



La maîtrise de l'état sanitaire d'un atelier cunicole

- Étape 1 Connaître les principales maladies du lapin, leurs symptômes et leurs traitements
- Étape 2 Maîtriser l'hygiène de l'atelier d'élevage
- Étape 3 Connaître les paramètres d'ambiance à respecter en élevage cunicole

Appréhender la notion de maladie

Les virus et les bactéries sont des organismes responsables de l'apparition de certaines maladies. Ce sont deux familles de microbes qui peuvent provoquer des maladies.

Lorsqu'on parle de maladies, on pense souvent à celles provoquées par des microbes qu'on appelle des agents pathogènes. Ces microbes sont présents dans l'air, dans l'environnement, dans la nourriture, etc. Ils peuvent se développer lorsque les conditions dans lesquelles ils se trouvent leur sont favorables.

Pourtant, les maladies ne sont pas toujours occasionnées par des agents pathogènes.

Chez l'homme comme chez les animaux d'élevage, une maladie est en fait l'expression d'un trouble de son état de santé général. La santé est au contraire un état de bien-être complet, à la fois physique et mental.

Ainsi, une indigestion, une insolation, une dépression nerveuse, une jambe cassée sont des maladies humaines qui ne sont pas provoquées par des agents pathogènes, mais qui perturbent l'équilibre de santé de l'homme.

Étape 1

Connaître les principales maladies du lapin, leurs symptômes et leurs traitements

Dans cette étape, nous allons voir les principales maladies rencontrées en élevage cunicole. L'objectif est de savoir déterminer, à partir de photographies, les principales maladies du lapin et citer les traitements appropriés.

Remarque : il ne s'agit pas ici de décrire toutes les maladies qui peuvent affecter le lapin, mais seulement les plus courantes. De même, nous ne pourrons citer tous les médicaments. Vous verrez néanmoins qu'il existe des traitements différents pour les maladies que nous allons étudier. Quant aux noms scientifiques liés à ces maladies, il faudrait l'équivalent de deux dictionnaires pour en faire le tour ! Nous ne vous donnerons ici que les principaux.

Cette étape n'a donc pas pour objectif de vous donner les moyens de traiter seul n'importe quelle maladie du lapin. Par contre, vous serez capable de décrire précisément à un vétérinaire les comportements et les états suspects de vos lapins, ce qui lui permettra de vous venir en aide de la manière la plus efficace possible.

1. Décrire une maladie

Quelques questions de vocabulaire tout d'abord : dans cette étape et dans les suivantes, nous allons parler de maladies, de leurs symptômes et de diagnostic. Mais savez-vous ce que l'on entend exactement par symptôme et par diagnostic ?

Les symptômes sont l'ensemble des signes externes et internes d'une maladie.

Le diagnostic est l'identification d'une maladie par la reconnaissance de ses symptômes.

Passons maintenant à la description d'une maladie. Pour reconnaître et soigner une maladie, quelle qu'elle soit, vous devez en premier lieu rassembler tous les éléments permettant de la décrire dès qu'elle se déclare chez vos animaux. La description des symptômes permet, dans de nombreux cas, d'identifier la maladie, donc d'établir un diagnostic. Il faut pour cela agir avec méthode et se poser les bonnes questions.

Savoir quelle catégorie d'animaux est touchée permet d'écartier un certain nombre de maladies. En effet, les adultes et les petits ne sont pas touchés de la même façon par toutes les maladies. De plus, certaines d'entre elles sont plus spécifiques à une certaine catégorie d'animaux comme les femelles reproductrices par exemple. Notons cependant que les jeunes animaux sont très souvent touchés par les maladies car ils sont plus sensibles.

Nous avons vu qu'il faut identifier les symptômes pour tenter de reconnaître la maladie, mais comment agir méthodiquement pour identifier précisément tous les symptômes ?

Dans un premier temps, il faut observer les animaux et identifier :

- la partie atteinte si les symptômes sont visuels : pattes, oreilles, tête, corps, gonflement de l'abdomen, etc. ;

Deuxième action : chercher des symptômes non visibles à l'œil nu

Certaines maladies peuvent être diagnostiquées par palpation, c'est-à-dire en touchant l'animal afin de sentir si quelque chose de non visible est tout de même détectable. Dans le cas de la parésie cæcale (maladie présentée sur la photographie 10), outre la constipation de l'animal, un autre symptôme peut être repéré par simple palpation : l'abdomen est dur au toucher au niveau du cæcum.

