dizaines ou centaines de cages alignées le long des rivières et canaux. Mais la pratique est astreignante, il faut transporter ces objets lourds et d'autant plus encombrants que certains endroits restent d'un accès difficile. Il faut chaque matin vérifier les prises et, à nouveau, déplacer les cages en fonction des indices de présence ou des plaintes, il faut tuer les animaux et finalement les transporter dans des congélateurs, à partir desquels ils seront évacués vers les centres d'équarrissage (qui sont les centres de collecte des cadavres des animaux d'élevage et domestiques). Dans certaines structures professionnelles, les piégeurs effectuent toujours ce travail à deux, pour des raisons de sécurité. Ailleurs, et quand les crédits le permettent, ils sont équipés de petits véhicules 4 X 4, les "quads" : "avec le quad, on fait beaucoup plus de boulot.

¹⁶ Actuellement, en France, les pièges cages constituent une catégorie séparée, requérant des conditions légales d'utilisation plus souples (catégorie 1, ne demandant pas d'agrément, mais une simple déclaration en mairie).

On est plus professionnel et les agriculteurs aiment bien voir des gens sur des engins. En fait, c'est plus rigolo et puis cela permet d'éviter de porter les rats"¹⁷. Dans ce cas, le travail d'équipe et l'utilisation de véhicules transforment encore un peu plus la pratique du piégeage. En revanche, son acceptation par les habitants peut être très diverse : certains y voient l'exercice d'un nouveau métier ou plus exactement l'exercice d'un métier comme les autres, avec ses outils spécifiques, qui assurent son identification et son efficacité. D'autres continuent à y voir, avant tout, une intrusion en terrain privé. Ils préfèrent l'intervention d'un piégeur connu (en tant que personne), discret (dans sa pratique) et traditionnel (dans son rapport à la nature).

Mais dans les structures qui regroupent des piégeurs bénévoles se pose encore un autre problème, qui consiste à gérer un stock de plusieurs centaines de cages (environ deux mille pour certains départements) : Comment ces cages vont-elles se trouver au bon endroit et au bon moment ? Cette question suppose bien autre chose qu'un problème technique de comptage et de localisation des pièges qui valent chacun environ 30 euros. Certaines cages sortent du circuit parce qu'elles sont utilisées à des fins personnelles. D'autres sont volées ou détruites par des personnes qui s'opposent au piégeage (ce sont parfois des touristes, et il faut alors les informer sur les dégâts du ragondin et sur les actions de lutte qui sont en cours). La gestion des cages renvoie aussi à l'organisation des campagnes de lutte qui visent en principe la régulation des populations de ragondins, mais qui doit aussi reposer sur une bonne coordination des piégeurs. Se pose alors la question : y a-t-il une bonne période pour piéger ces animaux ? quand leur nourriture est peu abondante ? quand les femelles n'ont pas encore mis bas ? La réponse qui est apportée doit à chaque fois s'adapter à l'organisation locale des piégeurs. Du coup, d'autres critères sont aussi pris en considération : il faut piéger en dehors des périodes de chasse ou en dehors des grands froids (puisque dans ce cas, les piégeurs refusent de sortir quotidiennement), il faut également éviter les périodes où les touristes sont trop nombreux, etc. En bref, le consensus qui privilégie la cage pour piéger le ragondin ne dure qu'un temps. Il ouvre avec une grande acuité la question de savoir dans quelles conditions vont être tués les animaux capturés. Et il révèle de nouvelles difficultés sur la répartition du matériel. Mais ces difficultés peuvent aussi devenir de nouvelles solutions, par exemple en devenant un prétexte pour la mobiliser les piégeurs et les réunir régulièrement. Et c'est finalement toujours très localement que ces solutions sont trouvées, en agaçant les contraintes sociales aux contraintes des milieux.

Diversité technique

Dans le Nord de la France, colonisé par le rat musqué, l'éventualité de la suppression de la lutte chimique a aussi créé l'émoi. Comme dans le Sud et l'Ouest, les équipes de piégeurs bénévoles ou professionnels ont été renforcées dans l'urgence. Mais la ressemblance s'arrête là, car dans le Nord, les acteurs présents, leurs façons de faire et leurs choix techniques sont différents. Dans ces départements, ce sont les Fédérations de chasse et de pêche qui sont à l'origine des actions collectives. Ensuite, pour lutter contre le rat musqué, la cage est dite peu efficace : "elle convient uniquement durant les mois où le rat musqué n'a plus rien à manger... et encore..." Depuis l'interdiction du piège à mâchoires sur l'ensemble du territoire français, c'est le piège en X (conibear) qui est principalement utilisé. Il se compose de deux cadres

¹⁷ Bien que le mot "rat" n'ait pas de racine commune avec le mot "ragondin", il n'est pas rare d'entendre les piégeurs, surtout les professionnels, parler de rat, plutôt que de ragondin. En utilisant ce mot, tout se passe comme si la nécessité de leur travail était plus évidente ou plus simple. En revanche, s'agissant des appâts empoisonnés, c'est plutôt à un euphémisme auquel les acteurs ont volontiers recours, en parlant de "la molécule".

carrés métalliques, tendus par un ou deux ressorts et qui se referment sur le passage de l'animal. C'est un piège tuant et de manipulation délicate. Il demande un bon niveau de piégeage afin de connaître les mœurs de l'espèce convoitée et d'éviter la capture d'espèces non souhaitées. Autrement dit, le piège est sélectif s'il est utilisé par un piégeur compétent. Placé sous l'eau ou sur des radeaux, à hauteur de l'entrée des terriers, la méthode semble efficace : "on a un résultat obligatoire, mais il faut savoir si le terrier est occupé". Et c'est une activité dure que d'être piégeur dans le Nord, puisqu'aux conditions climatologiques (piéger, c'est accepter de sortir par tous les temps) s'ajoute les contraintes de la technique utilisée : "il ne faut pas trembler, le métier, c'est de descendre dans l'eau..." L'accent est placé ici sur les compétences des piégeurs et sur leur bravoure.

A côté du conibear, d'autres pièges sont aussi mentionnés. Leur diversité s'explique par la recherche du rendement, prenant en compte les saisons et les contextes particuliers de pose (étangs, fossés dont la largeur est variable...). Produit de l'imagination de plusieurs générations d'exploitants harcelés par le rat musqué, cette variété est à l'origine d'un véritable imbroglio légal. Les pièges à mâchoires sont interdits, mais parfois encore utilisés. Les diverses sortes de nasses ou de tonneaux semblent très utiles, notamment parce qu'elles permettent de capturer plusieurs animaux à la fois, mais elles ne peuvent être placées sous l'eau, ce qui du coup leur fait perdre une grande partie de leur efficacité. L'expérimentation de nouveaux modèles est par ailleurs interdite puisqu'ils ne font pas partie des pièges reconnus et agréés. Suite à cette diversité et à la confusion légale qu'elle provoque, dans le Nord, l'objectif visé n'est pas de promouvoir un piège bon pour tout ou pour tous. La dynamique collective qui a été mise en place pour répondre à l'arrêt de la lutte chimique consiste à promouvoir des modèles de pièges agréés par la loi, performants et qui tiennent compte de la présence ou de l'absence effectivement constatées des espèces protégées. Du coup, le choix du type de piège doit être mis en relation avec les inventaires des espèces sur les territoires concernés. Les initiatives des Parcs Naturels Régionaux sont ici à mettre en évidence. Leurs responsables tentent de combiner l'imagination technique des gens du cru, les conditions légales du piégeage actuelles ou à négocier et la promotion d'un patrimoine naturel et humain (la spécificité des milieux, d'un type de chasse...). Les ajustements sont déterminants des modalités de l'action collective et ils sont aussi la base des relations de confiance que l'on cherche à maintenir. Ils nous montrent un second type de rencontre peu prévisible entre le monde des naturalistes et celui du piégeage. Ici aussi, les choix techniques traduisent des accords entre les personnes engagées, leurs rapports à la nature et aux territoires. Et la nécessité de repenser les différents modèles de pièges dans un plus grand souci de respect de la loi devient l'occasion d'un apprentissage collectif entre les différents partenaires engagés.

Ecologisation

Entre piège et poison : le débat qui nous intéresse ici concerne le passage de la lutte chimique à la lutte mécanique pour se protéger contre la prolifération de deux espèces animales. En France, les situations sont très variées. Certains groupes ont anticipé sur les nouvelles réglementations et sont en train de structurer les actions de piégeage, tandis que d'autres cherchent à "profiter" le plus longtemps possible des possibilités d'action laissées ouvertes par la loi. De façon générale, ce sont pourtant des préoccupations plus respectueuses de la nature et de l'environnement qui émergent. En effet, à travers la priorité donnée au piégeage, deux buts principaux sont affirmés : éviter la dissémination de molécules chimiques dans la nature et protéger les espèces indigènes menacées de disparition. La généralisation de ces

préoccupations résulte-t-elle de contraintes imposées ou de décisions volontaires ? Nous la voyons, quant à nous, comme un processus d'écologisation.

C'est un bien curieux destin que celui du ragondin et du rat musqué. Arrachés à leurs aires d'origine, ils ont été amenés en Europe et élevés pour le commerce de leurs peaux. Changeant de milieux, ils changent aussi de nature. De sauvage qu'ils étaient, ils deviennent animaux d'élevage, pour retourner ensuite à l'état sauvage, et maintenant que sont-ils ? (Roussel, 2003). En France, l'histoire récente de ces animaux est marquée par celle de deux mondes principaux, l'agriculture et le piégeage. Ils sont en effet pourchassés en tant qu'organismes ravageurs, assimilés aux espèces de petite taille qui pullulent dans les champs et en tant que gibier, assimilés aux "mangeurs de poule". L'agriculture et le piégeage sont deux mondes, solides dans leurs traditions et leurs savoir-faire, mais ils sont aussi menacés dans leur existence, pris dans un chassé-croisé de critiques. Ce sont de nouveaux droits de regard qui s'imposent à eux et du coup, des histoires jusque-là séparées et des espaces fragmentés se trouvent ainsi réunis. Le monde de l'agriculture et du piégeage sont contestés et ils vont s'adapter en servant de base à des préoccupations nouvelles. Pour lutter contre la prolifération de ces rongeurs, ils vont, en partie au moins, se dissoudre l'un dans l'autre, en même temps qu'ils seront rejoints par de nouveaux groupes d'acteurs.

Autour des problèmes causés par ces animaux vont alors s'associer des acteurs de plus en plus nombreux, mais aussi très diversement concernés : chacun peut prétendre définir ce qu'il y a à faire et comment il faut le faire. Pour comprendre les relations qui se développent entre toutes ces personnes, la référence à identités générales (les piégeurs, les naturalistes, les élus, etc.) ne suffit plus, de même qu'il n'y a pas seulement une opposition simple entre les tenants de la lutte chimique et les tenants du piégeage. Ceux qui ont un projet professionnel entrent en concurrence avec ceux qui veulent prioritairement travailler avec des bénévoles. Les tenants des pièges tuants s'opposent à ceux qui privilégient des pièges sélectifs. Certains promeuvent l'éradication de ces populations animales, alors que d'autres veulent seulement les contrôler. Mais ce sont aussi les membres des organisations bien rodées et qui entendent continuer sur leur lancée qui sont face à des acteurs qui appartiennent à des structures récentes qui veulent faire valoir leur légitimité ou tout simplement leur droit à exister. Les identités de toutes ces personnes se développent sur des lignes de partage plus nombreuses, locales et spécialisées que nous ne le pensions a priori, mais c'est aussi ce qui fait leur vivacité et leur force. Ce sont les bases concrètes et réflexives (Coulon, 2002) à partir desquelles ils doivent chercher à s'accorder.

Nous observons aussi que leurs interactions se construisent sur des choix pratiques autant que sur des grands principes qui seraient guidés par la science ou par l'éthique. Le choix des techniques est en effet crucial et ces outils ont des qualités que nous ne soupçonnions pas. La cage, par exemple, est un piège, une technique pour capturer des animaux, mais elle devient aussi un vecteur de changement et un mode de communication entre des hommes qui s'accordent sur un certain type de rapport à la nature. L'utilisation de la cage, autour de laquelle s'esquisse partiellement un consensus, ajuste des contextes, des intérêts et des mondes différents. En revanche, ces outils restent par eux-mêmes toujours incomplets : ce n'est pas la cage qui est sélective, c'est le piégeur, et ce n'est pas l'arrêté préfectoral qui peut assurer le caractère obligatoire de la lutte, c'est aussi la décision des personnes d'y adhérer, en y participant ou simplement en ouvrant leurs propriétés. Aucun de ces outils ne semble donc produire un résultat définitif, acquis par avance. Et ils supposent toujours l'intervention d'acteurs capables de connecter les différents mondes auxquels ils appartiennent, par exemple

des naturalistes intéressés par le piégeage ou des techniciens agricoles que le travail d'animation motive autant que la rentabilité agronomique.

Les nouvelles préoccupations qui apparaissent à travers la priorité donnée au piégeage ne sont pas de simples évolutions ni des additions successives. Ce sont des alliances et des passages entre des mondes dont rien ne permettait de prévoir la rencontre (Deleuze et Guattari, 1980). Avec l'allongement des chaînes d'interdépendance qui les connectent les uns aux autres, les problèmes changent de nature et ils ne peuvent plus être traités en fonction des prérogatives conventionnelles, ni dans la séparation des outils et des compétences habituelles. Par exemple, le choix des techniques de lutte contre ces animaux proliférants doit satisfaire la légalité, l'organisation, la motivation des piégeurs, une certaine définition du bien-être animal (ou dans ce cas, d'une bonne mort) et plus généralement, elles doivent être socialement acceptées. Mais elles renvoient aussi aux perceptions de territoires saisis dans leurs spécificités et dans leurs règles d'organisation collectives. En bref, la question des choix techniques oblige les acteurs à rétroagir, autrement dit, à circuler entre les composantes pratiques et légales des problèmes, alors que ceux-ci questionnent également leur identité (van de Graaf et al., 1999) et leurs liens à la nature. Les nouvelles préoccupations qui émergent ne sont en réalité ni plus "simples" ni plus "naturelles", et elles n'ont de cesse de se redéfinir. Ce sont ces processus que nous appelons écologisation.

Finalement, nous voudrions terminer sur une question qui prend les allures d'un paradoxe. C'est de l'allongement des chaînes d'interdépendance que naît le besoin de réglementations toujours plus générales et toujours plus complètes. Mais dans le même temps et sous peine d'être très peu efficaces, celles-ci ne pourront se réduire à des décisions prises pour un seul espace (national, voire même supranational) et pour un seul moment. Comment pourra-t-on alors penser une stratégie globale, cohérente et écologique (Foucault, 1994, II p. 306), sachant que celle-ci devra se construire à travers des ajustements qui resteront nécessairement localisés et particuliers ?

Références bibliographiques

- Coulon A. (2002). *L'ethnométhodologie*, P.U.F., coll. Que sais-je ?
- Deleuze G. et Guattari F. (1980). *Mille plateaux*, Paris, éd. de Minuit.
- Demarty A. (2002). Qui sont les piégeurs en 2002 ? Que font-ils ? On les savait utiles, ils sont indispensables, texte en ligne :
wysiwyg://271/http://piegeur61.free.fr/pages/piegeur.htm
- Elias N. (1991). *Qu'est-ce que la sociologie ?* éd. de l'Aube. Texte original : *Was ist Soziologie ?* Juventa Verlag, 1970.
- Foucault M. (1994). *Dits et écrits 1954 - 1988*, éd. Quarto Gallimard.
- Gosling M. (1989). "Extinction to order", *New scientist*, 4, pp. 44-49.
- Hell B. (1997). *Le sang noir - Chasse et mythe du sauvage en Europe*, éd. Flammarion, coll. Champ.
- Latour B. (1995). "Moderniser ou écologiser ? A la recherche de la septième cité", *Ecologie politique*, 13, pp. 5-27.
- McNeely J. A. (2001). *The great Reshuffling : Human Dimensions of Invasive alien Species*, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Mauss M. (1989). *Manuel d'ethnographie*, Petite Bibliothèque Payot Saint-Amand-Montrond (Cher).

- Micoud A. et al. (1990). *Production et diffusion des normes de régulation de la faune sauvage en France : le cas du piégeage*. Rapport de Synthèse de l'Action de Recherche Coordonnée (notification 88-60, n°5042), pour le PIREN, Comité Droit, Economie, Sociologie.
- Micoud A. (1993). Comment en finir avec les animaux dits nuisibles ? *Etudes rurales*, n° 129-130, pp. 83-95.
- Mormont et al. (2003). *Rapport d'activité SEED/FUL 2002*, texte en ligne, <http://www.ful.ac.be/Recherche/SEED/accueil2.htm>
- Roussel L et Mougenot C. (2002). "A qui appartient le ragondin ?" *Espace et Société*, 110-111, pp. 225-247.
- Roussel L. (2003). "La redécouverte du sauvage à travers une espèce envahissante : le ragondin". Communication orale au colloque : *Le symbolisme des animaux, l'animal "clef de voûte" dans la tradition orale et les interactions homme-nature*, Paris (Villejuif), 12 au 14 novembre.
- Simberloff D. (2003). "Confronting introduced species: a form of xenophobia ?" *Biological invasions*, pp. 179-192.
- Spaargaren, G. (1997). *The ecological modernization of production and consumption. Essays in Environmental Sociology*, Thesis Landbouw Universiteit Wageningen (Ndl).
- van de Graaf H. et Grin J. (1999). "Policy instruments, pratiques réfléchies et apprentissages. Implication pour la gouvernabilité à long terme et la démocratie", in *Espaces et Sociétés*, 97-98, pp. 62-89.

1.3.1. Qui veut vivre avec le ragondin ? Analyse d'une représentation sociale

Résumé

Etudier les perceptions de la nature et de l'environnement est une demande fréquemment adressée aux chercheurs en sciences sociales. Nous y avons répondu en nous intéressant au ragondin et au rat musqué, deux espèces envahissantes et qui sont, pour ce fait, combattues par piégeage et par empoisonnement.

Cette recherche est aussi devenu un prétexte pour réexplorer la notion de représentation sociale. Prenant distance par rapport à l'analyse structurale qui prévaut en cette matière, nous proposons de voir les représentations sociales comme les réponses que les personnes apportent dans la confrontation avec des problèmes enchevêtrés. Notre approche consiste alors à examiner les séries de toutes les façons (pragmatiques, techniques, normatives, cognitives, ontologiques, etc.) utilisées pour s'exprimer et construire des actions collectives en lien avec ces animaux. Pour nous, la question pertinente est : à quoi sont attachés le ragondin et le rat musqué, et qu'est-ce qu'ils attachent ?

Mots clés : représentation sociale, perception, espèce envahissante.

Abstract

Social scientists are often asked to study people's perceptions of nature and the environment. Our response was to consider the coypu (or nutria) and muskrat, *i.e.*, two invasive species whose spread is controlled by trapping and poisoning. This research also became a pretext to re-explore the notion of social representation. We have stepped back from structural analysis – the approach that prevails in this area – to look at social representations as the solutions that people devise to deal with confused and entangled issues. Our approach thus consists in examining the series of all the ways that the various parties use, *i.e.*, pragmatic, normative, cognitive, ontological, etc., to express themselves and put together collective action related to these animals. The relevant question, as we see it, is, "What are the coypu and muskrat connected to, and what do they connect?"

Le ragondin est un animal inoffensif qui cause des dégâts considérables...

Un piègeur

1. La perception d'une multitude envahissante

Le ragondin est un gros rongeur importé d'Amérique du Sud, il y a près de cent ans, pour le commerce de sa peau. Le rat musqué, plus petit, a été amené d'Amérique du Nord pour la même raison. Retournées à l'état sauvage, ces deux espèces d'animaux sont fréquemment l'objet de perceptions positives : "*Le ragondin est une bestiole vraiment sympathique...*" et "*C'est un animal familier presque à l'excès, tout doux...*". En ce qui concerne le rat musqué, les avis sont plus partagés. Il est parfois dit d'un tempérament *méfiant* et *sournois*, mais aussi : "*Il a une bonne gueule avec ses moustaches et c'est un animal intelligent*" (...) "*placide, agréable à voir, avec une belle fourrure...*" On peut donc dire que ces animaux, en tant qu'individus attirent plutôt la sympathie. Nombreux sont les piègeurs qui ont eu chez eux un ragondin apprivoisé. Quelques parcs d'attractions pédagogiques n'ont d'ailleurs pas manqué d'utiliser cette qualité en permettant d'approcher ces animaux, de se faire photographier avec eux ou de regarder des films qui les suivent en permanence. Dans certaines villes, les ragondins sont très visibles, on voit les adultes prendre soin de leurs petits. Ils se laissent approcher et nourrir : "*Les ragondins jouent un rôle important pour manifester la présence de la nature en ville*".

Mais en même temps, ces animaux ont bien mauvaise presse. Végétariens, ils s'attaquent aux cultures, creusent des terriers et bouleversent les berges des rivières et canaux. Comme la plupart des mammifères aquatiques, ils sont aussi porteurs d'une maladie transmissible à l'homme, la leptospirose. Ainsi, c'est le caractère proliférant du ragondin et du rat musqué qui est insupportable, pas les individus. Pire, ce n'est pas seulement cette multiplicité et les dégâts qui exaspèrent, mais l'incapacité à les gérer et à les prévoir : "*Quand cela va-t-il s'arrêter ?*" demandent les gens. Du coup, le caractère de visibilité s'inverse et ce sont les nombreux cadavres écrasés sur les routes qui deviennent les indicateurs d'une catastrophe non maîtrisée. Ragondins et rats musqués ne sont plus un mais multiples, ils deviennent "*fléau*" et font partie des animaux avec lesquels on ne veut pas vivre : "*C'est comme pour les rats et les souris : on ne peut pas vivre ensemble, c'est-à-dire qu'on vit... mais par la force...*" Pour ces raisons, en France, ces deux espèces ont été classées simultanément en 1979, comme *organismes ravageurs* et comme *gibiers nuisibles* (Roussel et Mougenot, 2003). Pourchassés, le ragondin et le rat musqué sont devenus l'objet de deux types de luttes principales : ils peuvent être piégés par des piègeurs bénévoles ou salariés (engagés dans ce but). Et ils peuvent être empoisonnés par des substances anti-coagulantes, ces opérations étant effectuées sous le contrôle d'associations professionnelles agricoles, les Groupes de défense contre les organismes nuisibles.

Comment ces animaux sont-ils perçus ? Qui en accepte les dégâts et qui les refuse ? Qui est prêt à payer les actions de lutte contre eux ? Quelles formes ces actions doivent-elles ou peuvent-elles prendre ? En bref : qui veut vivre avec le ragondin et le rat musqué, et comment ? Ces questions sont régulièrement exprimées par les gestionnaires, mais elles trouvent aussi leur place dans une interrogation plus large. Les problèmes liés à la gestion de la nature et de l'environnement ont en effet accru l'intérêt des *études de perception* et ceci se traduit dans les demandes répétées, adressées aux chercheurs en sciences sociales, à travers les divers appels d'offres émanant des organismes publics (Billaud, 2003).

Nous avons, nous aussi, répondu à ce type de demande¹⁸, en proposant d'étudier les *perceptions* du ragondin et du rat musqué et en rencontrant des personnes concernées par les actions de lutte contre eux¹⁹. Ces entrevues ont toutes été marquées de la même intention : accepter de nous laisser emmener, voire même déborder, par le fil de conversations non dirigées. De cette façon, nous avons voulu prendre distance par rapport à deux types de soupçons qui nous semblent trop souvent entourer les commandes d'*études de perception*. Le premier concerne une forme d'égoïsme imputable par nature aux individus. Selon un tel argument, les perceptions ne seraient *que* l'expression des conflits entre les intérêts imperturbablement poursuivis par chacun. Le deuxième soupçon concerne le manque de connaissances pertinentes qui serait également imputable par nature aux individus. Selon cet argument, les perceptions ne seraient *que* l'expression d'un manque de compétence ou de rationalité. Dans les deux cas, les résultats attendus de ces études devraient corriger ces défauts : faire écho aux différents points de vue, de manière telle que chacun puisse adopter un comportement plus collectif et/ou faire parler un point de vue objectif, de manière telle que chacun puisse se débarrasser de sa propre subjectivité et adopter un comportement adéquat. Pour nous, il n'y a pas que l'intérêt qui puisse être à la base des perceptions et nous pensons qu'il n'y a pas non plus de vérité vraie qui puisse être la référence incontestable des réflexions et des actions²⁰.

Quelles sont donc les *perceptions* ou mieux les *représentations* liées aux ragondins aux rats musqués (nous préférons en effet réserver exclusivement le terme de perception à ce qui peut être *perçu* par les sens) ? Cette question a été pour nous le prétexte pour en poser une autre : Comment voir et décrire les *représentations sociales* ? A partir de l'exemple de ces animaux proliférants et dont la présence est controversée, nous avons voulu réexplorer cette notion à partir de quatre propositions : Nous verrons d'abord les représentations sociales comme des *séries* associant des éléments hétérogènes. Dans un second temps, nous les verrons aussi comme des réponses à des interrogations achevées. Ensuite, nous examinerons la place des événements dans les séries, puisqu'en en les modifiant, ils imposent de nouvelles formes de cohérence. Dans une quatrième étape, nous nous situerons sur le plan de l'action collective. Plutôt que de la voir comme la mise en pratique consensuelle de représentations généralement partagées, nous l'envisageons ici comme un processus toujours en train de se faire et produite par les séries connectées les unes aux autres. Et pour finir, nous comparerons notre démarche à l'approche structurale des représentations sociales, approche qui a derrière elle une histoire et s'appuie sur une constellation de recherches en sciences humaines.

¹⁸ Ce texte est rédigé dans le cadre du programme INVABIO, financé par le Ministère français de l'Ecologie et du Développement durable, portant sur les invasions biologiques.

¹⁹ Soit 79 personnes, à savoir : 14 membres de groupes techniques agricoles (responsables à divers titres d'actions de lutte contre ces animaux), 13 gestionnaires d'espaces naturels, 12 naturalistes et/ou scientifiques, 10 responsables administratifs et politiques, 7 acteurs liés à la chasse, 6 piégeurs, 5 exploitants agricoles et 12 autres personnes (en ce compris un responsable d'une association de pêche, un éleveur de ragondins, deux réalisateurs de cinéma ayant produit un film sur le sujet, etc.). Nos interlocuteurs étaient répartis dans le Marais Poitevin, en Camargue, en Bretagne, dans les pays de Loire et dans le Nord de la France. Avec la plupart, nous avons eu des entretiens en face-à-face, avec certains nous sommes allées sur le terrain et avec d'autres, nous avons eu des conversations téléphoniques que l'on peut qualifier de longues. Quand c'était possible, nous avons aussi assisté à des réunions sur le sujet.

²⁰ Nous partageons ici une posture mise en évidence par l'ethnométhodologie et partagée par la sociologie des controverses et la recherche intervention. Elle repose sur l'a priori selon lequel toute personne ou tout groupe est capable de décrire la réalité et d'en apporter sa propre forme de compréhension.

2. Qui veut vivre avec le ragondin et le rat musqué ?

Les représentations comme séries de liens

Pour commencer, voici cinq extraits d'entretiens, mettant en scène le ragondin, le rat musqué, mais aussi d'autres animaux et bien entendu les humains, leurs rapports à leurs propres actions, à la nature, aux territoires... Cette entrée en matière révèle sans nul doute notre fascination pour la diversité des situations et des positions exprimées au cours de nos rencontres. Mais c'est avant tout la façon qui nous est apparue la plus appropriée pour illustrer notre première proposition : les représentations sociales sont constituées, ou mieux, sont tissées dans une série de liens associant des éléments hétérogènes.

Madame A. est l'épouse d'un exploitant agricole en Camargue, elle nous dit : *"Il y a quelques années, les gens du parc (naturel régional) nous avaient donné des cages pour piéger le ragondin. On les piégeait mais après, ils ne nous ont pas dit ce qu'il fallait en faire... Les tuer et puis quoi ? Les choses en sont restées là... On a trois chiens qui ont été égorgés par les ragondins. Les chiens les dérangent et après les ragondins deviennent agressifs."* Elle nous regarde en souriant, presque moqueuse... *"Mais vous feriez mieux de faire une étude sur les lapins... ici, on en est envahi. Le pré que vous voyez là-bas est entièrement mangé par les lapins. Ils prennent l'herbe la plus tendre et la plus verte et ils laissent le dur pour les gros animaux. Et c'est sans compter avec les trous. On a un cheval qui est mort d'être tombé dans un trou de lapin..."* Le ragondin semble ici trouver sa place dans un monde où des animaux se battent, où certains mangent l'herbe tendre et font des trous dans lesquels d'autres tombent. Est-il vraiment un problème pour madame A. ? Rien n'est moins sûr... Il semble surtout que si c'était le cas, elle n'aurait besoin pour le résoudre, ni des gestionnaires du parc naturel, ni des chercheurs que nous sommes...

Monsieur B. est piégeur en Basse Normandie : *"La nature doit être protégée. Une nature qui s'équilibre toute seule, ça n'existe plus depuis longtemps, l'emprise de l'homme est trop forte. On s'aperçoit que dans les endroits qui sont gérés, où il y a un ou deux piégeurs, on revoit la vie... En plus, avec le ragondin, il y a un réel risque de leptospirose. Le piégeage est une passion qui est éminemment utile. Et pourtant on se fait voler nos pièges. Le piégeur, c'est le mec suspect... On n'arrive pas à faire comprendre que la nature a besoin d'être gérée, sans angélisme. Bien sûr, il n'y a aucune gloire à tirer un coup de fusil dans une bête qui est prise dans un piège. Mais, qu'est-ce que vous voulez ? On a une association générale et plusieurs réunions par an, on participe à des fêtes, on a des stands et on défend notre chapelle."* Le piégeage a longtemps été une pratique solitaire, de proximité, mais dans la distance, avec les animaux. Cette passion est aujourd'hui fréquemment critiquée et les piégeurs se défendent en proclamant l'intérêt général de leurs activités. Pour notre interlocuteur, la lutte contre le ragondin devient la justification d'une forme de gestion écologique par le piégeage.

Monsieur C. est élu dans un canton des marais de l'Ouest : *"Dans une zone humide, la lutte contre le ragondin est une priorité. J'ai fait mes calculs. Dans le cadre des emplois-jeunes... ce sont des jeunes qui arrivent depuis les quatre coins de France, qui ne connaissent pas le territoire. J'ai réfléchi à la méthode qui paraissait le mieux convenir au secteur, à savoir comment motiver des piégeurs bénévoles avec des indemnités pour les pousser à l'efficacité ? Je ne sais pas si vous vous imaginez : l'an dernier on a pris 50 000 ragondins, ça fait 200 tonnes, c'est-à-dire l'équivalent d'un troupeau de 300 vaches... C'est du piégeage par cage. La cage piège doit respecter les différentes réglementations, donc, on fait des réunions régulièrement pour informer. Il était grand temps de faire quelque chose, on commençait à en voir en ville... c'est affreux..."* Dans ce canton, l'argent semble soigneusement géré et les lois,

respectées. S'ajoute à cela un choix très net, qui consiste à régler les choses entre soi. Mais entre les mots se glisse aussi une question : Contenir la prolifération du ragondin dans les zones de marais, est-ce seulement le devoir d'un bon gestionnaire ou la réponse à une angoisse ?

Monsieur D. est chargé de mission dans un parc naturel régional dans le Nord : *"Les mares font partie du paysage de bocage agricole. C'est la raison pour laquelle on a lancé un programme de restauration et qui vise aussi à favoriser la présence du triton crêté. Si le rat musqué devient un facteur qui empêche de pérenniser les mares parce qu'il n'y a plus d'eau, c'est un problème. On se charge juste de cette organisation concernant les mares. Sans cela, on ne s'en serait pas préoccupé, du rat musqué. Le parc souhaite former au piégeage et les pièges restent sa propriété. C'est notre philosophie qui est de sensibiliser, informer, coordonner, pas de faire à la place des autres. On utilise deux types de nasses pour les différents types de largeur de fossés et des conybears pour les galeries dans la mare. Toutes les possibilités sont balayées par ces trois types de pièges. Le rat musqué ? C'est vrai que moi, je l'aime bien... mais il n'y a pas d'autres solutions."* Voici ici une vision du monde qui aligne le paysage bocager, les mares et le triton crêté, mais où le rat musqué n'a manifestement pas sa place. Cette vision se construit dans un dispositif de gestion technique et de collaboration avec les agriculteurs, partenaires du parc.

Monsieur E. est conseiller agricole en Bretagne : *"Ici on a quelques soucis avec le lisier et la qualité de l'eau et on ne voyait pas comment on pouvait apporter une méthode de lutte qui fasse appel à des procédés chimiques. Il y a une notion d'acceptabilité sociale particulière et nous, on a tendance à travailler la partie conseil, les applications raisonnées qui peuvent favoriser une agriculture respectueuse de l'environnement. Il y a eu concertation au niveau des préfetures et aussi des partenaires financiers. Le principe est de faire appel à des bénévoles. Il faut que ces personnes aient du temps, qu'elles aient un minimum d'intérêt, je dirais même de passion. On a progressé par bassin versant en essayant d'intégrer toutes les communes. Les animaux pris dans les cages sont tués à la carabine. L'important est de ne pas les faire souffrir. Il y a une autre méthode qui marche très bien aussi, qui consiste à assommer l'animal. C'est aussi rapide et moins dangereux que la carabine. On milite pour que ce soient les seules méthodes utilisées et ce qui est très important, c'est de tisser les liens de confiance avec les piègeurs bénévoles"*. Le ragondin est ici saisi dans un contexte d'évolution de l'encadrement agricole, vers une prise en compte plus respectueuse de l'environnement. Dans cette logique, il apparaît que les conseils techniques doivent être accompagnés d'un travail qui doit se construire sur une confiance largement partagée.

Pour la plupart des personnes que nous avons rencontrées, les représentations liées au ragondin et au rat musqué sont a priori négatives. En bref : *"ils font des dégâts"* et : *"ils n'ont pas leur place dans la faune française"*. Ces animaux semblent n'avoir que des ennemis et on pourrait presque là parler de consensus. Mais très vite, ces représentations négatives nous apparaissent diversement renforcées ou adoucies, empêtrées qu'elles sont dans des liens multiples. Dans leurs réponses, les personnes assemblent des éléments issus de perceptions (produits par les sens) ou qui s'expriment sur un mode pratique, simplement traité comme tel. Elles prennent aussi en compte des déterminants économiques, des connaissances, des jugements techniques. Elles peuvent également se référer à des considérations politiques, à des normes imposées ou à des accords volontairement décidés. Elles proposent parfois une dimension ontologique, c'est-à-dire une définition de l'identité des humains et des êtres naturels engagés. Dans le Nord, la représentation du rat musqué est liée au paysage bocager que l'on veut protéger ainsi qu'à ses mares et au triton crêté, et au type de gestion engagée par

le parc régional naturel, *et* à des modèles de pièges efficaces, *et* etc. Dans l'Ouest, le ragondin est dit au travers du caractère affreux de sa prolifération, *et* que l'on veut régler ce problème en comptant sur l'attachement des gens à leurs marais, *et* que cette solution est aussi moins coûteuse, *et* que l'on connaît l'existence des lois réglementant le piégeage, *et* etc. Ces animaux apparaissent ainsi au travers de séries juxtaposant sans les prédéterminer des éléments variables quant à leur objet ou à leur consistance.

Dans son travail sur les controverses portant sur le sort des éléphants du parc d'Amboseli (Kenya), C.M. Cussins (1998) oppose, termes à termes, et pour deux groupes de scientifiques, des éléments issus de la science, de la politique, des lois, de l'économie et ce qu'il dénomme les valeurs. H. Van de Graaf et J. Grin (1999) dénombrent quant à eux quatre types de composantes intervenant dans les représentations environnementales : pratiques, techniques, normatives et ontologiques et ils suggèrent que les acteurs et groupes d'acteurs "circulent" entre ces quatre composantes en fonction du développement des controverses qui peuvent les opposer. J. Law J. et K. Hetherington (1998) pour leur part proposent les représentations comme deux ensembles de possibilités ontologiques et cognitives, emboîtés l'un dans l'autre²¹. Le point commun entre ces différentes approches et notre première proposition tient dans l'association d'éléments hétérogènes, c'est-à-dire de raisonnements pratiques autant que techniques, cognitifs, normatifs, ontologiques qui s'articulent les uns aux autres. En d'autres termes, ces séries permettent d'associer simplement et symétriquement des blocs issus de la connaissance, des modes de gestion, des pratiques, des techniques mais aussi des visions d'avenir, ou même des angoisses et des rêves... Les séries suggèrent des "visions du monde", se partageant entre des descriptions de ce qui est, de ce qui devrait ou pourrait être. Elles peuvent être courtes ou longues. Elles sont indéterminées, souples et elles construisent des liens entre les affirmations mais aussi les hésitations et les questions. Entre chacun des éléments de la série, nous pensons *et... et... et...*

3. Quelle vie et quelle mort pour ces animaux ?

Les représentations comme questions

Nous ne voyons donc pas les représentations comme des ensembles consensuels ou structurés et disant à proprement parler ce que sont le ragondin ou le rat musqué. Ce sont pour nous des séries d'éléments hétérogènes *attachés* à ces animaux. Mais dans le tissu de ces représentations, nous voyons aussi émerger des nœuds saillants. Autrement dit, dans la multiplicité des liens exprimés, on peut discerner des arbitrages ou des réponses apportées à plusieurs questions que nous avons cherché à identifier.

Pourquoi lutter ?

A la base des diverses façons dont sont représentés ces rongeurs apparaît un clivage entre ceux pour qui il est légitime de les tuer : "*Chez nous, le ragondin est un fléau, je pense que ce que nous faisons* (i.e. mener des opérations d'empoisonnement), *c'est bien...*" et ceux qui pensent qu'il faut les laisser vivre : "*Les gens ne sont plus capables d'accepter la faune telle qu'elle est. Il faut toujours qu'ils en éliminent là... et qu'ils en rajoutent là.*" Le choix entre l'éradication ou la régulation de ces populations animales est parfois aussi en cause, mais pour les chasseurs et les piégeurs : "*aucune espèce ne doit disparaître*". La question de la valorisation des animaux morts est également posée. D'un côté, certains craignent qu'elle ne

²¹ Dans la première, ils distinguent les éléments suivants : matérialité, spatialité, temporalité, objets/populations et relations, et dans la seconde : modalités de la connaissance, sujet de la matérialité, spatialité, homogénéité, relations entre le sujet connaissant et le sujet connu et temporalité.

rejaillisse sur l'efficacité des actions de lutte : *"Quand on est dans une optique de valorisation, on s'aperçoit que tous les jeunes sont systématiquement relâchés, parce que les peaux ne sont pas commercialisables, qu'il faut les laisser grandir, qu'on relâche les femelles lorsqu'elles étaient gestantes, etc. Donc, c'est une volonté qu'on a d'éviter de parler de valorisation"*. D'un autre côté, certains estiment que la valorisation permettrait de justifier la mort de ces animaux : *"C'est vrai que si on entrait dans une logique d'exploitation, vente des peaux ou de la viande, on verrait ces animaux comme une ressource... Cela permettrait de les intégrer mieux dans la société, dans l'économie. Du coup, ils ne seraient plus un fléau contre lequel il faut lutter, mais ils feraient partie des ressources de la nature"*. L'action ne peut donc être séparée du sens qui lui est conféré. Le sens de l'action l'oriente et, plus simplement, dicte l'opportunité qu'il y a d'agir ou de ne rien faire.

Quelle vie, quelle mort ?

Sur ces différentes questions, s'en ajoute une autre, posée de façon récurrente, et qui porte sur les moyens de lutte, principalement chimiques ou mécaniques. Comment trancher ? Un responsable d'association agricole nous dit : *"Il faut être inquiet, mais aussi réaliste, ce que nous faisons est bien..."* Mais un autre nous confie (hors enregistrement) : *"Je refuse l'étiquette d'empoisonneur"*. Et un autre encore : *"Il faut se mettre dans la tête que ce genre de produits, c'est fini, même si on n'a jamais eu de vrai accident. C'est comme pour le maïs, on a appliqué des produits non solubles dans l'eau et il faut pouvoir stopper avec ça..."* L'option du piégeage s'avère donc aujourd'hui celle qui est la plus généralement acceptée, mais les débats ne sont pas clos pour autant. Comment l'organiser ? Avec quelles techniques ? L'utilisation de cages permet de libérer les animaux non ciblés par la lutte, en particulier les espèces protégées. Mais d'une façon qui n'est qu'apparemment paradoxale, certains piégeurs préfèrent les pièges tuants, car un animal pris dans une cage doit ensuite être mis à mort. S'ouvrent dès lors de nouvelles questions : *"Cette mise à mort, ça passe mal et souvent, ça se passe mal. Pour l'assommer, il faut être très adroit. Le fusil, il faut respecter les règlements et c'est mal vu. Finalement, beaucoup de gens les noient et ça dure trop longtemps. Il y a chez certains pas mal de sadisme, et en même temps, on ne peut pas parler de tout ça, notre société ne le supporte pas..."* En définitive, il semblerait que piège parfait n'existe pas : *"Vous savez, le super truc, le miracle, ça n'existe pas. Un piège, ça peut aussi devenir du massacre, alors je veux bien qu'on critique le chimique mais..."* Chacun à sa façon définit alors les limites de l'acceptable. Ainsi ce piégeur qui refuse catégoriquement l'empoisonnement : *"l'animal meurt dans une agonie longue et abominable"*, mais qui se réjouit d'attraper d'un seul coup une femelle avec tous ses petits. Ou cet autre qui déclare : *"Là où on piège (les nuisibles), on revoit la vie..."* Et cette personne qui élève des ragondins en captivité pour produire du pâté, mais qui dit aussi : *"Pour savoir combien il faut de poison en moyenne pour tuer un ragondin, ils font des expériences qui sont à vomir... ça rappelle Auschwitz..."* A travers ces propos, les personnes composent la liste des animaux avec lesquels ils acceptent de vivre ou non. Pour chacun, ils définissent les règles de la vie - d'une bonne vie - et celle de la mort - d'une bonne mort.

Quel métier ?

En France, la lutte contre ces deux espèces d'animaux proliférants est devenue un projet professionnel à part entière, s'ajoutant aux actions des membres des Groupes de défense contre les organismes nuisibles qui coordonnent la distribution d'appâts empoisonnés ainsi qu'aux pratiques solitaires et plus traditionnelles des piégeurs bénévoles. Le piégeage collectif organisé par des structures récemment créées est parfois conjugué avec d'autres tâches d'entretien de l'espace (Mougenot et Roussel, 2003). Le plus souvent, ces travaux sont destinés à des jeunes ou à des personnes en recherche de réinsertion sociale. Que dire du

profil des agents recrutés pour ce nouveau métier ? Souvent chasseurs, ils apprécient une activité autonome et à l'extérieur. Il n'en reste pas moins que l'essentiel de leur travail consiste à tuer des animaux, ce qui n'est pas toujours facile à faire, ou même à dire, comme en témoigne l'anecdote qui suit. Nous sommes sur le terrain, en compagnie d'une chargée de mission et de deux piégeurs salariés. Dans les cages, deux ragondins sont pris au piège de leur gourmandise. Quand nous quittons les piégeurs, la chargée de mission s'étonne qu'ils ne nous accompagnent pas : *"Ah oui, vous devez encore... heu, heu, heu..."* Ainsi, il n'est toujours pas indifférent de tuer de sang-froid ces gros rongeurs au tempérament placide et il est même difficile d'en parler. *"Mon collègue dit que c'est un travail de boucher"*, nous lâche un chargé de mission, entre deux portes... Car les encadrants paraissent supporter cette activité moins bien que les piégeurs eux-mêmes : *"Cela me fait quelque chose, je ne me sens pas vraiment prêt à aider mes agents..."* Mais de leur côté, les piégeurs professionnels appellent souvent le ragondin : ra(t). En raccourcissant son nom, tout se passe comme si leur métier en devenait plus simple et plus évident. La plupart de nos interlocuteurs cherchent donc à adoucir le constat selon lequel il s'agit là d'un nouveau métier qui consiste à tuer des animaux par milliers. Pour atténuer cette impression et quand les moyens matériels le permettent, ces nouveaux professionnels travaillent par deux et/ou avec des petits véhicules : *"avec les quads, c'est plus rigolo"*. L'alternance des activités est aussi recherchée, en tenant compte des compétences de chacun. Mais nous revient aussi cette réflexion d'un adjoint au maire : *"C'est sûr que je suis contre la lutte chimique... même surveillée, il y a toujours des risques... Je suis donc vraiment pour le piégeage. Mais il faudrait que ce soit reconnu comme une vraie profession, avec un salaire convenable. Et en ce qui concerne les personnes à réinsérer, on pourrait leur proposer quelque chose de plus agréable que de tuer des animaux..."*

Quel risque sanitaire ?

