

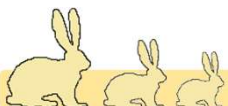
Analyse de risques

Objectifs de l'analyse de risques

L'objectif de cette fiche est de réaliser une analyse de risques permettant d'aboutir à une maîtrise sanitaire des troupeaux de lapin.

Ainsi consiste-t-elle à identifier, caractériser, et enfin hiérarchiser les dangers potentiellement présents dans les élevages de lapin présentant un risque significatif pour le consommateur de viande de lapin, pour l'éleveur par exposition professionnelle, ou pour la santé et le bien-être des animaux.

Cette identification s'appuie sur le travail d'analyse des dangers réalisé dans les Guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP relatifs à l'abattage et à la découpe de lagomorphes et pour les petites structures d'abattage de volailles (maigres), de lagomorphes et de ragondins, ainsi que sur les données scientifiques, techniques et réglementaires disponibles, notamment sur la saisine de l'Anses n° 2010-SA-0280 sur les maladies animales présentes en France (juin 2012).



Les dangers biologiques - dangers viraux

Maladie hémorragique du lapin

La maladie hémorragique du lapin (VHD ou RHD) est une maladie infectieuse hautement contagieuse, responsable d'épizooties caractérisées par des taux de mortalité élevés (jusqu'à 90%, et première cause de mortalité en France). Le virus RHDV est très résistant dans l'environnement et reste infectieux jusqu'à 3 mois à température ambiante.

La RHD touche essentiellement des animaux âgés de plus de 2 mois. Les voies d'infection principales sont les voies orales et respiratoires par contact direct entre animaux ou indirects par l'intermédiaire de l'eau, de matériel d'élevage ou de vecteurs contaminés. L'évolution de la maladie est très rapide et les mortalités peuvent apparaître dès 48 heures après l'infection. Les traitements thérapeutiques n'existant pas, il est nécessaire de mettre en place dans les élevages une prophylaxie sanitaire pour limiter les risques d'introduction et de diffusion du virus. Cette prophylaxie peut être complétée par une vaccination.

Myxomatose

La myxomatose est due au virus myxomateux appartenant à la famille des *Poxviridae*. Chez certaines espèces de lapin notamment européens, le virus induit une maladie grave caractérisée par la présence de tumeurs au niveau de la face et des membres de animaux atteints, associée à une mortalité élevée. La maladie est essentiellement transmise par les puces et moustiques, ou par contact entre animaux ou avec des vecteurs contaminés. Ainsi, la protection contre les moustiques est une mesure de contrôle importante pour les lapins domestiques.

La myxomatose est inscrite au Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OIE, avec une obligation de notification de l'apparition de foyers de la maladie par les Pays membres.



Les dangers biologiques - dangers bactériens

Salmonella spp

La salmonellose est une maladie zoonotique transmise par l'ingestion d'aliments contaminés. En Europe, *Salmonella spp.* constitue la seconde infection zoonotique la plus fréquemment signalée chez l'Homme et demeure la cause la plus fréquente d'infections d'origine alimentaire.

Listeria monocytogenes

La listériose est responsable chaque année d'environ 300 cas en France. *L. monocytogenes* est pris en compte dans les critères microbiologiques avec une surveillance dans les aliments. Aucun cas n'a été recensé depuis 2003 pour la viande de lapin, et les études européennes indiquent une prévalence faible ou nulle sur les carcasses ou dans des échantillons de déjections.

Campylobacter thermotolérant

Les *campylobacter* thermotolérants sont des agents d'entérites humaines très répandus. Le portage asymptomatique et quasiment systématique du germe dans de nombreuses espèces animales ainsi que l'absence de lésion spécifique doit inciter à la plus grande vigilance. Une étude réalisée dans un abattoir allemand en 2008 indique la présence de *Campylobacter* dans seulement 0,4 % des prélèvements fécaux analysés.

Yersinia enterocolitica et Yersinia pseudotuberculosis

Les lapins sont reconnus comme porteurs asymptomatiques potentiels de *Y. pseudotuberculosis*. La prévalence de cette bactérie est quasi nulle en élevage hors-sol, et il semblerait qu'aucune souche pathogène n'ait été isolée à partir de viande de lapin.



