



Les coronavirus

Maladie animale zoonotique
à transmission essentiellement
non alimentaire

>>> Comme leurs homologues nord-américaines, elles semblent avoir émergé spontanément, du fait de phénomènes de recombinaison génétique ayant impliqué le virus de la bronchite infectieuse du poulet.

Enfin, comme l'a montré l'émergence du virus du SRAS, la faune sauvage constitue une source potentielle de nouveaux coronavirus pathogènes pour l'Homme. Le laboratoire de la rage et de la faune sauvage de Nancy se mobilise pour tenter de déterminer le rôle exact de la faune sauvage dans la transmission de tels virus, afin d'envisager des moyens de lutte pertinents pour combattre ces pathogènes (comme cela est fait pour la rage, la tuberculose, l'échinococcose, la tularémie, la fièvre hémorragique à syndrome rénal (FHSR), le chikungunya, la maladie de Lyme...).

Ainsi, grâce à leur expertise, les équipes de l'Anses impliquées dans les travaux sur les coronavirus animaux collaborent avec les équipes françaises des autres organismes de recherche (Inra-ENVT, Institut Pasteur, CHU de Caen) et les autres équipes européennes pour le montage de différents projets de recherche nationaux ou européens portant sur les relations entre coronavirus animaux et humains.

Définition

Les coronavirus sont une famille regroupant de nombreux virus touchant de nombreuses espèces animales (chiens, chats, porcs, bovins, souris, rats, chauves-souris, oiseaux...), et pour certains, l'Homme. Les maladies qu'ils provoquent sont variées mais touchent principalement les systèmes respiratoire et digestif. Du point de vue de la santé publique, le coronavirus responsable du SRAS (syndrome respiratoire aigu sévère) a touché près de 8000 personnes en 2002/2003. En matière de santé animale, de nombreux coronavirus sont connus et infectent notamment les chiens et les chats, mais également les porcs, les ruminants, les oiseaux, ainsi que la faune sauvage. Ces virus sont en général très spécifiques d'une espèce animale. La gravité des infections provoquées par ces virus est très variable pouvant aller, chez l'Homme, d'une simple rhinite à des formes respiratoires graves pouvant causer la mort (SRAS). En médecine vétérinaire, les infections par ces virus peuvent avoir un impact économique non négligeable, notamment dans les élevages de jeunes ruminants ou chez le poulet et la dinde.

Contexte

En septembre 2012, un nouveau coronavirus inconnu chez l'Homme a été isolé au Moyen-Orient chez un patient ayant présenté à la fin du deuxième trimestre 2012 des symptômes proches de ceux du SRAS. Depuis l'identification de ce nouveau virus, une surveillance a été mise en place sous la coordination de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et de l'« *European centre for disease prevention and control* » (ECDC) afin de détecter d'autres cas éventuels. En France ce dispositif est actif depuis décembre 2012. Il est coordonné par l'Institut de veille sanitaire (InVS). La majorité des cas d'infection par ce nouveau virus ont été diagnostiqués dans la péninsule arabique et, plus récemment, en Europe.

Le nombre de cas liés à ce nouveau virus est faible mais compte tenu de la gravité des symptômes qu'il peut engendrer, les autorités sanitaires nationales et internationales restent vigilantes et surveillent de très près son évolution.

Modalité de transmission

Les coronavirus présentent la capacité d'évoluer grâce à des modifications brutales de leur matériel génétique (délétions, mutations, recombinaisons) leur permettant d'infecter de nouveaux organes cibles ou de s'adapter à de nouvelles espèces hôtes. Ainsi le coronavirus responsable de l'épidémie de SRAS en 2003 résulte d'une adaptation d'un coronavirus initialement présent chez certaines chauves-souris, à un petit carnivore (la civette palmiste masquée, élevée et consommée en Chine) dans un premier temps, puis à l'espèce humaine. Le nouveau coronavirus (nommé MERS-CoV) qui est vraisemblablement présent depuis le second trimestre 2012 dans la péninsule arabique a aussi probablement une origine animale, bien que non encore connue. La compréhension des mécanismes permettant à un virus animal d'acquérir la capacité de se transmettre à d'autres espèces animales ou à l'Homme (franchissement de la barrière d'espèce) est un sujet important de mobilisation pour l'Anses. Plusieurs de ses laboratoires travaillent ainsi sur cette question pour divers agents pathogènes, dont les coronavirus.

Rôle de l'Anses

- Le laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort s'intéresse aux coronavirus des chiens et des chats. Ce travail réalisé en commun avec l'Inra et l'école nationale vétérinaire d'Alfort au sein d'une unité mixte de recherche s'intéresse aux transmissions d'infections à coronavirus entre les espèces canines et félines. Les coronavirus félines et canins (respectivement FCoV et CCoV) sont très répandus dans les populations félines et canines provoquant parfois des maladies mortelles. Ils se répartissent en deux sérotypes, nommés respectivement FCoV1/FCoV2 et CCoV1/CCoV2. Les souches CCoV1 sont caractérisées par la présence d'un gène supplémentaire, appelé ORF3, qui code pour une glycoprotéine non-structurale nommée gp3. Le laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort a récemment montré pour la première fois que des souches de type CCoV1 pouvaient aussi infecter les chats. Chez le chat, les infections dues aux coronavirus félines peuvent être soit asymptomatiques, soit provoquer une maladie mortelle appelée péritonite infectieuse féline. La maladie débute par des symptômes non spécifiques, d'anorexie, léthargie et d'hyperthermie ne rétrocedant à aucune thérapeutique. La phase d'état peut ensuite prendre deux formes cliniques:

- une forme exsudative (PIF humide) caractérisée par l'apparition d'épanchements abdominaux et/ou thoraciques;
- une forme non exsudative (forme sèche) dont l'expression clinique varie selon les organes lésés (uvéïte, troubles neurologiques, insuffisance rénale).

Le laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort cherche aussi à identifier les gènes responsables de la virulence des coronavirus félines.

- Le laboratoire de Ploufragan - Plouzané travaille quant à lui sur les coronavirus des oiseaux d'élevage. Les virus concernés sont responsables de maladies respiratoires et de chutes de pontes fréquemment rencontrées chez le poulet et chez la poule pondeuse (bronchite infectieuse), ainsi que de troubles digestifs chez les dindonneaux (syndrome entérite mortalité). Les travaux menés par le laboratoire poursuivent deux objectifs. Il s'agit, d'une part, de caractériser les changements génétiques qui accompagnent l'émergence de nouvelles souches virales chez le poulet et la poule, et, d'autre part, de caractériser les espèces cibles et le génome du coronavirus de la dinde. Les premières souches de ce virus isolées en Europe ont été obtenues au laboratoire en 2008. >>>