En plus des dégâts aux cultures et aux berges des cours d'eau et canaux, une autre conséquence de la prolifération des ragondins et rats musqués est le risque sanitaire qu'ils représentent en tant que mammifères porteurs de la leptospirose, de la toxoplasmose et d'autres maladies plus rares. Une étude récente a confirmé ce fait en ce qui concerne la leptospirose, maladie transmissible à l'homme (via l'urine, en milieu aquatique) et qui, si elle n'est pas identifiée à temps, est mortelle. Du fait de leur très grand nombre et de leur attribut de nuisible, ragondins ou rats musqués se prêtent évidemment bien à de telles études, mais comme le remarque un de nos interlocuteurs : *il n'y a aucune raison de penser que les espèces protégées ne soient pas elles aussi porteuses, le castor par exemple. En fait, on ne le sait pas et on n'a pas de matériel pour le dire..."* L'étude qui a été menée est-elle justifiée par le risque lié à la prolifération de ces animaux ? Constitue-t-elle un argument supplémentaire pour légitimer les actions de lutte contre eux ? Ces questions appellent aussi des réponses ambiguës. Dans leurs propos, certaines personnes mettent en effet le risque sanitaire fortement en évidence. Ce risque justifie et structure les actions : des gants sont distribués gratuitement aux piégeurs, ainsi qu'une information sur les modes de propagation de la leptospirose. Pourtant l'ombre du syndrome *vache folle* plane désormais sur les réflexions et laisse pressentir un autre risque : *"Il ne faut pas trop en rajouter, ne pas susciter une trop grande inquiétude"* et *"mettre en branle des moyens qui seraient disproportionnés"*. Le côté machiavélique d'une opération de communication de grande envergure n'échappe pas à certains responsables qui sont conscients du fait que des messages peuvent être très, voire même trop, faciles à manipuler : *"Vous créez de la psychose et ça marcherait à tous les coups. Si vous insistez sur les risques non seulement pour l'homme mais aussi pour les animaux domestiques, les chiens par exemple, on aurait tous les droits pour exterminer le ragondin et le rat musqué. On pourrait parler de poison alors ! On vous pendrait haut et court, si vous n'en mettiez pas ! Il faut être très vigilant dans ce qu'on fait. Les substances chimiques sont*

nécessaires, mais ce n'est pas une démarche qui va de soi. Donc, il faut la professionnaliser." La représentation de ces rongeurs est donc aussi reliée au risque de maladie, mais lequel ? pour qui ? et comment le combattre ?

Quel territoire ?

Ces animaux ont des comportements territoriaux et ils prolifèrent. Ce n'est donc pas un hasard si parler d'eux, c'est le plus souvent, recomposer l'espace, son histoire, évoquer ses habitants, leurs usagers et l'évolution de leurs pratiques. Par exemple, dans les trois grandes zones de marais où nous avons enquêté, l'action contre ces animaux est aussi une façon de profiler l'avenir. Ainsi en Camargue : *"Pourrait-on revenir à un système naturel en Camargue ? Il n'y a pas de point zéro ! Mais les agriculteurs doivent quand même comprendre que c'est un espace fragile"* et : *"L'objectif, c'est d'arriver à un règlement d'eau. On préconise l'à sec annuel en juillet, août. On voudrait faire adhérer les propriétaires à cette gestion et ainsi le piégeage devrait diminuer."* Ici, la lutte contre le ragondin devient un prétexte pour intervenir sur les parcelles privées et, par la même occasion, de convaincre les propriétaires de gérer autrement les niveaux d'eaux. Dans le Marais Poitevin : *"On veut mettre en évidence la nécessité de développer des emplois sur le marais pour couvrir des missions d'utilité collective, anciennement couvertes par les propriétaires privés, l'entretien du paysage, pour que les touristes puissent voir un marais tel qu'il est sur les cartes postales."* Dans ce cas, la lutte sera liée à la promotion d'un corps professionnel d'agents d'entretien de l'espace. Et dans le marais audomarois, elle est liée à une priorité qui consiste à maintenir la présence des producteurs : *"Dans ces actions de régulation, nous travaillons beaucoup avec les éleveurs et les maraîchers, et ça se passe bien. Il y a des riverains ou des présidents d'associations de nature qui disent : tout ça (i.e. la lutte chimique), c'est des intrants, ça n'est pas forcément clean... C'est vrai. Mais en attendant, le paysage est maintenu, les fossés et les cours d'eau et ce sont quand même de grands espaces qui sont travaillés. Nos élus locaux sont convaincus que la sauvegarde du marais - qui a quand même été mis en valeur au III^e siècle, donc ça fait 17 siècles de travail ! - passe par le maintien de ces personnes-là"*. Chaque série peut ainsi être vue comme une forme de jugement local, la présence de ces animaux apportant des justifications pour aligner des hauteurs d'eau, lutter contre les jachères, les modes d'exploitation intensifs, etc. A travers eux, le passé, le présent, mais aussi le futur sont revus et parfois corrigés. Ragondins et rats musqués imposent de nouveaux liens et ils s'imposent pour faire dire ce qu'est l'espace, ce qu'il pourrait ou devrait être : une zone sensible à conserver au-delà des intérêts individuels, une zone de tourisme à montrer comme une carte postale et à gérer de façon professionnelle ou une région vivante travaillée par des producteurs locaux...

Dans leurs propos, les personnes que nous avons rencontrées cherchent à répondre à une ou plusieurs questions : Avec quels animaux vivre ? Comment agir à l'égard de ceux qui sont considérés comme indésirables ? Quel territoire partager ? Quel est le sens du bénévolat ? Quelle est la valeur d'un métier ? Quel risque sanitaire est acceptable ? Etc. La liste des questions que nous avons dressée est évidemment incomplète. Mais nous voulons surtout souligner que les personnes qui y sont confrontées réalisent des arbitrages, proposent des ébauches de cohésion, dans lesquelles elles parlent d'elles-mêmes, des autres et bien entendu aussi de la nature (Roussel, 2003). Ces questions se combinent aussi l'une à l'autre, par exemple : si la lutte chimique actuellement prise en charge par les bénévoles du monde agricole est supprimée, comment devra-t-on s'organiser ? à quelle échelle ? quelle sera la qualité de ce nouveau travail consistant à piéger et à tuer des animaux en grand nombre ? quelle sera la participation de l'Etat dans la reconnaissance de ce nouveau métier ? etc. Ou encore, si on admet que la leptospirose constitue un risque sanitaire réel pour les humains ou pour les animaux domestiques, comment devra-t-on se comporter vis-à-vis de l'ensemble de

faune sauvage porteuse de ce risque ? comment agir ? etc. Ces questions émergent comme des nœuds dans la trame des représentations et sont fréquemment enchevêtrées, c'est-à-dire que l'une peut conduire à l'autre ou que refuser d'en trancher une peut en ouvrir d'autres. Ces questions interrogent la cohérence des séries de liens tissées autour de ces animaux et fondamentalement, elle obligent les personnes à se demander : à qui et à quoi sont-ils attachés et, qu'est-ce qu'ils attachent ?

4. Qu'est-ce qui se passe ?

Les représentations et les événements

Qu'ils soient d'origine naturelle ou humaine, les événements ne peuvent être vus en dehors des représentations, de leurs séries de liens et de questions. Événements et représentations font partie des mêmes histoires et se renvoient les uns aux autres. En 2000, suite aux grandes tempêtes qui frappent la France et particulièrement la façade ouest, certaines zones deviennent inaccessibles et les efforts de tous sont réunis pour seconder les bûcherons. La pression de piégeage relâchée, les populations de ragondins connaissent alors une forte recrudescence. Pour les détracteurs du piégeage, cet événement est relu comme un prétexte pour démontrer son inefficacité et surtout pour justifier la nécessité de combiner piégeage et lutte chimique. En revanche, deux années plus tard et dans le Nord de la France cette fois, les inondations dispersent dans l'eau les appâts empoisonnés récemment placés, et mettent ainsi en échec toute la campagne de l'année. Pourtant cette opération ratée passera complètement inaperçue. Ces deux épisodes suggèrent que les représentations composent les événements, elles leur donnent leur contour, en font des débuts, des fins, des étapes ou des bifurcations. Et bien entendu aussi, les événements produisent les représentations et les transforment, ce que nous avons suivi plus précisément dans nos contacts avec Monsieur Y.

En 2002, nous avons rencontré Monsieur Y., chargé de mission en environnement. Dans la zone de marais où il intervient, il est responsable de l'animation de groupes techniques concernant la qualité des eaux des fossés, de leur entretien et aussi... de l'inévitable lutte contre les ragondins. Pour lui, le seul moyen de "*efficace, mais aussi éthique*" de réguler leurs populations est le piégeage. ce qui serait aussi une façon de sauvegarder le campagnol aquatique : "*On a ici une petite espèce autochtone de micro mammifère. Le campagnol aquatique est représentatif de nos écosystèmes, mais aucun naturaliste ne semble s'y intéresser. A chaque fois qu'il y a de la carotte empoisonnée, il trinque obligatoirement car il n'a pas de statut en France. C'est pourtant un petit être adorable, un vrai mystère... qu'on peut voir parfois quand on pêche la nuit...*" Dans son combat contre la lutte chimique, Monsieur Y. ne se prive pas de fustiger les associations professionnelles agricoles : "*Ce sont des gens qui ont du mal à se remettre en cause (...)* Pour que les campagnes d'empoisonnement soient efficaces, il faudrait traiter tous les réseaux hydrauliques en même temps. Mais là, il y a toujours un décalage par groupement, ils sont incapables de s'organiser, de se mettre d'accord... (...) Leurs radeaux (i.e. les supports des appâts empoisonnés) sont systématiquement mis en bordure de berge, pour pouvoir les récupérer facilement, alors qu'ils devraient être placés au milieu du cours de l'eau et ainsi être inaccessibles aux autres espèces..." Mauvaises pratiques, mauvaises techniques, peu scrupuleuses, pour Monsieur Y., les associations agricoles ont tout faux.

En 2003, un arrêté interdit la lutte chimique contre le ragondin et le rat musqué. Très brièvement, cet événement peut être interprété comme une étape de la négociation toujours en cours entre le Ministère de l'Agriculture et celui de l'Environnement. L'impossibilité, légale

cette fois, de mener à bien la campagne d'empoisonnement provoquera un réel tollé, surtout dans le Nord de la France (ce qui constitue un curieux retour des choses, au vu de ce que nous avons décrit plus haut). Suite à ce changement de politique, nous contactons à nouveau Monsieur Y. et il nous dit : *"Quand on est installé dans un processus depuis très longtemps, il peut y avoir des difficultés... Ces groupes ne peuvent pas comme ça... brutalement... Les fédérations en France, c'est, je ne sais pas, je n'ai jamais fait le calcul, mais c'est entre 300 et 400 emplois sur le ragondin. Il faut essayer d'être cohérent et là, je trouve que c'est trop brutal. On laisse les fédérations dans leurs inquiétudes, et on ne leur donne les moyens de mettre en place des réseaux de piégeage. On préfère les montrer du doigt plutôt que de travailler avec elles. Même si elles sont difficiles, même si elles ont été largement hypocrites pendant des années... ce n'est pas pour ça qu'il faut balayer ça d'un coup de... ça ne servirait à rien..."* L'événement survenu sur la scène nationale a amené Monsieur Y. à reconsidérer ses partenaires locaux sous un œil nouveau : ce sont d'abord des personnes, pourvues d'un emploi qu'elles peuvent légitimement espérer garder. Il met ensuite en doute l'efficacité technique de la nouvelle loi, son incapacité à permettre la mise en place rapide de nouveaux réseaux de piégeage, mais surtout, il conteste son caractère imposé, venu d'en haut détruisant l'idée d'un "travail" volontaire, à long terme et dont il est l'animateur. Bien entendu, Monsieur Y. est toujours 100 % pour le piégeage, mais l'arrêt de la lutte chimique décidé au niveau national ramène par dessus sa façon d'appréhender le problème, la nécessité d'une concertation au niveau local. Pour lui, le piégeage est toujours le seul choix possible mais il ne peut exister en dehors d'une collaboration avec ceux qu'il dénonçait précédemment. Tout se passe comme si la série de Monsieur Y. s'était allongée d'éléments nouveaux : le ragondin est associé à la nécessité de lutter contre lui *et* au choix définitif du piégeage *et* à la promotion d'emplois nouveaux pour gérer les marais *et* à un travail de concertation à construire dans le temps, à l'échelle locale et avec les professionnels engagés.

Nous imaginons ainsi les changements dans les représentations comme des bouleversements géologiques, qui modifient les blocs (éléments) des séries, les séparent, en amènent de nouveaux, ou apportent sur eux une couche supplémentaire, de sorte que même inchangés, ils deviennent différents. Suite à ces changements, les personnes en recherche d'une cohésion nouvelle, re-circulent entre les éléments. Tout se passe comme si elles en faisaient l'inventaire et les re-bricolaient autrement. Mais ces nouveaux assemblages ne sont pas produits dans des univers clos. Le ragondin a été associé aux cas de leptospirose qui ont récemment été mis en évidence. Il a été relié au campagnol terrestre lorsqu'on a fait la démonstration que les luttes chimiques menées contre ce dernier ont des effets sur la faune sauvage. En Bretagne, les actions qui sont menées contre les ragondins et rats musqués ne peuvent être détachées de l'évaluation de la qualité des eaux de rivières, etc. Les séries sont assemblées sur différentes scènes, locale, nationale ou même européenne et elles sont à chaque fois ré-assemblées dans de nouveaux liens qui s'imposent, changeant les échelles et modifiant les enjeux. Chaque événement est ainsi susceptible d'apporter son lot de nouvelles questions. En bouleversant l'ordre des séries, il se construit comme une obligation de rechercher une autre forme de cohérence.

5. Quels choix pour l'action publique ?

Les représentations dans l'action collective

"Le ragondin est un animal sympathique. Le fait qu'il détruise les berges, tout le monde s'en fout, excepté les gens qui sont payés pour les entretenir..." Décidément, nos interlocuteurs ont un don particulier pour nous étonner et les ragondins aussi d'ailleurs... Dans la majorité de nos

entretiens, ces animaux sont présentés comme un problème, d'où la nécessité de lutter contre eux et soudain, n'y aurait-il plus de problème ? Cette question, au-delà son enjeu pratique évident, nous interpelle : En quoi les séries que nous cherchons à mettre en évidence sont-elles *représentées* ou *représentatives* ? Autrement dit, quelle est leur place dans l'action collective ?

Reprenons le fil des événements pour illustrer cette question. Au printemps 2003, un arrêté interdit la lutte chimique contre le ragondin et le rat musqué. Mais cet arrêté provoque un réel tollé, qui aboutit, quelques mois plus tard, à son retrait. Ce rebondissement est le résultat d'une alliance très inattendue dans le nord de la France entre des maraîchers, des responsables du parc naturel de St Omer, des élus, des membres des syndicats de gestion des marais et des représentants de l'association régionale de la chasse. Le refus d'un l'arrêt brutal de la lutte chimique sera relayé jusque dans l'enceinte du Parlement français et le très sérieux journal *Le Monde* y fera même écho dans son édition du 3 juin 2003. Dans la foulée, les associations agricoles de l'ouest de la France lèveront également leurs boucliers pour exiger, au moins à court terme, de poursuivre leurs pratiques habituelles d'empoisonnement.

Il est a priori difficile de comprendre comment des agriculteurs, des chasseurs, des maraîchers, des gestionnaires d'espaces naturels, des élus ont pu tomber d'accord si rapidement. Que s'est-il donc passé qui explique ce consensus surprenant ? Nous ne pouvons comprendre cet événement que comme la rencontre entre différentes séries. C'est la connexion entre les intérêts économiques des producteurs de choux-fleurs *et* le souci de maintenir un marais toujours exploité *et* la volonté de défendre un partenariat entre chasseurs et agriculteurs *et* la nécessité d'entretenir de façon commode les centaines de km de fossés dans le nord de la France *et* ... qui a finalement été traduite et représentée, ici de façon très classique, c'est-à-dire par un élu et au sein du Parlement. Celui-ci n'en est d'ailleurs pas encore revenu : "*Finally, j'ai eu bien plus de soutien dans ce dossier que quand je négociais de meilleures conditions d'emploi pour les jeunes*". En acceptant d'être ainsi représentées, toutes ces personnes sont loin de formuler leurs problèmes d'une même voix, ce qui serait bien surprenant. En revanche, elles ont accepté d'accrocher leurs problèmes les uns aux autres et pour un temps au moins, avec comme résultat que la lutte chimique sera à nouveau permise pour une durée de trois ans, dans des conditions plus réglementées et en veillant à la remplacer progressivement par des actions de piégeage. On peut imaginer que cet accord stabilise la réponse à certaines questions énoncées plus haut, mais pour combien de temps ? Rien ne permet de le dire. Dans le bocage avesnois (au Nord), on nous apprend que les agriculteurs ne sont pas convaincus de l'intérêt de lutter contre le rat musqué. Pourtant, sa présence est une menace pour le maintien du niveau d'eau dans les mares, celui-ci étant lui-même une des conditions du retour du triton crêté, mais aussi du fonctionnement des mares comme abreuvoirs naturels. Par ailleurs dans le Sud-Ouest, les agriculteurs (mais ce ne sont pas les mêmes) continuent à revendiquer l'application d'appâts empoisonnés. Si ce n'est pas au nom de la défense de leurs cultures, alors ils invoqueront le risque sanitaire que constitue la leptospirose. Chacun continue donc à s'exprimer pour son propre compte et nous ne sommes pas ici en présence de séries partagées mais de séries entrecroisées, attachées les unes aux autres.

L'action collective, quelle que soit le niveau où elle est décidée, ne repose pas sur un consensus mais sur la stabilité des connexions qui sont opérées. C'est notamment le cas lorsqu'une valeur exprimée par une personne correspond à une nécessité technique pour une autre ou quand un objectif est aussi défini comme un moyen dans une autre série. Par exemple ici, le maintien de la lutte chimique correspond à la réponse à un problème pratique pour les

uns et à la nécessité de garder ces actions de lutte dans un cadre légal pour d'autres. Ou, autre exemple, le piégeage est pour les piégeurs une expression identitaire de leur rapport à la nature et alors qu'il constitue pour certains naturalistes une solution de capture moins mauvaise que les autres. De la représentation entendue comme la réponse à un problème à partir d'éléments hétérogènes, nous sommes passées à la représentation, entendue comme une mobilisation collective. Mais qu'elles soient exprimées individuellement ou traduites dans une action collective, toutes ces formes de représentations ont en commun d'être de l'ordre de l'assemblage et du processus qui se construit.

Au terme de cet itinéraire, nous n'avons toujours pas dit ce que sont le ragondin et le rat musqué, ni pour qui...²² Ces animaux existent, en tant qu'espèces protégées... (dans leur pays d'origine), en tant que ravageurs, nuisibles... (en France), en tant que peaux, gibier, animaux intelligents, sympathiques, inféodés aux zones humides, etc. Toutes ces propriétés (Mélard, 2001) sont susceptibles d'être appropriées simultanément et de façon souvent imprévisible. Il n'y a donc pas de représentation définitive à donner de ces animaux qui existent dans une toile de liens mouvants : ils sont attachés *et en même temps*, ils attachent (Despret, 2001).

5. Des séries aux structures... et vice versa...

Les représentations sociales sont des assemblages, des réseaux, des ruisseaux ou... des séries... La préférence que nous avons donnée à ce dernier terme n'est pas fortuite. C'est d'abord un clin d'œil à une étape lointaine de l'histoire des sciences naturelles, revisitée par M. Foucault (1960) et à sa suite, par G. Deleuze et F. Guattari (1980). Ils nous apprennent ainsi que les premières descriptions de la nature étaient constituées d'un "tissu inextricable et continu, associant ce qu'on voit des choses et tous les signes découverts ou déposés en elles" (Foucault, op. cit.). En ce qui concerne les espèces animales, anatomie, mode de capture, habitat, nourriture, mais aussi légendes et histoires, ou même recettes de cuisine, sympathies, antipathies... constituaient les éléments des *séries*, inventoriant tout ce qui reliait les animaux au monde. C'était là une démarche sensible et populaire, "mais qui exigeait pourtant une imagination studieuse", comme le remarquent G. Deleuze et F. Guattari. L'histoire naturelle évoluera ensuite, passant par des étapes constantes de purification et ces premières approches associant des objets de connaissance à des arguments pratiques, ou à des morceaux de rêve et de poésie, tomberont comme des parties mortes et inutiles. C'est évidemment cette idée de "tissu inextricable" caractérisant les premières représentations des animaux qui nous a séduites ici, encouragées d'ailleurs par une invitation de Deleuze et de Guattari : "les idées ne meurent pas. Si certains ne les voient plus que comme des archaïsmes, elles servent toujours, puisqu'elles ont toujours servi. Et si les idées changent de formes d'application, de contenu ou de statut, elles gardent pourtant quelque chose d'essentiel." Pourquoi alors, ne pas redécouvrir les qualités contenues dans l'idée de série ? C'est pour nous la première raison du choix de ce terme.

Mais il y a une seconde raison, car la suite de l'histoire naturelle nous intéresse autant. Des séries, on passera en effet aux structures : animaux et plantes seront désormais comparés dans des rapports équivalents (les branchies sont à la respiration dans l'eau, ce que les poumons sont à la respiration dans l'air... etc.). L'approche structurale sera considérée comme une voix

²² Dans le chemin que nous avons cherché à construire pour ré-explore la notion de représentation sociale, nous avons été guidées par l'invitation de G. Deleuze et de C. Parnet (1996) : comprendre la richesse de pensée du *et* à la place du *est*. Pour eux, penser avec *et* conduit à refuser les jugements d'existence et d'attribution et permet de découvrir la multiplicité qui ne cesse d'habiter chaque chose.

royale mais exigeante dans la compréhension de toute chose. Elle revendiquera une indifférence aux contenus pour se centrer sur la forme des relations entre les éléments qui la composent. Ce faisant, elle ne permettra plus que de voir très peu de choses, mais de façon systématique. Or les idées se déplacent, parfois loin de leur point de départ et ainsi le structuralisme, dénonçant les fantaisies de l'imagination des premières approches de la nature, sera ensuite adopté dans les domaines de l'anthropologie et de la sociologie. Notre propre itinéraire croise alors ici l'approche structurale, en particulier l'ensemble des travaux développés autour de l'étude des représentations sociales.

Le concept de représentation sociale a en effet une histoire et de nombreux représentants. C'est une constellation de recherches polymorphe, aux contours mal définis, alimentée par les approches de différentes disciplines (Garnier, 2002; Seca, 2002), mais qui s'accordent sur le caractère généralement partagé et consensuel des représentations : c'est le prêt à penser des membres d'une société (Mannoni, 1998). Certains auteurs mettent aussi en évidence son caractère stable : la transformation des représentations sociales est un phénomène qui s'inscrit dans la durée (Guimelli, 1998). D'autres insistent sur leur cohérence : les représentations conduisent à la vision globale qu'une société se fait d'elle-même (Moscovici et Vignaux, 1994). Les représentations masquent les tensions ou les différences et unifient au-delà des appartenances diverses (Rouquette, 1994). Ainsi, nombreuses sont les études qui insistent sur "ce qui unit plutôt que sur ce qui divise" (Garnier, 2002, p. 79) et qui soulignent "comment se cristallisent toutes les représentations dans l'univers symbolique des groupes en englobant la diversité des prises de position" (idem).

Au cœur de cette approche réside une tentative de construction d'interfaces entre individuel et social, connaissance et croyance, inconscient et explicitement formulé (Mannoni, 1998; Jodelet, 2002). Cette fonction de passage entre des registres a priori séparés, voire même opposés, semble avoir déterminé la priorité accordée à la démarche structurale : "Du sens à la forme ou du contenu à la structure, c'est la recherche d'une mise en relation plutôt que le processus inverse de décomposition qui est visé" (Garnier, 2002, p. 78). Ceci définit un projet collectif auquel adhèrent les chercheurs qui se revendiquent de cette approche : étudier les représentations dans leur structure, leur genèse et leurs transformations (Jodelet, 2002). Dans cette approche, le modèle théorique du *noyau central et des éléments périphériques* est régulièrement mobilisé. Le noyau central est l'élément fondamental de la représentation, il lui donne son sens, en tant qu'*image-source* (Moscovici et Vignaux, 1994) ou *clé de voûte* (Mannoni, 1998). Il est déterminé par l'histoire du groupe et remplit une fonction consensuelle. Cette cohérence le rend résistant aux changements et peu sensible au contexte immédiat (Abric, 1994). A côté du noyau central, les éléments périphériques sont déterminés par lui. Éléments changeants et souples, ils permettent l'intégration des expériences et des appropriations individuelles. En protégeant le noyau central des informations ou des événements nouveaux ou contradictoires, les éléments périphériques jouent également un rôle essentiel dans la dynamique de la représentation, processus inachevé et dont les frontières sont à négocier en permanence (Moscovici et Vignaux, 1994). Pour illustrer cela par un exemple, C. Guillemi (1998) suggère que le cœur de la représentation de la chasse se construit autour deux thèmes centraux et complémentaires : la chasse consiste à protéger la nature et la chasse suppose une certaine maîtrise technique. Il fonde cette hypothèse sur une analyse des revues cynégétiques portant sur plusieurs dizaines d'années. A côté de ces deux thèmes centraux, une série d'éléments périphériques tendent à les redéfinir dans des formes d'appropriations plus spécifiques, Ainsi, la chasse est un sport de plein air, la chasse est un type de sortie en famille ou entre amis, la chasse est une façon de gérer le territoire, elle est le lieu de nouvelles pratiques écologiques, etc.

Voir les représentations comme des séries d'éléments hétérogènes et non pas comme des ensembles structurés, ce n'est évidemment pas mieux, mais c'est autre chose. Plutôt que d'opposer termes à termes ces deux démarches, nous nous demanderons, et ce sera notre dernière question, pourquoi nous n'avons pas réussi à mettre en évidence dans les représentations associées à ces animaux envahissants, ce caractère généralement partagé et plutôt durable que de nombreux auteurs ont montré dans leurs propres études. Les objets de nature et/ou d'environnement sur lesquels nous travaillons sont controversés. Ceci ne veut pas seulement dire que les personnes et les groupes poursuivent à travers eux des intérêts différents, mais aussi que leur identité est mal définie et toujours négociée. En offrant de multiples prises aux réflexions ou aux actions, ils se laissent découvrir dans de nouvelles propriétés et dans de nouveaux liens dans lesquels ils seront attachés. Mais ils attachent aussi les humains les uns aux autres, car loin de n'être que des objets attendant d'être perçus, ils débordent, résistent et imposent à leur tour de nouvelles formes d'interdépendances. Les représentations que nous cherchons à comprendre ne se construisent pas non plus dans des vases clos, mais sur des scènes battues par tous les vents, soumises à toutes les critiques, où la plus locale peut éventuellement avoir autant de poids que la plus globale. La solidité de ces représentations quand elles s'imposent ne tient pas à l'homogénéité de leur contenu, car elles réunissent des domaines variés, non définis à l'avance. Et elles connectent des objectifs à des moyens, des valeurs à des règles ou des connaissances à des rêves à moins que ce ne soit à des angoisses.

Pour étudier ces objets qui débordent, il faut imaginer des approches qui leur ressemblent. Sans doute ces itinéraires sont-ils peu balisés... on devrait plutôt parler de pistes... mais c'est la voie que nous avons choisie pour étudier la nature dans une société que l'on dit moderne.

Références bibliographiques

- Abric J.C.. (1994). "L'organisation interne des représentations sociales" in *Structures et transformations des représentations sociales*, dir. Guimelli C., Delachaux et Niestlé, pp. 72-84.
- Billaud J.P. (2003). "De l'objet de l'interdisciplinarité autour des objets", *Natures, Sciences Sociétés*, vol 11, 1, pp. 29-37.
- Cussins C.M. (1996). "Elephants, Biodiversity and Complexity : Ambosseli National Park, Kenya". Actor-Network and After, Conference at the Centre for Social Theory and Technology, University of Keele.
- Deleuze G. et Guattari F. (1980). *Mille plateaux*, Paris, éd. de Minuit.
- Deleuze G. et Parnet C. (1996). *Dialogues*, éd. Flammarion, coll. Champs.
- Despert V. (2001). *Quand le loup habitera avec l'agneau*, Paris, éd. Les empêcheurs de tourner en rond.
- Foucault M. (1960). *Des mots et des choses*, Une archéologie des sciences humaines, éd. Gallimard.
- Garnier C. (2002). "Les champs d'application des représentations sociales : le devenir interdisciplinaire", in *Social Information sur les sciences sociales*, 41, 1, pp. 71-82.
- Guimelli C. (1998). *Chasse et nature en Languedoc, Etude de la dynamique d'une représentation sociale chez des chasseurs languedociens*, l'Harmattan, coll. Logiques sociales.
- Jodelet D. (2002). "Les représentations sociales dans le champ de la culture", in *Social Information sur les sciences sociales*, 41, 1, pp. 111-132.

- Law J. and Hetherington K. (1998). *Allegory and interference : Representation in sociology*, <http://WWW.comp.lancaster.ac.uk/sociology/reskhj11.html>, 25/09/03.
- Mannoni, P. (1998). *Les représentations sociales*, PUF, coll. Que sais-je ?
- Mélaré F. (2001). *L'autorité des instruments dans la production du lien social – Le cas de l'analyse polarimétrique dans l'industrie sucrière belge*. Thèse de doctorat, Paris, Ecole des Mines.
- Moscovici S. et Vignaux G. (1994). "Le concept de Thémata" in *Structures et transformations des représentations sociales*, dir. Guimelli C., Delachaux et Niestlé, pp. 25-73.
- Mougenot C. et Roussel L. (2003). *Between Poison and Traps, How to control invasive alien animal species?*, working paper.
- Rouquette M.L. (1994). *Essai de psychologie politique*, Grenoble, PUG.
- Roussel L. et Mougenot C. (2003). "A qui appartient le ragondin ?" *Espace et Société*, 110-111, pp. 225-247.
- Roussel L. (2003). "La redécouverte du sauvage à travers une espèce envahissante : le ragondin", Communication orale au colloque : *Le symbolisme des animaux, l'animal "clef de voûte" dans la tradition orale et les interactions homme-nature*, Paris (Villejuif), 12 au 14 novembre.
- Seca J.M. (2002). *Les représentations sociales*, éd. Armand Colin, coll. Cursus.
- Van de Graaf H. et Grin J. (1999). "Policy instruments, pratique réfléchie et apprentissage. Implications pour la gouvernabilité à long terme et la démocratie", in *Espaces et Sociétés*, 97-98, L'Harmattan, pp. 63-89.

1.3.2. La redécouverte du sauvage à travers une espèce envahissante : le ragondin

Les espèces envahissantes ou invasives, ces espèces animales ou végétales venues d'ailleurs et qui prolifèrent ou causent des problèmes économiques ou écologiques sont de plus en plus en débat au sein des communautés scientifiques, mais interfèrent aussi avec les différents types de gestion du territoire. Chacune de ces espèces constitue une thématique propre aussi bien du fait de ses caractéristiques, de ses impacts connus ou supposés, mais aussi de la façon dont elle va s'intégrer dans des catégories déjà existantes pour d'autres espèces. C'est ainsi que nous avons pu constater, à partir d'enquêtes réalisées auprès de quelques 80 personnes impliquées dans la gestion des rongeurs non indigènes, la grande diversité qui prévaut dans leurs modes d'appropriation et cela particulièrement chez les personnes concernées par la protection de la nature²³. En nous centrant sur le cas du ragondin, nous souhaitons montrer comment son arrivée requestionne le symbolisme de l'animal sauvage, mettant en exergue certaines caractéristiques et en abandonnant d'autres.

Nuisible, introduit, ravageur des cultures, le ragondin fait partie de diverses catégories dont certaines ont force de loi et justifient une lutte menée contre lui par les différents acteurs du monde rural. Vivant près des cours d'eau, tous les espaces sont concernés par sa présence. Les gestionnaires de la nature, qui le plus souvent rejettent les actions de lutte contre des animaux, sont eux aussi remis en cause par cet animal. Ainsi, au sein du monde des naturalistes, amateurs, protecteurs de la nature, les positions sont très contrastées. La lutte dans les milieux naturels se démarque de celle menée sur l'ensemble du territoire, mais de plus, dans ces différents terrains : réserves, parcs régionaux ou propriétés des conservatoires de sites, les actions menées contre les ragondins sont très variées et vont de l'acceptation de l'espèce à la lutte organisée et déterminée. Le ragondin nous apparaît alors représentatif de l'ambiguïté qu'entretiennent les gestionnaires de la nature avec les espèces invasives. Ainsi, bien que cet animal ne fasse pas partie de la faune européenne et qu'il ait été introduit par l'homme d'abord pour des raisons économiques (fourrure), paradoxalement certains naturalistes mettent en avant le caractère "naturel" du ragondin avec des expressions comme "*le ragondin fait partie de notre patrimoine*" ou "*ce sont de vrais animaux sauvages*" (Thévenin, 1993). En disant cela, ces naturalistes ou ces gestionnaires sont provocateurs. Ils nous disent quelque chose sur leur perception du sauvage et ils nous parlent aussi de certaines pratiques et modes de gestion.

Pour mieux comprendre comment le ragondin remet en cause certaines symboliques du sauvage, nous nous sommes intéressées à deux points particuliers. Tout d'abord nous avons confronté les caractéristiques du ragondin à d'autres animaux eux aussi introduits par l'homme, mais pour des motifs de protection de la nature. Nous avons cherché quelles étaient les principales différences entre ces deux catégories d'animaux et pourquoi, dans le monde des protecteurs de la nature, il semblait plus légitime d'appeler sauvages les seconds. En analysant la littérature concernant les réintroductions d'espèces, nous avons dégagés deux éléments principaux permettant de classer ces animaux comme sauvages : l'aspect autochtone de

²³ Cette recherche s'intègre dans le cadre du programme INVABIO, financée par le MEDD.

l'espèce et sa capacité à vivre de manière autonome. Ainsi, il nous est paru possible de nous interroger sur ce qui fait ou non du ragondin un animal sauvage.

Dans un second temps, à la lumière de nos entretiens avec différents gestionnaires de milieux naturels, responsables d'associations, naturalistes,... sur la question de leur intervention face au ragondin, deux nouveaux arguments nous sont apparus permettant de comprendre comment le ragondin peut être rattaché à l'image d'un animal sauvage. Ces deux arguments confrontent le ragondin à l'intervention de l'homme. Le premier remet en cause les différents modes de lutte et met en perspective les conséquences de cette lutte avec les conséquences connues de la présence du ragondin. Le second argument critique l'intervention sans cesse croissante de l'homme dans les milieux naturels et entend rendre à la nature (en ce compris le ragondin) son autonomie.

Une approche interdisciplinaire

Ce travail fait partie d'une étude plus large consacrée à la perception des gros rongeurs inféodés aux cours d'eau : ragondin, rat musqué, castor et campagnol amphibie et l'organisation des différentes luttes menées contre ces deux premières espèces. Cette recherche s'intègre dans le cadre du programme INVABIO, financé par le MEDD. Ce programme qui porte principalement sur des interrogations scientifiques sur les invasions biologiques comporte un volet étude des perceptions. Nous avons répondu à cet appel d'offres en mêlant deux compétences : écologue et sociologue, même si la méthode adoptée est plutôt de type sociologique (travail de terrain principalement basé sur des entretiens non directifs). Nous avons donc mené ensemble près de 80 entretiens auprès des institutions impliquées dans la lutte contre ces animaux, des scientifiques, des représentants d'associations naturalistes, des piégeurs, des gestionnaires de milieux naturels. De plus, nous travaillons en commun sur l'ensemble des publications et communications, ce qui permet de confronter notre réflexion en fonction d'objectifs plus précis et sur base des deux compétences engagées. Ces deux sources d'interrogation nous permettent de nous adresser à différents types de public, aux philosophes et aux anthropologues comme pour ce séminaire : *Le symbolisme des animaux : l'animal, clef de voûte dans la tradition orale et les interactions homme-nature*, mais aussi aux biologistes engagés dans la lutte contre les rongeurs, leurs études ou dans la conservation de la nature. Nous espérons ainsi faire entrer en contact les interrogations et les éléments d'analyse des sciences humaines vers les enjeux scientifiques et inversement.

Le texte présenté ici est donc plutôt issu de l'interrogation de l'écologue sur les différents modes de gestion de la nature. En prolongeant la réflexion engagée par des scientifiques et/ou des naturalistes, nous cherchons à examiner les catégories (symboliques) du sauvage qu'elles contiennent. Ce présent travail est basé sur des entretiens avec des responsables d'associations de protection de la nature, de naturalistes, de gestionnaires de milieux naturels, ou de chargé de mission au sein de parc naturel régional, rencontrés sur les quatre terrains privilégiés sur lesquels nous avons travaillé (Marais poitevin, Camargue et étang de l'Or, départements de l'ouest, et Nord/Pas de Calais) mais aussi lors de rencontres plus informelles et de prise de contacts téléphoniques.

1/ Le ragondin face aux espèces réintroduites

Réintroduction, introduction, renforcement de population, invasions biologiques, ces déplacements d'espèces animales et végétales (certains parlent de “ manipulation ” (Barnaud,

1992)) sont réalisés soit involontairement par l'homme, soit volontairement dans des buts de protection de la nature ou utilitaires, chasse, pêche, etc. Où commence le sauvage et où s'arrête-t-il ? Examiner les justifications des protecteurs de la nature en matière d'introductions d'espèces animales et notamment leur opposition avec les introductions pratiquées par les chasseurs permet de mieux répondre à cette question.

En bref, les réintroductions animales consistent à prendre quelques individus d'une population et de les déplacer dans un autre lieu présentant des conditions favorables pour qu'ils s'y développent. Vues de façon superficielle, ces pratiques sont les mêmes pour les chasseurs ou pour les naturalistes. Or les protecteurs de la nature revendiquent au contraire des différences. Ainsi, dans les actes du séminaire “ Introduction et réintroduction de mammifères sauvages ”, on peut lire sous la plume de l'un des auteurs : “ *les renforcements d'espèces gibiers demeurent malheureusement autorisés et sont largement pratiqués sans contrôle suffisant* ” (Libois, 1990). Ce contrôle qui est mis en avant par les protecteurs de la nature procède tant des études préalables concernant la qualité du milieu récepteur ou les éventuels impacts sur d'autres espèces que du suivi des animaux réintroduits. Cet aspect montre combien les gestionnaires de la nature souhaitent faire reposer leurs actions sur des critères scientifiques, objectifs. Cette démarche cherchant à aboutir à “ *des chartes spécifiques* ” (Bigan, 1990). C'est sur cette base que deux éléments nous apparaissent comme fondamentaux pour définir un animal sauvage, au sens naturaliste du terme, la présence de l'espèce avant la réintroduction (ce qui justifie le terme **ré**-introduction plutôt que introduction) et la possibilité pour la population animale de vivre dans le milieu qui l'accueille.

1.1. L'animal sauvage autochtone

Notre premier critère confronte l'aspect autochtone des espèces réintroduites et des espèces invasives. L'arrivée des espèces invasives en effet a conduit les scientifiques à mieux définir ce qui était étranger, mais en ce faisant, ils ont été confrontés à définir ce qui était autochtone. Ce critère est une des justifications principales des réintroductions par les protecteurs de la nature : ces espèces qui sont réintroduites par eux étaient présentes dans un passé plus ou moins lointain sur l'espace considéré. Mais cette autochtonie qui apparaît comme l'élément central qui décide ou non d'une réintroduction, permet-elle pour autant de dire qu'un animal est sauvage ? Cette question en appelle plusieurs autres qui peuvent faire l'objet de nombreuses controverses.

En fait, il n'y a pas d'accord sur la date (ou la période) de référence à prendre en compte pour définir la flore et la faune autochtone. Différentes dates sont présentées pour déterminer la répartition des espèces qui servira de référence. En effet, si la date de la fin de la dernière glaciation (-9200) paraît scientifiquement la plus rigoureuse, pour les vertébrés en tout cas (Pascal et al., 2002), elle est aussi très gênante en ce qu'elle remet en cause certaines espèces dont la présence est très ancienne et qui sont considérées comme autochtones, certaines même étant protégées comme le vison d'Europe (invasion à l'Holocène), ou la genette (Holocène récent). Si bien que d'autres auteurs proposent une date plus récente, ce qui permet d'intégrer des espèces que nous avons l'habitude de considérer comme sauvages. Pourtant la détermination de ces dates reste relativement arbitraire puisque ne reposant plus sur des “ événements ” géologiques ou écologiques. On peut citer comme exemple de date la fin du XVème pour Quézel (Quézel et al., 1990) ou le début du XIXème pour Lambinon (Lambinon, 1993). Certains animaux emblématiques et protégés ont pour origine une introduction humaine parfois très ancienne. Par exemple le mouflon de Corse, descendant de mouton

d'élevage introduit en Corse, puis introduit pour la chasse en France continentale dans le parc du Mercantour, dès 1949 (données ONCFS).

Au-delà de la question de la présence même des espèces, on peut se poser la question de l'origine de la population (ré)introduite. De nombreux naturalistes critiquent les chasseurs ou les pêcheurs qui introduisent des animaux d'élevage, mais leurs pratiques sont de plus en plus éloignées du “ simple ” déplacement de population d'un endroit de France à un autre (comme c'est le cas par exemple du castor européen). Souvent en raison du manque de populations à proximité, ils doivent s'orienter vers des importations plus lointaines par exemple, les ours introduits dans les Pyrénées proviennent de Slovaquie, voire même des animaux issus d'élevages (cas des outardes canepetières (Inchausti et Bretagnolle, 2003)), introduisant ainsi des populations qui ne seraient pas arrivées en France sans l'aide de l'homme. Le retour à un état de référence peut constituer un idéal impossible à atteindre avec les espèces actuelles. Dans de nombreux espaces naturels, des espèces rustiques de bovins ou d'équins ont été introduites pour remplacer les grands herbivores aujourd'hui disparus et qui avaient un rôle important dans les écosystèmes (Lecomte, 1989). Ces espèces n'étaient pas présentes par le passé et ces introductions servent alors à reconstituer un équilibre écologique aujourd'hui disparu.

Ces différentes pratiques montrent que la définition d'une espèce autochtone est faussement plus précise que celle de sauvage. Et cette question en pose en fait une autre, qui est de savoir quel état de référence de nature on veut retrouver. En étant le porte-parole de la nature, l'homme fait un certain nombre de choix, d'arbitrages, qu'il ne rend pas toujours explicites. Il reste cependant que certaines espèces n'ont jamais été présentes sur la zone où elles ont été introduites de façon plus récente : c'est le cas de certains animaux de chasse, comme c'est aussi le cas du ragondin. Au regard de ce premier critère, le ragondin n'est donc pas une espèce sauvage. Mais il partage ce caractère avec un nombre variable de mammifères dits “ sauvages ”, variable car dépendant de choix éthiques tout autant que scientifiques et sa présence (et celle d'autres espèces invasives) requestionne le lien d'évidence entre le caractère autochtone d'une espèce et son caractère sauvage.

1.2. Un mode de vie autonome

Un deuxième critère qui signe “ à coup sûr ” l'espèce sauvage est souligné par deux auteurs qui, dans le cadre d'une étude dans les Cévennes, ont étudié les points de ressemblance entre les introductions réalisées par des chasseurs et celles réalisées par les protecteurs de la nature (Vourc'h et Pelosse, 1985). Une définition du sauvage est fournie par leurs interlocuteurs : “*des bêtes sauvages, c'est-à-dire qui, une fois lâchées, soient capables de vivre sans intervention humaine*”. Donc, logiquement, une grande part des préoccupations des protecteurs lors des réintroductions se concentre sur l'étude préalable du milieu qui va recevoir l'espèce. On évalue ainsi si l'espèce y est capable de se développer sans intervention ultérieure. Cela est vrai dans beaucoup de réintroductions, mais la vie des espèces réintroduites ne sera jamais tout à fait celle des espèces sauvages : suivi des individus, négociations des dégâts, parfois même nourrissage dans le cas de l'ours ou du vautour fauve (Terrasse, 2000). Toutes ces pratiques semblent parfois suspectes aux yeux des observateurs, comme si elles tuaient le sauvage. Certains voient même la simple réintroduction comme pervertissant l'animal : par exemple, dans le cas du lynx, “*lorsqu'il est réintroduit,.. ses opposants le regardent comme un animal transformé, au comportement anormal*” (Genot, 1998). Un certain comportement, un certain mode de vie semble donc attendu de la part du lynx.