Escherichia Coli entérohémorragique

E.coli est une bactérie présente dans la microflore digestive de l'homme et des animaux à sang chaud. Les animaux d'élevage peuvent être porteurs sains de *E.coli* et participer à la contamination de l'environnement. Les *Escherichia coli* sont très facilement véhiculées par la poussière qui constitue une source importante de contamination en élevage. Ces bactéries peuvent être trouvées dans les aliments et dans l'eau de boisson. Le lapin n'est pas porteur de *E.coli* potentiellement dangereux pour l'homme et aucune infection n'a été recensée en Europe en lien avec la viande de lapin.

Clostridium perfringens

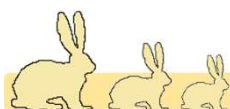
C. perfringens est un danger majeur pour l'Homme lié à la consommation des viandes, qui représentait en France en 2011, 11 % des foyers de TIAC déclarées. *C. perfringens* fait partie de la flore digestive des lapins, avec des risques de contamination des carcasses à l'abattoir lors de l'éviscération.

Staphylococcus aureus

S. aureus est une cause majeure d'intoxication alimentaire, les viandes étant des denrées à risque. *S. aureus* serait placé au premier rang des agents bactériens responsables de TIAC pour son implication en nombre de foyers en 2009 et 2011 en Europe, mais sans lien spécifique avec la viande de lapin.

Bactéries résistantes aux antibiotiques

Les antibiotiques sont soit des substances d'origine naturelle fabriquées par des champignons microscopiques, des bactéries et beaucoup plus rarement des végétaux. Aujourd'hui, certains antibiotiques sont dit critiques (C3G, C4G et fluoroquinolones en 2015) car ils sont des recours indispensables dans le traitement des maladies infectieuses chez l'homme. Or, toute utilisation d'antibiotiques est susceptible de générer un risque d'apparition, de sélection et de dissémination de résistances bactériennes au sein des populations de bactéries commensales humaines et animales pouvant conduire à des échecs thérapeutiques. Les lapins, les volailles, les porcs et les veaux de boucherie sont les espèces les plus exposées aux antibiotiques. Notons qu'une étude sur plus de 300 souches de Staphylocoque doré isolé sur des lapins en France (Le Normand-Boucher, JRC 2015) montre l'absence de souches SARM (résistantes à la méticilline).



Entéropathie épizootique du lapin (EEL)

L'EEL est une maladie digestive, apparue dans les élevages vers la fin de 1996, avec une apparition brutale dans l'élevage générant des troubles digestifs majeurs associés à des taux de mortalité très élevés sur des animaux en engraissement entre 6 et 14 semaines. Depuis la fin des années 2000 les cas d'EEL sont de plus en plus fréquents en maternité sur des lapines primipares ou sur des lapereaux de 15 à 30 jour. L'étiologie exacte de l'EEL reste à ce jour inconnue mais la conduite d'élevage en particulier l'alimentation est un facteur favorisant le développement de la maladie en élevage.

Pasteurellose du lapin

La pasteurellose est une des maladies les plus fréquentes en élevage de lapins, générant plus de 20% des décès chez les jeunes lapins sevrés et impactant les résultats technico-économiques. C'est une maladie récurrente à *pasteurella multocida*, espèce très largement majoritaire chez le lapin. Le portage sain est répandu. Elle est souvent caractérisée chez les lapins par une maladie du système respiratoire, des lésions pyogènes, une entérite ou une septicémie. Chez l'homme, la contamination est consécutive généralement à des griffures ou à des morsures.

La klebsiellose du lapin

Klebsiella est souvent considérée comme une bactérie opportuniste touchant généralement des lapereaux ou des lapins fragilisés par d'autres affections notamment digestives. En élevage, la klebsiellose peut prendre trois formes : une septicémie foudroyante chez les lapereaux, des avortements, des avortements chez les femelle, et une forme chronique avec des porteurs sains.