L'observation et la palpation se révèlent parfois infructueuses. Dans ces cas-là, lorsque les symptômes ne sont pas visibles – par exemple dans le cas d'une mortalité subite sans symptômes apparents –, vous pouvez faire ou faire faire une autopsie par un laboratoire vétérinaire. Elle permet d'identifier les parties internes atteintes. Un conseil, avant de vous lancer seul dans une telle « opération », faites-vous aider par un spécialiste qui vous expliquera la démarche.

Troisième action : identifier la catégorie d'animaux atteints

Lorsqu'une maladie apparaît, il faut également se poser la question suivante : quel type d'animaux est touché ?

Cela peut être :

- les adultes (mâles et/ou femelles) ou les pré-adultes (futurs reproducteurs) ;
- les lapereaux sous la mère ;
- les lapins en engraissement ;
- plusieurs catégories en même temps ;
- toutes les catégories d'animaux présentes dans l'élevage.

	Diarrhée	Abcès de la mamelle	Parésie cæcale
Lapines allaitantes		x	
Lapins en engraissement			x
Lapereaux au sevrage	x		

En effet, dans la séquence 1, nous avons vu que les lapereaux sont très sensibles, d'un point de vue digestif, au moment du sevrage et qu'ils développent souvent des diarrhées. Les abcès à la mamelle sont caractéristiques des problèmes d'une femelle à l'allaitement. Cette zone peut en effet être irritée, blessée et s'infecter. La parésie cœcale est le symptôme d'un problème digestif dû à un problème de nutrition déséquilibrée.

Quatrième action : approfondir ses recherches si l'on hésite entre différentes maladies

Les choses se compliquent parfois : certaines maladies ont les mêmes symptômes. On parle alors de syndrome. L'identification de la maladie est dans ce cas plus délicate. Il faut alors aller plus loin dans ses recherches en effectuant :

- des autopsies ;
- des prélèvements d'organes ;
- des prises de sang.

Les organes et le sang prélevés doivent être envoyés à un laboratoire vétérinaire qui va les analyser afin de détecter la présence éventuelle d'agents pathogènes.

Par exemple, la diarrhée est un syndrome qui peut avoir des origines diverses et notamment une infection. Cette infection peut être provoquée par différents agents pathogènes :

- des bactéries (colibacilles, *clostridium*, salmonelles) ;
- des protozoaires (coccidies).

C'est le laboratoire qui pourra vous aider à définir les causes de diarrhées dans votre élevage.

2. Savoir reconnaître dix maladies courantes des lapins d'élevage

Nous allons maintenant passer en revue dix des principales maladies qui peuvent affecter les lapins. Reconnaître une maladie s'apprend en regardant les animaux malades. Pour chacune de ces maladies, vous allez donc tenter de mettre en pratique la première action de la démarche que nous venons de voir : identifier les symptômes de la maladie représentée. Ensuite, vous pourrez découvrir son nom et ses causes possibles.

Pour les exercices suivants, vous allez devoir observer les photographies présentées p. 81 et 82. Après chaque étude de maladie, vous pourrez inscrire son nom en dessous de la photographie correspondante. Ainsi, lorsque vous serez en situation réelle, vous pourrez facilement consulter ces photographies en cas de maladie sur votre élevage.

Maladie n° 1

**Pour étudier cette maladie, observez la photographie n° 1.
Que voyez-vous ? Quel est le problème apparent ?**

On peut voir sur cette photographie :

- une infection au niveau du nez ;
- une grosseur au niveau du nez.