Concernant ce critère, le ragondin se porte bien ! Malgré le fait qu'il a été introduit par l'homme, il est longtemps passé inaperçu pour se développer ensuite de manière plus importante et maintenant étendre sa répartition sur la majorité du territoire français (excepté les montagnes et, pour l'instant, une grande partie de la Lorraine et du Nord). Dans nos entretiens, cet élément est repris par de nombreux protecteurs de la nature et justifie le fait de ne pas lutter contre lui : “ *D'ailleurs s'il s'est si bien adapté en Europe, c'est qu'il peut y vivre.* ” ; “ *Le ragondin est là depuis longtemps, à la limite, je ne dirais pas qu'il a une place mais il l'a faite* ”. Contrairement à de nombreux animaux qui ont été présents avant l'arrivée de l'homme et qui maintenant doivent être assistés pour pouvoir exister, le ragondin non seulement n'a besoin d'aucune aide (en Europe tout au moins, car dans son pays d'origine, il doit être protégé) pour se développer, mais en plus il est provocant, car il prolifère et interfère avec les activités humaines. Non seulement, il vit sa vie tranquillement mais en plus, il ne se laisse pas impressionner par l'homme.

Par cet aspect, le ragondin peut être considéré comme un véritable animal sauvage. Certains gestionnaires de milieux naturels tirent d'ailleurs parti de cette caractéristique, car, en plus de mener sa vie au mépris de l'homme, le ragondin est relativement facile à voir. Il offre aux promeneurs le spectacle de sa famille, de ses repas, de ses promenades... En étant relativement facilement aperçue, cette espèce de mammifère permet l'accès pour un grand nombre de personnes à un monde sauvage, par ailleurs de plus en plus lointain, et dont les symboles les plus connus sont représentés par des animaux carnivores souvent peu accessibles par expérience directe mais plutôt par des photos, des reportages,... Pour beaucoup de gestionnaires, le ragondin participe à la sensibilisation du public à la nature en permettant aux visiteurs une expérience de nature : on peut l'observer, le surprendre, on peut s'y attacher, ...

En préférant la lutte contre le ragondin à son acceptation, les protecteurs de la nature cherchent à présenter une nature telle qu'elle devrait être, sans cette espèce venue d'ailleurs. Mais qu'est-ce qu'elle devrait être ? Pour certains, un gros mammifère comme le ragondin, même étranger, participe à ce que la nature devrait être, par exemple un endroit qui permet à l'homme de vivre certaines expériences, dont celles de la rencontre avec des animaux, en particulier ceux qui semblent plus proches de nous, c'est-à-dire les mammifères.

Le rattachement du ragondin à la symbolique du sauvage est dépendant de l'importance donnée à différents critères : ceux-ci pourraient sembler aller de soi quand ils concernent des animaux emblématiques. Mais l'arrivée du ragondin (mais aussi d'autres espèces) oblige à questionner certaines catégories telle celle de l'animal domestique, de l'animal autochtone, de l'animal autonome et finalement de l'animal sauvage.

Sur base des quelques éléments présentés, on peut poser l'hypothèse que ceux qui considèrent le ragondin comme sauvage accordent plus d'importance à l'autonomie de cette espèce plutôt qu'à son origine. Le chapitre suivant élargit la question des animaux sauvages à celle de la nature sauvage en faisant le lien avec la gestion de la nature.

2/ Le ragondin face aux choix de gestion

Les critères précédents confrontaient le ragondin à la recherche du sauvage exprimée par les protecteurs de la nature lors des manipulations d'espèces. Ils nous montrent un ragondin à la fois sauvage par son mode de vie et complètement anthropisé par son origine. Les éléments suivants, issus de nos entretiens, remettent la représentation du ragondin en perspective des

choix d'actions à mener. Ces éléments sont basés sur des concepts, des idées, des connaissances aussi bien que sur des pratiques ou des actions solitaires ou collectives. Et il nous apparaît ainsi clairement que les représentations des ragondins dépendent autant des représentations de l'animal lui-même que de la nature qui l'environne et du mode de gestion qui lui est appliqué.

Pour les différents gestionnaires, la question posée par le ragondin est d'abord de savoir ce qui est fait contre lui, cette lutte en effet est suspectée d'avoir de nombreuses conséquences négatives sur l'environnement. Certains gestionnaires réagissent contre cette lutte qui leur apparaît non justifiée et ressentent la nécessité d'accepter cet animal à l'instar des autres animaux sauvages. Mais finalement, ils réagissent aussi beaucoup plus largement contre l'intervention de l'homme au sein des milieux naturels. Nous voyons ici un deuxième élément de confrontation : parler du ragondin comme d'un animal sauvage, c'est parler d'une nature, qui comme l'animal sauvage, peut exister hors contrôle.

2.1. L'animal sauvage, un animal à défendre contre l'homme

Dans les exemples de réintroductions, les pratiques des protecteurs de la nature sont orientées vers la réparation de différentes actions de l'homme. Celui-ci est responsable directement ou indirectement de leur régression ou de leur disparition (destruction des espèces, ou de leurs habitats, pollution,...). Les animaux sauvages emblématiques sont souvent présentés comme des victimes de l'acharnement de l'homme. Cette caractéristique est soulignée par Ph. Fritsch, quand il observe “ *un renversement des perspectives dans la définition du rapport de l'homme à l'animal : le protéger au lieu de s'en protéger* ” (Fritsch, 2001).

Pour certains protecteurs de la nature, le ragondin pâtit aussi de l'homme, non pas parce que celui-ci met en péril sa présence ou ses effectifs mais pour d'autres raisons. Beaucoup considèrent en effet que les différentes luttes contre lui sont menées sans base réelle (scientifique ou tout au moins quantitative) et que cet acharnement est lié à sa mauvaise réputation “*sa réputation de rat*”. Le rattachement du ragondin (et des autres mammifères envahissants) à liste des nuisibles consacre en quelque sorte ce caractère arbitraire. Il y rejoint en effet des compagnons d'infortune (les mustélidés, le renard) qui semblent piégés sans raison et en tout cas pas pour les raisons qui sont données. Ces espèces nuisibles sont en effet réputées poser des problèmes aux agriculteurs, ce sont des “*mangeurs de poules*”. Mais cet aspect est de plus en plus contesté, car les agriculteurs ne semblent pas vraiment dérangés, leurs plaintes étant de moins en moins nombreuses.

Protéger le ragondin, c'est aussi protéger la nature, car les luttes menées contre lui sont suspectées d'être encore plus nocives pour l'environnement et les espèces protégées qu'efficaces contre le développement des populations de ragondin. Le piégeage tuant est notamment suspecté de la destruction de populations de loutres en Camargue (Mathevet et Lucchesi, 1996), et des témoignages montrent aussi que des castors ont parfois été capturés dans d'autres régions (Alsace). Concernant l'empoisonnement, les connaissances sur les effets secondaires de la bromadiolone dans les milieux aquatiques sont lacunaires. Des études plus complètes révèlent des empoisonnements secondaires de mammifères et d'oiseaux suite aux anticoagulants administrés (en général de façon enterrés) contre les campagnols terrestres. Dans les milieux aquatiques, le fait que le poison soit placé sur des radeaux était considéré comme limitant les risques de contamination des autres animaux. Cependant, une étude récente met en évidence des intoxications secondaires aux anticoagulants chez les mustélidés aquatiques. Le piège-cage, qui est actuellement préconisé comme méthode de lutte la moins dommageable pour l'environnement pose le problème de la pénétration de piègeurs au sein

des espaces naturels et donc du dérangement de la faune. Pour contourner ces problèmes, certains gestionnaires ont préféré autoriser sur leurs sites, le tir au lieu du piégeage et ce, pendant une période de temps déterminée.

Ces différents arguments montrent qu'au-delà d'une simple opinion sur l'animal ou l'espèce, les pratiques autour du ragondin entrent aussi pour une bonne part dans sa représentation et dans ce qu'on peut dire de lui. D'une certaine manière, de deux fléaux mis en balance, les conséquences du fléau ragondin peuvent être considérées comme moins graves que les conséquences du fléau que représentent les luttes qui sont menées contre lui et ceci peut conduire, en fin de compte, à accepter la présence du ragondin.

Le ragondin par certains de ses aspects est ainsi entré dans la symbolique de l'animal sauvage. Le fait qu'une lutte soit développée contre lui n'entache pas son statut mais au contraire peut renforcer l'idée que cet animal est sauvage. En cela, nous voulons souligner que parler du ragondin comme d'un animal sauvage, c'est aussi - et peut être d'abord parler des pratiques qui le concernent et donc, c'est exprimer un choix, une opinion sur les actions en train d'être menées. Le dernier critère proposé élargit encore cette idée au fait que le ragondin, par sa présence, nous parle aussi du rôle de l'homme dans la gestion de la nature.

2.2. L'animal tel qu'il est dans une nature telle qu'elle est

Les espèces invasives s'inscrivent dans une intervention de plus en plus grande de l'homme, y compris dans les milieux naturels. Si, dans les milieux ordinaires, les protecteurs de la nature contestent les moyens employés plus que le principe des luttes contre ces espèces, par contre au sein des milieux naturels, ces interventions soulèvent des problèmes éthiques. A propos des plantes invasives F. Deck, responsable du réseau "Faune sauvage" de France Nature Environnement explique " *A cause de ces plantes, certains espaces naturels protégés ne sont plus fonctionnels. Il faudra désormais une intervention humaine pour les sauver. Du jardinage. Un comble !* " (Carpentier, 2001).

Les espèces invasives gommant les différences entre les espaces ordinaires et les espaces protégés, puisqu'elles peuvent se retrouver partout ! Et les questions que posent leur gestion soulèvent des interrogations sur l'ensemble des pratiques de gestion des espèces et de la nature. Ainsi, un responsable d'association naturaliste nous confie : " *les gens ne sont plus capables d'accepter la faune telle qu'elle est. Il faut toujours qu'ils en éliminent là....qu'ils en rajoutent là* ". Il dénonce ainsi des pratiques de certains gestionnaires de milieux protégés. Cette remarque souligne bien entendu l'existence de différents courants de pensée chez les gestionnaires de la nature. Mais surtout, elle montre que leurs représentations du ragondin sont aussi complètement liées aux contextes même de ces différents modes de gestion de la nature.

Car justement, certains gestionnaires, ceux-là mêmes qui traitent le ragondin comme un autre animal sauvage, n'hésitent pas à préconiser aussi un mode de gestion beaucoup moins interventionniste des espèces invasives. Ils mettent en œuvre dans leurs terrains des modes de gestion laissant une large place à la nature. Par exemple, ils considèrent que les hivers froids, auxquels les ragondins sont très sensibles, sont des régulateurs naturels et suffisants des populations. Autre exemple (dans un site de la Loire) le ragondin est considéré comme un élément perturbateur positif c'est-à-dire créateur de diversité à la fois des habitats et des espèces présentes au même titre que la dynamique d'un fleuve peut l'être. Plus globalement, ils pensent qu'un équilibre entre les espèces introduites et les espèces indigènes ne manquera pas de se produire sur le long terme et sont prêts à accepter quelques dégâts. Ces éléments

mettent en avant une caractéristique de la nature qu'on pourrait appeler l'autonomie ou le libre-arbitre. Ils permettent d'établir une symétrie entre le ragondin, animal sauvage, et la nature. Sans doute, le ragondin n'est pas autochtone mais la nature n'est, elle non plus, peut être pas tout à fait ce qu'elle devrait être. Mais en réduisant l'intervention humaine ils nous offrent, l'un et l'autre, une de ces caractéristiques : l'imprévu, le non programmé, bref une certaine idée du sauvage. Réhabiliter le ragondin c'est donc réhabiliter le sauvage en tant qu'élément non contrôlé à l'inverse d'un sauvage représenté par la présence d'espèce ou de paysage remarquables.

Ce courant de pensée est présent de façon plus ou moins forte chez certains naturalistes, il est développé notamment par F. Terrasson qui souligne : “ *pour moi, l'éducation, c'est de proposer la nature telle qu'elle est* ” (Terrasson, 1991). Pour cet auteur, la nature qui nous est présentée par les réintroductions, la gestion, les sentiers de découverte... est une nature telle que certains pensent qu'elle devrait être pour, ou telle qu'ils l'imaginent, plutôt qu'une nature respectée pour ce qu'elle est. Cela fait écho à une phrase trouvée sur Internet sur un site consacré aux félidés : “ *L'animal sauvage, qui n'a pas besoin de définition, puisqu'il EST.* ”. Dans le précédent chapitre, nous posions l'hypothèse que la représentation du ragondin comme d'un animal sauvage pouvait être relié à l'importance donnée à l'autonomie qu'il présentait dans son mode de vie. Caractéristique qui peut parfois arriver à faire oublier son origine "indigne" d'un animal sauvage (non autochtone et en plus domestique).

Dans ce chapitre, nous voyons que cette hypothèse est renforcée par les pratiques de gestion de la nature et que parler du ragondin comme d'un animal sauvage c'est parler de l'autonomie de la nature, une autonomie à reconnaître et à protéger.

Conclusion

Tous ces exemples illustrent comment le ragondin est approprié par différents gestionnaires de la nature sur base de paramètres très différents : des connaissances scientifiques, des questionnements, des pratiques de gestion de la nature, des pratiques de lutte,... Pour les protecteurs de la nature, derrière la représentation du ragondin se joue toute une symbolique, une cohérence de la place des espaces protégés dans l'espace ordinaire. En nous attachant à cette représentation, nous entendons s'exprimer plusieurs conceptions de la gestion de ces espaces. Nous entendons aussi une contestation. En effet, le ragondin en étant considéré par certains gestionnaires radicalement à l'inverse de la conception courante, c'est à dire comme un animal sauvage plutôt que comme un animal nuisible, sert à exprimer une volonté de démarquer les espaces naturels des espaces ordinaires.

Accepter le ragondin c'est donc vouloir protéger la nature contre l'homme. L'homme ici représenté par ses interventions répétées qui peuvent être nocives à deux niveaux. D'une part, d'un point de vue technique, car elles ne sont pas forcément adaptées si on considère une l'échelle de temps plus grande (effets à long terme) ou un espace géographique plus important (à quoi bon lutter contre le ragondin si la recolonisation continue). D'autre part, ces interventions importantes dans les milieux naturels sont considérées par certains comme trop présentes. En voulant systématiquement réparer les erreurs de l'homme, une des caractéristiques de la nature qui en faisait sa valeur aux yeux de certains, à savoir son autonomie, est oubliée. Cette attitude est une attitude militante qui se défend de trouver des solutions techniques à des problèmes qui ne sont pas que techniques mais aussi philosophiques. Elle souhaite mettre un terme à un emballement de moyens qui cherche à rattraper les effets négatifs de l'homme.

Plus globalement, l'intégration du ragondin parmi les autres animaux n'est plus remise en cause, aussi bien du point de vue des pratiques, que du point de vue du symbolisme sauvage. Animal relativement souple, il s'est adapté à différentes législations, pratiques, sentiments... qui contraste avec sa relative nouveauté sur le sol français. Arrivé sans bruit, à une époque où on ne se préoccupait pas des espèces invasives voire même où on les encourageait (société d'acclimatation), il fait effectivement partie du paysage français au même titre que les autres animaux, présents depuis toujours ou arrivés plus anciennement. Il est entré dans l'imaginaire comme étant un animal ancien (on peut lire par exemple sur Internet, une histoire censée se passer au temps des gaulois où on trouve *l'auberge du ragondin* : “*L'Auberge du Ragondin, étape obligatoire pour traverser les Marais Maudits. Cette auberge est le centre vital du village de Mouvant*”).

Le cas du ragondin montre l'imbrication des critères dans la recomposition toujours mouvante du concept de sauvage, critères liés non seulement aux caractéristiques même de l'animal, aux différentes pratiques autour de lui ou de la nature mais aussi à des représentations plus fondamentales comme celles de la place de l'homme dans la nature. Cet exemple illustre aussi comment les connaissances scientifiques ou les pratiques des gestionnaires s'organisent aussi autour de dimensions symboliques, mobilisées ou au contraire remises en cause dans les différents argumentaires. Et finalement, le ragondin permet à chacun de nos interlocuteurs de nous parler d'autres choses, parfois proches et parfois lointaines, que l'arrivée de cet animal ne cesse de questionner.

Bibliographie

- BARNAUD G. (1992), *Introduction et réintroduction d'espèces - Manipulations contrôlées de la nature ? Actes du Colloque international : "Les experts sont formels : controverses scientifiques et décisions politiques dans le domaine de l'environnement"*, Arc et Senans, 11-13 septembre 1989. GERMES, Vol. Cahier n°14 : Environnement, Science et Politique, pp. 205-234.
- BIGAN M. (1990), *Bilan des opérations de réintroductions en France Actes du XIVème colloque francophone de mammalogie de la S.F.P.E.P.M. : Introductions et réintroductions de mammifères sauvages*, Orléans / Saint Jean de Braye. Nature-Centre, Annales biologiques du Centre, Vol. 4, pp. 15-17.
- CARPENTIER O. (2001), Faune et flore : les grands voyageurs. *Terre sauvage*, n° 158, pp. 26-34.
- DE BEAUFORT F. (1990), *Les manipulations de faune, de peuplements et de populations de mammifères : facteurs historiques, taxonomiques et biogéographiques Actes du XIVème colloque francophone de mammalogie de la S.F.P.E.P.M. : Introductions et réintroductions de mammifères sauvages*, Orléans / Saint-Jean-de-Braye. Nature-Centre, Annales biologiques du Centre, Vol. 4, pp. 221-230.
- FRITSCH P. (2001), Animaux sauvages : de la crainte à la préservation, In JACOB, O. (Eds.), *L'environnement, question sociale. Dix ans de recherches pour le Ministère de l'Environnement*, Paris, pp. 67-74.
- GENOT J.-C. (1998), *Ecologiquement correct ou protection contre nature ?*, Edisud, Aix-en-provence.
- INCHAUSTI P. et BRETAGNOLLE V. (2003), *Risque d'extinction et projet de renforcement des populations à grande échelle spatiale : simulations de stratégies de conservation*

- chez l'outarde canepetière Actes du Journées Francophones de Conservation de la Biodiversité, Villeurbanne 22-25 avril 2003. pp. 33.
- LAMBINON J. (1993), L'introduction et la réintroduction d'espèces vivantes : remède à la perte de biodiversité ou bien déviation des objectifs et de l'éthique de la conservation de la nature ? *Annales de Gembloux*, n° 99, pp. 71-95.
- LECOMTE J. (1989), Introduire, réintroduire, voilà la question. *Courrier de l'environnement de l'INRA*, n° 6, pp. 5.
- LIBOIS R. (1990), *Introductions et réintroductions de mammifères en Belgique. Bilans et réflexions* Actes du XIVème colloque francophone de mammalogie de la S.F.P.E.P.M. : *Introductions et réintroductions de mammifères sauvages*, Orléans / Saint-Jean-de-Braye. Nature-Centre, Annales biologiques du Centre, Vol. 4, pp. 17-28.
- MATHEVET R. et LUCCHESI J.-L. (1996), Le piégeage du ragondin *Myocastor coypus* en Camargue et ses conséquences potentielles sur la faune sauvage. *Faune de Provence (C.E.E.P)*, n° 17, pp. 45-47.
- PASCAL M., LORVELEC O., VIGNE J.-D., KEITH P. et CLERGEAU P. (2002), *Evolution de la faune de vertébrés en France métropolitaine depuis le début de l'holocène. Invasions et extinctions*. Institut National de la Recherche Agronomique, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Rapport au Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages, Version provisoire du 04 janvier 2001. pp. 225
- QUÉZEL P., BARBERO M., BONIN G. et LOISEL R. (1990), Recent plan invasions in the Circum-Mediterranean region, In DI CASTRI, F., HANSEN, A. J. et DEBUSSCH, M. (Eds.), *Biological invasions in Europe and the Mediterranean Basin*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp.
- TERRASSE M. (2000), Réintroduction des vautours fauves dans les Grands Causses du Massif Central. *Le Courrier de la Nature - Spécial réintroductions*, n° 182, pp. 40-42.
- TERRASSON F. (1991), Pourquoi nous détruisons la nature. *Société Magazine*, n° Mai, pp. 25-28.
- THÉVENIN J.-P. (1993), Ondatra et mysocastor ou Entre chien et loup ... Ragondins et rats musqués. *Journal de la Sologne et de ses environs*, n° 79, pp. 14-22.
- VOURCH A. et PELOSSE V. (1985), Chasseurs et protecteurs : les paradoxes d'une contradiction, In L'HARMATTAN (Eds.), *Protection de la nature : histoire et idéologie, de la nature à l'environnement*, Paris, pp. 108-123.

1.3.3. De la difficulté du contrôle des espèces invasives : le cas du ragondin dans les espaces protégés

Résumé

L'alerte concernant les espèces invasives et leurs effets négatifs sur la biodiversité est lancée par de nombreux biologistes. Paradoxalement, nos observations, menées dans le cadre d'une étude sociologique sur la perception du caractère invasif du ragondin, montrent que le contrôle de ces populations dans les milieux à vocation naturelle (réserves naturelles, terrains gérés par les conservatoires, parcs régionaux..) est variable, voire même parfois non souhaité.

Ces réticences peuvent être analysées en relation avec d'autres problématiques :

- Le concept d'animal nuisible. Il est combattu par les naturalistes car il a mené à la destruction arbitraire des espèces définies comme telles. Pour éviter cette dérive et avant d'engager toute action, les gestionnaires de la nature souhaitent s'appuyer sur des critères objectifs (dégâts, effectifs de la population, efficacité de la lutte).
- Les méthodes de lutte disponibles. Elles doivent être évaluées dans leurs conséquences qui peuvent être importantes sur les autres espèces.
- La place des espaces protégés dans l'espace environnant, notamment la rupture qu'on veut instaurer entre les espaces réservés et les autres.
- Les critères selon lesquels une espèce est considérée comme invasive : espace, temps, dégâts, prolifération...
- Les différentes conceptions de l'équilibre naturel. Les proliférations peuvent être considérées comme naturelles ou au contraire indiquer un dysfonctionnement de la nature.

S'il semble que certaines espèces invasives font l'unanimité contre elles (la jussie par exemple), d'autres cachent, derrière un faux consensus, des grandes disparités d'actions et de positions. C'est bien là le cas du ragondin. La lutte menée contre lui demande aux gestionnaires de la nature de se ré-interroger sur leurs connaissances et leurs priorités et ils sont loin d'apporter tous les mêmes réponses aux questions posées. Dans ce contexte, la mise en place d'une politique de gestion des espèces invasives apparaît comme locale et particulière.

Cette communication est basée sur différents entretiens réalisés avec des gestionnaires de milieux naturels et des responsables d'associations de protection de la nature. Le ragondin est en effet représentatif de l'ambiguïté qu'entretiennent les gestionnaires de la nature avec le concept d'espèce invasive. Cette ambiguïté est visible par le fait que la lutte dans les réserves naturelles ne s'organise pas comme sur l'ensemble du territoire, ni de la même manière sur toutes les réserves. Ainsi, dans les différents espaces à vocation naturelle : réserves, parcs régionaux, propriétés des conservatoires ou autres sites, les actions de lutte contre les ragondins vont de la non-lutte à la lutte organisée et déterminée.

Au niveau du territoire français, le problème des espèces invasives prend de plus en plus d'importance. Les espèces incriminées sont très différentes et leur définition fait elle-même l'objet de discussions et de nuances par les différents acteurs.

S'il est vrai que certaines de ces espèces font l'unanimité contre elles, on peut penser par exemple à la jussie, d'autres cachent des grandes disparités d'action et de position. C'est le cas du ragondin.

Ce cas est particulier en raison du fait qu'il s'agit d'une espèce installée depuis plusieurs dizaines d'années en France mais qui progresse encore dans certains départements (Bretagne, Sud-Est, Est). Mais c'est aussi une espèce visible, si bien qu'une grande partie de la population la connaît bien et en même temps, réclame des actions de lutte contre elle.

1. La lutte contre le ragondin en dehors des réserves

La lutte est déclarée obligatoire par le préfet dans chaque département. Ce sont alors le plus souvent les Fédérations de lutte contre les ennemis des cultures qui s'en chargent. Dans ce but, ils utilisent des morceaux de carottes enrobés de bromadiolone et posés sur des radeaux, ceci pendant une période courte de deux à trois semaines à la fin de l'hiver. Ces appâts sont généralement disposés par des bénévoles.

D'autres modes de lutte participent au contrôle des populations de ragondins. Le piégeage est une activité multiforme, en raison des personnes qui le pratiquent et des méthodes mises en place. D'une façon générale, on peut séparer le piégeage "traditionnel" réalisé par des piégeurs agréés, du piégeage "encadré". Les piégeurs agréés sont habitués au piégeage des nuisibles, certains se spécialisant dans l'action contre le ragondin. Ces piégeurs peuvent utiliser des pièges tuants. Une autre modalité de lutte plus récente est le piégeage encadré. Organisé par différentes structures et notamment par certains organismes agricoles, ces piégeurs utilisent uniquement le piège cage. Suivant les cas, ce piégeage peut reposer sur des bénévoles ou sur des employés, souvent des emplois-jeunes.

2. La lutte contre le ragondin dans les milieux à vocation naturelle

Parmi les gestionnaires de milieux naturels, deux positions extrêmes s'opposent :

- Une première position se caractérise par le refus de toute lutte.
- Une autre position repose sur une volonté de lutte déterminée, pour différentes raisons pratiques, liées à la gestion.
- Entre les deux, une troisième position intermédiaire concerne une lutte acceptée, plutôt passive et limitée, en raison de la pression sociale exprimée aux alentours.

Quels sont les arguments - ou les paramètres - expliquant ces prises de décision contrastées ? Nos entretiens me permettent d'en identifier trois types : ceux qui se rapportent à une argumentation scientifique, ceux qui sont liés aux conséquences des méthodes de lutte et ceux qui prennent en considération le public.

2.1. *L'argument scientifique*

Pour tous les gestionnaires d'espaces naturels, il faut une raison pour lutter contre un animal. Ainsi, les naturalistes remettent en cause l'existence de la liste des espèces nuisibles, dans laquelle se trouve d'ailleurs le ragondin, à cause du caractère arbitraire des destructions : pour eux, on tue une espèce sur sa réputation, indépendamment des problèmes réels. Il est donc important de ne pas répéter cette erreur et d'organiser les actions de lutte sur des faits plutôt que sur une réputation.

On se confronte ici à ce qu'est un “ fait ” ou un dégât. Les agriculteurs ont depuis des années mis en évidence les dégâts aux cultures, il s'agit dans ce cas aussi de faits mais qui sont souvent minimisés par les autres catégories professionnelles. Et ces faits sont par ailleurs de moins en moins mis en avant pour justifier la lutte, y compris au sein même des agriculteurs. A côté de cela sont avancés d'autres arguments dont le principal est la dégradation des infrastructures, hydrauliques ou routières.

Au sein des sites protégés, ce sont d'autres types de dégâts qui sont pris en compte et qui concernent la biodiversité. On en note deux principaux : soit il s'agit de compétitions directes : par exemple la compétition de nourriture, pour les oies, le grignotage des héliophytes, soit il s'agit d'atteintes aux aménagements hydrauliques préservant la biodiversité. Ces évaluations ne reposent pas sur des études systématiques mais plutôt sur des observations empiriques. Elles sont aussi très locales : par exemple dans certains milieux, on apprécie que le ragondin grignote les roseaux et dans d'autres pas. Bien que ces arguments soient précis, basés sur des observations, ils restent aussi très localisés. C'est donc surtout à la résolution de problèmes locaux ou ponctuels dans l'espace que contribuent ces observations et c'est bien au cas par cas que sont réglées les situations.

Dans certains cas, l'argument “ de toute façon, le ragondin est une espèce invasive, et c'est pour ça qu'il faut lutter contre elle ” glisse vers une forme de jugement arbitraire. Ce type d'argument renvoie en effet à la question de savoir : que faire en l'absence de preuve de dégradation de la biodiversité par cette espèce ? Doit-on la considérer comme nocive à priori ou doit-on lui laisser le bénéfice du doute ?

Il me semble que la réponse à ces questions est à rechercher dans un questionnement concernant les méthodes utilisables : se débarrasser du ragondin, oui, mais à quel prix ?

2.2. *L'argument concernant la mise en œuvre*

La décision de lutter n'est pas seulement basée sur des arguments scientifiques ou des prises de position éthique, elle renvoie aussi aux modalités d'application. Ces mises en œuvre, de même que l'espèce invasive ont, elles aussi, des conséquences qu'il s'agit d'évaluer.

Ces conséquences sont d'ordres très différents. Les plus importantes concernent bien sûr les autres espèces non cibles, voire les espèces protégées. Elles peuvent être directes, c'est-à-dire liées à l'utilisation de la méthode de lutte, ou indirectes.

Certaines méthodes de lutte ont *directement* un impact sur d'autres espèces.

C'est notamment le cas du poison. Le poison est complètement prohibé dans les milieux protégés strictement (réserves naturelles) et il est en voie de réduction dans les zones à vocation naturelle, comme les parcs. Ceci repose d'abord sur des raisons législatives, puisque

les réserves naturelles sont complètement interdites de poison, en revanche, dans les autres milieux, la loi de lutte obligatoire reste d'application. Mais la réduction du poison s'explique aussi en raison de ses impacts peu documentés mais qu'on peut toujours suspecter. Si les effets de la bromadiolone sont mis en évidence dans le Doubs, dans le cadre de la lutte contre les campagnols terrestres, les dégâts dus à ce toxique utilisé en milieux aquatiques sont peu connus.

La bromadiolone en milieux aquatiques doit être posée sur des radeaux. Concernant sa toxicité, deux effets doivent être pris en compte : certains animaux peuvent manger les cadavres ou les animaux mourants et il y a par ailleurs des problèmes liés au respect des prescriptions de la mise en œuvre de ce produit (notamment ne pas laisser les carottes sur les berges, jeter les sacs, etc.).

Quand on élimine l'empoisonnement, deux méthodes restent possibles : le piégeage et le tir. Différents types de pièges existent. Les pièges tuants sont plus maniables et réputés plus efficaces mais ils peuvent eux aussi avoir un impact sur les espèces protégées notamment la loutre (Mathevet & Lucchesi, 1996) ou le castor, là où ils sont présents. L'augmentation de la présence de ces animaux en France pose la question de l'utilisation de ce type de pièges pour le ragondin ou le rat musqué.

L'efficacité des pièges et les dégâts qu'ils causent dépendent aussi de la personne qui les pose, mais ceci reste difficile à vérifier : il semble que les piègeurs expérimentés sont plus à même de sélectionner leurs proies et d'éviter ainsi les prises non voulues.

Le piège cage paraît plus inoffensif puisqu'il ne tue pas les animaux. Il faut pourtant noter que d'autres espèces que le ragondin peuvent être capturées et que ce type de piège n'est inoffensif que si la législation est strictement respectée : espèce non cible relâchée, visite des pièges le matin suivant la pose.

Une autre conséquence *indirecte* de cette lutte peut être l'intervention sur le site de diverses personnes. Ceci peut avoir pour résultat de déranger certains animaux, et c'est une des restrictions principales s'opposant à la mise en place d'un piégeage régulier sur toute l'année.

Le tir peut être une méthode alternative puisqu'il a lieu quelques jours par an (un ou deux) en fonction de la météo (période d'inondation). Cette méthode est ainsi préférée dans certains milieux, car la durée de dérangement est peu étalée dans le temps.

Le choix de la méthode s'oriente donc en fonction des dégâts qu'elle provoque mais aussi des personnes impliquées : si des agents liés à la réserve sont mobilisés (en tant que membres d'une société de chasse), cela limite l'accès à des personnes " extérieures " et permet un temps de réaction très rapide.

L'ensemble de ces arguments montre que les gestionnaires peuvent s'interroger autant sur le type de méthode à retenir que sur son mode d'application. Et ces choix sont fondamentaux.

2.3. L'argument de la prise en compte du public

La lutte dans les milieux à vocation naturelle est aussi influencée par les relations que leurs gestionnaires entretiennent avec le milieu extérieur. Deux types de publics sont concernés : d'une part les voisins, souvent agriculteurs ou chasseurs, et d'autre part le public des visiteurs des réserves.

Le public environnant, chasseurs, élus ou agriculteurs sont le plus souvent favorable à la lutte. En effet, ces groupes d'acteurs accusent souvent les milieux protégés d'être des " réserves à

ragondins ”. Ainsi, le fait de lutter contre le ragondin dans les milieux protégés permet d'avoir de bons rapports avec ces groupes. Quand les relations sont difficiles, autoriser la lutte peut être, pour les gestionnaires, une stratégie leur permettant de négocier d'autres points plus conflictuels. Autoriser la lutte signifie deux possibilités différentes, soit la réaliser au sein même de l'espace avec les salariés, soit laisser pénétrer les chasseurs (et piégeurs) dans certaines zones. Cette pénétration des chasseurs dans les milieux protégés n'est pas nouvelle, une récente étude de RNF montre en effet que la chasse n'est complètement interdite que dans la moitié des réserves environ (Réserves Naturelles de France, 2001).

Le public de visiteurs est le plus souvent défavorable à la lutte, cette réaction pouvant aller jusqu'à la dégradation du matériel ou la libération des animaux. Ce ne sont pas bien sûr tous les visiteurs qui sont défavorables à la lutte et les raisons de leur refus restent à étudier. Face à ce constat, deux positions sont possibles : soit lutter “ en cachette ”, hors des périodes de visite, soit abandonner totalement la lutte.

3. Que signifie pour ces gestionnaires l'abandon complet de la lutte ?

Il s'agit là d'une position qui est de plus en plus réduite. Les arguments qui y mènent peuvent être regroupés selon deux thématiques principales :

- une gestion plus naturelle du milieu : dans les différents avis exprimés, c'est alors la nature qui est mise en avant pour réguler elle-même le ragondin, le corollaire de cette proposition reposant sur une gestion laissant une large place aux mécanismes naturels. Par exemple, dans un site de la Loire, le ragondin est considéré comme un élément perturbateur positif au même titre que le fleuve.
- une acceptation du caractère “ naturel ” du ragondin : avec des expressions comme “ le ragondin fait partie de notre patrimoine ” ou “ ce sont de vrais animaux sauvages ” (Thévenin, 1993) . Dans ce cas, ce n'est pas l'animal invasif qui est mis en avant, mais bien l'animal tout court.

Cette position est avant tout militante et elle n'est pas facile à tenir par rapport aux habitants des alentours. Les gestionnaires qui la pratiquent mettent en avant une différence nette entre les milieux à vocation naturelle et les autres. Cette différence repose non seulement sur la diversité des espèces présentes mais aussi sur la conception même de ce qu'est la nature. Elle insiste sur les équilibres à long terme. Elle prend position sur le devenir des espèces invasives et entend ne pas réparer une erreur humaine par une autre erreur humaine.

Cette position est quelque peu dérangeante car elle exclut les milieux protégés de l'ensemble du territoire. Or, dans le cas des espèces invasives, ceci n'est pas tenable. Pourtant, ces perceptions et ces actions marginales mettent en évidence deux questions importantes :

- Quel avenir à long terme pour la lutte ?

Que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur des réserves, on se retrouve face à une mosaïque d'actions de lutte, souvent peu coordonnées, organisées différemment dans le temps et selon les méthodes. Actuellement, leurs objectifs consistent à limiter les dégâts et non les populations.

L'espèce proliférante repose une thématique très ancienne qui renvoie à la notion de dégâts, mais aussi à celle de déséquilibre. Le développement d'espèces végétales ou animales est pour certains le révélateur d'un problème ou d'une mauvaise gestion de la nature. Par exemple, le programme "*Connaître et Gérer*" proposé, en 1985-1989, par le Ministère de l'Environnement

mettait en évidence cet aspect : "*Raréfaction inquiétante ou au contraire multiplication excessive d'espèces animales et végétales, détérioration des paysages et des milieux, autant de signes indiquant le sens d'une évolution défavorable à la conservation du patrimoine naturel et marquant des ruptures d'équilibre.*" (Comité EGPN, 1984). Cela rejoint une idée de nature en équilibre - ni trop, ni trop peu - c'est-à-dire en harmonie. Or on sait que certaines populations, notamment des rongeurs, présentent des fluctuations importantes. Considérer de tels écarts de population comme naturels suppose une vision sur le long terme.

Concernant les espèces invasives, l'effet des actions peut aller à l'inverse de ce qui est escompté. Dans le cas des ragondins, à l'évidence, les diverses luttes n'ont pas permis de réduire durablement le niveau des populations sur le long terme, de même qu'elles n'ont pas réussi à enrayer leur progression sur le territoire français. Plus fondamentalement, l'importance de ces luttes n'est pas évaluée et leurs effets sur les populations ne sont pas quantifiés. Par ailleurs, on sait qu'une action, quel qu'en soit le moyen, en déstructurant les populations, peut provoquer le développement de l'espèce cible (Micol, 1991), or ces effets ne seront visibles que sur le long terme.

- *Qu'est-ce qu'une espèce invasive ?*

Cette question paraît assez simple puisque la définition d'une espèce invasive ou envahissante désigne une espèce allochtone, posant des problèmes d'ordre écologique ou économique.

Cependant, il n'y a pas d'accord sur la date de référence à prendre en considération pour définir la flore et la faune autochtone. En effet, si la date de la fin de la dernière glaciation (- 9200) (Pascal et al., 2002) paraît scientifiquement la moins arbitraire, pour les vertébrés en tout cas, elle est aussi très gênante puisqu'elle remet en cause la présence d'espèces dont certaines sont considérées comme autochtones, quelques-unes étant même protégées comme le vison d'Europe (invasion à l'Holocène), la genette (Holocène récent). Pour trancher, certains auteurs proposent une date plus récente, mais qui reste arbitraire : la fin du XV^{ème} (pour Quézel et al., 1990) ou le début du XIX^{ème} (pour Lambinon, 1993). En bref, cette question reste encore à discuter.

Les causes d'introduction aussi sont aussi très diverses, la présence de certaines espèces s'expliquant en raison d'une extension d'aire de répartition.

Ce point renvoie aussi à la question de savoir ce qu'est un dégât et comment l'évaluer. Les dégâts sur la biodiversité sont très difficiles à mettre en évidence, surtout quand ils concernent des milieux ou des espèces peu étudiés. Que sait-on de la compétition du ragondin sur le campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) ? Comment évaluer ces dégâts si on n'en a aucune connaissance préalable ? Dans le domaine de la biodiversité, si on attend d'avoir des dégâts visibles, on arrive trop tard... mais les méthodes employées contre les espèces invasives ont un impact important qu'il faut mettre en balance avec les impacts des espèces elles-mêmes. Qu'est-ce qui est supportable ? Doit-on intervenir dès qu'il y a plainte ? Comment décider qu'une population est en trop grand nombre et comment intervenir ? Toutes ces questions restent en suspens...

Conclusion

Les espèces invasives posent de nombreuses questions, chaque cas d'espèce étant particulier. Concernant le ragondin, les actions sont actuellement menées sans coordination réelle.

Au niveau des espaces protégés, on voit se confronter des pratiques de gestion de la nature très différentes : certaines, très techniques, utilisant par exemple des structures hydrauliques

pour la gestion de l'eau ne peuvent cohabiter avec le ragondin. D'autres privilégient une intervention plus limitée et tentent de s'accommoder de la présence de ce rongeur. Et finalement, certaines pratiques - les plus nombreuses à mon sens - sont liées au partenariat avec les habitants des alentours. Dans ce cas, les gestionnaires préfèrent marquer leur différence sur des questions qui leur tiennent à cœur en s'accordant avec leurs voisins sur la lutte contre le ragondin.

Ainsi, cet animal, derrière son apparente discrétion et notamment le peu d'études scientifiques qui le concerne, revêt encore une grande importance dans le monde rural et ce, dans de nombreux départements français.

1.4.1. Qui connaît le ragondin?

Résumé

Les actions de lutte contre le ragondin et le rat musqué sont des actions orphelines, en ce sens qu'elles ne sont plus orientées par des études scientifiques. En partant de cette observation (qui était pour nous une surprise), nous avons cherché à questionner les liens entre connaissance et action, en envisageant les *réseaux complets de production des connaissances* qui se construisent autour de ces rongeurs. Ces réseaux se composent non seulement des observations ou données récoltées, des hypothèses, méthodes et résultats, mais aussi l'expression de toutes les parties prenantes concernées par leur objet. Le déclin des études sur le ragondin et le rat musqué peut alors se comprendre par une évolution du questionnement au sein des institutions de recherche autant que par un manque de demandes exprimées clairement par la société. En revanche, c'est en considérant simultanément ces deux évolutions que l'on peut comprendre comment le lien connaissance - action a été maintenu et même renouvelé dans le cas d'autres rongeurs proliférants, les campagnols. Au-delà de cette comparaison, l'examen de la notion de réseau suggère aussi une piste pour penser la gestion durable de ces animaux envahissants.

Mots clés : connaissance scientifique, action de lutte, ragondin, rat musqué, espèce envahissante

"On parle dans le vide si on n'a pas de données, on ne peut pas passer de la connaissance à l'action."

Un chercheur

Notre recherche porte sur les représentations associées aux ragondins et aux rats musqués, et les actions de lutte qui sont menées contre eux en constituent un fil conducteur. En France dès 1979, ces animaux ont en effet été classés *gibier nuisible* et *organisme ravageur* (Roussel et Mougenot, 2003a). Ils peuvent donc être légalement piégés et empoisonnés, mais aussi détruits par tir à la carabine, tir à l'arc ou par déterrage. Dans ce contexte, il nous paraissait logique *a priori* d'examiner comment des connaissances scientifiques pouvaient précéder ou éclairer ces actions. Comme dans les nombreuses controverses actuelles, nous nous attendions à découvrir un débat dans lequel les porte-parole des différents points de vue scientifiques, professionnels, institutionnels s'opposent, se relayent ou parfois se confondent. Ce point de rencontre entre connaissances et actions (de lutte) était à éclairer comme une étape supplémentaire dans notre étude. Cette interrogation de départ nous a cependant réservé plusieurs surprises. Elle nous a conduites à un parcours inattendu que nous cherchons à retracer dans ce texte

Des actions de lutte orphelines

Pour se protéger contre les dégâts provoqués par le ragondin et le rat musqué dans l'environnement, plusieurs modalités d'action légales coexistent, mais depuis près de vingt ans, ce sont principalement les luttes chimiques qui ont été développées. Les Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures, associations professionnelles appartenant au monde agricole, sont légalement les seuls acteurs habilités à mener ces campagnes collectives. Les appâts fabriqués dans le but d'intoxiquer ces animaux sont des anti-coagulants à base de bromadiolone, en ce qui concerne le ragondin, et de clorophacinone pour le rat musqué. Les quantités dispersées dans la nature peuvent être importantes. Par exemple, au cours de l'année 2000 et dans le département de Charente-Maritime (département dit *très infesté* par les ragondins), ce sont 125 300 kg de carottes empoisonnées qui ont été disposées sur des radeaux, dans les rivières et canaux et ce, pour un coût de 11 400 euros (selon le rapport moral des Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures de ce département). La bromadiolone et la clorophacinone sont-ils des toxiques réellement sans danger pour l'homme ? sont-ils fabriqués dans de bonnes conditions ? bien manipulés ? bien appliqués ? ne pourrait-on leur substituer d'autres molécules chimiques efficaces et plus sûres ? Que deviennent les cadavres des animaux empoisonnés ? Et, dernière question liée à la précédente, ces poisons sont-ils sans effets sur la faune sauvage ? On sait en effet que l'intoxication peut être directe, un animal consomme directement l'appât, ou indirecte, il mange un autre animal lui-même empoisonné. Dans le cas des luttes contre le campagnol terrestre dans l'Est de la France, ce fait a été démontré par des associations naturalistes. Mais pour les ragondins et les rats musqués, aucune conséquence négative de ce genre n'a été véritablement mise en évidence. Pourtant dans ces matières, on le sait, les soupçons sont parfois aussi efficaces que les démonstrations et le Ministère de l'Environnement fait actuellement pression pour que la lutte chimique soit abandonnée au profit de la lutte mécanique par piégeage (arrêté du 8 juillet 2003, paru au Journal Officiel du 25 juillet 2003). La lutte chimique est aujourd'hui tolérée pour une durée de trois ans.