La Bordotellose du lapin

Bordetella bronchiseptica est un germe qui favoriserait des affection respiratoires. Il est retrouvé au niveau des sinus et parfois des poumons. La bordetellose est en général secondaire à la pasteurellose dont elle aggrave l'évolution.



Les dangers biologiques - dangers parasitaires

Toxoplasma gondii

T. gondii est considéré comme un danger parasitaire majeur du fait de la forte contamination des viandes et la gravité des signes cliniques observés. Presque tous les hôtes à sang chaud peuvent constituer des hôtes intermédiaires, les hôtes définitifs étant les chats qui excrètent les oocystes résistants dans l'environnement. Les cas groupés de toxoplasmose d'origine alimentaire sont soumis à une déclaration obligatoire en tant que toxi-infections alimentaires collectives. En France la séroprévalence est en diminution régulière depuis 30 ans. Le lapin sauvage peut être contaminé par *T. gondii*, mais il n'excrète pas de forme infestante pour l'homme.

Cryptosporidium spp.

Cryptosporidium est un parasite unicellulaire qui peut être contenu de manière asymptomatique dans l'intestin humain et animal. La transmission peut se faire par l'ingestion d'oocystes ou par contact avec l'hôte infecté. Les taux d'infection varient de 0,6 à 2 % dans les pays industrialisés et de 4 % à 32 % dans les autres pays.

Encephalitozoon cuniculi

L'encéphalitozoonose est une maladie neurologique d'origine parasitaire.

E. cuniculi est un parasite unicellulaire qui se déplace dans le sang et siège principalement dans le cerveau ou les reins. En France, une étude de 2006 sur des lapins de compagnie montre une séroprévalence de 69 % vis-à-vis de ce protozoaire sans développement systématique de la maladie.

Coccidies du lapin

Les coccidioses sont des protozoaires parasites du tube digestif. Les coccidiose intestinale génère une légère diarrhée, l'amaigrissement, la sous-consommation et la mort. La coccidiose hépatique commence par une forme silencieuse qui dure environ 15 jours, puis génère un amaigrissement avec une augmentation du volume de l'abdomen. La mortalité est rare, mais dans les cas graves elle apparaît à la 5^e semaine d'évolution. La propreté des sols, des mangeoires et des abreuvoirs, constituent un moyen de prévention efficace car les crottes sont un élément de contamination entre animaux.



Les dangers chimiques

Les résidus de médicaments vétérinaires

Il s'agit des antibiotiques, les anti-parasitaires. Les médicaments antibiotiques sont utilisés en vue de traiter les affections bactériennes d'un animal ou d'un groupe d'animaux exposés à un risque connu. La contamination des denrées d'origine animale résulte principalement de l'absorption de substances actives administrées par voie orale via l'aliment ou l'eau de boisson, mais le risque est également présent suite à l'administration par injection ou par voie locale. L'environnement peut être contaminé par des composés issus du métabolisme des substances médicamenteuses suite par exemple à l'épandage des effluents d'élevage.

Les produits phytosanitaires dont les organochlorés considérés comme des POP (polluants organiques persistants)

Il s'agit des pesticides, destinés au traitement ou à la prévention contre des agents biologiques nuisibles. Ils peuvent être utilisés en production végétale de matières premières destinées à l'alimentation des animaux ou en procédure de nettoyage/désinfection/désinsectisation des logements d'élevage.

Les mycotoxines

Elles sont produites par les moisissures, appartenant principalement aux genres *Aspergillus*, *Penicillium* et *Fusarium*. Ces moisissures peuvent se développer sur les grains de céréales et dans les fourrages pendant la culture des champs, la récolte et le stockage. La contamination des denrées d'origine animale résulte d'une contamination des animaux via leur alimentation. L'alimentation est également la principale voie d'exposition de l'Homme au mycotoxines. Les mycotoxines sont susceptibles d'être présentes dans une grande variété d'aliments, notamment dans les viandes, ce qui souligne qu'une contamination indirecte de l'Homme via la consommation de produits animaux ayant été eux même exposés, est possible.