- **MALADIE** : Ce que vous voyez est une forme possible de la myxomatose.
- **CAUSE** : Cette maladie est provoquée par un virus. Elle apparaît essentiellement durant les périodes où les insectes connaissent une recrudescence de leur activité car ce sont eux qui transmettent le virus par piqûre.
- **SYMPTÔMES POSSIBLES** : La myxomatose peut prendre la forme de nodules au niveau des paupières, des oreilles, des parties génitales et du nez, mais elle peut aussi se révéler sous la forme d'infections respiratoires.
- **CATÉGORIES D'ANIMAUX TOUCHÉES** : La myxomatose peut toucher tous les individus d'un élevage.
- **CONSÉQUENCES** : La myxomatose provoque une forte mortalité et évolue rapidement au niveau de l'élevage.

Maladie n° 2

**Pour étudier cette maladie, observez la photographie n° 2.
Que voyez-vous ? Quel est le problème apparent ?**

Corrigé :

On peut voir, sur cette photographie, la présence de croûtes dans l'oreille.

- **MALADIE** : Cette maladie est la gale des oreilles.
- **CAUSE** : La gale des oreilles est provoquée par un acarien.
- **SYMPTÔMES POSSIBLES** : L'animal se gratte souvent et remue la tête dans un premier temps. On remarque ensuite l'apparition de croûtes au niveau des oreilles. La palpation est douloureuse pour l'animal.
- **CATÉGORIES D'ANIMAUX TOUCHÉES** : La gale des oreilles peut toucher tous les individus d'un élevage.
- **CONSÉQUENCES** : La gale des oreilles est contagieuse. Il faut donc bien isoler les sujets atteints. Une bonne hygiène permet de limiter le développement de la maladie.

Maladie n° 3

**Pour étudier cette maladie, observez la photographie n° 3.
Que voyez-vous ? Quel est le problème apparent ?**

Corrigé :

On peut voir, sur cette photographie, une plaie au niveau de la patte.

- **MALADIE** : Il s'agit de ce qu'on appelle des maux de pattes.
- **CAUSE** : Cette maladie est due à l'immobilité importante des lapins sur le grillage des cages : les animaux piétinent. Des cages trop petites peuvent en être la cause, surtout chez les adultes.
- **SYMPTÔMES POSSIBLES** : On observe une perte de poils, puis une inflammation de la peau, et enfin la formation de plaies.
- **CATÉGORIES D'ANIMAUX TOUCHÉES** : Les maux de pattes peuvent toucher tous les individus d'un élevage qui vivent sur du grillage.
- **CONSÉQUENCES** : La principale conséquence de cette maladie est qu'elle favorise le développement d'autres infections qui peuvent être plus ou moins dangereuses.

Maladie n° 4

Pour étudier cette maladie, observez la photographie n° 4.
Que voyez-vous ? Quel est le problème apparent ?

Corrigé :

Sur cette photographie, on remarque des croûtes au niveau du corps et sur la tête.

■ **MALADIE** : Cette maladie est la gale du corps et de la tête.

■ **CAUSE** : Elle est provoquée par des acariens. La cause possible de contamination est le manque d'hygiène qui favorise le développement de ces acariens.

■ **SYMPTÔMES POSSIBLES** : On observe la formation de croûtes à différents endroits du corps, en particulier sur la tête.

■ **CATÉGORIES D'ANIMAUX TOUCHÉES** : La gale du corps peut toucher tous les individus d'un élevage.

■ **CONSÉQUENCES** : Elle est assez rare mais peut être mortelle ! De plus, cette maladie est une zoonose, c'est-à-dire une maladie transmissible à l'homme. Sa maîtrise est donc essentielle pour la santé de l'éleveur et des personnes en contact avec l'élevage.

Maladie n° 5

Sur cette photographie, on remarque que les poumons présentent des rougeurs anormales (taches sombres).

■ **MALADIE** : Ce symptôme est la forme du coryza.

CAUSE : C'est une maladie bactérienne due aux pasteurelles : les pasteurelles sont des bactéries, ou germes, qui provoquent des inflammations dans les voies respiratoires, la peau ou encore l'appareil reproducteur du lapin.

Les causes possibles de contamination sont :

- une mauvaise ambiance ;
- des animaux porteurs non détectés, qui vont contaminer l'élevage ;
- un manque d'hygiène.

■ **SYMPTÔMES POSSIBLES** : Le coryza peut se présenter sous différentes formes :

- un simple écoulement nasal ;
- des lésions pulmonaires ;
- une infection de la peau, de la mamelle et de l'utérus.