En ce qui concerne les autres modalités d'action, leur impact est probablement moindre. Le tir au fusil occasionne un certain dérangement à la faune, mais il reste limité dans le temps. Le tir à l'arc et le déterrage sont fortement critiqués d'un point de vue éthique, mais sont très marginaux. Quant au piégeage, il constitue probablement la voie alternative à l'empoisonnement. Bien entendu, certaines dérives restent possibles comme l'augmentation injustifiée de la pression de piégeage, l'utilisation de pièges interdits par la loi ou les mises à mort accompagnées de souffrances pour l'animal. Mais globalement, ce mode de lutte mécanique est considéré comme un moindre mal. Pour autant, on ne connaît pas les effets réels de la pression de piégeage, ces actions étant prioritairement orientées sur base des plaintes transmises aux communes et des relevés d'indices de présence des animaux réalisés par les piégeurs eux-mêmes. A côté de cela, d'autres questions restent également sans réponse : Le piégeage pourra-t-il remplacer complètement et définitivement la lutte chimique ? Ne devrait-on pas plutôt combiner ces deux modalités d'action ? ²⁴

Par ailleurs, ne pourrait-on imaginer quelques mesures de prévention, mesures qui semblent totalement exclues actuellement ? Et, ne pourrait-on envisager de laisser évoluer *naturellement* les populations ? Cette dernière question est évidemment choquante pour les victimes de dégâts mais aussi pour les responsables des actions de lutte. Pour eux, un équilibre naturel n'est pas possible ou encore à niveau tel des populations qu'il serait inacceptable. Pourtant la perplexité reste de mise, car laisser évoluer les populations correspond à certaines situations ponctuelles puisque les actions de lutte sont refusées sur certains territoires plus ou moins vastes. De plus, il est admis de façon générale que ces actions de lutte, qu'elles soient chimiques ou mécaniques, n'ont jamais permis de faire baisser les populations de façon durable. Et pour finir, certains se demandent, mais tout bas, si ces actions de lutte ne pourraient avoir pour effet d'augmenter le taux de reproduction de ces animaux, comme cela a été démontré pour d'autres espèces.

Qu'il s'agisse de l'une ou l'autre de ces questions, nul ne peut y répondre en toute certitude, ainsi que nous l'avons appris, au cours de notre travail de terrain mené en 2002 et 2003 (Roussel et Mougenot, 2003b). Ce fut en effet pour nous une surprise de découvrir qu'aucun programme d'une université ou d'une institution de recherche n'est actuellement consacré à ces animaux ²⁵. Le schéma classique allant de la production des connaissances à la définition d'une stratégie d'action et à son suivi semble donc avoir été rompu. Ceci nous a conduit à penser que les actions de lutte contre le ragondin ou le rat musqué sont des actions *orphelines*, au sens où on parle aussi de maladies orphelines, c'est-à-dire qui ne sont accompagnées par aucune recherche médicale. Cependant un classement aussi tranché montrerait sans doute vite ses limites. Le véritable intérêt de distinguer une action orpheline de celles qui ne le seraient pas, consisterait à se demander pourquoi elle l'est ou comment elle l'est devenue. En d'autres termes, ce n'est pas la construction de catégories précises qui nous intéresse, mais bien les processus qui les produisent. S'interroger sur ce qui produit des actions abandonnées par la science ou par la recherche, c'est aussi de façon symétrique et complémentaire questionner les conditions d'apparition, de maintien ou de disparition des connaissances scientifiques. Suite à notre première surprise, c'est donc ce que nous avons cherché à faire, c'est-à-dire, en partant des actions, nous nous sommes interrogées sur les connaissances qui pouvaient ou qui avaient

²⁴ Aux yeux de certains gestionnaires, cette option paraît réellement solide, mais elle reste difficile à penser en raison de l'organisation concrète des structures d'intervention. Celles-ci restent en effet très clivées et si certaines associations agricoles peuvent envisager de pratiquer le piégeage et l'empoisonnement, en revanche pour les piégeurs bénévoles, la lutte chimique est à proscrire absolument.

²⁵ Au cours de notre recherche, nous avons identifié quatre personnes travaillant de façon isolée sur ces questions.

pu les accompagner. Et ce parcours nous a réservé une seconde surprise, c'est qu'il y a bien des choses à apprendre de ces actions devenues orphelines...

En France, qui connaît le ragondin ?

En France, qui connaît vraiment ou qui connaît encore le ragondin et le rat musqué ? L'histoire des connaissances sur ces deux espèces de rongeurs est éparse et variée quant à ses sources et à ses producteurs et nous avons tenté d'en retracer les principaux moments. A travers ce qui va être déroulé comme une chronologie, nous allons découvrir plusieurs formes d'intérêt pour ces animaux, porteurs de propriétés diverses et qui ne peuvent être réduites à celles d'organisme ravageur ou de nuisible.

L'idée la plus répandue est que le ragondin et le rat musqué ont été importés en Europe pour le commerce de leurs peaux. Il est pourtant utile de rappeler qu'ils ont d'abord été amenés dans nos contrées par des membres des sociétés d'acclimatation²⁶. Passionnées d'exotisme²⁷, ces personnes n'hésitaient pas à déplacer ailleurs ou à ramener ici des espèces qu'ils considéraient comme intéressantes à divers titres, non seulement pour l'étude, mais aussi pour la diversification des gibiers chassables ou pour la production de viandes fines. Ce fait doit être mentionné parce qu'il démontre une fois de plus combien l'histoire est surprenante. Aujourd'hui, ce sont les scientifiques qui expliquent au grand public comment et pourquoi les déplacements d'espèces constituent la deuxième cause de perte de la biodiversité. Il y a près de 100 ans, certains scientifiques ou naturalistes importaient des espèces dans le but de les étudier et de les acclimater.

La deuxième étape qui marque la présence du ragondin et du rat musqué en Europe est clairement celle de l'élevage. Suite aux premières expériences menées dans leur pays d'origine (où elles bénéficient aujourd'hui d'un statut de protection), ces espèces ont été sélectionnées en fonction de leur prolificité. Les animaux amenés d'Amérique sont reproduits en cage ou dans des parcs et ce, dans plusieurs buts : pour la vente de leur peau (fourrure), de leurs poils (chapellerie) et un peu plus tard pour leur viande. C'est la période des élevages *rationnels*. Ceux-ci sont diversement répartis en France, ce qui provoquera plus tard des foyers de colonisation disséminés sur l'ensemble du territoire. Mais surtout, il est intéressant de noter ici que les premières connaissances véritablement organisées sur ces animaux sont donc logiquement dues aux éleveurs : alimentation, maladies semblent n'avoir pas de secret pour eux. Dans cette direction, on notera la publication d'une thèse de doctorat encore en 1982²⁸.

Par ailleurs, durant cette période glorieuse des élevages, le ragondin aurait déjà été relâché en pleine nature. Dans les années 30, l'animal est considéré comme très utile pour le faucardage (action de faucher les herbes dans les rivières et canaux) et il est donc aussi vendu dans ce but. Cette idée est sans doute due au Docteur Maurice qui réalise en Sologne ses propres observations dans les limites étroites d'étangs grillagés. Sur cette base, il développe une conception très positive du ragondin qu'il décrit comme un animal *plurifonctionnel* : utile pour la gestion des étangs, il a un impact considérable sur la diminution des macettes et le développement des poissons et, utile en hiver et en dehors de l'étang cette fois, pour le commerce des peaux²⁹. Cette image du ragondin perçu comme un *bon petit faucardeur*

²⁶ Les principales données sur les premières introductions sont conservées par François Léger, ONC.

²⁷ Pour le ragondin, son caractère exotique a encore été amplifié par le fait qu'il était exposé dans des foires.

²⁸ Girardin C. (1982). *Elevage et alimentation du myocastor*. Thèse de doctorat vétérinaire, Maison Alfort.

²⁹ Maurice A. (1931). Le ragondin, *Archives d'Histoire Naturelle de la Société d'Acclimatation*, Paris, 7, 237 p.

survivra à la faillite des élevages. Lorsque ces populations retourneront à l'état sauvage, les naturalistes verront d'abord d'un très bon œil cet animal entretenant *naturellement* rivières, étangs et canaux.

Aujourd'hui, cette conception que l'on peut qualifier de naturaliste n'a pas disparu et elle est nourrie par les observations de certains gestionnaires de réserves. Cette propriété du ragondin utile pour la nature se combine aussi parfois avec celle d'un animal sociable. Dans certaines réserves ouvertes au public, on peut le voir évoluer en compagnie d'animaux indigènes. C'est donc un rapport ambigu qui marque la plupart des approches de ce rongeur. D'un côté, certains naturalistes affirment que pas l'un d'entre eux ne lèverait ses jumelles pour observer le ragondin, mais d'autres ou parfois les mêmes remarquent aussi que ces observations sont très plaisantes, notamment pour les enfants. Finalement ils reconnaissent qu'elles constituent de véritables leçons de nature vivante dont le caractère pédagogique est assuré d'emblée. Pourtant aujourd'hui, cette approche naturaliste reste marginale et faiblement documentée. Elle apparaît prise en tenaille entre la conception d'un animal ravageur et celle d'un animal non indigène (espèce invasive), qui n'a pas sa place dans les écosystèmes français, cette dernière approche n'étant pas non plus véritablement argumentée.

Les années 70 et 80 sont riches en événements. Côté terrain, ragondins et rats musqués prolifèrent joyeusement. Le rat musqué importé après le ragondin se développe plus rapidement et cause partout de nombreux dégâts. Le ragondin reste silencieux plus longtemps, mais dès la fin des années 70, ses populations explosent et les deux espèces seront en compétition pour les mêmes espaces, même si tous les observateurs notent que le ragondin est dominant par rapport au rat musqué. Il colonisera rapidement le sud et l'ouest de la France, alors que le rat musqué est très présent dans l'ouest et le nord. Le ragondin n'a pas de prédateur : l'alligator et le jaguar ne font en effet pas partie de la faune française. Le rat musqué quant à lui craint quelques carnivores de grande taille comme le renard, mais qui ne semblent pas avoir une influence véritablement significative sur son développement. En revanche, le ragondin est très sensible aux grands froids. Tous ses observateurs notent que quelques semaines de gel sévère peuvent réduire très fortement ses populations, mais que celles-ci se reconstituent ensuite très rapidement. En très bref donc sur le terrain, les deux espèces ne cessent de se développer et d'occasionner les dégâts qu'on leur reproche encore actuellement. Leur prolificité s'est ainsi retournée contre eux, elle est devenue la raison de leur rejet ou pire de leur destruction, alors qu'elle constituait la base de l'intérêt principal qui leur avait été porté.

Côté études, les choses se bousculent également durant ces mêmes années, qui sont aussi les années de mise en place et de généralisation de la lutte chimique. En ce qui concerne le rat musqué, les travaux démarrent tôt, fin des années 60 et début des années 70, elles sont liées au développement plus précoce de cet animal. On épinglera surtout ici les travaux de deux chercheurs du laboratoire des petits vertébrés de l'INRA (Vincent, 1971; Vincent et Quéré, 1972a; Vincent et Quéré, 1972b). Ensuite, tout ce passera comme si la généralisation de la lutte chimique avait contribué à l'extinction des études, la solution à tous les problèmes semblant trouvée. Pour le ragondin, dès le début, deux approches s'opposent, mais contribuent, chacune pour leur part, à la montée de l'intérêt sur le sujet. En 1984, un incident important est déjà noté à la frontière franco-suisse suite à l'utilisation de la bromadiolone contre le campagnol terrestre. Des chercheurs liés au Parc du Marais Poitevin et au centre CNRS de Chizé unissent leurs voix pour dénoncer les utilisations de ce toxique et pour proposer l'étude du piégeage comme alternative crédible. Par ailleurs, la lutte chimique est en plein développement et semble justifier une amplification des recherches. Un groupe de

travail est mis en place en avril 1983 par le préfet de la Région Poitou-Charentes. Il fonctionnera durant cinq années avec pour objectif de chiffrer l'importance des dégâts causés par le ragondin, de mieux connaître la biologie de l'espèce, d'identifier ses maladies et parasites (certaines d'entre elles étant susceptibles d'être transmises à l'homme) et de mesurer les effets de la lutte par piégeage et par empoisonnement. Pendant quelques années, le réseau fonctionnera avec des partenaires nombreux³⁰ et ce travail débouchera finalement en 1996 sur la publication d'un livre : *Le ragondin - Biologie et méthodes de limitation des populations*. Le livre est édité par l'Association de Coordination de Technique Agricole (ACTA), un organisme prestataire de service semi-public, intermédiaire entre le Ministère de l'agriculture et des firmes privées. Il sera décrit par certains comme la *bible* du ragondin et par d'autres comme un *plaidoyer scientifique* en faveur de la lutte chimique. Cet ouvrage collectif est aussi l'expression du réseau des chercheurs qui travaillent alors sur la question. Parallèlement, dans les universités ou centres de recherche, plusieurs chercheurs travaillent aussi sur le sujet, ce qui aboutit à la publication d'articles et la rédaction de plusieurs thèses de doctorat³¹.

Ceci marque un premier moment dans ce parcours où nous observons la confirmation du ragondin et du rat musqué dans une identité de ravageur et d'animal nuisible. Etant donné la relative stabilité de leurs populations et la non-régulation exercée par des prédateurs, la lutte chimique s'impose alors comme la seule bonne façon de s'en protéger. Dans cette configuration particulière entre connaissance et action, l'ACTA occupe (pour le ragondin) un rôle central entre action publique et privée, mais aussi entre le Ministère de l'agriculture et les associations professionnelles, régionales et locales.

En revanche, l'inventaire des différents intérêts pour le ragondin et le rat musqué montre qu'il n'y a pas à leur sujet un tissu uni de connaissances, en cohérence les unes avec les autres. Et il n'y a pas non plus une chronologie retraçant une évolution *naturelle* des approches qui les concernent, au contraire, celles-ci s'enchevêtrent, cohabitent ou parfois s'imposent les unes aux autres. Dans cette histoire en effet, la proliféricité de ces animaux a été reconnue comme la propriété dominante de l'intérêt qui leur a été porté, d'abord à travers l'élevage, ensuite dans les luttes menées contre eux. D'autres de leurs propriétés s'expriment pourtant aussi mais de façon marginale. Par exemple, la sociabilité du ragondin ou ses modes de communication sont aussi mis en évidence par les éleveurs et par certains naturalistes. Finalement, tous ceux qui l'approchent notent ces caractéristiques (Arne, 1988). Mais celles-ci ne débouchent pas sur

³⁰ Le CNRS de Chizé, le Parc Régional du Marais Poitevin, les Services Régionaux de la Protection des Végétaux, les Fédérations Départementales des Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures, le Museum d'Histoire Naturelle (Paris), l'INRA (Jouy-en-Josas et Versailles), la Direction des Services Vétérinaires (La Rochelle), l'Ecole Nationale Vétérinaire (Nantes et Lyon), la Délégation à la Recherche et à la Technologie (Poitou-Charentes), l'ACTA (La Roche-sur-Yon), le Conseil Supérieur de la Pêche, la Société Botanique du Centre-Ouest, la Direction Départementale de la Forêt, la Direction Départementale de l'Équipement, les Chambres d'Agriculture, la Délégation Régionale de l'Environnement, la Fédération Régionale des Sociétés de Protection de la Nature, l'Association de Piégeurs.

³¹ Liste des thèses de doctorat que nous avons recensées :

- Cornu H. (1974). *Données biologiques concernant le ragondin (Myocastor Coypu) en eau courante*, Thèse de 3^e cycle, Université de Dijon.
- Bigan M. (1977). *Contribution à l'étude éco-éthologique du ragondin (Mypcastor coypus, Molina 1782) dans une rivière des Deux-Sèvres*, Thèse de 3^e cycle de l'Université Pierre et Marie Curie, Paris VI.
- Morin M.F. (1988). *Etude de l'impact sur le milieu naturel de la bromadiolone, rotondicide anticoagulant : évolution en milieu aqueux et bioaccumulation sur les organismes terrestres et aquatiques*, Thèse de doctorat de l'Université de Poitiers.
- Nimis R.H. (1990). *Contribution à l'étude du ragondin Myocastor coypus Molina*, Thèse ENV, Université Paul Sabatier de Toulouse.
- Micol T. (1991) *Socio-démographie d'un mammifère introduit : le ragondin dans le marais poitevin*, Thèse d'éco-éthologie, Toulouse III.

des actions significatives, si ce n'est les quelques fermes pédagogiques qui en ont fait le centre de leurs attractions ou les quelques personnes qui ont adopté le ragondin comme animal de compagnie (ce qui en est principe interdit, puisque légalement il est classé nuisible).

Les propriétés exprimées par ces animaux ne sont pas que physiques, ce sont aussi les différentes façons d'entrer en relation avec eux (Mélard, 2001). Elles invitent à retracer les *réseaux complets de production des connaissances*, qui comportent non seulement les observations ou les données récoltées, les hypothèses, méthodes et résultats, mais aussi l'expression de toutes les parties prenantes intéressées par leur objet (Foucault, 1969 et 1994). Dans ce cas précis, il s'agit bien entendu des scientifiques (avec leurs spécialités différentes), mais aussi des éleveurs (les petits agriculteurs ou ouvriers qui se sont lancés dans cette activité productrice d'un revenu complémentaire), des naturalistes, des agriculteurs, des piégeurs... Derrière ces différents groupes se profilent des institutions, des associations bénévoles ou professionnelles, c'est-à-dire des réseaux humains qui contribuent à produire des connaissances, à travers la re-connaissance des propriétés attribuées au ragondin et au rat musqué. En d'autres termes, la production des connaissances ne peut se comprendre en dehors de tous ces réseaux d'action, éventuellement d'alliances ou d'opposition ou en résumé, d'intérêts. Car à ce dernier mot, on peut aussi associer ses nombreux synonymes, à savoir la curiosité, la passion, l'attention, la bienveillance, les avantages, les revenus, etc.

Le déclin des études

Mais l'histoire de ces réseaux dont certains se sont imposés de façon dominante va cependant tourner court et il faut alors revenir au point de départ de notre questionnement : pourquoi ces actions sont-elles devenues orphelines ?

L'effervescence dans la production de travaux scientifiques et dans la création de partenariats associant des chercheurs et des gestionnaires, dans une même volonté de mieux connaître ces animaux et de mieux les combattre, est relativement brève. Pour le rat musqué, elle n'a duré que quelques années et en ce qui concerne le ragondin, en 1996, année de la parution du livre de l'ACTA, le petit noyau de ses auteurs est déjà dispersé. En 1993, la station basée à la Roche/Yon et dont les travaux étaient directement orientés en toxicologie disparaît. Un peu plus tard, le laboratoire en écotoxicologie des vertébrés de Versailles (INRA) sera supprimé lui aussi et au centre CNRS de Chizé, l'intérêt de l'étude ragondin se réduit fortement. Quelques-uns des acteurs de ces anciens partenariats se retrouvent pourtant à diverses occasions pour recommander le lancement de nouvelles études, mais ces appels restent sans suite ³².

³² En 1994, le groupe *rongeur* de l'Association Nationale de la Protection des Plantes (réunissant des partenaires privés et publics) recommande une "*étude prioritaire*" qui devrait permettre d'estimer les populations de rongeurs aquatiques. Dans ce but, il propose de mettre au point les techniques d'échantillonnage indiciaire et de rechercher des financements pour appuyer cette démarche.

1996, un participant de ce même groupe insiste sur la nécessité de mettre en évidence le rôle des universités en matière de recherche appliquée sur les vertébrés nuisibles.

1998, toujours dans le même groupe, une critique sévère est dressée de la lutte par piégeage menée durant quinze ans dans le Marais Poitevin. Un programme de recherche en collaboration avec le laboratoire CNRS de Chizé est proposé.

Parallèlement, la Fédération Nationale des Groupes contre les Ennemis des Cultures propose un projet d'étude ambitieux sur les impacts du ragondin, la traçabilité des luttes collectives, leur efficacité et la recherche de nouveaux moyens.

En 1998 toujours, l'ACTA réunit différentes personnes sur le thème de la contraception immunologique et chimique. Les méthodes présentées seront jugées intéressantes mais nécessitant des recherches complémentaires.

Entre-temps, le nombre des questions posées ne diminue pas. Les études réalisées sur ces animaux portent sur leur biologie, leurs modes d'alimentation, de reproduction et les règles d'utilisation de la lutte chimique. En ce qui concerne le ragondin, elles ont été principalement été menées dans les années 80 (le livre de l'ACTA, publié en 1996 est basé sur des données récoltées huit ans auparavant) et ces années ont été marquées par plusieurs périodes consécutives de grands froids. Avec le recul, il apparaît qu'à ces années correspondaient des populations basses et se déplaçant peu. Actuellement, les gestionnaires des actions de lutte observent au contraire des populations élevées, colonisant de nouveaux territoires (la Bretagne, le Massif central...). Rien n'interdit de penser que la clémence climatique de ces dernières années en soit l'explication. Le problème de la non-résistance au froid du ragondin est d'ailleurs un bon exemple des zones d'incertitudes actuelles qui le caractérisent. Certains observateurs notent en effet que les rigueurs climatiques peuvent réduire les populations de 60 %, alors que d'autres vont jusqu'à annoncer 90 %. Comment ces estimations doivent-elles être rapportées aux différents milieux, aux sous-espèces du ragondin ? Comment pourraient-elles être exploitées dans le cadre des actions de lutte ? Quels sont les effets de la douceur climatique des années récentes ? Toutes ces questions semblent actuellement sans réponse. Et elles s'ajoutent à de nouvelles interrogations qui portent sur leurs modes de déplacement et leurs comportements dans les milieux très différents où on les observe aujourd'hui.

Actuellement, les études sur le ragondin et le rat musqué apparaissent fragmentées. Editées sous forme de littérature grise (voir la liste des publications collectées au cours de la recherche en fin de rapport), elles arrivent difficilement à être diffusées au-delà des terrains sur lesquels elles sont produites. A l'heure d'internet, elles sont plutôt à trouver au fond des tiroirs, personne ne les réunit et ne tente de cumuler leurs résultats. Contre cette tendance de fragmentation des connaissances, certaines structures veulent réagir. C'est notamment le cas du Forum des Marais Atlantiques dont les buts explicitement formulés sont de constituer un lieu neutre de discussion et de donner accès à toute information scientifique et administrative. Le Ministère de l'Environnement pourrait lui aussi un rôle d'animation et de centralisation des résultats obtenus de façon plus ponctuelle. Mais de façon générale, il faut bien constater qu'aujourd'hui, à une mosaïque des structures d'action correspond une mosaïque des connaissances. A côté de cela, les gestionnaires s'impatientent, ils rappellent fréquemment qu'en l'absence de données pertinentes sur les niveaux de populations, ils ne peuvent définir des objectifs et des moyens d'actions pertinents. Mais en même temps, certains d'entre eux annoncent qu'ils se passeront de ces données. Pour eux, la définition de mesures concrètes a désormais la priorité sur des études qui tardent à venir. En élargissant les propos des personnes que nous avons rencontrées, nous avons alors cherché à identifier les raisons qui peuvent expliquer la baisse d'intérêt concernant ces deux espèces de rongeurs.

Raisons très générales tout d'abord : dans toutes les équipes de recherche, on note la montée en puissance des spécialités prestigieuses que sont la génétique et la biologie moléculaire, et inversement, la désaffection des branches plus classiques de l'étude des espèces. Cette tendance est dominante, elle affecte tous les domaines de la gestion de la nature et bien entendu aussi les recherches qui portent sur les rongeurs (Delattre et al., 1998). Les étudiants ou les jeunes chercheurs qui voudraient encore s'accrocher à des sujets dignes de moines allemands du 19^e siècle, verraient leur carrière condamnée. Le choix entre ces différentes branches est vécu dans un système de compétition forte, particulièrement sensible aux

Toutes ces recommandations déboucheront finalement sur deux choses : une brève expérimentation de la méthode indiciaire menée sur l'étang de l'Or (Hérault) confiée à l'équipe INRA de Montpellier et une étude sur la responsabilité du ragondin en matière de transmission de la leptospirose, confiée à l'école vétérinaire de Nantes.

moments des engagements et des évaluations. Il est redoublé d'un clivage entre spécialistes et généralistes, ces derniers revendiquant toujours l'intérêt de leurs approches : un animal n'est quand même pas qu'une somme de molécules, nous dit-on... Bien entendu, ce choix renvoie aussi à la difficulté de maintenir des crédits de recherche dans certains secteurs ainsi que les personnels techniques devant les accompagner. Le maintien des études de laboratoire en écotoxicologie illustre bien ce problème : récupérer du matériel vivant, l'élever, le conditionner, constitue des manipulations lourdes qui nécessitent plusieurs personnes pour gérer les animaux et en assurer le suivi. Ces raisons convergent et expliquent la diminution du nombre de botanistes et de zoologues au sein des institutions de recherche. Parallèlement, on observe un déplacement de leurs compétences vers le monde associatif. Plus exactement, le déclin de ces disciplines au sein de la recherche scientifique ne fait que renforcer le poids de savoirs faire naturalistes qui ont toujours caractérisé les associations savantes. Qu'on le déplore ou qu'on s'en réjouisse, cette tendance semble s'installer durablement. Ce sont aujourd'hui les membres volontaires des associations de naturalistes, de chasseurs, d'ONG, qui assurent le suivi des espèces sauvages. Dans le meilleur des cas, elles reçoivent pour ce faire des aides financières sous la forme de conventions avec le Ministère de l'Environnement.

Dans ce contexte difficile, les chercheurs posent la question de l'évaluation de leur travail et de sa pertinence au regard des problèmes posés. C'est aussi le vieux clivage entre les recherches fondamentales et les recherches appliquées qui est évoqué ici. Cette question est posée au sein des institutions de recherche, mais également vis-à-vis des demandes externes. Les chercheurs se demandent à quel porte-parole issu de la société, ils peuvent ou veulent rendre des comptes. En ce qui concerne les études sur les ravageurs des cultures, le pont de la recherche à l'action est d'autant plus difficile à maintenir que le monde agricole, à l'origine de la définition et de la reconnaissance des problèmes, est lui-même en proie à des difficultés. L'affaiblissement des moyens de recherche est redoublé par l'affaiblissement de l'encadrement de ce monde professionnel. Ceci se marque aussi bien au niveau des personnels impliqués, ils sont moins nombreux, que de la durabilité de leur action, ce sont surtout des salariés membres d'associations qui tentent de remplir des missions précédemment attribuées à des fonctionnaires. Et la culture scientifico-technique qui était à la base de cet encadrement semble elle aussi s'effriter, c'est la perte de cette grande connivence existant entre les agronomes chercheurs et les agronomes chargés de l'encadrement du monde agricole. A la place de cet acteur monumental que représentait le Ministère de l'Agriculture, les chercheurs ont devant eux une mosaïque de structures récentes et qui cherchent elles aussi à se pérenniser. Ce sont des communautés de communes, des syndicats mixtes, des parcs régionaux naturels, des associations, etc. qui sont loin de constituer un ensemble unanime. Qu'il s'agisse des problèmes à poser ou du rôle à leur attribuer, c'est donc à une demande sociale éclatée à laquelle les chercheurs doivent répondre aujourd'hui.

Mais il y a un troisième type de raisons qui peut aussi pour sa part expliquer la baisse des études sur les rongeurs ravageurs : aujourd'hui, les toxiques, en particulier la bromadiolone sont sous haute surveillance. Ce produit est dans la liste de ceux qui seront réexaminés et normalisés au niveau européen et l'anticipation de son interdiction peut aussi pour sa part expliquer le déclin des études scientifiques. En 1994, les membres du groupe rongeurs de l'Association Nationale de Protection des Plantes notaient déjà que vu les conditions du marché et vu le coût des recherches, il était utopique de penser que de nouvelles molécules plus efficaces et plus sûres seraient identifiées et mises à disposition des utilisateurs professionnels. Alors... moins de produits... moins de sponsors... moins de recherches ? Le lien entre les études et le marché des produits n'est pas mécanique. Dans les années 70, tout s'est passé comme si la généralisation de la lutte chimique contre le rat musqué, la

simplification du problème qu'elle semblait avoir apporté avait éteint l'intérêt des études sur ce rongeur. Mais dans les années 80, c'est le mouvement inverse qui est observé pour le ragondin : l'explosion de ses populations dans le Marais Poitevin est liée à l'explosion d'un nouveau marché pour la bromadiolone et partant, à l'accroissement de l'intérêt pour l'étude de cet animal, y compris pour ceux qui dès ce moment s'opposent à la lutte chimique. Le lien entre marché économique et études ne se traduit pas que dans des financements de recherche, il exprime aussi une généralisation potentielle des sujets étudiés. En d'autres termes, cette fonction de généralisation qui est spontanément attribuée à la science et aux institutions qui la portent peut être aussi remplie par le marché. A sa manière, ce dernier peut aussi alimenter la distribution des intérêts et donc des études.

L'évolution des enjeux proprement scientifiques, l'évolution du monde agricole, rural, de ses structures d'animation et d'encadrement et de leurs demandes adressées à la recherche et la restructuration du marché des produits toxiques suite à la normalisation européenne, voici-là trois raisons plausibles et dont les effets cumulés peuvent expliquer le déclin des études sur le ragondin et le rat musqué. Cette histoire montre que la production des connaissances ne peut s'expliquer exclusivement par l'évolution du questionnement scientifique ou exclusivement par celle des enjeux apportés par la société. C'est la combinaison ou mieux l'enchevêtrement de ces deux types d'évolutions qui permet de comprendre le maintien ou dans ce cas, le déclin des études.

Cette dernière observation ne marque pas pour autant la fin de notre propre parcours, car une question nous a alors intriguées : comment dans ces conditions difficiles, le suivi scientifique du campagnol terrestre et du campagnol des champs a-t-il été maintenu ? Sans doute, lorsqu'on écoute les chercheurs qui en sont responsables, ce projet se poursuit-il vaille que vaille, mais il connaît aussi de nouveaux développements peu prévisibles, il y a encore quelques années. Son histoire constitue un exemple intéressant des relations dynamiques entre connaissances et actions et elle peut aussi à sa façon éclairer le déclin des études sur le ragondin et le rat musqué.

Il y a les rongeurs envahissants... et... les rongeurs proliférants...

Contrairement aux ragondins et aux rats musqués, les campagnols terrestres appartiennent bien à la faune française. On retrouve des traces de leurs pullulations dans l'histoire de l'agriculture sur plusieurs centaines d'années. Rien d'étonnant alors que l'Institut National de la Recherche Agronomique, créé en 1946, et dont les travaux appliqués étaient une des vocations premières, se soit très tôt penché sur le problème. C'était là un terrain normal dans la poursuite de son principal objectif, à savoir contribuer au progrès technique et participer à une agriculture prospère permettant d'exporter et de produire en abondance et en qualité (Aggeri et Hatchuel, 2003). Rien d'étonnant non plus que les chercheurs de ce même institut de recherche aient accompagné les premières expérimentations de la lutte chimique pour limiter les dégâts aux cultures et aux prairies. Et rien d'étonnant enfin que ce soient les mêmes chercheurs qui aujourd'hui alimentent les controverses sur ces actions et notamment sur le type d'appât utilisé (Michel, 1998 et Delattre et al., 1999).

Mais le dossier campagnol est explosif, non seulement en raison des débats qui animent les scientifiques entre eux (après tout, les controverses constituent un stimulant normal dans la recherche). On l'a dit, des cas d'intoxication de la faune sauvage ont déjà été notés en 1984 et dans la suite, l'application de la bromadiolone sur de grandes surfaces va provoquer la

répétition de ce type d'accidents. Ces faits ont été établis par des groupes naturalistes et par le SAGIR³³. Pour eux, les actions de lutte contre le campagnol ont des conséquences indéniables sur la faune sauvage, en particulier sur le milan royal (espèce protégée) et sur d'autres espèces chassables. Entre 1999 et 2001, des condamnations pénales confortent ces observations et exercent une pression supplémentaire dans un conflit exacerbé.

A première vue, le contentieux campagnol terrestre est une nouvelle scène pour rejouer une pièce bien connue dans laquelle les agriculteurs sont directement opposés aux conservateurs de la nature. Derrière eux, deux réseaux de production des connaissances semblent se faire face : d'un côté, les structures d'encadrement agricole sont liées à la recherche agronomique et de l'autre côté, les associations naturalistes appuyées par leurs voisins suisses, sont confortées dans les preuves qu'elles apportent par des études vétérinaires. Mais cette vision dichotomique s'accorde mal avec une histoire plus précise du problème et elle ne permet pas non plus de comprendre d'où viennent les solutions qui sont proposées aujourd'hui. Revenons donc à cette histoire, en examinant les différentes pistes envisagées par les chercheurs pour se protéger de ces rongeurs. A côté de leur propriété première, celle d'organisme ravageur, s'en ajoute directement une seconde qui concerne le caractère cyclique de leurs pullulations (Giraudoux, 2002). A partir de là et dès le début des années 80, plusieurs modalités de gestion sont envisagées, principalement la lutte chimique, la prédation et le modelage des structures paysagères.

On l'a dit, les chercheurs ont accompagné la lutte chimique dès ses débuts. En 1978 déjà, la profession agricole avait accepté de renoncer à une part des dédommagements auxquels elle avait droit pour compenser les dégâts provoqués par le campagnol, dans le but de financer des études sur le sujet (Pascal, 1998). Ce travail débouche sur une méthode d'échantillonnage standardisée³⁴ et sur une proposition d'action de lutte chimique elle-même basée sur un réseau d'alerte précoce. Dès ce moment, le partenariat entre chercheurs et acteurs permet l'élaboration d'une stratégie de lutte bien définie. La deuxième piste repose sur l'exploration du lien entre prédation et pullulation. C'est un thème majeur dans la recherche, très présent dans la littérature qui questionne le rôle différencié que peuvent jouer les prédateurs au cours des cycles d'explosion du campagnol (certains de ces prédateurs indigènes étant toujours considérés comme nuisibles). Cette dimension de recherche est appuyée à partir de 1992 par le Réseau d'Observation des Prédateurs Rongeurs Environnement (R.O.P.R.E.) qui réunit des chercheurs à des associations de chasse et de défense de l'environnement. Et la troisième piste porte sur l'influence exercée par les structures paysagères et les changements qui les affectent. Etudier le paysage, c'est chercher à comprendre l'évolution historique de ces zones de moyennes montagnes en lien avec les vagues des populations de campagnol, autrement dit, c'est chercher à identifier les types de milieux propices aux propagations qui sont dans ce cas, les prairies dont les surfaces ont été augmentées au cours d'opérations de remembrement.

En articulant ces différents questionnements, les chercheurs démontrent que l'action des rongeurs dans l'environnement (les dégâts qu'ils causent !) et l'évolution de leurs populations varient en fonction de la composition du paysage et de la densité maximale de leurs prédateurs (Delattre et al., 1991; Delattre et al., 1996). Pourtant en 1996, c'est toujours la piste des luttes chimiques qui prévaut sur les deux autres qui elles, ne semblent pas avoir trouvé de

³³ Groupe de surveillance sanitaire nationale de la faune sauvage coordonnant les fédérations départementales de chasse, les laboratoires vétérinaires départementaux, les laboratoires spécialisés en toxicologie et le Centre National d'Etudes Vétérinaires et Alimentaires.

³⁴ Pour dire les choses simplement, on dira ici que ce calcul de la densité est basé sur la mise en œuvre de lignes de pièges où le nombre de captures est rapporté à la surface des habitats au moyen de coefficients de conversion.

d'applications pratiques. Les chercheurs écrivent qu'un réaménagement des milieux est peu réaliste, car il relève du ressort de décisions collectives et qu'il ne peut s'envisager que sur le long terme (Delattre et al., op. cit.). En revanche, ils recommandent un aménagement nécessaire des luttes chimiques dans un contexte de lutte précoce (il faut lutter de façon continue sur des populations de niveau bas). Or ceci est possible grâce aux techniques de repérage des zones de démarrage des pullulations et à l'identification des populations résiduelles, techniques qui peuvent être mises en œuvre par le monde agricole, ses encadrants et les exploitants eux-mêmes.

Quelques années plus tard, l'horizon du long terme semble s'être soudainement rapproché ! Que s'est-il donc passé en si peu de temps ? L'histoire du dossier révèle un pic de pullulation extrême des campagnols en 1998, des applications de bromadiolone sur des grandes surfaces et la critique radicale par les naturalistes de ces actions de lutte. Du coup, le paysage des questions apparaît transformé. En Franche-Comté mais aussi en Auvergne, de nouvelles expériences sont en cours. Elles ont pour objectif de tester la diminution de la connectivité des habitats favorables aux campagnols et en contrepartie l'augmentation de celle qui est favorable à leurs prédateurs (Priscilla, 2003). Tout se passe comme si les trois pistes envisagées précédemment avaient été récemment réunies, et cette rencontre est matérialisée dans les nouveaux projets de recherche qui sont annoncés. Ils se proposent d'étudier les modalités de dispersion des campagnols (suivi génétique), d'évaluer l'impact des pratiques culturales et de la végétation sur la colonisation des parcelles (étude basée sur l'écologie du paysage), d'examiner le rôle de la taupe dans l'émergence des pullulations (ses galeries les favorisent) et ils visent aussi à déterminer les risques de pullulation (par image satellite) et à étudier les modalités de transfert de la bromadiolone dans les chaînes alimentaires des prairies (Giraudoux, 2004). C'est donc un programme de recherches sur plusieurs volets dont certains sont basés sur des méthodes de pointe qui est actuellement relancé.

Comment un domaine de recherche qui pourrait être considéré en perte de vitesse d'un point de vue strictement scientifique a-t-il pu rester porteur de nouveaux enjeux et de nouvelles interrogations ? Dans cette histoire, il ne faut pas minimiser le poids de la contestation très vive des naturalistes. De ces interactions explosives émergent de nouvelles questions, l'expression de nouveaux intérêts et l'association avec de nouveaux partenaires³⁵. En Franche-Comté et en Auvergne, des gestionnaires de l'environnement et des collectivités territoriales se sont ajoutés aux côtés des naturalistes, des agriculteurs et des scientifiques qui sont de diverses spécialités (on note ici la présence d'écologues et de géographes). Dans cette affaire, pèse ainsi le fait que les connaissances scientifiques qui ont été apportées ont permis d'établir des connexions entre le monde de l'agriculture et celui de la conservation de la nature. Les données et les méthodes comme la technique d'échantillonnage indiciaire³⁶ peuvent en effet être utilisées dans la détection précoce, étape première d'une lutte chimique raisonnée, mais elles constituent aussi un regard que l'on peut qualifier de naturaliste sur les rongeurs et leur environnement. Chaque étape de ce conflit peut alors être regardé en fonction des alliances ou des oppositions qu'elle a suscitées. Mais elle peut également être vue dans un double

³⁵ Pour le projet de Franche-Comté, il s'agit de l'Université de Franche-Comté, en lien avec l'INRA de Montpellier, mais aussi du Conseil régional, de la Direction régionale de l'environnement, des Fédérations régionales de protection des végétaux et Fédérations départementales de lutte contre les ennemis des cultures, de l'Association Franche-Comté nature environnement, des Fédérations de chasseurs, d'associations de naturalistes, etc.

En Auvergne, l'INRA est associé à l'université et à l'ENITAC, avec la FNGPC, les chambres d'agriculture et le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne.

³⁶ La méthode indiciaire consiste non pas à compter des captures mais à prendre en compte les indices de présence des animaux dans le milieu.

mouvement où d'un côté, les partenaires réclament et produisent de nouvelles connaissances et où de l'autre, les connaissances permettent un engagement dans l'action de nouveaux partenaires. En d'autres termes, le réseau de production des connaissances n'est ici pas figé, les connaissances disponibles deviennent compatibles avec un élargissement du partenariat et en retour, celui-ci relance la possibilité de produire de nouvelles études plus diversifiées que par le passé. (Hatchuel, 2001).

Les réseaux de production des connaissances

Les actions de lutte contre les ragondins et les rats musqués constituent le fil conducteur de notre recherche. De là, nous sommes passées à un questionnement sur les connaissances scientifiques qui auraient dû les accompagner. En cherchant à identifier les conditions de leur émergence ou de leur déclin, nous avons alors été intriguées par une situation proche mais différente, celle des rongeurs indigènes que sont les campagnols. Sans doute les personnes impliquées sur ces questions pourront-elles légitimement protester en montrant que nous avons avancé dans notre interrogation à (trop) grands pas, mais il nous semble que son intérêt tient notamment dans la comparaison qui a été esquissée. Le ragondin et le campagnol terrestre sont deux espèces de rongeurs qui prolifèrent, mais ils ont un autre point commun. Définis légalement comme *organismes ravageurs*, ils peuvent tous deux être piégés ou empoisonnés avec un anti-coagulant, la bromadiolone, une pratique qui est aujourd'hui contestée. Leurs ressemblances s'arrêtent là, car bien des paramètres les séparent, à commencer par leur taille, leur aire d'origine, leur milieu de vie, ainsi qu'on peut le découvrir dans le livre *les Rongeurs en France* (Le Louarn et Quéré, 2003). Bien entendu, les différences qui nous intéressent ici se rapportent aux *réseaux de production des connaissances* qui les caractérisent. L'idée contenue dans cette notion de réseau suggère qu'on ne peut séparer les caractéristiques biologiques des animaux, leurs relations avec l'environnement, les méthodes utilisées pour les étudier et les combattre et les relations des partenaires qui s'y intéressent. Or de ce point de vue, les propriétés du campagnol sont bien différentes de celles du ragondin et on peut les mettre en relation avec les réseaux de partenaires qui se sont récemment imposés sur la scène de leur régulation.

Pour se protéger contre les débordements du ragondin et du rat musqué, il n'y a pas de stratégie véritablement constituée. On peut expliquer ce fait simplement par le déclin des études et le manque d'un corpus de données significatives. Mais la comparaison qui précède permet aussi d'ajouter comme caractéristique de la situation la relative stabilité de leurs populations, on n'a donc pas cherché à identifier l'influence de milieux favorables à leurs fluctuations. Par ailleurs, le ragondin n'a pas de prédateur et ne semble pas entrer en concurrence directe avec les espèces indigènes, on n'avait pas de raison de continuer à questionner ses interactions avec les autres animaux. Ensuite, l'ensemble des espaces colonisés est extrêmement hétérogène, il n'y a pas ici cette unité de milieu caractéristique du dossier campagnol. A cela, on ajoutera que tout semble s'être passé comme si la mise en place des luttes chimiques, sans échec notoire mais aussi sans contestation très structurée, avait permis la généralisation d'une gestion technicienne et sectorialisée des campagnes d'actions de lutte. Aujourd'hui, les groupes professionnels qui en sont responsables tentent de se reconverter au piégeage sous la pression du Ministère de l'Environnement. Il s'agit là d'un déplacement qui permet aux acteurs de transférer leurs compétences d'encadrement dans de nouvelles missions, mais qui ne mobilise pas activement le lien connaissance - action.

Le cas du campagnol est conflictuel mais la conjugaison de connaissances agronomiques, écologiques, vétérinaires, toxicologiques a permis récemment d'envisager la combinaison de différentes stratégies pour lutter contre ses cycles de pullulation. Rien n'est acquis dans ce projet, mais différents acteurs dont les objectifs sont et restent très différents s'y intéressent toujours activement. Actuellement, les associations agricoles devraient rester actives pour faire fonctionner un système d'alerte précoce auprès de leurs membres et pour conseiller un usage raisonné des molécules chimiques. Mais d'autres acteurs pourront aussi être mobilisés autour de projets qui consistent à recréer des mosaïques paysagères, à protéger (mieux) les espèces menacées de disparition et à redonner droit de cité à certaines espèces indigènes ordinaires (les prédateurs) qui étaient jusque-là pourchassées en tant que nuisibles³⁷.

Pour finir, il faudrait se garder de poursuivre trop loin la comparaison que nous avons esquissée ici, car autour des différentes espèces de rongeurs proliférants peut subsister une grande diversité de situations, c'est-à-dire de liens entre connaissance et action, qui ne peuvent se réduire à des cas trop bien typés. En revanche, le questionnement qui nous a guidés permet de souligner les caractéristiques de réseaux enchevêtrés ou hétérogènes, dont les parties prenantes sont nombreuses et qui relancent de façon interactive (ce qui n'est pas un synonyme de non conflictuel) la production de connaissances et la conduite d'actions. Plus ces réseaux sont longs, c'est-à-dire plus ils prennent en compte des enjeux diversifiés, plus les partenaires sont nombreux et plus leur construction est périlleuse. Mais c'est peut-être là une des conditions de leur durabilité. Or il nous semble que ce caractère hétérogène émerge plus spontanément dans le contexte d'une gestion territoriale que dans celui d'une gestion sectorielle. Penser la prolifération d'un animal dans le partage d'un territoire, c'est mettre face-à-face des partenaires qui ne sont pas seulement des spécialistes ou des professionnels d'une filière mais qui sont aussi des usagers et des habitants obligés de prendre en compte leur interdépendance. Mais en même temps, c'est aussi favoriser la production de connaissances à l'interface entre différentes disciplines qui s'enracinent elles-mêmes dans différents mondes. En ce sens, il nous semble que la notion de réseau complète des productions de connaissances n'est pas seulement une façon d'expliquer l'histoire a posteriori, elle constitue aussi une piste pour penser une gestion durable de ces animaux envahissants.

