

Immunité de groupe : une protection efficace contre les maladies infectieuses

Laurent MASCARON

Correspondant en infectiologie et vaccinologie

Courriel : l.mascaron@orange.fr

PROPHYLAXIE

En situation d'émergence de pathogènes, l'immunité collective est un moyen de prévention efficace. A l'échelle d'un territoire ou d'un groupe, cette immunité, pour être solide, nécessite une couverture vaccinale au moins égale à 75 % de la population.

L'émergence de nouveaux pathogènes, comme il s'en produit régulièrement à l'échelle de la planète dans différentes espèces animales, lors de diffusion dans des populations non immunisées, par exemple à partir de contacts avec la faune sauvage, lors d'introduction de sujets excréteurs ou par mutation de pathogènes pré-existants, doit faire l'objet d'un choix raisonné de mesures de lutte par les autorités responsables, selon leur contagiosité, le préjudice économique et le risque sanitaire encourus, en regard des différents moyens d'action disponibles.

Emergence de nouveaux pathogènes : lutte sanitaire avant tout

Lors d'émergence de pathogènes, les cas apparaissent d'abord de manière sporadique, avec l'apparition progressive de foyers d'infection qui doivent faire l'objet, en médecine vétérinaire, de mesures sanitaires rapides en première intention : identification et isolement des animaux malades et des élevages infectés (foyers), voire abattage de ceux-ci en cas de forte contagiosité, constitution éventuelle autour des foyers d'une « zone de protection » (circulation d'animaux interdite, désinfection des personnes, du matériel et des véhicules à l'entrée/sortie des établissements à risque), délimitation en périphérie d'une « zone de surveillance » où sont recherchés proactivement pendant plusieurs semaines les animaux présentant des signes cliniques évocateurs, avec confirmation du diagnostic par des analyses de laboratoire et application de mesures strictes de biosécurité.

Lorsque des vaccins efficaces sont disponibles et autorisés, une vaccination « en anneau » autour des foyers ou dans les zones à risque peut être décidée par les autorités, pour diminuer la diffusion du pathogène à partir d'animaux éventuellement contaminés à distance des foyers initiaux.

Intérêt de la vaccination lors d'épizooties

Lors d'épizootie comme en cas de fièvre aphteuse, marquée par une grande contagiosité et affectant un grand nombre d'espèces (ruminants, porcs), l'abattage total dans les foyers est la règle, avec une vaccination systématique des élevages en périphérie éventuellement indiquée en cas de risque important (forte densité d'animaux sensibles), afin de prévenir leur extension.

En l'absence de vaccin Diva* disponible (permettant de différencier les animaux infectés des animaux vac-



▲ Lorsque des vaccins efficaces sont disponibles et autorisés, une vaccination « en anneau » autour des foyers ou dans les zones à risque peut être décidée par les autorités.

cinés), les animaux ayant fait l'objet d'une vaccination préventive autour des foyers de fièvre aphteuse sont euthanasiés et soumis à destruction, comme ceux situés à l'intérieur des zones d'infection.

Pour prévenir l'apparition de nouveaux cas dans un territoire régulièrement frappé par un pathogène d'importance majeure, comme la fièvre aphteuse, contre laquelle des vaccins efficaces peuvent être mis à disposition (inclusion des sérotypes pertinents), une immunisation préventive systématique des animaux sensibles peut être décidée par les autorités (exemple : vaccination obligatoire en France de tous les bovins contre la fièvre aphteuse entre 1962 et 1991, associée à l'éradication systématique des foyers).

Même si elle constitue une prévention efficace, cette vaccination présente l'inconvénient (sauf vaccins Diva) de marquer sérologiquement les animaux vaccinés comme les animaux infectés et de les rendre impropres au commerce à l'export, de même que pour toutes les productions en provenance du territoire concerné (animaux vivants et produits).

La vaccination contre certaines grandes maladies réglementées est donc une mesure territorialement limitée et transitoire (la vaccination des animaux d'élevage contre la fièvre aphteuse est prohibée au sein de l'Union européenne depuis 1992).

A l'inverse, la vaccination contre d'autres maladies transmissibles majeures (liste A de l'OIE**), comme la maladie de Newcastle chez les volailles, est largement autorisée.

Biosécurité et vaccination pour contrôler les maladies endémiques

Pour contrôler les maladies non réglementées et endémiques à l'intérieur d'une région ou d'un élevage, avec un fort impact pathologique et/ou économique, la préconisation d'une vaccination avec des spécialités autorisées, selon un protocole adapté et accompagné des mesures d'hygiène et de biosécurité nécessaires, fait partie du devoir de conseil du praticien.

Un exemple est l'immunisation des jeunes chiots avec un vaccin à haut titre viral en prévention de la parvovirose dans les élevages

chroniquement infectés, parallèlement à la mise en place de mesures d'hygiène ou, dans les troupeaux bovins avec une circulation active du virus BVD, l'immunisation des femelles reproductrices avec un vaccin capable de prévenir la naissance de veaux IPI.

Importance d'une immunité de groupe contre les pathogènes circulants

A l'échelle d'un territoire ou d'un groupe, une immunité collective (« immunité de troupeau ») peut se mettre en place si un nombre suffisant d'individus est protégé (de l'ordre de 75 % : loi de Nicolle).

Le taux de « prise » vaccinale n'étant pas de 100 % chez tous les individus vaccinés, tous les sujets d'un même groupe doivent être vaccinés, comme tous les chiens et les chats à titre individuel contre les valences essentielles selon les recommandations de la WSAVA***, pour être collectivement efficace.

L'immunité collective, post-infectieuse ou acquise suite à une vaccination, repose sur la limitation de l'excrétion du pathogène par les différents individus d'un groupe en cas d'infection, s'accompagnant d'un contrôle efficace de la pression infectieuse par réduction cumulée de la diffusion du pathogène à titre individuel. ■

* Diva : Differentiating infected from vaccinated animals.

** OIE : Organisation mondiale de la santé animale.

*** WSAVA : World small animal veterinary association.

Cirad : apprendre à anticiper les épidémies

Dans ce contexte de pandémie au Covid-19, les chercheurs du Cirad*, aidés de 25 instituts de recherche, agences de santé publique et services vétérinaires, répartis dans 12 pays d'Europe, se sont réunis autour de la question : *Comment identifier précocement les nouveaux signaux épidémiques ?* A alors débuté le programme Mood**, début janvier, qui, d'ici à fin 2023, visera à développer de nouveaux outils de veille « complémentaires avec ceux déjà existants et pouvant être partagés dans tous les pays », affirme le Cirad, expert des maladies émergentes et qui coordonne ce projet, avant de rappeler que « la plupart (des maladies émergentes) ont une origine animale ».

* Cirad : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

** Mood : veille sanitaire des maladies infectieuses dans un contexte de science des données.



▲ La plupart des maladies émergentes ont une origine animale (ici, photo du marché d'animaux vivants de Wuhan).

En Bref...