■ **CATÉGORIES D'ANIMAUX TOUCHÉES** : Cette maladie touche les reproducteurs et les animaux à l'engraissement.

■ **CONSÉQUENCES** : Le coryza perturbe le développement des animaux à l'engraissement et diminue les capacités des reproducteurs.

Maladie n° 6

Corrigé :

Sur cette photographie, on remarque que les poumons sont congestionnés : ils sont gonflés et remplis de sang.

■ **MALADIE** : Ce symptôme est celui de la VHD (*viral haemorrhagic disease*) ou maladie hémorragique virale.

■ **CAUSE** : Elle est provoquée par un virus.

Les causes possibles de contamination sont :

- une alimentation à base de fourrages contaminés ;
- une contamination par des personnes, des animaux domestiques ou des insectes vecteurs.

■ **SYMPTÔMES POSSIBLES** : En dehors des poumons congestionnés, les autres symptômes de cette maladie sont :

- une rate hypertrophiée ;
- un foie « cuit », c'est-à-dire dégradé ;
- une hémorragie au niveau des reins, de la rate et des intestins.

■ **CATÉGORIES D'ANIMAUX TOUCHÉES** : La VHD touche surtout les adultes mais s'observe aussi chez les jeunes.

■ **CONSÉQUENCES** : Cette maladie peut être la cause d'une mortalité importante en élevage cynicole.

Maladie n° 7

■ **MALADIE** : Ces symptômes peuvent être une forme de staphylococcie.

■ **CAUSE** : C'est une maladie bactérienne.

La cause principale possible de contamination est une mauvaise hygiène.

■ **SYMPTÔMES POSSIBLES** : Les autres symptômes possibles de cette maladie sont une mortalité élevée des femelles et des lapereaux et le développement de maux de pattes.

■ **CATÉGORIES D'ANIMAUX TOUCHÉES** : La staphylococcie touche toutes les catégories de lapins.

■ **CONSÉQUENCES** : La staphylococcie augmente le taux de mortalité en maternité.

Maladie n° 8

Corrigé :

Sur cette photographie, on remarque une diarrhée aiguë.

■ **MALADIE** : Le symptôme de la diarrhée est un syndrome commun à plusieurs agents pathogènes. Dans le cas de la diarrhée aiguë, il s'agit d'une maladie bactérienne, la colibacillose, qui est souvent responsable de diarrhées.

■ **CAUSE** : La bactérie responsable est souvent *Escherichia coli*.

Pour éviter cette maladie, il faut veiller à respecter les règles d'hygiène et à éliminer les animaux qui présentent des signes douteux.

■ **CATÉGORIES D'ANIMAUX TOUCHÉES** : Elle touche toutes les catégories de lapins.

■ **CONSÉQUENCES** : La diarrhée aiguë entraîne une déshydratation importante des animaux touchés, ce qui peut provoquer la mort de l'animal.

Maladie n° 9

Corrigé : Sur cette photographie, on voit des vers dans l'intestin de cet animal.

■ **MALADIE :** Cette maladie est appelée oxyurose ou oxyurose.

■ **CAUSE :** Elle est due à des oxyures. Ces parasites sont de petits vers ronds. Le lapin est contaminé en mangeant des aliments souillés par des œufs de parasites.

■ **SYMPTÔMES POSSIBLES :** Le lapin maigrit et est irrité au niveau de la région anale. La femelle touchée allaite mal ses lapereaux.

■ **CATÉGORIES D'ANIMAUX TOUCHÉES :** Elle touche toutes les catégories de lapins.

■ **CONSÉQUENCES :** L'oxyurose provoque des retards de croissance importants.

Maladie n° 10

Corrigé : Sur cette première photographie, on voit que le ventre de l'animal est anormalement gonflé. La photographie n° 10b montre pourquoi. Regardez-la.

■ **MALADIE :** Cette maladie est l'entérocolite mucoïde.

■ **CAUSE :** Cette nouvelle maladie semble être d'origine virale, mais l'agent pathogène responsable n'a pour l'heure pas été clairement identifié. Pour contrer cette maladie, il faut respecter une hygiène stricte à tous les niveaux possible.