Références bibliographiques

- Aggeri F. et Hatchel A. (2003). "Ordres socio-économiques et polarisation de la recherche dans l'agriculture : pour une critique des rapports sciences/société", in *Sociologie du Travail*, 45, pp. 113-133.
- Arne V. (1988), *Etude descriptive des activités banales, de la communication et de la vie sociale du ragondin en élevage*, DEA, Université Paul Sabatier, Toulouse.
- Delattre P., Croset H., Angot J.P. (1991). "Comment fonctionnent les populations de vertébrés ravageurs ?" *Bulletin Technique d'Information*, 2, pp. 16-25.
- Delattre P., Giraudoux P., Grolleau G., Defaut R., Habert, M., Pradier B., Quéré, J.P. Toussaint M. et Truchelet, D. (1996) "La lutte contre les campagnols champêtres, enjeux et perspectives", *Phytoma - la Défense des Végétaux*, 489, pp. 38-42.
- Delattre P., Duplantier J.M., Fichet-Calvet E., Giraudoux P. (1998). "Pullulation de rongeurs, agriculture et santé publique", *Cahiers Agricultures*, 7, pp. 285-2998.

³⁷ Pour rappel, les naturalistes et les chasseurs s'opposent régulièrement autour de la liste des espèces nuisibles qui est à établir dans chaque département. Or ici ils peuvent être mobilisés dans une même tentative pour éviter les intoxications de la faune indigène. Ceci supposera d'attribuer une autre place aux espèces reconnues précédemment comme nuisibles.

- Delattre P., Quéré J.P., Giraudoux P., Grolleau G., Habert M. et Truchetet D. (1999). "Lutte chimique et Campagnol terrestre : mise au point du réseau scientifique Populations et paysages", *Courrier de l'environnement de l'INRA*, 36, pp. 112-113.
- Foucault M. (1969). *L'archéologie du savoir*, éd Galimard.
- Foucault M. (1994). "Sur l'archéologie des sciences, réponse au cercle d'épistémologie", in *Dits et écrits 1954 - 1988*, éd. Quarto Gallimard, pp. 724-759.
- Giraudoux P., Delattre P., Foltete J.C., Josselin D., Defarut R., Truchetet D., (2002). "Les vagues voyageuses du campagnol terrestre en Franche-Comté", *Images de Franche-Comté*, 25, pp. 10-13.
- Giraudoux P. (2004). "programme de recherche sur les causes de pullulations du campagnol terrestre *Arvicola terrestris*", *En direct*, n° 181, février.
- Hatchuel A. (2001). "Quel horizon pour les sciences de gestion ? Vers une théorie de l'action collective", in *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, éd. David A., Hatchuel A., Laufer R., Vuibert, Fnege.
- Jouventin P. Micol T. Verheyden C. et Guédon C. (1996). *Le ragondin. Biologie et méthodes de limitation des populations*, ACTA.
- Le Louan H. et Quéré J.P. (2003). *Les rongeurs en France*, INRA, 256 p. 2^oéd.
- Mélaré F. (2001). *L'autorité des instruments dans la production du lien social, le cas de l'analyse polarimétrique dans l'industrie sucrière belge*. Thèse pour l'obtention du grade de docteur de l'Ecole des Mines de Paris.
- Pascal M. (1998). "Lutte chimique, Campagnol terrestre, bavures et état d'âme : mise au point", *Courrier de l'environnement de l'INRA*, 35, pp. 61-64.
- Roussel L. et Mougenot C. (2003a). "A qui appartient le ragondin ?" *Espace et Société*, 110-111, pp. 225-247.
- Roussel L. et Mougenot C. (2003b). "From poisoning to trapping: some thoughts about muskrat and coypu control in France" *4th European Pest Management Conference*, Parma, Italie, 9-12 septembre 2003.
- Vincent J.P. (1971). "Utilisation d'un compteur de passage à la gueule des terriers du rat musqué, *Ondatra Zibethica* L.", *Ann. Zool. - Ecol. Anim.*, 77 (1), pp. 269-273.
- Vincent J.P. et Quéré J.P. (1972a). "Quelques données sur la reproduction et sur la dynamique des populations du rat musqué *Ondatra Zibethica* L. dans le Nord de la France", *Ann. Zool. - Ecol. Anim.*, 4 (3), pp. 395-415.
- Vincent J.P. et Quéré J.P. (1972b). "Etude d'une population de rats musqués (*Ondatra Zibethica*) par marquage et recapture", *Mammalia*, 36 (1), pp. 8-21.
- INRA et Université de Franche-comte (2001). *Pullulations de campagnols, solutions et voies de recherche*, plaquette.
- Priscilla Note (2003). *Programme régional de lutte contre le Campagnol terrestre en Auvergne, volet, recherche appliquée*, rapport.
- Rapports du groupe Rongeur de l'Association Nationale de la Protection des Plantes, années 1995, 1996, 1997, 1998 et 1999. <http://www.montpellier.inra.fr/CBGP/gr.rong-rav.htm>.

1.4.2. Evaluer l'efficacité de la lutte collective contre le ragondin, quels chiffres pour quelle stratégie ?

L'efficacité des luttes est une préoccupation qui semble relier entre eux les différents partenaires, ceux qui sont impliqués dans le contrôle des populations de ragondins comme ceux qui le refusent, mais aussi les scientifiques qui voient dans cette évaluation une piste de recherche intéressante. Le thème de cet article est donc d'étudier les différents outils permettant d'évaluer les effets des luttes sur les ragondins et leurs utilisations dans l'action, mais aussi leurs apports dans la réflexion autour des actions menées.

Parmi nos interlocuteurs, la référence à l'efficacité est traitée de différentes sortes. Du côté de la mise en œuvre ou de la coordination de la lutte, il y a un besoin important de rendre des comptes. D'une part aux financeurs, le plus souvent le Conseil général, auxquels il faut montrer des résultats pour pouvoir reconduire l'action l'année suivante et en obtenir les financements correspondants et d'autre part aux bénévoles, quand il y en a, qui sont engagés dans la lutte et qu'il faut pouvoir continuer à motiver.

Du côté de ceux qui refusent la lutte, c'est son aspect arbitraire qui est combattu et ils demandent des estimations plus objectives à la fois des dégâts et des populations.

Plus pragmatiquement, dans la nouvelle législation ragondin/rat musqué, un formulaire³⁸ doit être rempli par les promoteurs de la lutte, dans le but d'effectuer un bilan annuel des campagnes de contrôle. Dans ce formulaire, une petite ligne retient notre attention, il s'agit de celle de l'estimation des populations. Dans l'annexe III, une page entière apporte des précisions quant à sa mise en œuvre. Elle fait référence à trois modes de comptage : la méthode indiciaire, la méthode par piégeage et le comptage/estimation du nombre de rongeurs détruits par les différents moyens de lutte utilisés.

Ces différents types de mesure d'effectifs s'organisent autour de deux objectifs différents, voire contradictoires. Le comptage ou l'estimation des animaux détruits, que ce soit par piégeage ou par empoisonnement, est réalisé au cours même de la lutte. Il a surtout pour objectif de valider la lutte menée pour qu'elle puisse être reconduite. Mais on pourrait attendre de la méthode indiciaire et des méthodes par piégeage, qui sont des méthodes initiées par des scientifiques, qu'elles apportent d'autres éléments qu'une simple validation. Et notamment qu'elles répondent à la question de l'efficacité de la lutte pour la réduction des populations de ragondins. Comment s'effectue la relation entre connaissances scientifiques et connaissances issues de l'action ? Quelles sont les nouvelles connaissances acquises et comment permettent-elles de régénérer l'action ? A travers l'exemple de l'estimation des effectifs et des densités,

³⁸ Note de service accompagnant le décret n°2003-867 du 5 septembre 2003, arrêté du 8 juillet 2003, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales.

nous espérons explorer comment les connaissances scientifiques se trouvent obligées d'évoluer face aux contraintes de la lutte.

1. Valider la lutte : le nombre d'animaux détruits

Chaque mode de lutte (chimique, piégeage, tir) engage un mode d'estimation différent. Dans ce texte, nous nous attacherons à présenter ces différentes modalités en lien avec le contexte dans lequel elles sont employées et les questions qu'elles soulèvent.

1.1. La lutte chimique

Lors de l'application des luttés chimiques, les cadavres des animaux ne sont pas retrouvés. Le nombre d'animaux détruits ne peut être qu'estimé en fonction du poids des appâts disposés ou au mieux consommés. Cette évaluation peut être discutée à plusieurs niveaux. D'un point de vue strictement écotoxicologique, on peut calculer le poids minimum d'appâts nécessaires pour empoisonner un animal. En conditions de laboratoire, il est estimé que la quantité minimale de bromadiolone pouvant provoquer la mort d'un ragondin est de l'ordre de 8mg/kg de masse corporelle (Nauleau & Verheyden, 1996). L'ingestion d'une dose unique donnant les mêmes résultats que l'ingestion répétée du produit sur quelques jours. Lors de l'organisation des luttés, ce poison est enrobé sur des appâts (en général carottes). Sur base d'un enrobage des appâts de 100 mg de substance active par kg de carottes, on obtient par exemple pour un ragondin de 4,5 kg, une consommation minimale de 360 g de carottes empoisonnées.

Ces carottes ne sont pas données directement au ragondin mais disposées sur des radeaux, il reste donc des incertitudes sur la quantité que l'animal va réellement ingérer. Cette relation est théorique et doit en toute rigueur être évaluée en fonction des pratiques réelles d'empoisonnement, c'est-à-dire du respect des conditions d'application, telles que le fréquent réapprovisionnement au lieu de la disposition de tous les appâts en même temps, la présence d'un toit pour éviter le lessivage par la pluie, l'espacement entre les radeaux permettant de toucher différents domaines vitaux des animaux, la durée de l'empoisonnement qui peut varier de 5 à 9 jours, ... On peut imaginer que ces conditions sont respectées lorsqu'une procédure de traçabilité des différentes phases de l'application est clairement établie. Or il s'agit là d'une façon de faire récente. En effet, suite aux différentes critiques émises à propos des luttés chimiques, les Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures qui sont les seuls habilités à mener ces campagnes veulent aujourd'hui faire preuve de transparence : montrer la traçabilité de leurs actions et pouvoir remonter rapidement à la source d'une éventuelle erreur. Mais même dans le cas d'une application rigoureuse, il est difficile de connaître, en conditions de terrain, le lien entre la quantité d'appâts consommés et le nombre d'animaux tués. Les différentes tentatives pour retrouver les cadavres y compris en creusant les terriers et qui ont eu lieu dans le Parc interrégional du Marais poitevin et le PNR de Brière ont montré le peu de cadavres retrouvés et la difficulté de faire une corrélation. En pratique, les Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures ont souvent extrapolé le nombre de ragondins détruits en multipliant par deux le nombre de kg d'appâts déposés, ou quand il était connu, du nombre d'appâts consommés. Cette méthode qui équivaut à une consommation létale de 500g de carottes empoisonnées par animal, donc très proche des conditions de laboratoire, est jugée inadéquate par le nouvel arrêté. Le délai de la mort étant de 5 à 10 jours en conditions de laboratoire (Nauleau & Verheyden, 1996), il est en effet certain qu'un animal, avant de mourir, peut consommer une plus grande quantité d'appâts, qui ne sera donc pas disponible pour d'autres animaux. Les animaux n'ont pas tous le même poids. Ces expériences ont montré aussi une différence de consommation entre les sexes, les mâles consommant plus

d'appâts ($3,68 \pm 0,52$ kg) que les femelles ($1,97 \pm 1,43$) ainsi qu'une variation entre individus (id). Cette consommation individuelle chute fortement à partir du 3 ou 4^{ème} jour.

De ces différentes contraintes, on peut conclure que la mesure de l'efficacité d'une campagne de lutte chimique peut difficilement s'exprimer de façon rigoureuse en termes de nombre de ragondins détruits.

1.2. Piégeage

A la différence de la lutte chimique, le piégeage de ragondins existe en dehors des luttes collectives. Le nombre d'animaux capturés par piégeage est à la fois beaucoup plus facile à obtenir et aussi plus crédible puisqu'il s'agit d'un comptage sur base d'animaux réels, mais c'est aussi une donnée qui agrège différents types de piégeages et de piègeurs, ce qui la rend plus difficilement exhaustive.

Dans le cas des piègeurs "solitaires", ceux-ci sont tenus, depuis les années 1990, de mettre à jour un carnet de prises en y notifiant les captures quotidiennes. Ces carnets sont ensuite théoriquement collectés par la DDA, mais cela n'est presque jamais fait et ne donne lieu à aucune publication.

Dans le cadre des luttes collectives, l'évaluation du nombre d'animaux tués par piégeage a subi une évolution. Dans un premier temps, certaines structures (qui peuvent être une association de pêche ou un Conseil général) ont favorisé le piégeage par la mise en place de primes. Ces structures n'organisent pas vraiment un piégeage collectif mais stimulent le piégeage individuel. Certains piègeurs pouvant profiter de cette aubaine pour financer un achat de pièges à destination d'autres animaux par exemple. Il ne faut donc pas ignorer que le développement du piégeage de ragondin peut, en formant et en dédommageant les piègeurs, augmenter la pression de piégeage sur les autres animaux, on pense notamment aux mustélidés au sujet desquels un bras de fer oppose actuellement naturalistes et chasseurs.

Cette estimation des animaux tués par les primes distribuées peut être faussée par différents éléments, ainsi si c'est la queue qui est primée, on ne sait pas vraiment si l'animal a été tué. Dans le milieu du piégeage circulent évidemment de nombreuses anecdotes à propos de piègeurs qui coupaient la queue de leur capture pour obtenir une prime, mais laissaient l'animal en vie. On ne connaît pas non plus l'origine du ragondin : provient-il bien du territoire concerné par la prime et non, comme ça a été le cas, d'un élevage discret des animaux ?

Les nouvelles structures de promotion du piégeage s'orientent donc vers un encadrement plus rapproché, avec des piègeurs bénévoles ou professionnels, et qui accordent de l'importance à deux problématiques : d'une part l'affectation de chaque piègeur à un parcours, plus ou moins long suivant ses disponibilités et d'autre part la récupération des cadavres.

Ces deux éléments permettent ainsi de connaître avec précision l'origine géographique du ragondin mais aussi le nombre d'animaux tués. Aujourd'hui, on peut considérer que la plupart des cadavres des animaux piégés dans le cadre de structures collectives sont effectivement collectés et transférés dans les centres d'équarrissage.

Ces tableaux de chasse sont donc probablement réalistes de l'effort de piégeage, mais ils ne représentent pas forcément l'efficacité de la lutte. Pour être significatifs de l'efficacité de l'action, ils devraient être rapportés à une estimation des populations avant l'opération. Le nombre d'animaux capturés est donc une information pauvre, mais c'est aussi une information ambiguë. En effet, un haut taux de capture peut exprimer une densité élevée ou des bonnes compétences du piègeur ou les deux à la fois. Et pourtant, malgré cette apparente faiblesse, c'est pourtant cette donnée qui est utilisée tout au long de la chaîne des intervenants, depuis son niveau le plus local, jusqu'au niveau national.

Au niveau des groupes de piégeurs bénévoles, le nombre de captures est utilisé comme un outil d'organisation et comme un support de mobilisation. Outil d'organisation, puisque les réunions proposées (une par an en moyenne) ont notamment pour motif de collecter ces tableaux de chasse. Mais surtout, outil de mobilisation, puisque le chiffre est utilisé pour convaincre le piégeur de rester impliqué dans l'action. Ici, le caractère ambigu de la donnée peut être utilisé en tant que tel : si le chiffre est élevé soit, on félicite le piégeur pour son savoir-faire et/ou on l'encourage à continuer à agir, étant donné les fortes densités de population. Si le chiffre baisse, on va plutôt souligner l'efficacité de son action et donc aussi la nécessité de poursuivre. A ce niveau très local, certaines agrégations de chiffres sont déjà utilisées : on montre aux piégeurs des tableaux récapitulatifs par commune ou mieux des cartes. Celles-ci rendent plus visibles les résultats pour les convaincre du caractère collectif de leur intervention individuelle. Tous ces chiffres sont souvent publiés dans la presse locale. Accompagnés des photos des piégeurs, c'est là une manière complémentaire pour les motiver. Dans le cas des structures d'action regroupant des piégeurs professionnels ou des personnes en réinsertion sociale, le chiffre peut aussi être directement utilisé comme moyen de contrôle de l'efficacité des uns et des autres.

Les chiffres sont ensuite agrégés au niveau communal. Ceci est important dans la mesure où communes et communautés de communes constituent le premier échelon des financeurs. Le nombre de captures représente le résultat de l'action qu'ils doivent être prêts à (continuer à) appuyer par des crédits. Il importe donc aussi que ce résultat puisse être mis en équivalence avec le nombre de plaintes transmises aux élus. Traduit dans des cartes (parfois avec l'aide d'un SIG), le chiffre apparaît encore plus visible et sans doute plus efficace. C'est aussi une manière directe de faire comprendre aux communes qui ne seraient pas partantes pour l'action qu'elles constituent des "*verrues*" ou des "*points noirs*", ou encore des "*maternités*" pour les rongeurs proliférants.

Au niveau départemental, les chiffres qui ont subi une nouvelle agrégation sont présentés au Conseil général. Cette étape est décisive puisque c'est à ce niveau que les différentes structures et notamment les Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures peuvent espérer voir se renouveler leurs financements. C'est une stratégie d'intéressement qui est récurrente et dont une des étapes intermédiaires passe aussi par le renouvellement de l'arrêté départemental qui fixe le caractère obligatoire de la lutte et ses modalités pratiques.

Dans le nouvel arrêté, il est aussi souhaité qu'un bilan annuel soit dressé à partir des données collectées à un niveau départemental. Ce bilan, à adresser au Ministère de l'Agriculture et celui de l'Environnement, serait stratégique parce qu'il réunirait l'ensemble des informations qui peuvent être liées aux luttes, c'est-à-dire non seulement les résultats des différents types de lutte, mais aussi les impacts sur les espèces non cibles, les types de formations organisées dans ce cadre et le contrôle de la gestion des déchets et cadavres récupérés.

Le nombre de captures est une information de base, ambiguë, collectée de différentes façons d'une entité à l'autre et qui subit des agrégations multiples. Pour cette raison, elle est aussi susceptible de déformations. Ici c'est plutôt la fiabilité ou la motivation des personnes chargées de rapporter l'information qui est en cause. Pourtant, entaché de telles imperfections, ce chiffre est étonnement efficace puisqu'il sert à motiver ou à contrôler les intervenants de première ligne, à motiver et à rassurer les financeurs et à donner une approximation des densités de population du niveau local jusqu'au niveau national.

1.3. Tir

Le nombre d'animaux détruits par tir au fusil est toujours faible par comparaison avec les deux types de lutte principale, empoisonnement et piégeage. Des tirs contre les ragondins peuvent être pratiqués ponctuellement par les chasseurs à l'occasion des chasses d'autres animaux, ces chiffres (mais pas les cadavres) sont parfois collectés au sein des associations de chasse. Leur validité peut être contestée par les autres organismes de lutte, surtout si ces chiffres prennent des proportions importantes. En effet, contrairement au piégeage, où les animaux sont collectés et envoyés à l'équarissage, ces chiffres ne reposent que sur les témoignages des chasseurs, ce qui en fait une donnée facilement critiquable. En plus des actions individuelles, des battues collectives sont organisées dans certaines régions. Ces battues regroupent des chasseurs plus ou moins réguliers, encadrés par un lieutenant de louveterie. Lors de ces opérations, les cadavres doivent être collectés, cependant nous n'avons pas eu connaissance de bilan de ces battues.

1.4. Conclusion

Ces différents chiffres tentent de rendre compte d'une activité de contrôle des animaux. Ils sont révélateurs d'une nécessité d'évaluer l'efficacité de l'action. Suivant le mode de lutte effectué, les chiffres obtenus ont des significations différentes. Ainsi, les chiffres donnés par la lutte chimique ne sont qu'une estimation qui repose sur l'hypothèse implicite que plus l'ampleur de lutte, c'est-à-dire plus le nombre d'appâts disposés, est importante, plus on observe que le nombre de ragondins tués est important. Au contraire pour le piégeage, ces chiffres ne sont pas une estimation et peuvent constituer en quelque sorte une sanction. Car si ce nombre baisse, on pourrait soit conclure que le mode de gestion est inefficace, soit que le nombre de ragondins est en diminution. La motivation des piégeurs est aussi plus difficile si le nombre baisse.

Ce critère d'animaux tués, qui est un critère de court terme, a une certaine force de communication mais ne renseigne pas sur les effets de la lutte sur la population de ragondins, et c'est ce qui est recherché à travers la mesure de la densité.

2. Evaluer l'efficacité de la lutte en termes d'effet sur les populations de ragondins : les différentes mesures de densité

Pour évaluer les effets de la lutte sur les populations de ragondins, deux protocoles sont applicables : soit évaluer les effectifs avant et après la lutte, soit comparer différentes zones, l'une sans et l'autre avec lutte. Ces études nécessitent d'élargir l'échelle d'évaluation soit dans l'espace ou dans le temps. Dans tous les cas, il est nécessaire d'évaluer la densité des animaux. Ces évaluations par leurs méthodes mais aussi par le temps qu'elles demandent sont plutôt du domaine des scientifiques.

Ainsi, la mesure de la densité nous entraîne vers un autre questionnement qui est celui de l'implication des données scientifiques et donc des scientifiques eux-mêmes dans l'action de lutte.

2.1. Une mesure de référence : la densité absolue

2.1.1. Mise en oeuvre

L'évaluation du nombre total d'animaux sur une surface donnée est exprimée par la densité absolue (Odum, 1971). Cette mesure demande donc un échantillonnage exhaustif pour comptabiliser sinon tout, au moins la plupart des animaux sur une surface. La surface concernée par cette mesure pour le ragondin va de 4 à 25 ha pour l'étude française (Doncaster & Micol, 1988) et est de 37,5 ha pour une étude italienne (Reggiani et al., 1995). Elles sont aussi engagées sur plusieurs mois. En raison d'une mise en oeuvre assez lourde, cette mesure ne peut donc pas être appliquée sur l'ensemble des zones de lutte.

En France, une recherche de ce type a été initiée pour calculer la densité des ragondins lors d'un travail de thèse dans le Marais poitevin (Micol, 1991). Cette méthode s'est inspirée des méthodes de dénombrement des petits mammifères, et notamment des rongeurs. Elle est basée sur le piégeage des animaux et leur marquage (et le recueil de plusieurs informations, telles que le sexe ou le poids). On les relâche puis on recommence une campagne de capture. Le rapport des animaux déjà marqués et non marqués qui sont recapturés ainsi que les caractéristiques des animaux peuvent être récoltées. Cette méthode est appelée CMR : capture / marquage / recapture. Ces données doivent ensuite être traitées de façon mathématique par différents indices ou logiciels qui évaluent la population totale à partir des échantillons de populations (en prenant en compte notamment la proportion de ragondins non marqués à chaque campagne de recapture). Il faut noter que ces méthodes et logiciels ont largement évolué depuis la date de travail de Micol. Différents logiciels tels que MARK ou POPAN permettent la finalisation de résultats plus précis, notamment par la gestion d'un suivi animal par animal, ce qui permet à la fois d'intégrer les déplacements, de ne plus se baser sur des moyennes mais sur des trajets de vie des individus.

2.1.2. Limites de la mise en oeuvre

L'application de cette méthode CMR et donc la fiabilité de ses résultats reposent sur une hypothèse principale qui est l'égalité de probabilité de capture de tous les individus, quels que soient leur sexe, leur âge, leurs précédentes captures. Différents auteurs montrent que, concernant les ragondins, cette hypothèse n'est pas vérifiée. Il y a une différence significative entre la probabilité de capturer un ragondin déjà marqué et la probabilité de capturer un ragondin pas encore marqué (Doncaster & Micol, 1988). En d'autres termes, " il y a aussi certain nombre de ragondins *abonnés* aux pièges " (Cohen-Bacrie, 1997). Pour ce dernier auteur, il semble aussi que les mâles soient plus facilement piégés, cela pouvant s'expliquer par " les problèmes de dominance chez cet animal ". Le non-respect de cette hypothèse peut être compensé par l'utilisation de logiciel de traitement des données plus ou moins robustes (c'est-à-dire qui prennent en compte le fait que la capture d'un ragondin n'est pas aléatoire) .

Concernant les ragondins, l'échantillonnage aléatoire et exhaustif qui est généralement appliqué aux petits rongeurs a dû être adapté car son application nécessiterait des centaines de pièges et au moins autant d'animaux capturés. Tout le protocole a donc dû être redéfini. Ainsi, dans différentes études, on voit que les cages sont posées en fonction de la disposition du terrain (Reggiani et al., 1995) ou des indices de présence (coulées, entrées émergées de terriers, concentration de fèces ou de traces) (Cohen-Bacrie, 1997).

L'utilisation de logiciels, la lourdeur de la mise en oeuvre rendent la densité absolue difficile à mettre en oeuvre en parallèle avec la pratique de lutte. Les chiffres obtenus sont d'ailleurs difficilement interprétables car les études mettent en évidence une forte variabilité de la

densité suivant les saisons et les années. Ces grandes variations posent la question des déplacements saisonniers et annuels, de l'hétérogénéité du territoire où peuvent se trouver des taches de populations plus importantes et dont la position peut varier en fonction des saisons, du type de végétation ou cultures (Conservatoire du littoral, 1997) mais aussi en fonction de la densité, les ragondins ayant tendance à se regrouper en cas de baisse de densité (Doncaster & Micol, 1988).

2.1.3. Application à la lutte

L'objectif scientifique de cette mesure est de réaliser des études démographiques et écologiques (Doncaster & Micol, 1988), c'est-à-dire d'approfondir les données concernant les caractéristiques naturelles des populations de ragondins. C'est ce qui explique que certaines de ces études plus fondamentales prennent place dans des milieux protégés dans lesquels aucune lutte n'est pratiquée (Reggiani et al., 1995), (Cohen-Bacrie, 1997).

Parmi nos différents interlocuteurs, c'est plutôt une réponse à la question du seuil de tolérance qui est recherchée à travers le calcul de la densité absolue. Lors de nos entretiens, cette notion de seuil de tolérance est souvent revenue, comme s'il était acquis que, plutôt que l'animal en lui-même, c'est plutôt sa population et ses caractéristiques qui poseraient problème. On parle souvent de développement exponentiel, calculé en comptant le nombre de descendants fourni par un seul animal. On met aussi en avant les animaux écrasés sur la route. Tous ces éléments font référence à une idée de prolifération, de non-contrôle, et surtout à la crainte que si rien n'est fait, cette prolifération n'ira qu'en augmentant. Il est à noter que c'est sur ce principe qu'est gérée une grande partie des populations de mammifères.

Parler d'un seuil de tolérance suggère qu'il est possible de définir une quantité, une densité de ragondin acceptable et une autre non acceptable. Ainsi, la densité absolue apparaît comme la mesure la plus rigoureuse, car elle pourrait donner un élément "rationnel" de décision entre ce qui est acceptable et ce qui ne l'est pas. Mais particulièrement difficile à mettre en œuvre, elle ne parvient finalement pas à remplir ce rôle. En effet, l'estimation d'une densité de population ne peut se résumer à un chiffre ou même à une fourchette. La recherche de données biologiques fiables soulève toujours de nouvelles questions et montre une complexité toujours plus importante qui est difficilement compatible avec une prise de décision tranchée.

2.2. Des mesures de densité réalisées en lien avec la lutte

Les protecteurs de la nature ou les organisateurs des luttes soulèvent d'autres interrogations que les scientifiques. Celles-ci s'organisent globalement autour de trois questionnements.

Le premier questionnement est axé sur la remise en cause de la lutte systématique des ragondins et cherche à rationaliser l'action, à l'organiser sur base d'éléments tangibles : la densité ou les dégâts observés sont alors les critères les plus cités comme les éléments qui devraient décider ou non de la lutte. Ainsi certains pensent le calcul de la densité comme préalable à toute action de lutte (Verheyden, 2000).

A l'inverse, certains opérateurs de lutte sur le terrain remettent en cause la nécessité même d'acquérir de nouvelles données "sur le ragondin, on sait tout" et plus précisément remettent en cause l'utilité des données "la densité, qu'est-ce qu'on peut en faire, ce qu'on veut, c'est pas de dégâts". Ces opérateurs sont surtout à la recherche de la meilleure façon d'organiser le piégeage, ainsi une autre thématique de questionnement tourne autour de l'organisation de la lutte au jour le jour : où mettre les pièges, comment organiser le piégeage sur un temps plus long (il y a par exemple des partisans de l'aval vers l'amont, et inversement) ? Ce sont des

questions pratiques, pour lesquelles plusieurs interlocuteurs nous ont avoué leur manque de données.

La troisième thématique de réflexion est récurrente et il s'agit de l'estimation de l'efficacité des luttes. On peut y voir différentes options, soit vouloir améliorer l'action, soit de confirmer que l'action menée est efficace à l'échelle de la population de ragondins. On peut cependant légitimement se poser la question de savoir si finalement la réponse à cette dernière question est réellement recherchée, quand on voit le peu de données et donc le peu de recherches qui s'y rapportent.

2.2.1. Densité relative

Dans le cas du ragondin, la méthode scientifique de la densité absolue a donc évolué vers une mesure plus appliquée de densité relative. La coexistence, dans un contexte d'évaluation des milieux naturels d'au moins deux types de mesures, et la nécessité de mettre en œuvre des mesures plus appliquées en fonction d'un objectif, sont aussi réalisées pour d'autres groupes d'animaux, par exemple les poissons (Pouilly, 1994). Historiquement, en ce qui concerne le ragondin en France, c'est la même équipe de recherche qui a d'abord travaillé sur les mesures de densité absolue puis qui a proposé une méthodologie de mesure de densité relative basée aussi sur le piégeage (Micol, Doncaster). La densité relative ne permet pas d'estimer l'effectif complet d'une population mais plutôt de savoir si elle augmente ou diminue. Elle est basée sur un échantillonnage pendant une période de temps très courte (time-relative) ou sur une surface réduite (Odum, 1971). C'est donc un protocole qui permet la comparaison entre des données prises à différents endroits ou à différents moments.

Cette méthodologie de mesures de densité relative s'est adaptée à différentes contraintes. D'abord elle est organisée parallèlement aux luttes, c'est-à-dire souvent par les mêmes piégeurs. Mais elles s'organisent aussi sur le même territoire que ces luttes ou sur un territoire plus petit.

Une autre contrainte est légale : il est interdit de relâcher des animaux nuisibles. Au-delà de l'aspect strictement législatif, les personnes impliquées dans la lutte s'accordent à mettre en évidence que le public ne comprendrait pas que les animaux soient relâchés.

La méthodologie développée notamment par Micol (Micol & Doncaster, 1996) consiste en fait à l'application sur un territoire réduit (d'une surface variant suivant les deux typologies marais ou rivière), de placer les pièges de façon régulière, de pré-appâter pendant trois jours avant d'effectuer les piégeages proprement dit. La campagne de piégeage dure trois jours, ou peut continuer un ou deux jours de plus si la quantité de ragondins attrapés reste importante. Dans cette méthode bien sûr, les ragondins sont tués. Dans ce protocole, on dispose à chaque fois 20 pièges. Pour la " méthode marais ", on dispose les pièges à un croisement entre un canal principal et des petits canaux, ils sont disposés selon un protocole de façon à former trois lignes parallèles. Pour la " méthode rivière ", les pièges sont disposés tous les 100 mètres de chaque côté de la rivière, de façon décalée entre les deux rives.

La densité relative permet, si elle est réalisée dans des conditions identiques, de comparer une mesure à une autre. On observe ainsi deux dimensions du calcul de la densité relative : une dimension géographique, qui permet la comparaison de deux lieux entre eux et une dimension temporelle pour comparer le même endroit à des temps différents. Concernant le ragondin et le rat musqué, c'est ce dernier aspect qui est le plus mis en avant puisque la mesure de la densité est principalement effectuée pour évaluer les effets dans le temps des luttes engagées.

L'enjeu de la densité relative est donc de mettre en place un protocole suffisamment reproductible pour comparer entre eux deux sites différents ou deux périodes de temps.

Pourtant, à cette étape de mise en œuvre de ce protocole, plusieurs questions se posent.

Le protocole est-il suffisamment reproductible ? En Vendée, un protocole de ce type est réalisé sur des lieux différents mais toujours avec le même piègeur réputé comme très bon. Cela laisserait à penser que la qualité du piègeur et son savoir-faire ont une influence sur l'application de ce protocole. Cette question pourrait sans doute s'adresser à d'autres mesures de densité de mammifères, remettant en cause leur reproductibilité.

Comment exprimer les résultats ? Un débat existe pour donner les unités de répartition du ragondin. Les études scientifiques montrent que chaque animal a un domaine vital. C'est l'espace que l'animal va fréquenter le plus souvent et dans lequel se trouvera son (ou ses) nid (Doncaster & Jouventin, 1989). Dans le cas du ragondin, ces domaines vitaux ne sont pas exclusifs et se chevauchent et ils ne sont pas forcément stables dans le temps. La taille et la permanence de l'animal dans ces domaines vitaux varient notamment en fonction du sexe (les femelles ont des mouvements plus restreints) et des conditions climatiques, puisque le ragondin présente une période d'immigration plus ou moins marquée de juillet à novembre (Reggiani et al., 1995).

Ces domaines vitaux sont exprimés en hectares, si bien que la densité des ragondins, dans la lignée des méthodes de mesures de densité s'exprime le plus souvent en animaux par hectare. Cependant, ces domaines vitaux étant situés le long des cours d'eau, certains préconisent plutôt d'exprimer les résultats en densité d'animal par mètres linéaires. Cette façon de rendre compte peut paraître plus adaptée pour mettre en relation la densité et les dégâts, mais elle est mise en œuvre par un logiciel spécial qui n'est pas disponible à tous (bureau d'étude CERA).

Indépendamment de la lutte, un même site est-il comparable à des moments différents ? Quelle que soit la méthode employée, la comparaison, soit dans le temps, soit dans l'espace est rendue difficile en raison des grands déplacements que ces rongeurs sont capables d'effectuer. Concernant le rat musqué, des déplacements saisonniers (printemps et automne) assez importants en termes d'effectifs et de distance sont bien mis en évidence (Le Boulenger, 1972), que ce soit pour trouver des partenaires pour la reproduction ou des conditions de vie moins défavorables. Dans ce dernier cas, ces déplacements peuvent donc mener à la conquête de nouveaux territoires. Dans la région Nord-Pas-de-Calais, les rats musqués trouvés écrasés sur la route sont d'ailleurs attribués à ce phénomène de migration plutôt qu'à une trop grande densité. Pour le ragondin, le rôle des déplacements est fort mal connu, alors qu'il pourrait avoir un impact considérable sur l'efficacité ou non des luttes. Ces déplacements, dont on soupçonne qu'à l'instar des rats musqués, ils pourraient à certaines périodes modifier de façon importante la densité et la répartition, peuvent difficilement être étudiés sans relâcher les animaux et demandent donc des recherches scientifiques plus fondamentales pour l'instant manquantes en France.

On voit là que les caractéristiques naturelles de ces populations d'animaux, souvent mal connues, interfèrent avec la lutte et il est difficile d'évaluer les effets de la lutte indépendamment des autres caractéristiques de ces animaux.

2.2.2. Méthode indiciaire

L'échantillonnage en " parcours indiciaire " a été utilisé dans le Sud-est de la France (Cohen-Bacrie, 1997) et notamment dans l'étang de l'Or, concomitamment avec une expérimentation de lutte (Conservatoire du littoral, 1997). Onze transects d'observation des indices de présence

ont été définis dont certains correspondant aussi à des lignes de piégeage (pour la lutte). Le long de ces transects, tous les dix pas, sont notées les coulées (anciennes ou récentes), les fèces (id.), les empreintes, les terriers et les animaux vus, le tout en parallèle avec les caractéristiques du milieu. Suite à cette expérimentation, la conclusion est que seul l'indice des coulées est utile. Cette méthode permet de comparer les différents transects entre eux mais aussi de voir relativement rapidement une évolution dans le temps, comme par exemple les déplacements d'animaux. Cela permet donc de travailler sur un espace plus grand (Delattre, communication personnelle).

Cette méthode ne convient pas aux fortes densités, car elle sous-estime les populations, ni aux faibles densités car les indices peuvent être difficiles à trouver.

Dans le cadre de l'étude réalisée à l'étang de l'Or, la mesure de la densité est intégrée dans un programme de travail et poursuit l'objectif d'estimer " l'efficacité de l'opération de piégeage ". L'objectif du suivi des indices de présence est donc de permettre de valider la méthode de lutte employée. Elle ne donnera pas la densité de ragondins avant et après mais permettra de voir s'il y a une diminution. Pour la suite du programme, il a été choisi de n'observer que les coulées et ce pour plusieurs raisons : cet indice traduit la présence mais aussi l'activité des ragondins, il est facilement observable et il sert au piégeage, puisque les pièges sont disposés à proximité des coulées.

Dans la suite du programme, ces observations pourront être intégrées dans l'opération de piégeage, l'utilisation de la méthode indiciaire est en effet préconisée dans la nouvelle loi de gestion du ragondin et du rat musqué.

2.2.3. Densité relative versus méthode indiciaire

Ces deux modes de mesure sont les plus utilisés en France actuellement. Leur statut est difficile à préciser. Ce sont des données scientifiques par le fait qu'elle sont issues de protocoles scientifiques (dérivés de protocoles mis en place pour d'autres mammifères), mais aussi par le fait qu'elles sont mises en œuvre en partenariat avec des scientifiques de formation. Par contre, elles n'ont pas la diffusion des connaissances scientifiques puisqu'elles ne sont pas publiées dans des revues à caractère scientifique, ni souvent pas publiées du tout. Ce manque de diffusion peut s'expliquer par une certaine autocensure des opérateurs eux-mêmes. Bien que certains d'entre eux soient de formation scientifique, la diffusion de leurs résultats dans les organes académiques ne leur paraît pas prioritaire. Une autre diffusion est difficile, les journaux acceptant ce genre de résultats à la fois scientifiques mais très locaux, car imbriqués dans la lutte, sont rares.

Ces deux types de méthodes diffèrent notamment par la relation du scientifique à l'action, mais elles proposent aussi une vision du ragondin et donc de la lutte qu'il faut mener contre lui très différentes.

Tout d'abord, ces deux méthodes impliquent un rapport à l'espace très différent. La première repose sur un échantillonnage et extrapole la quantité de ragondins sur l'ensemble de la zone, alors que la seconde a pour objectif de balayer un territoire plus large. En effet, la méthode indiciaire implique une présence continue sur le terrain mais permet aussi la surveillance sur le long terme. Ces méthodes impliquent donc les scientifiques de façons différentes. En effet, la méthode indiciaire qui s'inspire de méthodes naturalistes est aussi relativement facile à s'approprier pour les piégeurs, elle permet notamment à chaque piégeur d'évaluer son propre travail. A l'inverse, cette méthode en étant appropriée par chaque intervenant rend l'intervention des scientifiques moins nécessaire sur le terrain. C'est d'ailleurs ce qui s'est passé à l'étang de l'Or où les scientifiques appelés lors de la mise en place du projet n'ont pas été invités à continuer la collaboration. Bien que d'autres raisons ont certainement été à

l'origine de cette séparation, elle a été rendue possible par le fait que la méthode indiciaire est facilement appropriable par les personnes directement impliquées sur le terrain.

Au contraire, les estimations des densités relative et absolue demandent une certaine organisation dans la mise en oeuvre du protocole, la collecte des données mais aussi surtout leur traitement. En cela, les personnes qui les réalisent ou tout au moins les organisent sont distinctes des piégeurs. Cette méthode laisse aux scientifiques (en l'occurrence ici un scientifique indépendant) la place d'expert, expert qui se place en intermédiaire entre les données brutes et l'action sur le terrain.

Ces méthodes sont aussi très différentes dans leur rapport à l'animal puisque avec la méthode indiciaire, il n'y a pas de capture, donc pas de contact physique avec le ragondin. A l'inverse, le piégeage permet de voir les animaux, mais aussi d'entrer en contact avec eux de façon violente, puisqu'il convient de les tuer. La méthode par piégeage paraît donc beaucoup plus traumatisante, on y parle d'animaux tués, de cadavres là où lors de l'application de la méthode indiciaire il n'est fait référence qu'à des traces, des coulées, tous des éléments naturels qui parlent d'un animal sauvage dont on va à la découverte. Cette dernière méthode est d'ailleurs utilisée pour différents mammifères sauvages, tels que la loutre ou le loup.

Il nous semble que la méthode par piégeage conduit à la lutte de façon beaucoup plus sûre que la méthode indiciaire qui tendrait plutôt à faire accepter le ragondin comme animal sauvage. Choisir l'une ou l'autre méthode de mesure, c'est déjà choisir une certaine image du ragondin et donc orienter les prises de position quant à l'animal. Cela se remarque aussi dans les histoires différentes de ces deux types de mesure. Ainsi les méthodes impliquant le piégeage se sont principalement développées dans le Marais poitevin, là où les densités de ragondins sont relativement importantes. Lors des études de Micol, la lutte par piégeage était fort peu développée et ces mesures devaient montrer les effets de luttes chimiques annuelles. A l'inverse, on peut remarquer que les méthodes indiciaires se sont développées dans des zones où l'empoisonnement n'est pas appliqué et sur des territoires où le ragondin n'est pas en grande densité. Cette méthode de mesure est favorisée par la présence d'agents sur le terrain pendant une grande période de l'année et permet la perception d'un grand territoire.

Le choix d'une méthode de mesure ou de densité n'est pas préalable à l'établissement d'une stratégie, mais ces deux éléments nous apparaissent concomitants ou liés. En d'autres termes, dans les cas que nous avons rencontrés, ce n'est pas le type de mesure qui a permis de définir une stratégie mais plutôt une rencontre entre un type de stratégie et un type de mesure qui se réalise.

3. Discussion

3.1. Les données scientifiques peinent à orienter l'action

A travers les différentes mesures de la densité, nous observons que les études scientifiques qui les produisent ne sont pas parvenues à faire évoluer la lutte vers d'autres stratégies, ni à régénérer les pratiques en cours. Ainsi, ces différentes mesures ont pu montrer, dès 1990, que les campagnes d'empoisonnement n'avaient qu'un effet ponctuel dans le temps : une population qui a subi une campagne d'empoisonnement retrouve sa densité " théorique " en moins d'un an (Micol et al., 1996). Ces constatations n'ont eu aucune incidence sur la poursuite des actions en cours et ce sont plutôt les effets indirects du poison qui ont eu raison de cette lutte. De telles études, financées au moment où la lutte chimique commençait à

prendre de l'ampleur, n'ont pas d'équivalent dans l'estimation des luttes menées par piégeage, malgré l'importance qu'il prend progressivement.

Ce que nous montre ces études sur le ragondin, c'est la difficulté pour les données scientifiques d'occuper une place dans la définition des stratégies de lutte ou même dans leur suivi. Les différentes études de densité mises en œuvre n'ont souvent permis que d'entériner la lutte menée. Actuellement, cet "accompagnement" scientifique de la lutte est presque inexistant. Sur le terrain, on observe des acteurs qui ne considèrent pas les recherches scientifiques comme une aide pour leur travail et les voient comme inutiles et en même temps qui produisent des connaissances qui n'ont pas le statut et la reconnaissance des recherches scientifiques. Cette question qui se pose au niveau du ragondin est aussi posée pour d'autres domaines de l'environnement dans lesquels les données scientifiques peinent à être reconnues comme permettant la prise de décision. Par exemple, dans les controverses scientifiques qui concernent la recherche sur les OGM ou sur le nucléaire, des associations arrivent à avoir plus de crédibilité que des organismes scientifiques. Une enquête en Angleterre a aussi montré que les plans de gestion des milieux protégés étaient réalisés plus en fonction de l'expérience que des données publiées (Pullin et al., 2004).

3.2. A la frontière des connaissances scientifiques et des connaissances techniques

Confrontées à la lutte, les connaissances scientifiques se sont hybridées, transformées, de façon à être intégrées dans l'action. Elles perdent alors leur caractère exhaustif, leur caractère généralisable et finalement leur légitimité au sein du monde scientifique (et notamment elles perdent aussi leur possibilité d'être publiées dans cette enceinte). Parallèlement, de nombreuses connaissances, techniques ou profanes viennent à leur rencontre, les limites entre ces deux types de connaissances devenant de plus en plus floues. Ces rencontres sont indispensables pour aller vers plus d'"efficacité". Mais de quelle efficacité parle-t-on ? Il semble que les différents partenaires qui se réfèrent à ce terme ne parlent pas de la même chose. Les scientifiques recherchent une efficacité absolue sur les populations de ragondins et si possible à long terme, mais peinent à intéresser à leur travail les acteurs de terrain qui veulent des réponses claires au jour le jour et des résultats quantitatifs exprimés en nombres ou en tonnes d'animaux tués.