Les dangers chimiques

Les contaminants inorganiques dont les métaux lourds

Il s'agit du plomb, cadmium, mercure et méthylmercure, arsenic, aluminium, antimoine, baryum, nickel, étain, dont la présence accidentelle ou chronique dans l'environnement est généralement liée à des activités industrielles (métallurgie, incinérateurs...) sous forme d'éléments trace. Ainsi, les animaux peuvent ingérer du sol ou des végétaux contaminés. La contamination des denrées d'origine animale résulte donc principalement d'une contamination des animaux via leur alimentation.

Les polluants organiques persistants (POP) hors produits phytosanitaires

Il s'agit principalement des dioxines et furanes et polychlorobiphényles (PCB), retardateurs de flamme bromés (RFB), les perfluoro-alkyles et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), qui ont généralement une origine industrielle (incinération...). La contamination des denrées d'origine animale résulte principalement d'une contamination des animaux via leur alimentation. La principale voie d'exposition de l'Homme aux polluants organiques persistants est l'alimentation.

Les radio-contaminants

Les radio-contaminants sont d'origine naturelle, mais surtout industrielle et émettent des rayonnements ionisants responsables d'effets néfastes sur les organismes vivants par le biais de gaz radioactifs dans l'atmosphère et des rejets liquides contenant des substances radioactives. Les substances radioactives peuvent alors se concentrer dans les êtres vivants dont certains destinés à l'alimentation humaine et animale. Les voies d'exposition pour la population sont donc multiples : inhalation, ingestion, dépôt cutané et contamination par la chaîne alimentaire.

Les oligo-éléments

Il s'agit principalement du cuivre, fer, manganèse, sélénium, sodium, chrome, zinc. Les minéraux sont des éléments chimiques naturellement présents dans le sol et l'eau. Ils sont nécessaires au fonctionnement de l'organisme mais à forte dose d'exposition ils peuvent avoir un impact sur la santé. Les animaux sont exposés principalement via leur alimentation, mais aussi par l'eau de boisson pour le cuivre, le zinc et le fer.



Les dangers physiques

Les dangers physiques liés à l'animal

Il s'agit de dangers intrinsèques à l'animal, pour lesquels des particules peuvent exceptionnellement migrer dans les parties comestibles de l'animal (muscles). On répertorie les esquilles osseuses, qui peuvent être retrouvées dans les viandes de lapin.

Les dangers physiques liés au procédé de fabrication

Il s'agit de dangers extrinsèques comme des corps étrangers introduits accidentellement par les opérateurs suite à une manipulation du lapin, dans la viande. Ces corps étrangers peuvent provenir d'un matériel défectueux, de l'environnement de l'élevage (débris de verre, débris de plastique, métal, poussières, aiguilles de traitement vétérinaire), ou du contact avec le personnel (bijoux, cheveux). Les lapines de réforme, bien qu'elles représentent un très faible volume de viande, peuvent présenter un risque physique de bout d'aiguille au point d'injection ; ce fait reste purement théorique dans la mesure où il n'a jamais été notifié par les abattoirs.



Conclusion sur les dangers

Danger potentiellement présent dans la viande de lapin	Danger retenu selon le critère fréquence /gravité du risque de transmission à l'homme par ingestion d'aliment contaminé
<i>Salmonella spp.</i>	X
<i>Listeria monocytogenes</i>	X
<i>Campylobacter</i>	
<i>Yersinia enterocolitica</i> et <i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	
<i>Escherichia coli</i>	
<i>Clostridium perfringens</i>	X
<i>Staphylococcus aureus</i>	X
Bactéries résistantes aux antibiotiques	X
<i>Toxoplasma gondii</i>	
<i>Cryptosporidium parvum</i>	
<i>Encephalitozoon cuniculi</i>	
Résidus de médicaments vétérinaires	X
Produits phytosanitaires	
Mycotoxines	
Contaminants inorganiques (métaux lourds)	
Polluants organiques persistants	
Radio-contaminants	
Oligo-éléments	
Dangers physiques liés à l'animal	X
Dangers physiques liés au procédé de fabrication	

