

# **Écologie de la Santé et biodiversité :**

## **les questionnaires face aux maladies émergentes**

***Marion VITTECOQ, Tour du Valat***

Le monde fait actuellement face à des perturbations à une échelle et une vitesse sans précédents. Ces perturbations se révèlent notamment par deux crises majeures, une crise écologique marquée par une extinction massive de la biodiversité et une crise sanitaire marquée par l'émergence ou la ré-émergence de pathogènes.

La perte de biodiversité touche aujourd'hui l'ensemble du globe sous l'effet des actions anthropiques. La biologie de la conservation tente de donner des explications et des réponses à cette crise. Jusqu'à récemment elle se focalisait principalement sur la conservation d'espèces rares ou emblématiques, elle s'élargit désormais à l'ensemble des compartiments de l'écosystème. La prise en compte des parasites et des pathologies associées reste pourtant encore très limitée (Lebarbenchon et al. 2007). L'étude des maladies infectieuses dans les écosystèmes et de leurs effets sur les hôtes ont néanmoins fait l'objet d'une attention croissante en écologie évolutive et en épidémiologie (Hudson 2002; Collinge et Ray 2006, Sala et al. 2008). Des exemples récents ont montré que certains pathogènes émergents pouvaient provoquer des diminutions importantes de populations, allant jusqu'à induire des problèmes de conservation, cas par exemple d'oiseaux en Amérique du Nord face à l'expansion du virus West Nile (LaDeau et al. 2007) ou la très grande raréfaction du lapin sur le littoral méditerranéen sous la pression simultanée de la myxomatose et de la maladie hémorragique virale, maladies toutes deux causées par des virus introduits. En parallèle, après une phase d'optimisme victorieux suivant en particulier le développement des traitements antibiotiques et l'éradication de la variole, les dernières décades ont vu l'émergence ou la ré-émergence de pathogènes affectant les populations humaines ou les animaux domestiques (Daszak et al. 2000; Dobson & Foufopoulos 2001). Dans les populations humaines trois quarts des maladies infectieuses émergentes ont une origine zoonotique (Taylor et al. 2001) et parmi elles une majorité provient d'animaux sauvages (Daszak et al. 2004, Jones et al. 2008). Le virus du sida a ainsi pour origine les populations de grands singes africaines, tandis que le virus de la fièvre Ebola circulait à pour réservoir naturel des chauves-souris frugivores. Tournés historiquement vers une approche diagnostique et de traitement rapide (e.g. vaccination, médication), les mondes de la santé, humaine et vétérinaire, ne se sont intéressés que récemment à l'environnement et l'écologie pour appréhender les mécanismes évolutifs et écologiques sous-jacents (Stearns et Koella 2008), pour anticiper les émergences et adapter leurs moyens de contrôle sur le long terme. Leurs recherches conjointes ont donné naissance à une nouvelle approche multidisciplinaire : l'écologie de la santé.

Les deux crises, sanitaire et de la biodiversité, sont liées par leur origine en partie commune : l'augmentation des perturbations environnementales dues aux activités humaines. Ces perturbations

touchent l'ensemble du globe : modifications et destructions des habitats, intensifications des modes d'élevage et de culture, mondialisation des échanges, changements climatiques, pollutions, usages massifs de molécules de lutte (pesticides, antibiotiques,...) (Patz et al. 2000; Rogers & Randolph 2006; Greger 2007; Chomel et al. 2007, Jones et al. 2008). De plus, la perte de biodiversités animale et végétale, et les modifications de sa composition, ont des conséquences directes sur la santé publique et animale car elles sont primordiales pour lutter contre les maladies infectieuses (Chivian et Bernstein 2008). Les chercheurs impliqués dans la compréhension et la recherche de solutions à ces deux crises ont le plus souvent travaillé séparément, alors que les liens entre le fonctionnement des écosystèmes et la santé sont évidents (Thomas et al. 2005). Les gestionnaires d'espaces naturels sont eux-mêmes confrontés dans leurs activités à la recrudescence des problèmes sanitaires issus de l'environnement. Ils ont un rôle important à jouer dans cette nouvelle approche d'écologie de la santé, notamment via la surveillance des maladies infectieuses au sein de la faune sauvage mais aussi leur connaissance directe des écosystèmes et de leur fonctionnement. Le développement de cette surveillance est relativement récent en France. L'importance de cette discipline a d'abord été illustrée par le succès de la campagne d'éradication de la rage vulpine en 1968. A la même période le réseau SAGIR a été créé via une collaboration entre l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et les fédérations départementales des chasseurs. Ce réseau est encore aujourd'hui un acteur central de la surveillance de la faune sauvage à laquelle les gestionnaires peuvent également participer. Les enjeux d'une surveillance efficace de la faune sauvage, actuellement principalement focalisée sur les espèces chassées, sont multiples :

- . En premier lieu, un enjeu de santé des populations qui peut se traduire en termes de conservation d'espèces menacées ou d'effectifs d'espèces exploitées.

- . En second lieu, un enjeu scientifique de compréhension des mécanismes en jeu dans la circulation des agents infectieux

- . Enfin, des échanges de pathogènes pouvant exister entre la faune sauvage et les animaux domestiques ainsi que l'homme, la surveillance des maladies infectieuses au sein de la faune sauvage peut permettre de prévenir un impact économique sur les élevages ou un danger pour la santé publique.

En conclusion, des compétences multiples sont nécessaires pour comprendre les maladies émergentes. Les gestionnaires ont une place à prendre parmi les professionnels participant à l'accroissement des connaissances concernant ces maladies, notamment via la surveillance de la faune sauvage et leur connaissance des écosystèmes. Cette surveillance est une composante essentielle de l'approche multidisciplinaire de la recherche sur les pathogènes émergents qui permettra à long-terme d'être capable de faire face efficacement aux futures crises sanitaires, voire de les prévenir.