L'hybridation de ces données pourrait être perçue comme un inconvénient, car justement elles font alors trop cause commune avec les actions de lutte. Ainsi, la façon dont les ragondins tués ou restants (mesure de la densité) sont comptés, va plutôt avoir pour effet de renforcer la lutte engagée. Ainsi, la lutte chimique présente des chiffres très importants de ragondins : le ragondin n'est pas présent à travers le nombre de ses cadavres, comme dans les résultats présentés par le piégeage, mais par sa prolifération. La lutte chimique justifie ainsi sa propre nécessité, selon cette logique : si on en a tué autant, c'est qu'il y en avait, et si on met plus d'appâts, on en tuera encore plus. A l'inverse, la méthode indiciaire, en présentant le ragondin comme un animal sauvage et en n'entrant en contact physique que de façon très rare avec lui, le rend presque invisible, ce qui rendra la lutte moins nécessaire.

Indirectement ces méthodes de comptage influent donc sur la perception de l'animal et donc sur le mode de lutte adéquat. Et ces mesure locales de densité ne permettent pas de remettre en cause les actions de lutte, voire la lutte en elle-même.

3.3. Des exemples réussis

Les publications en référence avec le ragondin nous livrent cependant deux exemples d'utilisation de données hybrides dans un processus de réflexion sur la lutte.

Le premier exemple est très connu dans le monde de la lutte contre le ragondin. Il est anglais. Dans ce pays, le rat musqué et le ragondin ont tous deux fait l'objet d'éradication. Le premier très précocement, dès 1936, et le second, dans le début des années 1980. Bien que l'éradication du ragondin soit bien plus tardive que celle du rat musqué, elle révèle une prise de conscience et l'application d'une stratégie bien plus tôt que dans les autres pays européens infestés, tels que la France ou l'Italie.

Comment cette action s'est-elle organisée ? Le Ministère met en place un Laboratoire de recherches sur le ragondin en 1962. Les recherches sur l'écologie des populations débutent dès 1970. Parallèlement, le Ministère de l'Agriculture met en place une organisation de contrôle "Coypu control" qui paye des piégeurs utilisant des cages pièges. Ces piégeurs sont financés moitié par le Ministère et moitié par les organisations locales de drainage.

La suite de l'histoire est représentative d'une interaction entre la biologie appliquée et la gestion du ragondin à la fois par un aspect technique et par un aspect administratif et financier (Sheail, 2003). Pour cela, Gosling, le chef du Coypu Research Laboratory, cherche à répondre à la question : combien de piégeurs sont nécessaires pour éradiquer ces rongeurs et combien de temps cela prendra-t-il (Gosling, 1989). Il y répond par des études de population et par des expériences sur des bassins versants réduits. Ces éléments montrent l'influence des hivers froids dans la réduction des effectifs et la nécessité d'engager un nombre important de piégeurs pour permettre une éradication. Le Coypu Strategy Group est établi en 1977. Il est chargé de réfléchir à une gestion à long terme du ragondin sur base des différentes informations provenant des agriculteurs, gestionnaires de l'eau, biologistes, naturalistes et bien sûr des données du Laboratoire de recherche sur le ragondin.

Une question importante est alors soulevée : comment inciter les piégeurs à éradiquer le ragondin au plus vite sachant qu'ils seront au chômage s'ils y parviennent ? Etant entendu que le Ministère n'avait pas l'intention de financer une lutte pendant plus de dix ans, il est donc prévu de donner aux piégeurs trois années de salaire supplémentaires si l'éradication était réussie en six ans, cette prime allant en diminuant les quatre années suivantes, (Gosling, 1989). Au final, sur les 5000 ragondins présents en avril 1981 (la population avait fortement diminué après un hiver sévère), il n'en reste que 40 en avril 1986 et finalement ces derniers ragondins sont piégés en avril 1987.

Cette éradication reste exemplaire d'une part par l'implication des différents partenaires dans une stratégie réfléchie et d'autre part par l'action précoce (et donc sur une population encore peu étendue) qui est engagée. Elle est caractérisée par des connaissances scientifiques produites par le Laboratoire qui sont à la fois diffusées parmi les scientifiques (Gosling & Baker, 1989; Gosling et al., 1981) et porteuses d'informations pour la mise en oeuvre d'une stratégie, comme par exemple l'importance d'intégrer les conditions météorologiques, en faisant commencer l'éradication après un hiver fort. Mais la mise en place de la stratégie ne s'arrête pas là et se confronte aussi à la mise en oeuvre : en prévoyant le cadre de travail des piégeurs par exemple, mais aussi en réfléchissant à des scénarios montrant la nécessité de mettre en place dès le début un nombre important de piégeurs.

Dans cet exemple, on peut considérer que c'est bien la prise en compte des contraintes des piégeurs qui a participé à la réussite. Dans d'autres contextes, d'autres paramètres sont à prendre en compte. L'exemple italien de l'échec de l'éradication de l'écureuil de Corée montre que la réaction du public avait été sous-évaluée (Genovisi & Bertolino, 2001) : la population

s'est opposée à l'éradication et a été soutenue par des campagnes de presse faisant appel à l'attachement des gens aux animaux.

Un deuxième exemple nous ramène en France. Une étude de la répartition des ragondins dans le grand Est de la France est réalisée par le recueil d'informations auprès de tous les agents de terrain de l'ONC (F. LEGER, en attente de publication). Sans produire de mesure de densité des animaux, c'est un suivi semi-quantitatif qui est réalisé. Semi-quantitatif car, comme dans le cas de la méthode indiciaire, cette méthode basée sur les témoignages des acteurs de terrain peut indiquer la présence mais pas le nombre ou la quantité d'animaux. Organisée dans une zone où la densité des ragondins et la lutte engagée sont relativement faibles, cette action de surveillance met en oeuvre une autre logique : la nécessité de connaître non seulement les endroits de forte densité des animaux (ceux où sont pratiqués la lutte chimique, et où elle est "reconnue" efficace) mais aussi les endroits de faible densité, qui peuvent être des lieux de colonisation récente ou encore des lieux où l'animal ne parvient pas à s'installer. A côté d'une première stratégie omniprésente de lutte contre les débordements de ces espèces, cette autre stratégie consiste à protéger les zones peu ou non touchées par ces espèces envahissantes, mais aussi à maintenir les populations à un faible niveau de façon à limiter les colonisations. La première stratégie, présentée dans la plus grande partie de ce texte, est surtout le fait des organismes de lutte qui cherchent à être efficaces sur le court terme et à rendre des comptes à des financeurs. La seconde est mise en avant par quelques scientifiques ou gestionnaires de milieux naturels, pour lesquels le caractère invasif de ces espèces prime sur le caractère nuisible.

Cette proposition de stratégie va de pair avec un changement de technique de lutte qui va non seulement du chimique vers le piégeage, mais s'accompagne aussi d'un changement du rapport à l'espace, depuis des luttes "coup de poing" et centrées sur des zones phares (par exemple certains grands canaux dans le Marais poitevin) à des luttes organisées sur des longues périodes de l'année et qui cherchent à explorer l'ensemble d'un territoire.

Cette logique remet ainsi en question le paradigme du seuil de tolérance, l'idée qu'on cherche à maintenir une espèce dans des proportions raisonnables, et qui suggère notamment que plus les ragondins sont nombreux, plus ils font de dégâts. Or, dans le cas des espèces invasives et si l'on parle d'atteintes à la biodiversité, cet élément est discutable : si on peut admettre que le ragondin réduit le développement de certaines espèces animales ou végétales (aspect fort peu documenté), ce phénomène peut apparaître à des densités très faibles.

Conclusion

L'efficacité est bien plus ou bien autre chose qu'une mesure scientifique, rationnelle ou objective, suivant les différents termes employés. L'efficacité, telle qu'elle nous apparaît dans la gestion du ragondin, est avant tout une recherche d'objectifs autour desquels les différents partenaires peuvent se réunir et réussir à rester impliqués sur la durée. Dans ce processus, les scientifiques ont une place importante, mais plutôt que d'être les garants d'un protocole ou de l'universalité des mesures effectuées, leur rôle est déterminant pour soulever des questions et pour ré-interroger les évidences.

Pour nous, la faiblesse des études scientifiques en France sur le ragondin n'est pas due à leur intégration à l'action, car celle-ci est nécessaire et c'est finalement aussi la raison de leur efficacité. Leur faiblesse est plutôt due au fait qu'elles ne s'accompagnent pas de stratégies claires et ne réussissent pas à intéresser différents groupes de partenaires (du coup, elles peinent aussi à trouver des financements).

Ainsi, en France actuellement, dans les actions de régulation, l'identification d'un objectif a été perdue et on observe des actions qui sont reconduites sans trop de réflexion. A l'inverse, les deux derniers exemples présentés dans ce texte mettent en évidence l'apport essentiel d'un objectif bien identifié. Dans ces deux derniers cas, c'est la réduction des atteintes à la biodiversité qui est privilégiée. Mais d'autres objectifs pourraient être tout aussi fédérateurs. Fortes de cela, les stratégies mises en place questionnent les évidences ou les paradigmes que certains peuvent considérer comme allant de soi, la seule lutte dans les endroits de forte densité, par exemple. Les scientifiques impliqués dans de telles études réunissent aussi à intéresser d'autres partenaires à leurs préoccupations, construisant ainsi un pont entre ces deux pôles d'acteurs que sont les scientifiques et les acteurs de terrain.

Bibliographie

- Cohen-Bacrie, F. (1997). Le ragondin (*Myocastor coypus* Molina 1782). Mise en place d'une étude populationnelle sur la réserve naturelle de l'Estagnol (Hérault). Université de Montpellier II sciences et technique du Languedoc.
- Conservatoire du littoral. (1997). Expérimentation de suivi et de limitation des populations de ragondins sur l'étang de l'Or (Hérault - France). Languedoc-Roussillon, sauvegarde des étangs littoraux.
- Doncaster, C. P. & Jouventin, P. (1989). Les ragondins. *La Recherche*, **20** (211), 754-761.
- Doncaster, C. P. & Micol, T. (1988). Comparison of three absolute estimates of coypu abundance from cage trapping. *Acta Oecological, Oecologia Generalis*, **9** (1), 89-99.
- Genovisi, P. & Bertolino, S. (2001). Human dimension aspects in invasive alien species : the case of the failure of the grey squirrel eradication project in Italy. In *The Great Reshuffling : Human Dimensions of Invasive Alien Species*, ed. J. A. McNeely, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 113-121.
- Gosling, L. M. & Baker, S. J. (1989). The eradication of muskrats and coypus from Britain. *Biological Journal of the Linnean Society* (38), 39-51.
- Gosling, L. M., Watt, A. D. & Baker, S. J. (1981). Continuous retrospective census of the East Anlian coypu population between 1970 and 1979. *Journal of Animal Ecology* (50), 885-901.
- Gosling, M. (1989). Extinction to order. *New scientist* (4), 44-49.
- Le Boulenger, E. (1972). Etat de nos connaissances sur l'écologie du rat musqué *Ondatra Zibethica* L. *La terre et la Vie* (1), 3-37.
- Micol, T. (1991). Socio-démographie d'un mammifère introduit : le Ragondin (*Myocastor coypus*) dans le marais poitevin. Thèse délivrée par l'Université Paul Sabatier Toulouse. p.179.
- Micol, T. & Doncaster, P. (1996). Méthode de dénombrement d'une population de ragondins en zone de marais et en zone de rivière. In *Le Ragondin, Biologie et méthodes de limitation des populations*, eds. P. Jouventin, T. Micol, C. Verheyden & G. Guedon, Association de Coordination Technique Agricole. Paris, p. 155.

- Micol, T., Doncaster, P. & Jouventin, P. (1996). Les effets de la lutte chimique sur la démographie des ragondins. In *Le Ragondin, Biologie et méthodes de limitation des populations*, eds. P. Jouventin, T. Micol, C. Verheyden & G. Guedon, Association de Coordination Technique Agricole. Paris, 89-95.
- Nauleau, G. & Verheyden, C. (1996). Les effets primaires de la bromadiolone sur le ragondin. In *Le Ragondin, Biologie et méthodes de limitation des populations*, eds. P. Jouventin, T. Micol, C. Verheyden & G. Guedon, Association de Coordination Technique Agricole. Paris, 86-89.
- Odum, E. (1971). *Fundamentals of ecology. Third edition ed.* W.B. Saunders Compagny, Philadelphia, London, Toronto.
- Pullin, A. S., Knight, T. M., Stone, D., A. & Charman, K. (2004). Do conservation managers use scientific evidence to support their decision-making ? *Biological Conservation*, **in press**.
- Reggiani, G., Boitani, L. & De Stefano, R. (1995). Population dynamics and regulation in the coypu *Myocastor coypus* in central Italy. *Ecography* (18), 138-146.
- Sheail, J. (2003). Government and the Management of an Alien Pest Species: a British perspective. *Landscape Research*, **28** (1), 101-111.
- Verheyden, C. (2000). Le suivi des populations de ragondins : un outil indispensable à toute organisation de campagne de lutte. *Nouveaux besoins d'entretien en marais, structuration des équipes de " petit entretien " et modalités de piégeage des ragondins.*, Forum des Marais Atlantiques, Rochefort.

2. Valorisation

2002

- Mougnot C. et Roussel L. : "A qui appartient le ragondin ?", communication proposée à Marseille dans le cadre du séminaire *Sociologie, Anthropologie et Environnement : la place de l'animal*, 6-7 juin 2002.
- Roussel L. : "Evolution of invasive population control : the case of the coypu (*Myocastor coypus* Molina) in France", communication au 8^o colloque international *Rodens et Spacium*, Louvain-la-Neuve, 22-26 juillet 2002.
- Mougnot C. et Roussel L. : Réunion de travail avec Messieurs Alain Pavé et Vincent Bentata, Direction de la Nature et des Paysages, sous-Direction de la Chasse, de la Faune et de la Flore sauvages. Durant cette réunion, nous avons pu apporter nos informations récentes sur l'organisation des luttes en France, en particulier sur l'organisation des réseaux de piégeurs bénévoles, Paris, le 4 décembre 2002.

2003

- Roussel L. et Mougnot C. : Participation au comité technique réuni à l'initiative de Madame CARO, sous-directrice de la chasse, de la flore et de la faune sauvage. Cette réunion avait objet une réflexion sur le passage de l'empoisonnement au piégeage, Paris, le 30 janvier 2003.
- Roussel L. : "De la difficulté du contrôle des espèces invasives : le cas du Ragondin dans les espaces protégés", *Le réveil du DODO*, journées francophones de conservation de la biodiversité, Villeurbanne, France, 22-25 avril 2003.
- Roussel L. : "From poisoning to trapping : some thoughts about muskrat and coypu control in France", 4th *European Pest Management Conference*, Parma, Italie, 9-12 septembre 2003.
- Mougnot C. : "Ragondins, rats musqués, quelle vie ? quelle mort ? communication faite à la journée de séminaire sur le *Bien-être animal*, Fondation Universitaire Luxembourgeoise, Faculté agronomique de Gembloux, Université de Liège, Arlon, le 5 novembre 2003.
- Roussel L. : "La redécouverte du sauvage à travers une espèce envahissante : le ragondin" . Communication orale au colloque : *Le symbolisme des animaux, l'animal "clef de voûte" dans la tradition orale et les interactions homme-nature*, Paris (Villejuif), 12 au 14 novembre 2003.

2004

- Roussel L. : "The management of invasive species, a scale problem ? Application to the control of coypu (*Myocastor coypus*) and the muskrat (*Ondatra zibethicus*) in France", Biodiversity : state, stakes and future, Louvain-la-Neuve, 7-9 avril 2004.
- Roussel L. : "Who is helped by the proof ?" Communication acceptée au colloque *Preuves Publiques – Science, Technologie et Démocratie*. 4S et EASST, 25-28 août, 2004, Paris
- Mougnot C. : " Les actions de lutte contre le ragondin et le rat musqué - un répertoire multivarié, condition de leur durabilité", communication proposée au colloque *Gestion durable des espèces animales*, organisé par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Paris, novembre 2004.
- Roussel L. : "Lutte collective contre les ragondins et les rats musqués : nouvelles questions posées par le passage de l'empoisonnement au piégeage", communication proposée au colloque *Gestion durable des espèces animales*, organisé par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Paris, novembre 2004.

- Mougnot C. : "Droit de cité ou pour une approche sensible dans la gestion des animaux envahissants ?", communication proposée au colloque du CRESAL, *Questions sensibles, le sensible en question*, Saint-Etienne, les 21-22-23 octobre 2004.

Evolutions in the control of an invasive population: the case of the coypu (*Myocastor coypu* Molina) in France.

This text presents first results of a sociological study about the way of the coypu is considered by the different social actors. The coypu lives near the river, and as many invasive species, several different stakeholders are concerned in controlling its population. This research is focused on the action (and also non-action) taken by the social actors against the coypu and the elements of analysis are numerous: biological and ecological but also sociological, economical and political.

There are many reasons that are given for regulation the coypu's population:

1. The most important is the damages that coypus make on the hydraulic network because of their digging: dykes, canals, irrigation,
2. The grazing of cultures specially maize, wheat, rice.
3. The leptospirose illness which is carried by coypus.
4. The injures that are made to hunting dogs.

The main ways of killing coypus are: the trapping and the poison. The poison is used by farmers association. Most of the subventions for the coypu's destruction are given to them. Trapping is traditionally used by trappers or hunters. The cage trap is recommended because it is not lethal but some others are used like the X-trap or Cony Bear. Since a few years, the action of trapping has been changing because of the apparition of new structures who organize the population control. In order to earn money, these structures often hire socially disadvantaged persons who trap every day and sometimes all day long (despite the trapping law). This way seems to have better result for the population control than the previous actions. Others way of killing coypu are worth being noticed : archery, deterrage (looking for the coypu in the terriers), battues. They are mainly used by hunters and are very localized.

In many areas, there is no control at all. Some people (like nature protectionists for example) think it is not worthwhile removing the coypu, because the damages they make are not so important. Because of these people, there is also an important opposition concerning the use of poison and the damages on protected species by the lethal trapping. These debates have consequences on the type of tools used as they favour the cage trap. Most of the people involved in the controlling action are not looking for improving their scientific knowledge on the coypu. However, it doesn't mean that no question should be raised, for example:

- Do the coypu population has a impact on *Arvicola amphibia* ?
- What would happen without any action for population control?
- How to quantify the damages?

Our observation is that there is a separation between action and scientific knowledge, which can be explained by several reasons.

For more and more people, the necessity of controlling the coypu is no longer a matter of debate but a necessity that goes together (and that is quite new) with the management of rural areas. Many new organisations involved in the management of nature and environment are taking into account the coypu and use this mean to be part of the rural society beside farmers,

nature protectionists, hunters and fishermen. Each of these new organisations have specific characteristics that varies according to the background to which they belong.

Ragondins, rats musqués, quelle vie ? quelle mort ?

En France, une lutte qu'on peut qualifier d'*intensive* est menée contre le ragondin et le rat musqué : ces animaux sont tués par milliers, principalement par empoisonnement et par piégeage.

Cette situation est la traduction pratique de deux problématiques qui ont cohabité pendant plusieurs dizaines d'années :

- Il s'agit d'une part d'une problématique qu'on peut qualifier rapidement d'*agriculture moderne et radieuse*, basée sur des intrants chimiques dans le but d'améliorer la production des cultures et de les protéger.
- Il s'agit par ailleurs d'une problématique naturaliste, orientée sur une protection effective des espèces naturelles menacées.

Ces deux problématiques sont évidemment soutenues par les deux Ministères de tutelles que sont le Ministère de l'Agriculture et celui de l'Environnement.

Actuellement, nous observons non plus une cohabitation, mais un conflit net entre ces deux problématiques. L'usage des poisons utilisés aujourd'hui sera prochainement réglementé de façon plus stricte par des directives européennes. Par ailleurs, au niveau national, l'utilisation de la bromadiolone est clairement mise en cause dans les actions de luttés contre une autre espèce, le campagnol terrestre (empoisonnements constatés dans toute la chaîne alimentaire). A terme, l'empoisonnement sera probablement interdit en France et remplacé exclusivement par du piégeage, avec pour résultat que, dès aujourd'hui, de plus en plus de personnes (professionnelles et bénévoles) tuent les ragondins et rat musqués, en utilisant principalement deux types de pièges : les pièges-cages (permettant de libérer les espèces non ciblées par l'action) et les conibears (pièges tuants).

Les choix qui sont opérées actuellement en France, sont pour nous essentiellement de type *administratif*. Nous voulons dire par là qu'ils sont conduits sur base des législations existantes et par deux institutions qui se répondent mutuellement, en fonction des priorités qui sont les leurs et qui sont celles des groupes d'acteurs qui les soutiennent.

Pour nous, la façon dont ces choix sont pris ne permet pas un traitement de type *réflexif*, lequel devrait permettre de poser différentes questions qui sont cruciales (à nos yeux) :

- quels types de pièges utiliser et quel type de (bonne) mort assurer à ces animaux ?
- quel métier promouvoir à travers la professionnalisation qui s'esquisse pour assurer ces tâches ? et
- quelles justifications donner à ces pratiques qui consistent – il faut le rappeler - à tuer des animaux par milliers ?

La mise en vigueur de nouveaux accords internationaux sur le piégeage amènera peut-être une interrogation renouvelée de ces solutions prises actuellement sur ce mode administratif. En mettant en avant la priorité sur une mort *foudroyante* à donner à ces animaux, ces accords seront-ils une nouvelle chance pour assurer le débat réflexif qui nous semblent indispensable pour accompagner ces actions de lutte ?

The management of invasive species, a scale problem? Application to the control of coypu (*Myocastor coypus*) and the muskrat (*Ondatra zibethicus*) in France

Le ragondin et le rat musqué sont deux espèces de rongeurs non indigènes, amenés en Europe pour le commerce de leur peau. Retournés à l'état sauvage, ils n'entrent pas en concurrence avec les espèces indigènes (aucune étude ne l'a en tout cas démontré). En revanche, ils provoquent des dégâts aux cultures, aux berges et aux ouvrages hydrauliques. C'est la raison pour laquelle ils ont été définis comme "organismes ravageurs" et comme "gibier nuisible". En France, depuis 1979, ils peuvent donc être légalement empoisonnés et piégés. Cette situation particulière a déterminé le fil conducteur de notre recherche, à savoir que les représentations de ces animaux ne sont pas séparables des représentations des actions de lutte menées contre eux.

Ces actions sont relativement anciennes et l'éclairage que nous leur apportons pourrait être élargi à d'autres espèces invasives. Nous montrons comment elles sont organisées en collaboration avec deux types d'acteurs professionnels et bénévoles, et comment elles s'insèrent dans les deux mondes différents que sont l'agriculture et le piégeage (chasse). Le premier a privilégié la lutte chimique et le second la lutte mécanique.

L'application de produits toxiques dans la nature est aujourd'hui de plus en plus contestée. Ceci nous a amené à suivre en temps réel les débats qui ont émergé sur la scène publique en 2002, à propos du choix entre poison et piège, ce qui donne aussi à notre étude un caractère appliqué. Diverses questions méritent en effet d'être posées : à quel niveau serait-il opportun de légiférer ? en référence à quels territoires ? quels profil d'intervenants et quelles modalités d'actions techniques favoriser ? Ces questions sont liées l'une à l'autre et notre étude ne leur fournit pas de réponse définitive, elle permet au contraire de les envisager dans leur complexité. De nos observations, il ressort en effet que le piégeage n'est pas une alternative "simple" à la lutte chimique et que certains de ses effets peuvent garder un caractère imprévu.

Passer de l'empoisonnement au piégeage, c'est finalement conserver une approche technicienne de plus en plus normalisée, en décalage avec les nombreux représentations associées aux ragondins et aux rats musqués. Ceux-ci sont en effet vu comme fléau, mais aussi comme des animaux sympathiques, proches, naturels, sauvages etc. Ces différentes représentations peuvent être exprimée simultanément par un même groupe, voire une même personne. Et ce caractère dissonant qui ressort de nos résultats pose fondamentalement les questions : Avec quels animaux veut-on vivre dans notre société "moderne" ? et quelle identité leur attribue-t-on ?

Who is helped by the proof ?

The central issue raised by this conference's theme is the relationships that exist between scientists and the proofs they bring as a support of their findings on one side, and, on the other side, the lay people values. We state that managers are a third type of actors of main importance in the debate.

This statement is based on the results of our last research work on the French pest control programs targeting the coypu as invasive specie.

Historically, actions aimed at regulating the coypu populations have been implemented in both law and practices, without prior assessment of the situation and without prior definition of the objectives to be reached.

But once involved in action, the actors were confronted to three questions from the lay people.

- Are these animals responsible for a real risk for human health?
- Are the damages generated by coypus' activities so important that they justify the type of actions taken against these animals?
- What can be predicted about the future evolution of the coypu populations?

In this very case, we observe that the proofs and assessments used by the scientific community are of no help for answering these questions. Actually, they don't participate in answering to the issue at stake for the managers i.e. finding a solution that maintains their actions, their means and their legitimacy.

In such a situation there is no room left for both science and lay people.

Key words : Nature management, managers. Biological pests, Pest control.

Droit de cité pour une approche sensible dans la gestion publique de la nature et de l'environnement

Les politiques publiques en environnement se veulent rationnelles, basées sur des constats scientifiques et traduites dans des normes toujours plus précises. Tout cela ne laisse apparemment guère de place à une ou à des *approches sensibles*. Et pourtant le sensible est partout présent dans les fondements et l'organisation de ces politiques. En ne le reconnaissant pas comme tel, on tend à produire des réglementations de plus en plus élaborées, qui se veulent plus efficaces, mais qui présentent toujours un décalage avec... mais avec quoi ? Et si on accordait un droit de cité au sensible dans les politiques environnementales ?

Nous posons cette question à partir de l'exemple de la gestion des populations de ragondins, animaux venus d'ailleurs et définis comme *organismes ravageurs*, *nuisibles* et plus récemment comme *espèces envahissantes*. Depuis près de 25 ans, des actions sévères de régulation sont menées contre eux en raison des dégâts qu'ils occasionnent aux cultures et aux infrastructures hydrauliques. En France, ils peuvent être légalement empoisonnés et piégés. Mais aujourd'hui, les luttes chimiques ainsi que certaines pratiques de piégeage sont contestées. Pour ces raisons, on s'oriente vers l'organisation d'un piégeage collectif encore un peu plus réglementé que par le passé.

A travers cette politique de normalisation, toujours en train de se faire, nous voyons plusieurs *lignes* (nous empruntons ce mot à G. Deleuze) qui se croisent, s'enchevêtrent, convergent ou s'opposent... Certaines d'entre elles se durcissent et finissent par se traduire dans un langage binaire, définissant ce qui est permis et ce qui ne l'est pas ou ce qui ne l'est plus, ce qui est avéré, prouvé et ce qui ne l'est pas, etc. Ces lignes se confondent avec la logique scientifico-technique et normative qui est la tendance lourde de l'organisation de ces politiques. D'autres lignes n'ont pas de traduction dans cette logique et s'expriment sous forme d'*interstices*... Ces lignes nous parlent du lien aux animaux, à la nature, de la souffrance, de la peur des maladies, d'un monde rural qui se cherche ou qui se perd... Ces lignes sont multiples et évanescentes, expérimentées collectivement ou individuellement, ce sont des cris, des projets, des sensations, des rêves, des angoisses... qui, comme tels, n'ont pas droit de cité.

De ce point de vue, la gestion des espèces nuisibles et peut-être bientôt celle des espèces envahissantes (au sens biologique du terme), constitue une non expérimentation politique du sensible parce qu'elle ne se construit que sur des lignes dures ou qu'elle ne peut que produire le durcissement des lignes. Autrement dit, dans ces politiques, il n'y a pas de conjugaison possible entre les lignes dures et les souples... et ce processus de normalisation ne laisse pas de place à des questions qui devraient pouvoir s'exprimer collectivement : "que savons-nous, que voulons-nous et qui sommes-nous pour décider de détruire ces animaux ?"

Les actions de lutte contre le ragondin et le rat musqué - Un répertoire multivarié, condition de leur durabilité

Le ragondin et le rat musqué sont deux espèces animales non indigènes, définies comme gibiers nuisibles et comme organismes ravageurs. Même si les campagnes de lutte qui sont menées contre eux le sont en toute légalité, elles n'en sont pas moins controversées pour différents motifs et à ce titre méritent réflexion (Cfr. la proposition de communication de L. Roussel).

Durant trois ans, nous avons mené une étude (financée par le MEDD) auprès des responsables de ces campagnes de luttes. De cette enquête ressort que leurs actions comportent des dimensions diverses dont certaines sont peu connues et reconnues comme telles. La mise en évidence de cette diversité peut, selon nous, constituer une étape vers la gestion durable de ces populations animales.

- Sur les processus d'intervention connus et de plus en plus normalisés, se greffent parfois des actions de veille. La surveillance peut se décliner de diverses manières et elle conduit à réinterroger l'action sur son efficacité, sur ses effets et à réclamer éventuellement de nouvelles connaissances. Cette dimension permet d'associer de nombreux acteurs dont des compétences peuvent être très diverses.

- Les actions techniques sont mises en place dans le cadre de filières définissant les acteurs responsables et les normes auxquelles ils se réfèrent. Certaines d'entre elles ont aussi parfois une dimension territoriale. Dans ce cas, elles croisent plusieurs axes qui combinent le mode de vie des habitants, leurs activités professionnelles ou autres, les éléments de nature qu'ils désirent conserver, etc.

- Et dans la prise de décision, il y a parfois aussi une dimension de débat. Même si celle-ci reste marginale actuellement, on peut cependant l'envisager selon différents modèles qui présentent chacun leurs avantages spécifiques.

Dans cette communication, nous nous proposons d'illustrer ces diverses dimensions par des exemples, en mettant en évidence qu'elles mobilisent des formes d'identités multiples. S'agissant de la régulation d'espèces proliférantes ou envahissantes, leur combinaison devrait permettre l'émergence d'une réponse collective aux questions : "que savons-nous, que voulons-nous et qui sommes-nous pour décider de détruire ces animaux ?"

Lutte collective contre les ragondins et les rats musqués : nouvelles questions posées par le passage de l'empoisonnement au piégeage

Suite à une nouvelle loi qui interdit à échéance de trois ans l'utilisation du poison, la lutte collective contre le ragondin et le rat musqué doit subir une nécessaire évolution vers le piégeage. Dans une perspective de gestion durable des populations, notre communication souhaite contribuer à une réflexion sur les implications de cette mutation.

L'utilisation du poison est l'objet de nombreuses critiques amplifiés par différentes incertitudes sur le devenir des animaux empoisonnés, les intoxications primaires et secondaires des espèces non cibles. Ces différents éléments sont dépendants de la toxicité des produits utilisés mais aussi en grande partie de la façon dont ces appâts vont être disposés. Le passage au piégeage est aussi très dépendant de la mise en application. C'est plutôt des piégeages qu'il faudrait parler car il y a une certaine diversité de pièges, de personnes impliquées et d'organisation du travail. En fonction de ces différents éléments, différentes questions sont posées sur les impacts sur les espèces non cibles, la façon de tuer les animaux, le devenir des cadavres, l'inscription de la lutte sur le long terme et de l'équilibre entre financement et motivation des piégeurs qui peuvent être bénévoles ou vouloir en faire un vrai métier. En effet, quelque soit les pièges utilisés, la prise d'espèce non cibles est très dépendant du savoir faire du piégeur. Et cela est encore plus vrai pour l'utilisation des pièges cages qui laissent reposant le sort de l'animal sur le piégeur. Cette situation est représentative de la gestion des espèces invasives pour lesquelles les impacts de leur contrôle doivent être mis en perspective avec leurs propres impacts, ces derniers étant en général très peu connus. Dans le cas du ragondin et du rat musqué, ce sont les dégâts causés à l'homme qui ont orienté les luttes et il est probable que les dégâts causés à la faune sauvage aient été bien plus grands du fait des luttes que du fait de l'arrivée de ces animaux. Cependant, il nous semble que bien plus que le choix d'un mode lutte plutôt qu'un autre, il faut se poser la question de la façon dont ce mode va être appliqué, dans quelles conditions, par qui et où.

3. Les questions complémentaires

Cette dernière partie contient un ensemble de rubriques qui concernent la situation du ragondin et du rat musqué en France et la recherche telle que nous l'avons menée. Il s'agit d'une série d'annexes aux textes qui précèdent que nous avons choisi de proposer sous forme de questions telles que tout le monde peut se les poser.

3.1. Qu'en est-il du castor et du campagnol aquatique ?

Dans notre réponse à l'appel d'offres lancé par le MATE, il y trois ans, nous avons envisagé d'étudier les perceptions liées à quatre espèces de rongeurs aquatiques, le ragondin, le rat musqué, le castor et le campagnol. Ce projet nous avait notamment été inspiré par le lien paradoxal qui s'exprime à partir du cas du castor et du ragondin, deux animaux qui ont dans le milieu des actions comparables, l'un étant protégé et l'autre pourchassé. En outre, nous étions intriguées par la proximité pouvant exister entre les situations de réintroduction et les invasions.

Pratiquement, dans le déroulement de notre recherche, il faut bien admettre que ces premières pistes n'ont pas eu pour nous l'importance que nous supposions au départ. La question des luttes contre le ragondin et le rat musqué a en effet très vite pris une ampleur déterminante dans ce travail et elle en est devenue le fil conducteur. Ceci peut s'expliquer en raison du caractère ancien de ces actions (par comparaison aux autres espèces invasives), mais aussi en raison de la façon dont elles déterminent les représentations liées à ces animaux. De ce fait, le castor et le campagnol ont pris pour nous une place secondaire, encore qu'ils aient été à plusieurs reprises mentionnés en référence aux actions de lutte menées contre le ragondin et le rat musqué.

En ce qui concerne le castor, l'enjeu de sa protection semble acquise aux yeux des gestionnaires : là où il se trouve, il n'y aurait pas de lutte chimique. Pourtant certains responsables ne se contentent pas de cette protection de principe. Par exemple, la commune de Nouzilly (Indre-et-Loire) a pris un arrêté municipal, le 23 octobre 2003, interdisant l'emploi de chlorophacinone et de bromadiolone sur son territoire, afin de protéger castor et gibier. Cette initiative est due à un militant de la LPO. Elle se trouve cependant en contradiction avec les décisions préfectorales qui rendent la lutte obligatoire. Par ailleurs, le piégeage du ragondin n'est pas totalement exempt d'effets sur le castor. En Alsace, des naturalistes rapportent le témoignage de piégeurs chargés de protéger le canal du Rhin, témoignage précisant qu'il leur est arrivé de tuer des castors.

Il ressort aussi de certains de nos entretiens que l'existence du campagnol aquatique est devenue fantomatique. Des naturalistes ont récemment essayé d'en refaire un inventaire précis (Voir notamment "recherche campagnol amphibie en Isère" dans le Bulletin de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, de novembre 2002). Mais la détermination de cette espèce reste très difficile. Le campagnol aquatique est facile à confondre avec d'autres petits rongeurs, si bien que certains spécialistes contestent les

observations réalisées. Animal non protégé et sans statut, il serait une des premières victimes des luttes chimiques, au point qu'un de ses opposants nous dit : "*il suffirait d'attribuer un statut de protection au campagnol aquatique et c'en serait fini du chimique...*"

En définitive, notre travail a principalement porté sur les deux espèces non indigènes que sont le ragondin et le rat musqué, ce qui nous paraît en cohérence avec le programme INVABIO. Mais pratiquement, on peut aussi difficilement cacher que dans notre étude, le ragondin a quelque peu pris le pas sur le rat musqué... Comment expliquer cette différence de traitement ? Il n'y a là rien de très rationnel... Sans doute la taille de l'animal, ses qualités surprenantes et qui sont reconnues par la plupart de ses observateurs en font-elles un animal *extra - ordinaire...*

3.2. Quels dégâts sont attribués au ragondin et au rat musqué ?

Dans le Journal Officiel relatant les questions parlementaires, on a pu lire récemment : "*La prolifération de cette espèce (i.e. le ragondin) met gravement en péril notre écosystème. Les agriculteurs constatent fréquemment les ravages sur les cultures et produits agricoles. En outre, le creusement des terriers accélère l'érosion des berges et des digues et contribue à l'envasement des voies d'eau et des collecteurs. Par ailleurs, il est important de souligner que cet animal véhicule de nombreuses pathologies (leptospirose...) transmissibles à d'autres espèces et à l'homme.*" (Question publiée au J.O. du 11-08-2003, p. 6236)

Cette question (dans laquelle le ragondin a aussi été qualifié de "*grand*" nuisible) donne le ton de la perception des dégâts qui lui sont attribués... Suite à cette intervention, l'autorisation du tir au fusil contre le ragondin a d'ailleurs été élargie de la période de chasse à l'année entière.

Les personnes que nous avons rencontrées sont majoritairement concernées par les actions de lutte. Or ce qui frappe dans leurs interventions, c'est qu'elles ne nous permettent pas véritablement de définir les dégâts provoqués par le ragondin et le rat musqué : "*Ce qui manque, c'est la prise en compte des populations et des dégâts, avant de lancer quelque chose. La plupart du temps, on lance des luttes, parce qu'il faut maîtriser l'espèce à tel endroit, un point c'est tout*".

Les dégâts sont régulièrement qualifiés de "*considérables*", mais pour qui et où ? Il reste très difficile de répondre à cette question et tout se passe comme si ceux qui devaient y répondre s'y dérobaient, alors que par ailleurs, ceux qui y répondaient n'étaient pas forcément les plus ou les seuls concernés. En Charente-Maritime, un des départements français les plus "*infestés*", une enquête a été menée par la fédération départementale de chasse pour tenter de quantifier les dégâts imputables à certaines espèces nuisibles. Or cette démarche fut un échec, nous rapporte un responsable de l'Office National de la Chasse qui a pourtant aidé à mener le projet à bien. Bien que les mairies aient elles aussi apporté leur concours à l'enquête, les réponses n'étaient pas suffisamment représentatives (100 personnes seulement ont répondu, sur les milliers de questionnaires diffusés). Elles étaient souvent incomplètes, donc peu utilisables. Et notre interlocuteur d'apporter lui-même une explication à cet échec : même si l'étude a été menée en milieu rural, dans des zones fortement colonisées par le ragondin, "*elle n'a pas réussi à intéresser*". Et il continue : "*de toute façon, le nombre d'agriculteurs, directement touchés par ce type de dégâts a baissé et les autres habitants n'étaient pas motivés à répondre*".

Par ailleurs, il nous a aussi été fréquemment dit que les problèmes causés par les rats et les surmulots ou même les lapins... étaient bien supérieurs encore à ceux que l'on impute au ragondin et au rat musqué.

Globalement, ces problèmes restent donc difficiles à exprimer, ils sont qualifiés de "*paysans*" et nous avons régulièrement entendu dire que : "*les agriculteurs sont obligés de se battre à la place de tout le monde, alors que les dégâts aux cultures ne représentent qu'une petite partie de l'impact du ragondin*". Ni les gestionnaires, ni les défenseurs de la nature, ni même les gestionnaires d'équipements ne se disent quant à eux réellement concernés.

Dégâts au milieu naturel. Ce sujet n'est pas documenté dans la littérature. Les dégâts seraient donc peu importants, ce que tendent à confirmer les propos des personnes que nous avons rencontrées. La compétition avec d'autres espèces est parfois observée localement : la prédation ne concerne que des mollusques, mais il peut aussi y avoir compétition pour l'alimentation (notamment avec des oies). En revanche, la compétition entre le ragondin et le rat musqué est très régulièrement signalée, conduisant certains à penser que lutter contre l'un ou l'autre de ces animaux peut favoriser le développement de l'autre.

L'impact du creusement des terriers sur le colmatage des frayères n'est qu'au stade d'hypothèse. L'impact sur les berges et la modification des cours d'eau semble être l'élément le plus déterminant. Dans les réserves naturelles, les dégâts peuvent aussi concerner les infrastructures hydrauliques impliquées dans le maintien du système de régulation des eaux.

Il faut aussi se souvenir que le ragondin a été volontairement introduit en milieu naturel par quelques personnes qui le considéraient comme un bon petit *faucardeur*. Dans certaines réserves, les gestionnaires profitent de l'action du ragondin pour empêcher les roselières de s'étendre. A l'inverse, si les roselières sont fragilisées (Camargue), les gestionnaires sont plus réticents quant à sa présence.

En revanche, il faut garder en mémoire que l'impact du ragondin sur les milieux naturels peut être légitimement mis en balance avec l'impact des luttes sur ces mêmes milieux et sur les espèces protégées. Même si ceci n'a pu être démontré de façon précise comme dans le cas du campagnol terrestre, la perplexité reste de mise.

En ce qui concerne la lutte chimique, se pose la question de la disparition des très nombreux cadavres d'animaux empoisonnés. Une explication plausible de cette disparition serait que les animaux souffrant d'hémorragies internes ont froid et qu'ils se réfugient dans leurs terriers pour y mourir. Mais cette explication est loin d'être totalement convaincante. Et si elle ne l'est pas, on ne peut alors qu'imaginer que ces cadavres sont consommés par d'autres espèces. Divers témoignages assurent en effet qu'un cadavre de ragondin ne reste "*pas une journée*" dans la nature. Ses consommateurs sont les sangliers mais aussi certains rapaces, surtout s'ils sont affamés en hiver. On nous a aussi rapporté que le campagnol aquatique (sans statut) aurait pratiquement disparu suite aux actions d'empoisonnement.

Quant aux luttes mécaniques, leur impact est évidemment moindre sur les milieux naturels. Deux auteurs ont pourtant démontré que l'utilisation de pièges tuants a eu un effet indéniable sur la loutre (Mathevet et Lucchesi, 1996). Le piégeage suppose un piègeur conscient des règles à respecter en la matière. L'utilisation du piège cage permet de sauvegarder les espèces menacées, mais certains soulignent néanmoins le dérangement que de telles actions entraînent.

Dégâts aux cultures. "*Le ragondin est plus révélateur d'une fragilité économique du milieu agricole qu'un révélateur de sa fragilité écologique.*" En agriculture, les dégâts sont dits "*considérables*", mais notre travail ne permet pas d'étayer ce qualificatif de façon précise contrairement aux évaluations qui ont été réalisées pour le campagnol terrestre (Giraudoux,

2004). Dans une étude menée sur les dégâts causés par le ragondin dans le marais poitevin, Verheyden et Abbas (1996) citent par ordre d'importance les atteintes portées au maïs (41 % des cas). Dans les propos que nous avons récoltés, cette importance semble confirmée mais elle est parfois aussi complétée par des critiques : les champs de maïs ont été développés de manière intensive, les cultures sont conduites trop près des cours d'eaux, etc. Viennent ensuite, toujours selon les mêmes auteurs, les dégâts aux blés (15 %), à l'orge (4 %), à l'avoine et aux autres cultures, luzerne, trèfle, betterave, carotte, tournesol, colza, à quoi viennent s'ajouter les dégâts aux plantations. Pourtant, toutes ces observations devraient être complétées par leur coût réel et c'est ici que la question de savoir quel dégâts, pour qui et où, prend tout son sens. On peut ainsi facilement imaginer que des maraîchers, travaillant uniquement sur des parcelles étroites et quadrillées par des canaux soient beaucoup plus concernés que des exploitants pratiquant divers types de cultures, dont les terres sont de taille diverses et diversement localisées par rapport aux rivières et canaux.

Dégâts à la stabilité des berges. Ils sont apparemment importants. On cite ici fréquemment la fragilisation des berges par les terriers, l'envasement des fossés, le mélange des eaux de salinité différente, mais aussi le mélange des eaux traitées dans des stations de lagunage, les fuites occasionnées dans des bassins d'orage, etc. Egalement, les trous dans les routes et les champs, menaçant les voitures aussi bien que les vaches. Ce type de dégâts aurait une incidence financière bien supérieure à celle relative aux cultures. Ils impliquent, soit des actions d'entretien plus fréquentes, soit des réparations. Ces dégâts et leurs coûts sont régulièrement invoqués par des agriculteurs. Ce décalage peut s'expliquer dans la mesure ils sont également gestionnaires d'ouvrages, membres de syndicats mixtes de gestion de marais par exemple. Mais ceci renvoie aussi à ce que nous avons mentionné plus haut, à savoir que les agriculteurs sont ou se sentent obligés d'être les porte-parole de l'ensemble des victimes. En revanche, il est très étonnant que les dégâts impliquant des ouvrages publics soient très peu mentionnés. Tout se passe ici comme si ceux-ci étaient considérés comme faisant partie des coûts d'entretien "*normaux*".

Les dégâts occasionnés par les ragondins et les rats musqués ne sont quantifiés par personne. Cette lacune pourrait en partie être compensée par une évaluation des populations. Mais comme on l'a vu précédemment, celle-ci reste très lacunaire. Du coup les gestionnaires construisent les outils d'estimation à leur propre usage : "*Ce sont des trucs tout bêtes, je calcule les ragondins au km, ça s'appelle un seuil de nuisibilité. C'est bête et il faudrait sûrement travailler ça un peu plus... que ce soit un peu plus scientifique...*"

Il reste que sans estimation précise ni des dégâts ni des populations, le grand public est extrêmement impressionné par le nombre d'animaux morts sur les routes. Tout se passe comme si cette perception sensible était la plus déterminante dans l'appréciation d'une catastrophe non maîtrisée.

En bref, il ressort de nos observations que la qualification des dégâts est changeante en fonction des lieux, des personnes, mais aussi de l'actualité et des nouveaux enjeux qui se découvrent. Par exemple, suite au mouvement d'opinion qui a suivi l'arrêté Cochet un accent nouveau a été placé sur les dégâts. Leur appréciation ne peut être séparée de la perception des luttes : certaines des personnes s'opposant à la lutte chimique tendront à minimiser l'importance des dégâts. Ils préféreront refuser ce mode d'intervention plutôt que de voir des appâts empoisonnés dispersés dans la nature. L'estimation des dégâts reste aussi liée à l'identité de ceux qui les formulent, encore que ceci doit être nuancé. Par exemple, certains gestionnaires d'espaces protégés se sentent solidaires des plaintes émises par les agriculteurs qui sont aussi leurs voisins. Pour finir, l'appréciation des dégâts n'est pas non plus séparable

d'une réflexion plus générale sur le rôle de l'action publique, ainsi que le suggère la réflexion qui suit : "Oui, si on regarde vraiment les personnes qui ont un problème, du fait de ces espèces, c'est une proportion infime de la population. Ce sont les agriculteurs ou les éleveurs, et parmi eux seulement ceux qui travaillent dans les zones où vit le ragondin. Dans ces zones-là, ce sont ceux qui ont des parcelles près des cours d'eaux. Finalement, ce sont très peu de gens. Et à mon avis, ça ne justifie pas de mettre en place des moyens collectifs, utiliser des fonds publics, des organismes... tout ça pour défendre des intérêts privés. Par contre, c'est vrai qu'à l'échelle d'une personne, ça peut prendre des proportions importantes. Il faudrait que, pour ces personnes-là, qui sont confrontées au risque, on puisse les aider et qu'elles aient des facilités pour pouvoir régler leurs problèmes, qu'on ne les laisse pas non plus tout seules dans leur coin. Ce sont des individus qui font remonter leurs problèmes à la société. Donc il faut les aider, leur donner des moyens de faire quelque chose. Après, si les populations sont importantes, il faut faire quelque chose, non pas "à la place de", mais "en plus", à plus grande échelle, pour que les gens n'aient pas à déployer des moyens énormes, à leur propre échelle."

- Giraudoux P. (2004). "Programme de recherche sur les causes de pullulations du campagnol terrestre *Arvicola terrestris*", *En direct*, n° 181, février.
- Mathevet R. et Lucchesi J.L. (1996), "Le piégeage du ragondin *Myocastor coypus* en Camargue et ses conséquences potentielles sur la faune sauvage, *Faune de Provence*, (C.E.E.P.), 17, pp. 45-54.
- Verheyden C. et Abbas A. (1996). "Impact du ragondin sur le milieu", in Jouventin P., Micol T., Verheyden C. et Guedon G., *Le Ragondin, Biologie et méthodes de limitation des populations*, Association de coordination technique agricole, Paris.

3.3. Quels sont les autres moyens de lutte ?

Dans les textes qui précèdent, nous avons présenté les principaux moyens de lutte utilisés contre le ragondin et le rat musqué : carottes enrobées de bromadiolone, piège cage pour le premier et chicorées ou betteraves imprégnées de chlorophacinone, conibear pour le second. Ici, nous passons en revue les autres moyens de lutte moins usités.

Poisons. En dehors de la bromadiolone et de la chlorophacinone, un autre toxique, la scilliroside est aussi en vente libre dans les jardinerie (Point Vert...). Durant l'enquête, certaines personnes ont mentionné des cas de fabrication clandestine d'appâts empoisonnés, mais il semblerait que ces situations restent isolées. En revanche si les luttes chimiques devaient être supprimées rapidement, il est admis que ce type de dérive pourrait augmenter fortement.

Pièges. En dehors des deux types de pièges principaux, divers types de pièges sont encore utilisés de façon plus marginale. Souvent illégaux, ils sont difficiles à répertorier. Le piège à mâchoires, interdit depuis 1995 pour des raisons éthiques et de non-sélectivité est parfois encore utilisé contre le ragondin, notamment dans le Sud de la France. Dans le Nord, quelques maraîchers sont dits "*particulièrement inventifs*" pour se protéger contre le rat musqué au moyen de pièges de leur fabrication.

Tir au fusil. Le ragondin et le rat musqué pouvaient évidemment être tués au fusil pendant la période de chasse. Dans le but d'augmenter les moyens de contrôle de leurs populations et de

trouver des alternatives à la lutte chimique, le tir au fusil est désormais autorisé durant toute l'année (décret du 5/09/03). Parallèlement, les battues administratives sont toujours organisées. Elles sont ordonnées par le préfet et concernent plusieurs espèces : le renard, le sanglier, le lapin... Les battues sont organisées par les lieutenants de louveterie, bénévoles, en mission de service public. Les impacts négatifs du tir au fusil sont le dérangement (notamment en période de nidification) et le risque de confusion avec les autres espèces. En principe, les cadavres des animaux morts doivent être collectés.

Tir à l'arc. Pratique tout à fait marginale. Pour certains, le tir à l'arc est vu comme un *sport d'adresse* qui permet de tuer les animaux de façon très sélective. Pour d'autres, la chasse à l'arc est quelque chose de *monstrueux*, une *souffrance gratuite*, à supprimer définitivement.

Déterrage. Moyen de lutte également marginal, lié aux anciennes pratiques de vénerie. On nous l'a rapporté comme très cruel y compris et peut-être surtout pour les chiens (le ragondin d'un tempérament placide avec l'homme peut être très agressif avec ses congénères et les autres animaux).

Contraception et lutte biologique. Il existe deux types de contraception possibles : chimiques et immunitaires. La seconde constitue un cas particulier de lutte biologique (les animaux infectés sont rendus stériles). Vu l'état actuel des connaissances, ces moyens de lutte ne sont pas applicables car il semble difficile de s'assurer qu'aucune autre espèce que l'espèce cible ne puisse être touchée par l'action en cours. De plus, il est admis que si certains animaux deviennent stériles, les autres pourront augmenter leur capacité de reproduction. En ce qui concerne la prédation au sens classique du terme, on l'a mentionné, le ragondin n'a pas de prédateur indigène et pour le rat musqué, la prédation n'est pas notée comme ayant une influence significative sur les niveaux de population (Delattre et al., 1991).

Et la prévention ? Au cours de notre enquête, une personne seulement a évoqué de façon explicite la possibilité de faire de la prévention. En bref, nous a été mentionnée la possibilité d'établir des systèmes de clôtures (électriques ou non) pour protéger les cultures plus sensibles, comme les légumes. Pour les zones stratégiques comme les stations de lagunage l'engrillagement devrait être envisagé de façon ponctuelle. Il est dit aussi que des bandes enherbées le long des cours d'eaux peuvent protéger les cultures, ce qui serait également une manière de limiter les apports d'intrants chimiques dans l'eau. En Ile-et-Vilaine, cette pratique devait être traduite en mesure agri-environnementale, mais le projet n'a pas eu de suites. A l'heure actuelle, la piste des répulsifs n'est pas non plus testée sur les ragondins ni sur les rats musqués.

Visiblement la prévention contre ces animaux ne fait pas partie des raisonnements *spontanés*, au contraire de ce qui est envisagé pour les castors (Rouland et Migot, 1991). Bien entendu, les castors sont protégés et beaucoup moins nombreux.

Delattre P., Croset H., Angot J.P. (1991). "Comment fonctionnent les populations de vertébrés ravageurs ?" *Bulletin Technique d'Information*, 2, pp. 16-25.

Rouland P. et Migot P. (1991), "Le castor", in "Les vertébrés ravageurs des végétaux 2 - Aspects spécifiques", *Bulletin technique d'information*, mai - juin.

3.4. Quelle situation dans les pays voisins ?

Ragondin : Coypu (anglais UK), Nutria (italien, allemand, anglais USA), Beverrat (néerlandais), Nutoria (japonais), Coipu, Falsa Nutria (espagnol).

Rat musqué : Musk rat (anglais), Bisame (allemand), Muskusrat (néerlandais)

Une étude bibliographique sur la distribution du ragondin à travers le monde a été publiée (Carter & Leonard, 2002).

"On devrait évaluer le bonheur qu'ont éprouvé les anglais, après avoir été débarrassés du ragondin..."

Angleterre. L'Angleterre représente un cas à part dans la gestion des ragondins, puisqu'elle les a éradiqués au cours des années 80. Cette action a bien sûr marqué les esprits et beaucoup de personnes impliquées dans la lutte en France y font encore référence, notamment parce qu'elle a été réalisée uniquement par piégeage. Il faut cependant noter que les animaux n'étaient présents qu'en faible effectif par comparaison avec la situation connue en France. Dans les années 70, ils auraient avoisiné le nombre de 200 000, mais au début de l'action d'éradication après des périodes de grands froids, ils n'étaient plus que 5 000 environ.

Rappel des différentes étapes de cette opération :

En 1962, le Ministère de l'Agriculture met en place un laboratoire de recherches sur le ragondin. Les recherches sur l'écologie des populations débutent en 1970 et parallèlement, le Ministère de l'Agriculture met en place un organisme de contrôle, *Coypu control*, rémunérant des piégeurs utilisant des cages pièges. Ces piégeurs sont financés moitié par le ministère et moitié par les associations locales de drainage.

La suite de l'histoire est représentative d'une interaction forte entre biologie appliquée et gestion des populations, à la fois d'un point de vue technique mais aussi administratif et financier (Sheail, 2003). Gosling, chef du *Coypu research Laboratory*, cherche à répondre à la double question : combien de piégeurs sont nécessaires pour éradiquer ces rongeurs et combien de temps cela prendra-t-il ? (Gosling, 1989) Il y répond par des études de population et par des expériences sur des bassins versants de taille réduite. Ces éléments montrent l'importance des hivers froids dans la réduction des effectifs et la nécessité d'engager un nombre important de piégeurs pour arriver à l'éradication. Le *Coypu strategy Group* est établi en 1977. Il est chargé de réfléchir à une gestion à long terme du problème sur base des informations provenant à la fois des agriculteurs, des gestionnaires de l'eau, des biologistes, des naturalistes et bien sûr des données du laboratoire de recherche. A ce moment, une question importante est soulevée : le problème de la mise au chômage des piégeurs en cas d'éradication, ceci pouvant constituer un frein à leur travail. L'opération est alors prévue pour une durée maximum de dix ans. Si le ragondin est éradiqué en six ans, il est convenu de donner aux piégeurs trois années de prime complémentaire, celle-ci allant en diminuant les quatre années suivantes (Gosling, 1989). Au final, sur les 5000 ragondins présents en avril 1981, il n'en reste que 40 en avril 1986, et ces derniers seront piégés en avril 1987.

Cette éradication reste exemplaire par l'implication des différents partenaires dans une stratégie réfléchie et par l'action engagée de façon précoce (sur une population peu étendue).

En Angleterre, le rat musqué a lui aussi fait l'objet d'une lutte précoce. Alerté par un responsable du Musée d'histoire naturelle dès 1932, les autorités financent et organisent la lutte contre lui. Elles interdisent son introduction et son élevage, ce qui permet l'éradication définitive en 1936.

Italie. Après une introduction dans les années 20, les populations de ragondins s'étendent et à la fin des années 80, elles concernent la moitié du territoire italien. La lutte est donc relativement récente et elle est organisée dans quelques provinces.

Elle est mise en œuvre uniquement par piégeage (cage-piège) et tir. Mais ces deux méthodes de lutte apparaissent aujourd'hui en conflit : actuellement on préconise le piégeage tandis que les arrêtés provinciaux organisent le tir (Vicini et al., 2003b). Dans la province de Crémone, la lutte est réalisée par des volontaires (qui reçoivent dans certains cas des formations) et par des policiers encadrés par l'administration. A noter que les cadavres sont enterrés et non collectés (Vicini et al., 2003a).

Allemagne. Malgré la présence de populations de ragondins dans certains *Länder* et ce, dans des densités différentes (Heidecke et al., 2001; Pelz et al., 1997), c'est la problématique du rat musqué qui occupe plus précisément l'Allemagne.

L'espèce y est présente depuis le début du 20^{ème} siècle. Bien que des actions de lutte aient été menées très précocement, elle a conquis l'ensemble du pays (Pelz, 1996). Les actions sont menées uniquement par piégeage et par des professionnels. Les particuliers sont ainsi complètement déresponsabilisés du problème, ce qui les détourne de toute initiative individuelle, en appliquant du poison par exemple (Pelz, Federal biological research, centre for agriculture and forestry, Munich, communication personnelle).

Les études sur le suivi des luttes et leur efficacité (Halle & Pelz, 1990) montrent que malgré un piégeage intensif, la population continue de progresser. Les auteurs en concluent qu'une régulation est impossible et qu'un changement de stratégie est préférable, en se concentrant sur la protection ponctuelle des zones les plus sensibles.

Actuellement, suite au transfert de cette matière des autorités gouvernementales à l'administration responsable de la gestion de l'eau, les luttes perdent progressivement de leur importance (Mr. Pelz, communication personnelle). Concernant la gestion des espèces invasives, se pose donc en Allemagne, la question de savoir quelle instance administrative doit en être responsable, organiser l'action et définir l'échelle d'intervention. Finalement, il apparaît qu'aucune d'elles ne souhaite véritablement assumer cette charge (Heidecke et al., 2001).

Belgique/Wallonie³⁹. Quelques populations de ragondins ont été identifiées en Wallonie (Libois, 1987). A l'heure actuelle, elles ne semblent pas se développer et par ailleurs le ragondin ne fait pas l'objet de régulation en raison de son statut. Considéré comme animal d'élevage, en principe toute action menée contre lui devrait au préalable s'assurer qu'il n'a pas de propriétaire.

Par contre, l'action est organisée de façon intensive contre le rat musqué. Organisée dès 1938 par un système de primes, la lutte réunit actuellement en Région Wallonne, une vingtaine d'agents engagés par l'administration. Chacun a en charge un territoire. Quelques piégeurs bénévoles sont tolérés, bien que des abus ont été observés par le passé (notamment l'élevage d'animaux dans le but de d'obtenir un revenu complémentaire).

Bien que dénommés *piégeurs*, les agents font à la fois du piégeage et de l'empoisonnement. Le poison utilisé est la chlorophacinone, placé à l'intérieur de carottes. Cette opération est réalisée par les agents eux-mêmes et ils sont également payés en raison du nombre d'appâts fabriqués (Mahaut, communication personnelle). La méthode est très différente de celle qui est mise en œuvre en France où le poison est enrobé autour de l'appât. Un projet Interreg a récemment mis en contact les différents partenaires français et belges afin que les wallons communiquent leurs méthodes aux français. La Wallonie reste un des derniers pays (région) à

³⁹ La Belgique étant un Etat fédéral, en matière d'environnement, chaque région a les compétences d'un pays.

employer le poison. Ces actions sont mises en place principalement lors des migrations des rats musqués qui ont lieu deux fois par an (Le Boulenge, 1972).

En 1990, on a tenté de confier une part de la lutte à des organismes privés. Cette expérience s'est révélée décevante à plusieurs niveaux : les organismes qui pratiquaient le piégeage n'étaient pas performants (personnel pléthorique et manquant d'expérience) (Lambot, 1993). Concernant le poison, l'origine des produits étaient mal connue et présentait des risques en raison d'une mauvaise purification (Materne, communication personnelle). Suite à cette expérience, il a semblé plus efficace et moins cher de confier la lutte exclusivement à des agents rémunérés par l'administration régionale.

Belgique/Flandre. La Flandre comme la Wallonie, est concernée par une lutte intensive contre le rat musqué. Les animaux sont piégés et empoisonnés par des agents fonctionnaires employés par les administrations des différents niveaux : communal, provincial et régional, le dernier supervisant les premiers (ces niveaux correspondent à la gestion des cours d'eaux, eux-mêmes répartis en trois catégories). L'empoisonnement est pratiqué à base de chlorophacinone. Il est dit que celui-ci est sans danger pour la faune sauvage parce que mis en œuvre par des professionnels. Néanmoins le poison sera probablement supprimé d'ici quelques années. Un partenariat Interreg réunit sur cette question les autorités flamandes et les responsables d'actions similaires dans le nord de la France.

Par ailleurs, des populations de ragondins sont recensées dans la Meuse à la frontière avec la Wallonie (Verbeylen et al., 2003) et avec la Hollande. Ceux-ci ne sont pas pourchassés.

Espagne. Ce pays semble assez peu colonisé par ces rongeurs. Néanmoins, selon divers témoignages et des observations fournies sur une liste internet, il est noté que le ragondin est en train de traverser les Pyrénées. En raison d'une grande réticence du grand public, les autorités ne semblent pas disposées à engager d'action de lutte.

Pays Bas. Le ragondin est présent aux Pays Bas et fait l'objet d'une lutte par piégeage. Malgré les hivers rudes et la lutte qui est menée contre lui, il reste présent (Kik, 1980).

Pour conclure ce bref inventaire international, nous identifions quatre points importants :

- La plupart des pays sont engagés dans des actions de *lutte par piégeage* mises en œuvre par des *professionnels*.

- Les pays du sud semblent confrontés plus que les pays du nord à des réticences de la part du grand public. On pourrait expliquer cette observation par le fait que la lutte contre le rat musqué (majoritairement présent dans le Nord) soulève moins de plaintes. Ces réticences peuvent paraître anecdotiques, mais l'exemple de l'Espagne et de l'Italie montre qu'elles peuvent avoir pour effet de retarder le début des luttes ou même de les empêcher complètement (cas de l'écureuil en Italie).

- L'Allemagne, la Belgique, la Suisse (Meylan, communication personnelle) et l'Est de la France (Léger & Schweyer, 1996) semblent peu colonisés par le ragondin. Les populations ne semblent ne pas s'y développer et certaines même disparaissent (Léger, communication personnelle). L'hypothèse la plus souvent avancée est celle de l'impact de l'hiver. Cette hypothèse ne semble pas suffisante car certaines populations se développent actuellement aussi dans des régions très froides (Lac du Der, Alsace, Massif central.). Par contre, il est aussi possible que ce soient d'autres variétés moins résistantes au froid qui y aient été introduites (Léger, communication personnelle).

- A l'exception de l'Angleterre, l'éradication n'est pas (ou n'a pas été) envisagée. Les mesures de régulation ne semblent pas apporter de diminution significative des effectifs.

- Carter, J. & Leonard, B. P. (2002). A review of the literature on the worldwide distribution, spread of, and efforts to eradicate the coypu (*Myocastor coypus*). *Wildlife Society Bulletin*, **30** (1), 162-175.
- Gosling, M. (1989). Extinction to order. *New scientist* (4), 44-49.
- Halle, S. & Pelz, H.-J. (1990). Zur Effizienz der Bekämpfung des Bisams (*Ondatra zibethicus*) an Hand von Fangdaten aus dem Land Bremen. *Zeitschrift für angewandte Zoologie*, **77** (2), 205-219.
- Heidecke, D., Stubbe, M. & Torsen, K. (2001). Status des Nutria *Myocastor coypus* (Molina, 1782) in Deutschland. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung*(26), 321-338.
- Kik, P. (1980). De beverrat, *Myocastor coypus* (MOLINA), in Nederland. *Lutra*, **23**.
- Lambot, F. (1993). Elements relatifs à la lutte contre le rat musqué (*Ondatra zibethicus* L.) en région Wallonne. Ministère de la Région Wallonne, division de l'eau, direction des cours d'eau non navigables.
- Le Boulenger, E. (1972). Etat de nos connaissances sur l'écologie du rat musqué *Ondatra Zibethica* L. *La terre et la Vie* (1), 3-37.
- Léger, F. & Schweyer, J. B. (1996). Répartition du ragondin *Myocastor coypus* en Lorraine. *Bulletin Mensuel - Office National de la Chasse* (212), 12-17.
- Libois, R. (1987). Atlas des mammifères sauvages de Wallonie : Le ragondin, *Myocastor coypus* (Molina, 1782). *Cahiers d'Ethologie appliquée*, **7** (3), 303-308.
- Pelz, H.-J. (1996). Zur Geschichte der Bisambekämpfung in Deutschland. On the history of muskrat control in Germany. *Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtschaft. Berlin-Dahlem* (317), 219-234.
- Pelz, H.-J., Klemann, N. & Giesemann, R. (1997). Zur Entwicklung des Nutriabestände in Westfalen. *Abh. Westf. Mus. Naturkd.*, **59** (3), 97-105.
- Sheail, J. (2003). Government and the Management of an Alien Pest Species: a British Perspective. *Landscape Research*, **28** (1), 101-111.
- Verbeylen, G., Baert, K. & Stuyck, J. (2003). Trying to eradicate the Coypu (*Myocastor coypus*) in Flanders.... *4th European Pest Management Conference*, Parma, Italie, 9-12 septembre 2003.
- Vicini, G., van den Heuvel, B. & Azzoni, A. (2003a). Gestione della Nutria in provincia di Cremona, 1997 - 2003. Provincia di Cremona.
- Vicini, G., van den Heuvel, B. & Azzoni, A. (2003b). Nutria management and control in Cremona district from 1997 to 2003. *4th European Pest Management Conference*, Parma, Italie, 9-12 septembre 2003.

3.5. Quel risque sanitaire représentent ces animaux ?

Vivant dans l'eau et en groupe, le ragondin ou le rat musqué sont susceptibles, à l'instar des autres mammifères, d'être porteurs de parasites transmissibles soit à l'homme, soit aux animaux consommés par l'homme.

Une description de tous ces parasites est présentée dans un article (Micol et al., 1996). Nous citons ici les deux principaux : la douve du foie et la leptospirose.

La douve du foie. Le ragondin est porteur de la douve du foie (*Fasciola hepatica*) qui effectue une partie de son cycle sur les limnées présentes en eau douce. Cette maladie est transmissible notamment aux bovins, moutons et chèvres.

La leptospirose. Cette maladie a pour agent infectieux des bactéries spirochètes du genre *Leptospira*, portées par différents mammifères (rats, bovins, chiens, ..). Les effets de la maladie sur les animaux varient suivant les espèces : pour les bovins, les porcins et les chevaux, elle s'installe de façon chronique et provoque des baisses de fertilité et des avortements. Le chien par contre y est très sensible mais bénéficie d'un vaccin. La maladie peut être transmise à l'homme soit directement par contact avec un animal porteur, soit par le contact avec de l'eau souillée.

La leptospirose est une maladie surveillée par l'Institut Pasteur en métropole mais aussi dans les DOM-TOM. Ses symptômes sont proches de ceux de la grippe mais elle peut évoluer, atteindre le foie et dans ce cas être mortelle pour l'homme.

Les cas recensés en métropole avoisinent par année le nombre de 300 (en 1999 : 306 cas, 2000 : 268 cas, 2001 : 286 cas). Ils ne sont donc pas en augmentation, cependant la leptospirose humaine n'est pas soumise à déclaration obligatoire si bien que la proportion de cas mortels n'est pas connue, (létaleté estimée à 10% dans Nardone et al., 1999).

Cette maladie est caractérisée par l'existence de plusieurs "*sérovars*", c'est-à-dire de plusieurs sous-groupes de leptospires qui peuvent avoir des conséquences plus ou moins graves et ont une répartition différente suivant les organismes porteurs. Certains groupes sont plus présents dans certaines espèces : par exemple, le serogroupe "*Icterohaemorrhagiae*", particulièrement fulgurant, est présent en plus grande proportion chez les rongeurs.

La leptospirose était principalement connue comme une maladie professionnelle des agents en contact direct avec des animaux (abattoirs, laboratoires, élevage) ou affectés à la gestion des eaux usées (maintenance des égouts, des stations d'épuration et contrôle des rongeurs qui y vivent). Mais dans les années 90, des cas ont aussi été identifiés dans des groupes de personnes moins directement menacées, comme les usagers des cours d'eaux : kayakistes, baigneurs, etc. (André-Fontaine et al. 1992).

Ces éléments ainsi que l'extension en 1996 du sérovar *Icterohaemorrhagiae* ont provoqué la mise en œuvre de plusieurs études s'intéressant au rôle du ragondin comme réservoir de la maladie (les rongeurs n'y sont pas sensibles).

Une étude menée de juillet 2000 à janvier 2001 a permis l'analyse de 3231 animaux prélevés dans 26 départements français (André-Fontaine et al., 2002). Cette étude a été réalisée avec la participation de bénévoles des Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures. Elle a montré que près de 50% des ragondins avaient été en contact avec la maladie (et avaient développé des anticorps) et que 10% de la population étaient susceptibles de la transmettre. Il est néanmoins important de souligner une des conclusions de ce travail : "*ces résultats ne permettent pas d'affirmer un rôle de réel amplificateur de risque auprès des espèces cibles que sont l'homme et les animaux domestiques*".

Ces études mettent en évidence la participation du ragondin et du rat musqué, à l'instar des autres espèces de rats et des animaux domestiques, dans la propagation de la maladie à l'homme. Cependant, il est évident que la disparition du ragondin n'entraînerait pas la disparition de la maladie. En effet, il est vraisemblable que l'ensemble des mammifères protégés présents dans les cours d'eau et notamment la loutre et le castor pour ne parler que des gros animaux sont aussi porteurs de cette maladie. Ces espèces ne font pas l'objet d'analyses (Léger, communication personnelle).

André-Fontaine, G. & Ganière, J. P. (1988). Les leptospiroses en médecine humaine et vétérinaire. *Société organisée à l'hôpital d'instruction des armées Begin. Société de biopathologie comparée*. Collection Fondation Marcel Merieux. 93 - 102.

- André-Fontaine, G., Harousseau, H., Ganière, J. P. & Quiniou, M. A. (1988). Leptospirose : prévalence sérologique chez des donneurs de sang. *Médecine et Maladies infectieuses* (12), 877-880.
- André-Fontaine, G., Peslerbe, X. & Ganière, J. P. (1992). Occupational hazard of unnoticed leptospirosis in water ways maintenance staff. *European Journal of Epidemiology*, 8 (2), 228-232.
- André-Fontaine, G., Boudet, R., de Coquet, J., Reynal, P. H., Ganière, J. P. & Larrat, M. (1992). Contamination humaine et animale par *Leptospira interrogans australis*. *Médecine et Maladies infectieuses* (22), 880 - 882.
- André-Fontaine, G., Fort, M., Guédon, G. & Lavanceau, P. (2002). Ragondin et leptospirose. *Phytoma, la défense des végétaux* (546), 10-13.
- Michel, V., Ruvoen-Clouet, N., Menard, A., Sonrier, C., Fillonneau, C., Rakotovao, F., Ganière, J. P. & André-Fontaine, G. (2001). Role of the coypu (*Myocastor copyus*) in the epidemiology of leptospirosis in domestic animals and humans in France. *European Journal of Epidemiology* (17), 111-121.
- Micol, T., Doncaster, P., Jouventin, P. & Guédon, G. (1996). Démographie du ragondin. In *Le Ragondin, Biologie et méthodes de limitation des populations*, eds. P. Jouventin, T. Micol, C. Verheyden & G. Guedon, Association de Coordination Technique Agricole. Paris.
- Nardone, A., Campese, C., Postic, D., André-Fontaine, G., Liénard, M., Baranton, G. & Capek, I. (1999). Les facteurs de risques de leptospirose en France : une étude de cas témoin nationale. *Médecine et Maladies infectieuses* (31 suppl 2), 285-287.
- Perra, A., Servas, V., Terrier, G., Postic, D., Baranton, G., André-Fontaine, G., Vaillant, V. & Capek, I. (2002). Cas groupés de leptospirose à Rochefort, juin 2001. *BEH - Institut de veille sanitaire* (35), 169-172.
- Trap, D. (1988). Les petits mammifères sauvages, source de leptospirose. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 7 (4), 885-892.

3.6. Quelle valorisation pour le ragondin et le rat musqué ?

Bien que ces deux espèces d'animaux aient d'abord été introduites par des membres de sociétés d'acclimatation à la fin du 19^{ième} siècle, il est clair que leur importation a été plus largement favorisée dans le but de valoriser leur peau. Ce sont d'ailleurs des variétés spécialement reconnues pour leur haute prolificité qui ont été amenées en Europe dans un but d'élevage. Durant le 20^{ième} siècle, le commerce des fourrures a connu des fortunes diverses pour décroître fortement dans les dernières décennies. Apparemment, il y aurait encore aujourd'hui en France quelques pelletiers en activité, expédiant leurs peaux en Europe de l'Est (Pologne et Russie). Ce fait nous a été mentionné notamment dans le marais breton : un certain nombre d'animaux (ceux qui pèsent plus de 4 kg) peuvent encore être rachetés dans ce but. Malgré ces quelques cas isolés, ce commerce n'est plus à la mode et les activités qui l'accompagnent non plus.

La valorisation des dents et de la graisse restant marginale, reste la chair. Si on s'accorde à dire que celle-ci n'est pas mauvaise (proche de celle du lièvre), il apparaît pourtant que la production de pâté n'est pas actuellement envisageable étant donné les normes sanitaires qui accompagnent ce type de production. En réalité, le problème est que le ragondin dans la nature est un gibier sauvage et non un animal d'élevage ! L'élevage est effectivement susceptible de produire des pâtés agréables au goût du consommateur (ce qui existe d'ailleurs

actuellement de façon marginale), mais ceci ne constitue évidemment pas une alternative pour contrôler les populations d'animaux dans la nature (Le Menn, 2001). Par contre, le risque que ces élevages soient de nouveaux foyers de dispersion de ces animaux ne serait pas tout à fait à exclure. Dans le sud de la France, une autre possibilité a été évoquée devant nous : participer à l'approvisionnement de viande pour animaux domestiques (entreprise Canigou, située à Lunel, à proximité de Montpellier). Mais il semblerait que cette orientation ait également été abandonnée dans la mesure où la filière exige des approvisionnements réguliers.

En bref et dans l'état actuel, il ne semble pas que la valorisation du ragondin et du rat musqué puisse encore constituer un objectif réaliste pour diminuer les populations et susceptible de rentrées financières permettant de rémunérer des activités de piégeage. En outre, il nous a été rapporté que la valorisation de ces animaux entraine en contradiction avec l'esprit de campagnes de régulation menées de façon rigoureuse : par exemple, à l'époque où le ragondin et le rat musqué étaient recherchés pour leur peau, les petits étaient épargnés, de même que les femelles en gestation. Dans ce sens, il semble que les Fédérations de Défense contre les Ennemis des Cultures fassent tout pour décourager d'éventuels projets de valorisation.

Le Menn V. (2001), *Etude sur la valorisation du ragondin*, Syndicat Mixte d'Aménagement touristique de l'Aulne et de l'Hyères, Châteauneuf du Faou.

3.7. Qui sont les Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures ?

La réponse à cette question mériterait toute une recherche en soi et prendrait sa place dans une étude plus générale sur l'encadrement du monde agricole et sur son évolution. Ici, nous réunissons les quelques informations sur ces groupes, recueillies dans le cadre de notre travail.

Les Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures sont des associations professionnelles habilitées à distribuer ou à appliquer des substances chimiques réputées plus toxiques, dans le but de lutter contre les organismes ravageurs des cultures, par exemple, la chenille processionnaire, le campagnol terrestre, le chancre du châtaignier, etc. Ils sont donc les seuls organismes autorisés à faire usage de produits anti-coagulants, pour combattre les ragondins et rats musqués. Aujourd'hui apparaissent de nouvelles problématiques dont s'emparent aussi ces groupes professionnels. Celles-ci sont en lien avec leurs activités précédentes mais prennent aussi en compte les nouvelles préoccupations environnementales, ce qui est le cas des luttes biologiques. A côté de cela apparaissent de nouvelles missions, comme la récupération des déchets spécifiques à l'agriculture. Les Groupements trouvent là de nouveaux créneaux d'action qui leur permettent de faire valoir leurs compétences techniques et sociales dans l'encadrement des agriculteurs en lien avec des préoccupations nouvelles.

Les Groupes de défense contre les ennemis des cultures, renommés récemment, Groupes de défense contre les organismes nuisibles, sont inscrits dans le Code rural et ont été créés dans l'immédiat après-guerre. Ils sont organisés au niveau local, cantonal et départemental et travaillent sous la tutelle des Services Régionaux de Protection des Végétaux (SRPV), lesquels font partie du Ministère de l'Agriculture. Les fédérations de ces groupes fonctionnent grâce à des financements qui proviennent des Conseils généraux, du Conseil régional, des collectivités territoriales et aussi du Ministère de l'agriculture (via les SRPV). Alors que les SRPV sont constitués par des agents de l'Etat, les fédérations de groupements emploient des

salariés. Ce sont en quelque sorte des entreprises privées, pratiquant de la sous-traitance pour les SRPV. Mais de nos entretiens, il ressort aussi que les Groupements entendent garder une certaine autonomie par rapport à ces services, voire même qu'ils souhaitent exercer des missions qui leur seraient spécifiques.

Au niveau de chaque département, la configuration des Groupes peut être assez variable. Certains d'entre eux sont très proches des SRPV (ils occupent les mêmes locaux), d'autres sont proches des DDA ou des Chambres d'Agriculture. D'autres encore travaillent en étroite collaboration avec les Groupements Départementaux Sanitaires du Bétail. Toutes ces différences s'inscrivent dans des trames historiques spécifiques à chaque département. Elles expliquent qu'on puisse observer des écarts importants dans la façon dont le dossier ragondin et rat musqué est géré. Par exemple dans le Nord, les fédérations se sont spécialisées dans la lutte biologique, laissant aux fédérations de pêche une grande part des initiatives dans les luttes contre le rat musqué. Une combinaison entre piégeage et empoisonnement y a été mise en œuvre depuis plusieurs années. Dans les quatre départements bretons, le piégeage a été décidé comme la seule solution acceptable. Cette volonté est à mettre en relation avec les critiques sévères concernant la qualité des eaux de rivière. Au final, la Fédération nationale des Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures, plutôt en faveur du maintien des luttes chimiques, n'est pas réellement représentative de tous ces particularismes régionaux. En revanche pour la majorité de ces groupes, l'enjeu principal reste de conserver l'initiative des campagnes d'actions de lutte (le maintien de l'emploi de nombreuses personnes en dépend). A cette condition, ils se disent prêts à organiser les actions de piégeage, entrant du même coup en concurrence avec les associations de piégeurs indépendants.

3.8. Quelles sont les structures de lutte en France aujourd'hui ?

Des paragraphes qui précèdent, on aura déjà compris que c'est une mosaïque d'organisations que l'on peut découvrir, lorsqu'on cherche à identifier les différents acteurs responsables des actions lutte. Légalement, les Fédérations sont les seuls acteurs habilités à organiser des campagnes d'empoisonnement, mais ceci ne s'applique pas aux activités de piégeage. Pratiquement sur le terrain, on peut s'attendre à ce que les Groupements soient des partenaires réguliers des structures qui interviennent, mais ceci ne constitue pas une règle générale. Nous n'avons évidemment pas recensé tous les groupes actifs dans ce domaine, mais la liste de ceux que nous avons rencontrés peut être considérée comme indicative de la diversité qu'on peut rencontrer sur l'ensemble du territoire français :

Fédération des Groupements contre les ennemis des cultures : 12.

Mairie (urbaine) : 1

Communauté de communes : 3

Syndicat interdépartemental : 1

Syndicat mixte de gestion touristique : 1

Parc régional naturel : 3

Gestionnaire de réserve naturelle : 4

Association de chasse : 4

Association de pêche : 1

Association de piégeurs : 5

Centre de réinsertion : 4

3.9. Notre recherche : Quelle méthode ? Quels terrains ? et quelles personnes rencontrées ?

La méthode utilisée dans cette recherche peut se caractériser par trois traits principaux :

- il s'agissait d'*entretiens non directifs*,
- avec des *personnes* concernées d'une façon ou d'une autre par les actions de lutte,
- prioritairement regroupées dans des *études de cas*.

1. De façon générale, l'*entretien approfondi* nous paraît plus approprié que l'administration d'un questionnaire, dans le but de respecter les méandres (souvent complexes) de la pensée d'un interlocuteur. L'entretien nous permet la récolte de trois types de contenus (qui sont évidemment mélangés) :

- *Un contenu informatif* concernant le sujet et, dans ce cas précis, les actions menées, leur contexte, etc.
- *Un contenu narratif* qui se rapporte au vécu des expériences rapportées.
- *Un contenu argumentaire*, c'est-à-dire les différentes façons dont la personne rencontrée justifie les thèmes abordés et construit des liens entre eux.

La mise en œuvre d'entretiens approfondis est une approche qualitative, classique en sciences sociales. Mais ce choix méthodologique s'inscrit aussi pour nous dans une ouverture interdisciplinaire permettant de mettre en évidence l'hétérogénéité des arguments avancés par les personnes. On a pu ainsi montrer les liens existants entre les dimensions scientifiques et pratiques, écologiques et sociales, dimensions qui sont distinctes les unes des autres, tout en étant fortement interconnectées. Cette méthode est aussi pertinente pour rendre compte des questions et des controverses ayant trait aux connaissances ou à des actions dans des contextes variés.

L'intérêt du caractère non directif de ces rencontres nous apparaît d'autant plus justifié qu'une majorité des avis personnels ou *sensibles* étaient exprimés dans ce que nous pourrions appeler des *espaces d'interstice*, à savoir sur le terrain, au restaurant, entre deux portes, lors du départ d'une personne, lorsque nous éteignons l'enregistreur, etc.

Les entretiens étaient soit individuels, soit collectifs, ceci étant laissé à l'initiative de la personne que nous avons contactée et dans ce cas, nous nous trouvions alors en situations de *mini-réunion* organisée sur le sujet (12).

La *participation à des réunions* s'est aussi avérée comme un excellent moyen pour saisir l'évolution collective des idées et la diversité des problèmes et des positions. Cependant, vu les contraintes de temps et de distances, cette participation est restée de l'ordre de l'exception (3), mais ce faisant, il est clair que nous sommes, nous aussi, intervenues dans l'élargissement des problématiques que nous cherchions à comprendre. Dans le même ordre de préoccupations, nous avons également privilégié les *visites de terrain* (4) quand elles étaient possibles. Elles étaient pour nous une occasion supplémentaire de récolter de l'information ramenée aux enjeux et aux difficultés réelles.

De façon toute particulière, nous avons pu suivre en temps réel, les débats autour de l'arrêté Cochet (suppression de la lutte chimique) et assister à la réunion technique convoquée à cette occasion au MEDD. Celle-ci nous a donné l'occasion de fournir un retour de notre étude aux différents gestionnaires présents. Nous avons notamment pu attirer l'attention des participants sur l'ensemble des questions qui restent posées par le passage de la lutte chimique à la lutte mécanique.

L'*enquête par téléphone* nous a aussi permis de recueillir des informations sur des sujets ou des situations très précises et dont nous avons déjà une connaissance préalable. Contrairement

à ce que l'on pourrait penser a priori, ces *mini-entretiens* nous ont apporté un bon nombre d'éléments complémentaires. Si ceux-ci restent beaucoup plus limités que ce que nous avons pu rassembler dans le cadre d'un entretien approfondi, ils ont permis d'élargir la variété des situations prises en compte et ils nous ont aussi donné l'occasion de réinterroger des personnes déjà contactées dans le cadre d'un entretien en face-à-face.

2. Le choix consistant à rencontrer prioritairement des personnes *concernées* se justifie à nos yeux pour deux raisons :

- parce que ce sujet porte sur des enjeux collectifs,
- et qu'il est susceptible d'évoluer rapidement.

Les *représentations* que nous avons à étudier ne peuvent être vues comme la somme de représentations individuelles. Elles renvoient au contraire à des processus dont la dimension collective est primordiale et dont il convient de chercher à prendre la mesure. En outre, et comme on a pu le voir lors de l'opposition forte qui s'est manifestée contre l'arrêté Cochet, ces processus sont susceptibles de s'infléchir rapidement, de se construire sur des alliances peu prévisibles et de prendre en compte des formes d'interdépendance parfois surprenantes. Il nous importait donc de comprendre comment une représentation socialement partagée est susceptible d'émerger ou de se stabiliser et ce, autrement que par le biais d'un questionnaire administré de *façon neutre* et qui ne pouvait, au mieux, que donner une *image* de consensus ou de son contraire. Ce sont là les raisons pour lesquelles nous avons concentré nos efforts d'investigation auprès de personnes concernées par les problèmes, susceptibles de nous donner une idée des changements passés ou futurs et dont le rôle consiste à représenter et fédérer les réflexions et les actions en cours.

3. Nos rencontres peuvent être regroupées à partir de quatre études de cas : les marais de l'Ouest, la Camargue, l'Ouest de la Bretagne et les pays de Loire et le Nord de la France. A ces quatre études se sont ajoutés des entretiens dispersés, principalement avec des scientifiques et/ou des naturalistes.

Ces quatre cas ont pu être comparés entre eux, mais surtout, ils nous ont permis un élargissement (selon le principe de l'étude de cas élargie) :

- entre des situations particulières et des situations générales,
- entre des phénomènes locaux et des phénomènes extra-locaux,
- et entre des événements actuels et des histoires passées ou futures.

Ceci a produit, pratiquement :

- dans les marais de l'Ouest, nous avons réuni les premières informations sur le problème, nous avons pu situer l'enjeu du passage de la lutte chimique à la lutte mécanique et la place des nouvelles structures professionnelles,
- dans le Sud, nous avons découvert l'enjeu fort de l'interdépendance spatiale, la nécessité de la coopération des propriétaires privés,
- dans l'Ouest, nous avons découvert l'ampleur des actions de piégeage basées sur le volontariat,
- et dans le Nord, nous avons pu situer les petits écarts distinguant les problèmes "rats musqués" et "ragondins", quelques différences institutionnelles (les groupements agricoles professionnels n'y occupent pas une position dominante) et surtout, nous avons pu prendre la mesure du processus collectif récent en réaction contre l'arrêté Cochet.

De cette façon, nous avons ainsi rencontré 79 personnes et ceci constitue le cœur de notre base de données. A côté de cela, il nous a paru intéressant de compléter le faible nombre de publications scientifiques, faisant état des connaissances et des actions contre le ragondin et le rat musqué, par les éléments disponibles de littérature grise : rapport d'étudiants, rapports

techniques, articles de journaux, émissions de télévision, sites internet, etc. Ces sources permettaient d'identifier différentes positions, problématiques ou de nouvelles personnes concernées.

Nous avons ainsi recueilli, au fur et à mesure de nos contacts, un certain nombre de rapports traitant soit des actions de lutte ou des estimations des populations de ragondins au niveau local. Ces rapports sont rédigés par des responsables de projets, des étudiants, des techniciens, etc. Leur existence nous interroge sur les connaissances qui sont aujourd'hui disponibles et diffusées sur l'évolution des ces populations de rongeurs et sur la coordination ou plutôt sur l'absence de coordination des actions de lutte.

En outre, nous avons aussi pris conscience de l'importance de la couverture médiatique sur notre sujet. D'une façon inattendue, il est apparu que les actions de lutte contre les ragondins et rats musqués sont très largement relayées dans les presses locales et régionales (voir plus haut sur la comparaison entre *Ouest France* et la *Voix du Nord*). L'utilisation de la presse s'est avérée intéressante, principalement pour deux raisons :

- d'un point de vue tout à fait pragmatique, elle nous a permis d'identifier un grand nombre d'actions de lutte ainsi que les structures qui en sont porteuses,
- et par ailleurs, la presse représentait aussi pour nous une forme de mobilisation dans les actions, à identifier en tant que telle (voir plus loin).

Liste des personnes rencontrées

Nom	Institution	Fonction	date	E/T
Aubel C.	ROC	Secrétaire général	15/01/02	E
Barbier L.	PNR St Omer	Conseiller scientifique	06/03/03	E
Baron X.	PNR Marais Poitevin	Conseiller scientifique	28/02/02 18/12/02	E T
Baudry	FDGDEC Vendée	Secrétaire	27/02/02	E
Bentata V.	MEDD	<i>Attaché</i>	22/10/01	E
Boret P.	RN Gand Lieu	Gestionnaire	2002	T
Briand N.	ONC Charente Marit	Agent	01/03/02	E
Brouwer C.	Fédération de chasse (nord)	Conseiller technique	05/03/03	E
Bruneteau	-	Eleveur indépendant	25/02/02	E
Bureau V.	Marais Breton	Technicien	15/01/03	T
Burin H. Brarallier D.	FDGDEC Bouches du Rhône	Technicien Président	02/06/02	E
Callens L.	Forum des marais atlantique	Directrice	26/02/02	E
Chantereau M.	RN Saint-Pryve Saint-Mesmin	Conservateur	13/12/02	T
Coulet E Vanderwalle P	Réserve naturelle de la Capellière	Directeur Technicien	03/06/02	E
Deccol J.P.	Département du Nord	Député maire	27/02/03	E.
Decq F. Giraud	France Nature Environnement	Directeur Salarié	06/12/01	E

Braun	idem	Salarié	06/12/01	E
de Grandmaison H.	FDGDEC	Président	25/02/02	E
Delattre P. Quéré J.P.	INRA Montpellier	Chercheur Chercheur	11/03/03	E
Demarty A.	Assoc. Piégeurs. Orme	Président	15/01/03	T
Deruelle E.	Assoc. Piégeurs, Pas- de-Calais	Directeur	04/03/03	E
Dupont M.	Marais breton	Directeur	10/12/02	T
Gindre D.	E.I.D.	Attachée	04/06/02	E
Gravat Chargy Faure D.	Mairie de Niort	Adjointe au maire Technicien Technicien	27/02/02	E
Fourré J.	Assoc. Piég. Orme	Secrétaire	10/12/02	T
Genar G	Assoc. Piég. Orme	Président	13/12/02	T
Geniot	C. G. Maine- et-Loire	Attaché	24/10/02	E
Genre	Centre soc. et cult. Mauzé/Mignon	Attaché	06/03/02	T
Grenouillet	réserve naturelle	Gestionnaire	10/10/02	T
Guédon G.	FDGDEC	Directeur	25/10/02	E
Hanonet B.	SRPV	Directeur	10/12/02	T
Hédin	Parc de la Brière	Gestionnaire	26/06/03	T
Hemeraud P. Corbel Y.	FEMODEC	Technicien Directeur	22/10/02	E
Hériaud C. Vaillant Y. Peden M.	SMATAH SMATAH FEFIDEC	Directeur Piégeur Technicien	21/10/02	E
Hoeck A. Hoeck B	-	Exploitant Exploitant	04/03/03	E
Jackubeck G	PNR Avesnois	Responsable mil. Nat.	15/05/03	E
Javeau E; Bergeron C.	Com. Com. Sèvre Autise	Technicien Technicien	28/02/02	E
Kermarrac	PNR Armorique	Responsable mil. Nat	10/02	T
Lanièce	ONC Charente-Marit.	Chef de département	01/02	T
Lacroix C. Peletier F.	-	Réalisateurs cinéma	27/02/02	E
Leger F.	ONC (cellule animaux déprédateurs)	Attaché	30/09/02	E
Lejas C.	Fevildec	Technicien	23/10/02	E
Masclat	Assoc. Piégeurs, Pas- de-Calais	Responsable Piégeurs	06/03/03	E
Maout G.	Maison de la rivière Sizun	Attaché	21/10/02	E
Materne	Région wallonne (B.) Division Eau	Directeur	27/02/03	E
Mathevet R.	Tour du Valat	Chercheur	04/06/02	E
Moutou F.	Assoc. protection et études petits mam.	Président	16/01/02	E

Navarro O.	Centre Nature Scamandre	Technicien	05/06/02	E
Pascal M.	INRA Rennes	Chercheur	23/10/02	E
Pasquié R.	Assoc. ALIGATORE	Directeur	26/02/02	E
Pillon	LPO Marais d'Yve	Conservateur adjoint	15/05/03	T
Poiré P.	Maison de l'estuaire de la Seine	Garde technicien	13/12/02	T
Poisot R.	-	Piégeur indépendant	11/04/02	E
Pondaven M.	FDGDEC Loire atlantique	Technicien	02/02/03	T
Quéreux Berthoneau D. Suirre J.C.	- Fédération de Chasse FDGDEC 2 Sèvres	Piégeur Technicien Technicien	27/02/02	E
Reudet D.	ONC, RN Estagnol	Conservateur	18/03/03	T
Rosoux R.	Museum hist. Nat. Rochefort	Chercheur	26/02/02	E
Ruette S.	ONC, cellule prédateurs dépradateurs	Attaché	25/01/02	T
Scifo	Féd. Chasse Arles	Président	03/06/02	E
Tertrais L.	Association de chasse. EDEN	Salarié	14/06/02 24/10/02	T E
Valenbon	-	Cultivatrice	04/06/02	E
Verheyden C.	-	Consultant ind.	11/03/03	E
Vianet	PNR Camargue	Conseiller Scient.	05/06/2002	E

Remarques

- En cas d'entretien collectif, le premier nom désigne la personne avec qui l'entretien a été mené en priorité.
- E : entretien T : entretien par téléphone.

Réunion / colloque

1. Séminaire "Entretien qualitatif des milieux aquatiques en marais", Coulon, le 25 février 2002.
2. Assemblée générale de la FDGPC de la Charente-Maritime, Salle du temps libre à Archiac, le 1 mars 2002.
3. Groupe de travail sur le rat musqué et le ragondin, réunion organisée à Paris au MEDD, le 30 janvier 2003.

3.10. Quel est le rôle de la presse dans la mobilisation des piégeurs ? quelle a été sa place dans notre recherche ?

La presse locale joue un rôle incontestable dans la mobilisation des piégeurs. Par exemple, dans les départements bretons où la lutte chimique est refusée, le piégeage bénévole est organisé en vastes réseaux (plus de mille personnes). Chaque début ou clôture de campagne est systématiquement accompagnée d'un petit article mentionnant le nom des piégeurs, leur commune et le nombre de captures, le tout accompagné le plus souvent d'une photo.

Mais la presse locale est aussi un moyen de communiquer sur différents thèmes liés à la présence de ces animaux et aux actions de lutte menées contre eux. On a listé ici dans le désordre :

- l'origine de ces animaux et la raison de leur importation en Europe,
- leur description et leurs habitudes,
- les dégâts qu'ils causent,
- les raisons de lutter contre eux,
- l'évolution de leurs populations, sur base du nombre de captures, des kg d'appâts appliqués et des animaux morts vus sur les routes,
- les décisions prises à leur sujet au niveau départemental, l'appui du Conseil général,
- la description des actions de lutte et des crédits débloqués pour les assurer,
- le lien entre le ragondin, le rat musqué et les autres animaux nuisibles,
- le lien entre le ragondin et les espèces invasives (principalement la jussie),
- l'annonce du début des campagnes de lutte chimique et leur caractère obligatoire,
- l'obligation pour les propriétaires d'ouvrir leurs terrains aux actions de lutte,
- le manque de coopération de certains acteurs privés et communes,
- les actions de lutte et l'entretien de l'espace rural,
- l'explication du système *prime à la queue*,
- les risques éventuels de ces actions (dans le cas de la lutte chimique),
- la discussion des avantages respectifs de la lutte chimique et du piégeage,
- l'annonce d'opération de déterrage,
- le résultats des campagnes, dans le cas du piégeage, le nombre des captures,
- les possibilités de valorisation de la chair du ragondin (pratiquement inexistantes),
- la description des structures de lutte, leur constitution, leurs moyens financiers,,,,
- le nombre d'emplois générés par certaines de ces structures (importance de les pérenniser...), leur fonction d'insertion sociale,
- la relation des battues,
- le lien entre la lutte contre les ragondins et les sociétés de chasse ou de pêche,
- le rôle des naturalistes ou des randonneurs associés aux actions de lutte,
- les risques sanitaires liés à ces animaux,
- la description des actions personnelles et du savoir-faire de certains piégeurs (toujours des hommes, à deux exceptions près où il s'agit de couples de piégeurs),
- la description du ragondin dans la nature avec les autres espèces indigènes,
- la narration de certaines randonnées, avec la liste des animaux aperçus, dont le ragondin,
- la description de certaines activités pédagogiques (par exemple des expositions sur les petits mammifères),
- la participation de certaines écoles (lycées techniques) aux actions de lutte,
- etc.

Certains thèmes sont plus présents que d'autres (on pourrait réaliser sur ce corpus une analyse des textes, des thèmes, des mots utilisés, de l'iconographie, etc.). Mais ce qui apparaît le plus caractéristique de cette brève énumération est le caractère ambivalent du ragondin, présent également dans la presse comme par ailleurs dans les représentations ou dans les connaissances scientifiques. Par exemple, une rubrique sur les dégâts causés peut cohabiter avec un article traitant de la cohabitation harmonieuse du ragondin avec les espèces indigènes.

On doit également mentionner que la lecture de la presse (consultée de façon électronique) a représenté un apport incontestable d'informations pratiques, permettant le repérage des structures et des personnes concernées par les actions de lutte.

Pour finir, on peut souligner que l'arrêté Cochet et la contestation qui l'a suivi n'a eu aucun écho dans le journal *Ouest France*, alors qu'il était vigoureusement dénoncé dans *La Voix du Nord*. Bien entendu, cette observation mériterait d'être complétée par des comparaisons systématiques entre ces deux journaux mais aussi avec d'autres titres locaux et régionaux.

Nombre d'articles insérés dans le quotidien *Ouest France* et présentant au moins une occurrence du mot "ragondin"

	2001	2002
<i>Total des articles</i>	495	547
<i>Basse-Normandie</i>	26	46
Calvados	3	16
Manche	14	22
Orne	11	18
Bretagne	231	206
Côtes d'Armor	41	51
Finistère	26	23
Ile-et-Vilaine	61	51
Morbihan	106	93
Pays de Loire	240	303
Loire atlantique	79	141
Maine-et-Loire	30	31
Mayenne	35	39
Sarthe	25	29
Vendée	75	83

Idem

Comparaison des mois de décembre de 3 années successives

2000	41
2001	38
2002	49

3.11. Quelles pratiques interdisciplinaires avons-nous mises en œuvre dans ce travail ?

Cette recherche a impliqué deux personnes : Laurence Roussel, écologue de formation, et Catherine Mougenot, sociologue, membres d'une équipe pluridisciplinaire, mais dont les interrogations restent fondamentalement ancrées dans la sociologie (équipe SEED : Socio-Economie de l'Environnement et du Développement).

Dès le début, notre réponse à l'appel d'offres a été le produit d'une interaction. On peut dire que l'une n'aurait pas pu y répondre sans l'autre et inversement. Le projet proposé au MATE doit être caractérisé sans ambiguïté de "social" (étude des perceptions du caractère invasif, attribué aux rongeurs...) mais on le sait, le sujet général de cet appel à proposition était centré

sur les invasions biologiques... Ce mélange constitue à nos yeux les ingrédients de base de nos façons de faire et il a consisté, au quotidien, à hybrider les questions qui pouvaient émerger par rapport à ce thème général. En d'autres termes, il s'agissait d'une situation qui supposait, en permanence, de croiser des questions et de chercher des informations, en examinant leurs sens et leur implication à des niveaux variés.

Deux disciplines associées par un seul modèle de production des connaissances : le terrain. En réalité, si nos formations de base sont différentes, une passion commune nous rapproche : celle du terrain et de la rencontre avec des gestionnaires.

Le terrain n'est pas pour nous un site neutre où prélever des données. Cette approche commune (tous les entretiens ont été réalisés en duo) a cependant pour nous deux caractéristiques essentielles :

- c'est un lieu garantissant le *cadrage* de la recherche et mais permettant aussi les *débordements*,
- et c'est un lieu ouvrant à une *approche sensible* et en même temps à un travail de *validation*.

Les enquêtes sur le terrain nous ont permis de constituer une base de données qui est en quelque sorte un patrimoine commun pour les deux chercheuses que nous sommes. Elles ont soudé notre engagement par rapport à cette recherche, engagement qui devait s'exprimer à toutes les étapes : lors de la sélection des terrains, des interlocuteurs, lors de nos entretiens avec eux et ensuite lors de l'exploitation du contenu de ces entretiens. C'est donc un cadre commun que nous nous sommes ainsi constitué, cadre à partir duquel chacune de nous pouvait aussi déborder en fonction de ses propres interrogations et de ses propres compétences.

Le terrain est aussi la base d'une approche sensible. On veut dire par là que tous nos sens y étaient impliqués : nous y avons vu et entendu des choses, de façon très personnelle, *mais en même temps*. Et par ailleurs, les enquêtes de terrain constituent pour nous une référence dans la validation de ce que nous avançons, puisque c'est par rapport à cette expérience commune que nous pouvons évaluer et contrôler les hypothèses et les arguments de l'autre.

Un élargissement par petits pas... Dans cette recherche, c'est la méthode sociologique qui a été principalement mobilisée (les entretiens non directifs constituent la part essentielle de nos données). Sur cette base, nous avons cependant pu, chacune, élargir nos propres représentations de la discipline de l'autre et surtout de la posture de scientifique que l'écologie et la sociologie engagent. Chaque discipline a en effet ses propres normes de ce qui doit être fait, de ce qui doit être dit et de, comment le faire et comment le dire.

L'expérience de cette recherche nous a permis de questionner ces normes, notamment en élargissant le cercle de nos interlocuteurs à travers notre participation à des colloques de biologistes et de sociologues et/ou d'anthropologues ou encore à travers des rencontres avec les gestionnaires. A chacune de ces occasions, nous avons cherché à anticiper sur les questions de ces différents publics et à sélectionner ce qui dans notre travail était susceptible de les intéresser. En bref, cette expérience nous a permis, par petits pas et au jour le jour, d'entretenir une attitude vigilante dans la façon de définir les questions qui étaient pour nous pertinentes et de nous ouvrir à de nouveaux interlocuteurs, en travaillant les modes de communication que nous souhaitions entretenir avec eux.

4. Bibliographie générale

4.1. Littérature scientifique

- Abbas, A. (1991). Feeding strategy of coypu (*Myocastor coypus*) in central western France. *J. Zool., Lond.* (224), 385-401.
- André-Fontaine, G., Boudet, R., de Coquet, J., Reynal, P. H., Ganière, J. P. & Larrat, M. (1992). Contamination humaine et animale par *Leptospira interrogans australis*. *Médecine et Maladies infectieuses* (22), 880 - 882.
- André-Fontaine, G., Fort, M., Guédon, G. & Lavanceau, P. (2002). Ragondin et leptospirose. *Phytoma, la défense des végétaux* (546), 10-13.
- André-Fontaine, G. & Ganière, J. P. (1988). Les leptospiroses en médecine humaine et vétérinaire. *Société organisée à l'hôpital d'instruction des armées Begin. Société de biopathologie comparée*. Collection Fondation Marcel Merieux. 93 - 102.
- André-Fontaine, G., Harousseau, H., Ganière, J. P. & Quiniou, M. A. (1988). Leptospirose : prévalence sérologique chez des donneurs de sang. *Médecine et Maladies infectieuses* (12), 877-880.
- André-Fontaine, G., Peslerbe, X. & Ganière, J. P. (1992). Occupational hazard of unnoticed leptospirosis in water ways maintenance staff. *European Journal of Epidemiology*, **8** (2), 228-232.
- Angot, J.-P., Grolleau, G. & Musard, P. (1991). Les vertébrés ravageurs de cultures et textes relatifs à la protection de la nature. *Bulletin technique d'information du Ministère de l'agriculture et de la forêt* (2), 74-82.
- Barnaud, G. (1992). Introduction et réintroduction d'espèces - Manipulations contrôlées de la nature ? *Colloque international : "Les experts sont formels : controverses scientifiques et décisions politiques dans le domaine de l'environnement"*, Arc et Senans, 11-13 septembre 1989. GERMES. 205-234.
- Bentata, V. (1997). Le statut juridique en droit interne des espèces animales liées aux milieux aquatiques continentaux métropolitains. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture* (344/345), 33-42.
- Bigan, M. (1990). Bilan des opérations de réintroductions en France. *XIVème colloque francophone de mammalogie de la S.F.P.E.P.M. : Introductions et réintroductions de mammifères sauvages*, Orléans / Saint Jean de Braye. Nature-Centre, Annales biologiques du Centre. 15-17.
- Borgnia, M., Galante, M. L. & Cassini, M. H. (2000). Diet of the coypu (*Nutria, Myocastor coypus*) in agro-systmes of argentinean pampas. *Journal of Wildlife Management*, **64** (2).
- Bourdelle, E. (1939). American mammals introduced into France in the contemporary period, especially *Myocaster* and *Ondatra*. *Journal of Mammalogy*, **20** (14), 287-291.
- Brancotte, V. (2001). Le ragondin dans le Loiret, estimation de la population et méthodes de limitations. *Loiret Nature*, **10** (4).
- Breton, F., Cheylan, M., Lonsdale, M., Maillet, J., Pascal, M. & Vernon, P. (1997). Les invasions biologiques. *Courrier de l'environnement de l'INRA* (32), 15.

- Carpentier, O. (2001). Faune et flore : les grands voyageurs. *Terre sauvage* (158), 26-34.
- Carter, J. & Leonard, B. P. (2002). A review of the literature on the worldwide distribution, spread of, and efforts to eradicate the coypu (*Myocastor coypus*). *Wildlife Society Bulletin*, **30** (1), 162-175.
- Cocchi, R. & Riga, F. (2001). Linee guida per il controllo della Nutria (*Myocastor coypus*). *Quaderni di conservazione delle natura* (4), 3-41.
- d'Aranda, B. (1998). Le ragondin, colonisateur venu d'ailleurs. *La chasse en Alsace* (3), 4-9.
- de Beaufort, F. (1990). Les manipulations de faune, de peuplements et de populations de mammifères : facteurs historiques, taxonomiques et biogéographiques. *XIVème colloque francophone de mammalogie de la S.F.P.E.P.M. : Introductions et réintroductions de mammifères sauvages*, Orléans / Saint-Jean-de-Braye. Nature-Centre, Annales biologiques du Centre. 221-230.
- Delattre P., Croset H., Angot J.P. (1991). "Comment fonctionnent les populations de vertébrés ravageurs ?" *La défense des végétaux, Bulletin Technique d'Information*, **2**, 16-25.
- Delattre P., Duplantier J.M., Fichet-Calvet E., Giraudoux P. (1998). "Pullulation de rongeurs, agriculture et santé publique", *Cahiers Agricultures*, **7**, 285-2998.
- Delattre P., Giraudoux P., Grolleau G., Defaut R., Habert, M., Pradier B., Quéré, J.P. Toussaint M. et Truchetet, D. (1996) "La lutte contre les campagnols champêtres, enjeux et perspectives", *Phytoma - la Défense des Végétaux*, **489**, 38-42.
- Delattre P., Quéré J.P., Giraudoux P., Grolleau G., Habert M. et Truchetet D. (1999). "Lutte chimique et Campagnol terrestre : mise au point du réseau scientifique Populations et paysages", *Courrier de l'environnement de l'INRA*, **36**, 112-113.
- Doncaster, C. P. & Jouventin, P. (1989). Les ragondins. *La Recherche*, **20** (211), 754-761.
- Doncaster, C. P. & Micol, T. (1988). Comparison of three absolute estimates of coypu abundance from cage trapping. *Acta Oecologica, Oecologia Generalis*, **9** (1), 89-99.
- Doncaster, C. P. & Micol, T. (1990). Response by coypus to catastrophic events of cold and flooding. *Holarctic Ecology* (13), 98-104.
- Doncaster, P. & Micol, T. (1989). Annual cycle of a coypu population : male and female strategies. *J. Zool., Lond.* (217), 227-240.
- Duperron, R. (2002). Les ragondins. *Le chasseur de la Loire* (136), 2-3.
- Genovisi, P. (2000). Guidelines for eradication of terrestrial vertebrates : a european contribution to the invasive alien species issue. IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group.
- Genovisi, P. & Bertolino, S. (2001). Human dimension aspects in invasive alien species : the case of the failure of the grey squirrel eradication project in Italy. In *The Great Reshuffling : Human Dimensions of Invasive Alien Species*, ed. J. A. McNeely, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 113-121.
- Giraudoux P., Delattre P., Foltete J.C., Josselin D., Defarut R., Truchetet D., (2002). "Les vagues voyageuses du campagnol terrestre en Franche-Comté", *Images de Franche-Comté*, **25**, 10-13.
- Giraudoux P. (2004). "Programme de recherche sur les causes de pullulations du campagnol terrestre Arvicola terrestris", *En direct*, n° 181, février.
- Gosling, L. M. & Baker, S. J. (1989). The eradication of muskrats and coypus from Britain. *Biological Journal of the Linnean Society* (38), 39-51.
- Gosling, L. M., Baker, S. J. & Clarke, C. N. (1988). An attempts to remove coypus (*Myocastor coypus*) from a wetland habitat in east Anglia. *Journal of Applied Ecology* (25), 49-62.
- Gosling, L. M., Watt, A. D. & Baker, S. J. (1981). Continuous retrospective census of the East Anlian coypu population between 1970 and 1979. *Journal of Animal Ecology* (50), 885-901.

- Gosling, M. (1989). Extinction to order. *New scientist* (4), 44-49.
- Grolleau, G. (1996). Statut légal du ragondin en France et réglementation de la lutte. In *Le ragondin, biologie et méthodes de limitation des populations*, eds. P. Jouventin, T. Micol, C. Verheyden & G. Guedon, Association de coordination technique agricole. 74 - 78.
- Guichon, M. L. & Cassini, M. H. (1999). Local determinants of coypu distribution along the Lujan River, Eastcentral Argentina. *Journal of wildlife management*, **63** (3), 895-900.
- Halle, S. & Pelz, H.-J. (1990). Zur Effizienz der Bekämpfung des Bisams (*Ondatra zibethicus*) anhand von Fangdaten aus dem Land Bremen. *Zeitschrift für angewandte Zoologie*, **77** (2), 205-219.
- Haury, J. & Pattée, E. (1997). Conséquences écologiques des introductions dans les hydrosystèmes : essai de synthèse. *Bull. Fr. Pêche Piscic.* (344/345), 455-470.
- Heidecke, D., Stubbe, M. & Torsen, K. (2001). Status des Nutria *Myocastor coypus* (Molina, 1782) in Deutschland. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung* (26), 321-338.
- Jouventin, P., Micol, T., Verheyden, C. & Guedon, G. (1996). *Le Ragondin, Biologie et méthodes de limitation des populations*. Association de coordination technique agricole, Paris. 155 pages.
- Kik, P. (1980). De beverrat, *Myocastor coypus* (MOLINA), in Nederland. *Lutra*, **23**.
- Lambinon, J. (1993). L'introduction et la réintroduction d'espèces vivantes : remède à la perte de biodiversité ou bien déviation des objectifs et de l'éthique de la conservation de la nature ? *Annales de Gembloux* (99), 71-95.
- Larigauderie, F. (1987). Castor européen - ragondin - rat musqué sur la Loire dans notre région. *Bull. Ann. Nat. Orl. Loire Moy.* (6), 47 - 52.
- Lazier, C. (1985). Introduction du *Castor canadensis* en Puisaye : processus d'expansion et conséquences éventuelles pour les populations françaises de *Castor fiber*. Thèse délivrée par l'Université Paul Sabatier Toulouse. 70 pages.
- Le Boulenger, E. (1972). Etat de nos connaissances sur l'écologie du rat musqué *Ondatra Zibethica* L. *La terre et la Vie* (1), 3-37.
- Le Louarn, H. & Quéré, J. (2003). *Les rongeurs de France - Faunistique et biologie*. 2ème édition revue et augmentée ed. INRA Editions, Paris.
- Lecomte, J. (1989). Introduire, réintroduire, voilà la question. *Courrier de l'environnement de l'INRA* (6), 5.
- Léger, F. & Schweyer, J. B. (1994). Le ragaondin en Lorraine, un américains importé pour son pelage. *Chasseurs de l'est* (55).
- Léger, F. & Schweyer, J. B. (1996). Répartition du ragondin *Myocastor coypus* en Lorraine. *Bulletin Mensuel - Office National de la Chasse* (212), 12-17.
- Léger, F. & Schweyer, J. B. (1996). Sur la présence du ragondin *Myocastor coypus* (Molina, 1782) en Lorraine. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de la Moselle* (47), 289-312.
- Libois, R. (1987). Atlas des mammifères sauvages de Wallonie : Le ragondin, *Myocastor coypus* (Molina, 1782). *Cahiers d'Ethologie appliquée*, **7** (3), 303-308.
- Libois, R. (1990). Introductions et réintroductions de mammifères en Belgique. Bilans et réflexions. *XIVème colloque francophone de mammalogie de la S.F.P.E.P.M. : Introductions et réintroductions de mammifères sauvages*, Orléans / Saint-Jean-de-Braye. Nature-Centre, Annales biologiques du Centre. 17-28.
- Mathevet, R. & Lucchesi, J.-L. (1996). Le piégeage du ragondin *Myocastor coypus* en Camargue et ses conséquences potentielles sur la faune sauvage. *Faune de Provence (C.E.E.P)* (17), 45-47.

- Maurin, H. (1997). L'homme et les mammifères de France métropolitaine : évolution historique et introductions d'espèces dans les milieux humides et aquatiques. *Bull. Fr. Pêche Piscic.* (344/345), 117-132.
- McNeely, J. A. (2001). The Great Reshuffling : Human Dimensions of Invasive Alien Species, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, pp. vi + 242.
- McNeely, J. A. (2001). An introduction to human dimension of invasive alien species. In *The Great Reshuffling : Human Dimensions of Invasive Alien Species*, ed. J. A. McNeely, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, pp. vi + 242.
- Michel, V., Ruvoen-Clouet, N., Menard, A., Sonrier, C., Fillonneau, C., Rakotovao, F., Ganière, J. P. & André-Fontaine, G. (2001). Role of the coypu (*Myocastor copyus*) in the epidemiology of leptospirosis in domestic animals and humans in France. *European Journal of Epidemiology* (17), 111-121.
- Micol, T. (1990). Le ragondin : sa biologie doit déterminer ses méthodes de lutte. *La défense des végétaux* (260/261), 40-44.
- Micol, T. & Doncaster, P. (1996). Méthode de dénombrement d'une population de ragondins en zone de marais et en zone de rivière. In *Le Ragondin, Biologie et méthodes de limitation des populations*, eds. P. Jouventin, T. Micol, C. Verheyden & G. Guedon, Association de Coordination Technique Agricole. Paris, pp. 155.
- Micol, T., Doncaster, P. & Jouventin, P. (1996). Biologie du ragondin. In *Le Ragondin, Biologie et méthodes de limitation des populations*, eds. P. Jouventin, T. Micol, C. Verheyden & G. Guedon, Association de Coordination Technique Agricole. Paris.
- Micol, T., Doncaster, P. & Jouventin, P. (1996). Les effets de la lutte chimique sur la démographie des ragondins. In *Le Ragondin, Biologie et méthodes de limitation des populations*, eds. P. Jouventin, T. Micol, C. Verheyden & G. Guedon, Association de Coordination Technique Agricole. Paris, pp. 89-95.
- Micol, T., Doncaster, P., Jouventin, P. & Guédon, G. (1996). Démographie du ragondin. In *Le Ragondin, Biologie et méthodes de limitation des populations*, eds. P. Jouventin, T. Micol, C. Verheyden & G. Guedon, Association de Coordination Technique Agricole. Paris.
- Morin, M.-F., Piquemal, J.-C. & Verheyden, C. (1996). La lutte chimique, devenir de la bromadiolone dans l'eau. In *Le ragondin, Biologie et méthode de limitation des populations*, eds. P. Jouventin, T. Micol, C. Verheyden & G. Guedon, Association de coordination technique agricole. Paris. 102-114.
- Moutou, F. (1996). Les rongeurs, acteurs épidémiologiques et modèles biologiques. *Le point vétérinaire*, **28** (176), 133-142.
- Moutou, F. (1997). Mammifères aquatiques et semi-aquatiques introduits en France. Risques et conséquences. *Bull. Fr. Pêche Piscic.* (344/345), 133-139.
- Nardone, A., Campese, C., Postic, D., André-Fontaine, G., Liénard, M., Baranton, G. & Capek, I. (1999). Les facteurs de risques de leptospirose en France : une étude de cas témoin nationale. *Médecine et Maladies infectieuses* (31 supp 2), 285-287.
- Nauleau, G. & Verheyden, C. (1996). Les effets primaires de la bromadiolone sur le ragondin. In *Le Ragondin, Biologie et méthodes de limitation des populations*, eds. P. Jouventin, T. Micol, C. Verheyden & G. Guedon, Association de Coordination Technique Agricole. Paris. 86-89.
- Panzacchi, M., Bertolino, S. & Genovisi, P. (2003). Economic impacts caused by the coypu in Italy. *4th European Pest Management Conference*, Parma, Italie, 9-12 septembre 2003.
- Pascal M. (1998). "Lutte chimique, Campagnol terrestre, bavures et état d'âme : mise au point", *Courrier de l'environnement de l'INRA*, 35, 61-64.

- Pascal, M., Clergeau, P. & Lorvelec, O. (2000). Invasions biologiques et biologie de la conservation, essai de synthèse. *Courrier de l'environnement de l'INRA* (40), 23-32.
- Pascal, M., Lorvelec, O., Vigne, J.-D., Keith, P. & Clergeau, P. (2002). Evolution de la faune de vertébrés en France métropolitaine depuis le début de l'holocène. Invasions et extinctions. Institut National de la Recherche Agronomique, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.
- Pelz, H.-J. (1996). Zur Geschichte der Bisambekämpfung in Deutschland. On the history of muskrat control in Germany. *Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtschaft. Berlin-Dahlem* (317), 219-234.
- Pelz, H.-J., Klemann, N. & Giesemann, R. (1997). Zur Entwicklung des Nutriabestände in Westfalen. *Abh. Westf. Mis. Naturkd.*, **59** (3), 97-105.
- Perra, A., Servas, V., Terrier, G., Postic, D., Baranton, G., André-Fontaine, G., Vaillant, V. & Capek, I. (2002). Cas groupés de leptospirose à Rochefort, juin 2001. *BEH - Institut de veille sanitaire* (35), 169-172.
- Recorbet, B. (1994). Une observation de ragondin (*Myocastor coypus*, Kerr, 1792) en Corse. *B.S.S.H.N.C.* (668-669), 83-84.
- Reeves, S. A. & Usher, M. B. (1989). Application of a diffusion model to the spread of an invasive species: The coypu in Great Britain. *Ecological Modelling*, **47** (3-4), 217-232.
- Reggiani, G., Boitani, L. & De Stefano, R. (1995). Population dynamics and regulation in the coypu *Myocastor coypus* in central Italy. *Ecography* (18), 138-146.
- Rosoux, R. (1984). Le ragondin ou Myopotame. In *Atlas des mammifères sauvages de France*, ed. A. Fayard, Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères. Paris, 194-195.
- Saint Girons, M. C. (1983). Rongeurs et carnivores de taille moyenne introduits et implantés en France. *C.R. Soc. Biogéogr.*, **59** (3b), 323-331.
- Saint Girons, M. C., Maurin, H., Rosoux, R. & Keith, P. (1993). *Les mammifères d'eau douce : leur vie, leurs relations avec l'homme*. Ministère de l'environnement, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et SFEPM., Paris. 48
- Sheail, J. (2003). Government and the Management of an Alien Pest Specie : a British perspective. *Landscape Research*, **28** (1), 101-111.
- Simberloff, D. (2003). Confronting introduced species : a form of xenophobia? *Biological Invasions*, **5**, 179-192.
- Stahl, P. & Ruetz, S. (2000). Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir, saison 1998-1999 : le renard, les mustélidés, le rat musqué, le ragondin et les corvidés. *Faune Sauvage Cahiers techniques* (251), 184-193.
- Thévenin, J.-P. (1993). Ondatra et mysocastor ou Entre chien et loup... Ragondins et rats musqués. *Journal de la Sologne et de ses environs* (79), 14-22.
- Thonnerieux, Y. (2000). Atmosphère empoisonnée sur le thème de la bromadiolone. *Le Courrier de la Nature* (184), 24 - 29.
- Thonnerieux, Y. (1999). Rats musqués et ragondins : les envahisseurs. *Le chasseur français* (juillet 1999), 18-25.
- Trap, D. (1988). Les petits mammifères sauvages, source de leptospirose. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, **7** (4), 885-892.
- Vade, J. Y. (1996). Lutter contre les ragondins en protégeant les castors, c'est possible. *Bulletin d'information du réseau de correspondants Castor - ONC* (7).
- Vade, J. Y. & Léonard, Y. (1998). Expérimentation en zone à castors d'un modèle de piège multicapture à ragondins et à rats musqués. *Bulletin d'information du réseau de correspondants Castor - ONC* (9).

- Verbeylen, G., Baert, K. & Stuyck, J. (2003). Trying to eradicate the Coypu (*Myocastor coypus*) in Flanders... *4th European Pest Management Conference*, Parma, Italie, 9-12 septembre 2003
- Vincent J.P. (1971). "Utilisation d'un compteur de passage à la gueule des terriers du rat musqué, *Ondatra Zibethica* L.", *Ann. Zool. - Ecol. Anim.*, 77 (1), 269-273.
- Vincent J.P. et Quéré J.P. (1972a). "Quelques données sur la reproduction et sur la dynamique des populations du rat musqué *Ondatra Zibethica* L. dans le Nord de la France", *Ann. Zool. - Ecol. Anim.*, 4 (3), 395-415.
- Vincent J.P. et Quéré J.P. (1972b). "Etude d'une population de rats musqués (*Ondatra Zibethica*) par marquage et recapture, *Mammalia*, 36 (1), 8-21.
- Vicini, G. van den Heuvel, B. & Azzoni, A. (2003). Nutria management and control in Cremona district from 1997 to 2003. *4th European Pest Management Conference*, Parma, Italie, 9-12 septembre 2003.
- Willner, G. R., Chapman, J. A. & Pursley, D. (1979). Reproduction, physiological response, food habits, and abundance of Nutria on Maryland marshes. *Wildlife Monographs* (65), 43.

4.2. Littérature grise

- Abbas, A. (1987). *Régime alimentaire du ragondin (Myocastor coypus, Molina) dans le parc naturel régional du Mirais Poitevin, Parc naturel régional du Marais Poitevin, Val de Sèvre et Vendée.*
- ACTA, (1998). *L'immunocontraception, outil de gestion des populations de ragondins ?*, Rapport de réunion tenue à Paris le 3 février 1998.
- Aligatore (2002). *Bilan d'activité, année 2001*, Ste Radégonde de Noyers.
- Anonyme. Lutte collective ragondins - Réguler les populations, *L'Hebdo agricole de Lot-et-Garonne, Archive*, 9, 1997.
- Anonyme. *Synthèse des résultats sur les populations de ragondins* (Maine et Loire).
- Arne, V. (1988). *Etude descriptive des activités banales, de la communication et de la vie sociale du ragondin en élevage*, DEA, Université Paul Sabatier, Toulouse.
- Bigan, M. (1977). *Contribution à l'étude éco-éthologique du ragondin (Myocastor coypus, Molina 1782) dans une rivière des Deux-Sèvres*, Thèse de 3^o cycle de l'Université Pierre et Marie Curie, Paris VI.
- Chauvel, M. et Pondaven, M. (2001). *Etude d'une traçabilité pratique souhaitable de l'usage de la bromadiolone par les F.D.G.E.C. et leurs groupements dans la conception d'appâts ragondins*, Fédération départementale de lutte contre les ennemis des cultures de Loire Atlantique.
- Cohen-Bacrie, F. (1997). *Le ragondin (Myocastor coypus Molina, 1972), Mise en place d'une étude populationnelle sur la réserve naturelle de l'Estagnol (Hérault)*, Mémoire de DEA, Université de Montpellier II et Technique du Languedoc.
- Cornu, H. (1974). *Données biologiques concernant le ragondin (Myocastor coypus) en eau courante*, Thèse de 3^o cycle, Université de Dijon.
- Dagault, N. (1987). *Caractéristique des populations de myocastor (Myocastor Coypus Molina) dans deux milieux particuliers : rivières et marais en Poitou-Charentes - Etude de la reproduction*. Thèse délivrée par l'Université de Poitiers. 145 pages.
- De Sousa, B. et Renaud, L-Y. (1997). *Le ragondin en petite Camargue Gardoise, Bilan d'expérimentation de luttés*, rapport.
- EID, (1997). *Expérimentation de suivi et de limitation des populations de ragondins sur l'Etang de l'Or* (Hérault).

- Fédération départementale de lutte contre les ennemis des cultures d'Ille-et-Vilaine (2001). *Lutte collective par piégeage contre les populations de ragondins et rats musqués.*
- Fédération départementale de lutte contre les ennemis des cultures de Bretagne (2001). *Lutte collective par piégeage contre les populations de ragondins et rats musqués.*
- Fédération départementale de lutte contre les ennemis des cultures du Maine et Loire, *Le ragondin sur le département du Maine et Loire.*
- Forum des Marais Atlantique (2003). *Nouveaux besoins d'entretiens des marais, structuration des équipes d'entretien, lutte contre les ragondins par piégeage.* Documents rassemblés pour le colloque du 5 octobre 2000.
- Forum des Marais Atlantique (2003). *Les espèces envahissantes des zones humides,* Actes du colloque de Sallertiane, 13-14 novembre 2003.
- Gager, V. *Le ragondin, exemple d'une méthode de lutte appropriée à ce nuisible,* Mémoire de Deug, Université Paul Valéry.
- Groenewegen, S. (1999). The influence of *Myocastor coypus* on nutrient dynamics of a *Phragmites australis* vegetation in the Camargue. Rapport d'étudiant, Station biologique de la Tour du Valat, Le Sambuc, France.
- Huguet, X. (1998). Intoxications par la bromadiolone. Etude épidémiologique et clinique d'après les données du C.N.I.T.V. Lyon et du Laboratoire de Toxicologie de l'E.N.V.L. de 1991 à 1996. Thèse présentée à l'université Claude Bernard, Lyon I. 111 pages.
- IARE, INRA, EID, (1997). *Suivi des populations de ragondins de l'étang de l'or,* rapport.
- INRA et Université de Franche-comte (2001). *Pullulations de campagnols, solutions et voies de recherche,* plaquette.
- Lambot, F. (1993). Eléments relatifs à la lutte contre le rat musqué (*Ondatra zibethicus L.*) en région Wallonne. Ministère de la Région Wallonne, division de l'eau, direction des cours d'eau non navigables.
- Le Menn, V. (2001). *Etude sur la valorisation du ragondin,* Syndicat Mixte d'Aménagement touristique de l'Aulne et de l'Hyères, Châteauneuf du Faou, 22 pages + annexes.
- Micol, T. (1991). *Socio-démographie d'un mammifère introduit : le ragondin dans le marais poitevin,* Thèse d'éco-éthologie, Toulouse III.
- Ministère de l'agriculture et de la forêt (1991), "Les vertébrés ravageurs des végétaux 2 - Aspects spécifiques, *Bulletin technique d'information,* mai - juin.
- Ministère de l'agriculture et de la forêt (1991). "Les vertébrés ravageurs des végétaux 1 - Aspects généraux, *Bulletin technique d'information,* mars – avril.
- Morin, M.F. (1988). *Etude de l'impact sur le milieu naturel de la bromadiolone, rodenticide anticoagulant : évolution en milieu aqueux et bioaccumulation sur les organismes terrestres et aquatiques,* Thèse de doctorat de l'Université de Poitiers.
- Nguyen Van, J. (2001). *Rapport de stage au syndicat Mixte d'Etude et d'Aménagement du Pays des cantons de Ribérac-Vertaillac-Montagrier,* Arlon, FUL.
- Nimis, R.H. (1990). *Contribution à l'étude du ragondin Myocastor coypus* Molina, Thèse ENV, Université Paul Sabatier de Toulouse. 121 pages.
- ONC/CNERA-PAD. (1998). *Bilan sur les prélèvements par piégeage des espèces classées nuisibles pour la saison 1996-1997-* Enquête nationale réalisée auprès des DDAF. ONC Centre National d'Etude et de Recherche Appliquée sur les Prédateurs et les Animaux Déprédateurs.
- Pézavent, B. *Impact du rat musqué (Ondatra Zibethicus l.) et propositions de lutte sur le marais audomarois,* Parc naturel régional Nord – Pas de Calais Audomarois.
- Priscilla (2003). *Programme régional de lutte contre le Campagnol terrestre en Auvergne, volet, recherche appliquée,* rapport.

- Pouilly, M. (1994). Relations entre l'habitat physique et les poissons des zones à cyprinidés rhéophiles dans trois cours d'eau du bassin rhodanien. Vers une simulation de la capacité d'accueil pour les peuplements. Thèse de doctorat, Univ. Cl. Bernard - Lyon I. 206 pp. + annexes.
- Rapports du groupe Rongeur de l'Association Nationale de la Protection des Plantes, années 1995, 1996, 1997, 1998 et 1999. <http://www.montpellier.inra.fr/CBGP/gr.rong-rav.htm>.
- Réserves Naturelles de France. (2001). La chasse dans les réserves naturelles. Etat des lieux des pratiques et recommandations. Réserves Naturelles de France.
- Reverdy, J. *Organisation de la lutte contre les ragondins et rats musqués, par le piégeage afin d'abolir la lutte polluante par l'empoisonnement*, Association Etude Des Equilibres Naturels.
- Richier, S. (2003). *Le bassin de la Loire et ses mammifères - Etude préalable pour la structuration d'un réseau de suivi*, Mémoire de DESS, Gestion des ressources naturelle Renouvelables, option Genie écologique, Institut d'Ecologie appliquée, Angers.
- Rosoux, D. *Bilan parasitaire du ragondin*, Université de Liège, Parc Interrégional du Marais Poitevin Val de Sèvre et de Vendée.
- Rosoux, R. & Philippe, M.-A. (1983). *Un hôte du marais poitevin en expansion : le myocastor ou ragondin*. Le parc naturel régional du marais poitevin, val de sèvre et vendée, La Ronde. 23 pages.
- Sauvegarde des Etangs Littoraux de Languedoc Roussillon. (1997). Expérimentation de suivi et de limitation des populations de ragondins sur l'Etang de l'Or (Hérault). Conservatoire du Littoral.
- Syndicat Mixte du Parc Interrégional du Marais Poitevin, (2001). *Le piégeage des rongeurs déprédateurs réalisé dans le cadre de la lutte collective*.
- Verheyden, C. (2000). Le suivi des populations de ragondins : un outil indispensable à toute organisation de campagne de lutte. *Nouveaux besoins d'entretien en marais, structuration des équipes de " petit entretien " et modalités de piégeage des ragondins*. Forum des Marais Atlantiques, Rochefort.
- Vicini, G. Van den Heuvel, B., Azzoni, A. (2003). *Gestione delle nutria in provincia Di Cremona 1997 - 2003*, Provincia Di Cremona.

Sommaire

Résumé / Summary 3

o. Itinéraire et résultats 7

1. Textes de références 17

- 1.1. La place du ragondin et du rat musqué**
- 1.1.1. A qui appartient le ragondin ? 19
- 1.2. Les actions de lutttes entre piège et poison**
- 1.2.1. From poisoning to trapping : some thoughts about muskrat and coypu control in France 35
- 1.2.2. Entre Poison et Piège, Comment lutter contre des espèces animales envahissantes ? 45
- 1.3. Les représentations du ragondin**
- 1.3.1. Qui veut vivre avec le ragondin ? Analyse d'une représentation sociale 61
- 1.3.2. La redécouverte du sauvage à travers une espèce envahissante : le ragondin 79
- 1.3.3. De la difficulté du contrôle des espèces invasives : le cas du Ragondin dans les espaces protégés 89
- 1.4. La place des connaissances scientifiques**
- 1.4.1. Qui connaît le ragondin ? 97
- 1.4.2. Evaluer l'efficacité de la lutte collective contre le ragondin, quels chiffres pour quelle stratégie ? 113

2. Valorisation 129

3. Les questions complémentaires 139

- 3.1. Qu'en est-il du castor et du campagnol aquatique ? 139
- 3.2. Quels dégâts sont attribués au ragondin et au rat musqué ? 140
- 3.3. Quels sont les autres moyens de lutte ? 143
- 3.4. Quelle est la situation dans les pays voisins ? 145
- 3.5. Quel risque sanitaire représentent ces animaux ? 148
- 3.6. Quelle valorisation pour le ragondin et le rat musqué ? 150
- 3.7. Qui sont les Groupes de défense contres les ennemis des cultures ? 151
- 3.8. Quelles sont les structures de lutte en France aujourd'hui ? 152
- 3.9. Notre recherche : quelle méthode ? Quels terrains ? et quelles personnes rencontrées ? 153
- 3.10. Quel est le rôle de la presse dans la mobilisation des piégeurs et quelle a été sa place dans notre recherche ? 157
- 3.11. Quelles pratiques interdisciplinaires avons-nous mises en œuvre dans ce travail ? 159

4. Bibliographie générale 161