■ **SYMPTÔMES POSSIBLES :** Les symptômes de l'entérocolite mucoïde sont :

- des ballonnements au niveau de l'abdomen et de l'estomac (liquides et gaz) ;
- des diarrhées peu abondantes et parfois muqueuses (aspect de blanc d'œuf).

■ **CATÉGORIES D'ANIMAUX TOUCHÉES :** Cette maladie touche surtout les lapins à l'engraissement.

■ **CONSÉQUENCE :** Le taux de mortalité due à cette maladie varie de 30 à 80 %, ce qui est énorme.

Symptômes	Nom de la maladie	Cause de la maladie
Croûtes sur le corps	Gale du corps	Acarien
Écoulement nasal et/ou lésions pulmonaires	Coryza	Bactérie (pasteurelles)
Abcès à la mamelle, maux de pattes, mortalité élevée	Staphylococcie	Bactérie
Infection sur le dessous des pattes	Maux de pattes	Grillage (cage)
Ballonnement, mortalité forte	Entérocolite mucoïde	Virus
Amaigrissement et infection anale	Oxyurose	Ver
Diarrhée aiguë	Colibacillose	Bactérie (<i>E. coli</i>)
Poumons congestionnés et foie « cuit »	VHD	Virus
Croûtes aux oreilles	Gale des oreilles	Acarien
Nodules sur le corps, mortalité élevée	Myxomatose	Virus

La méthode préventive ou prophylaxie

3. Les moyens de traitement de ces dix maladies

La prévention contre les maladies passe par :

- la vaccination dans le cas de risques de maladies virales ;
- le respect des règles d'hygiène :
- nettoyage et désinfection des cages ;
 - contrôle des entrées et des sorties des animaux et des hommes ;
 - port d'une tenue spécifique d'élevage ;
 - propreté des installations, des personnes et du matériel ;
- le contrôle de l'ambiance :
- température ;
 - volume d'air ;
 - vitesse des courants d'air dans le bâtiment d'élevage ;
 - hygrométrie (taux d'humidité de l'air) ;
 - densité (nombre de lapins par cage) ;
- une alimentation équilibrée. À ce propos, pensez aux transitions lors des changements d'alimentation.

On appelle souvent prophylaxie médicale, la prophylaxie nécessitant l'utilisation de produits vétérinaires (vaccins, antiparasitaires, etc.) et prophylaxie sanitaire, la prophylaxie touchant l'hygiène et les conditions d'ambiance.

La prévention doit être un souci permanent. Lorsqu'elle est efficace, elle évite bien souvent à l'éleveur d'avoir recours à une méthode curative. Cette dernière peut cependant s'avérer nécessaire car, même lorsque tout a été fait pour les éviter, certaines maladies se déclarent tout de même.

La méthode curative

La méthode curative consiste à :

- administrer des produits thérapeutiques ;
- éliminer les sujets atteints s'ils sont contagieux ;
- effectuer un vide sanitaire (cf. séquence 3, étape 2).

Ces deux derniers points ont une valeur préventive car ils ont pour objectif d'éviter une nouvelle contamination. Cependant, ils sont effectués dans un contexte de traitement curatif face à une maladie déclarée. On les considèrera donc comme des moyens curatifs.

Les principales méthodes curatives sont adaptées à l'agent responsable de la maladie (bactérie, virus, acarien, parasite) ou au vecteur de la maladie (insecte, rongeur, etc).

Voici un tableau non exhaustif des moyens de traitements utilisés en fonction des agents pathogènes :

Agents pathogènes	Moyens de traitements curatifs	Exemple de produits utilisés
BACTÉRIES Exemple : colibacille	Antibiotiques	Colistine, Néomycine
VIRUS Exemple : virus de la myxomatose	<i>Pas de traitement curatif vrai.</i> – Élimination des sujets atteints. – Traitement par antibiotique en cas de surinfection bactérienne.	
PARASITES • Acariens Exemple : gale du corps • Oxyures	Acaricide Vermifuge	Ivermectine
VECTEURS Insectes Mammifères (rats, souris, etc.)	Insecticide Rodenticide	Organophosphorés (diazinon) Difenacoum Diféthialone Flocon mafen

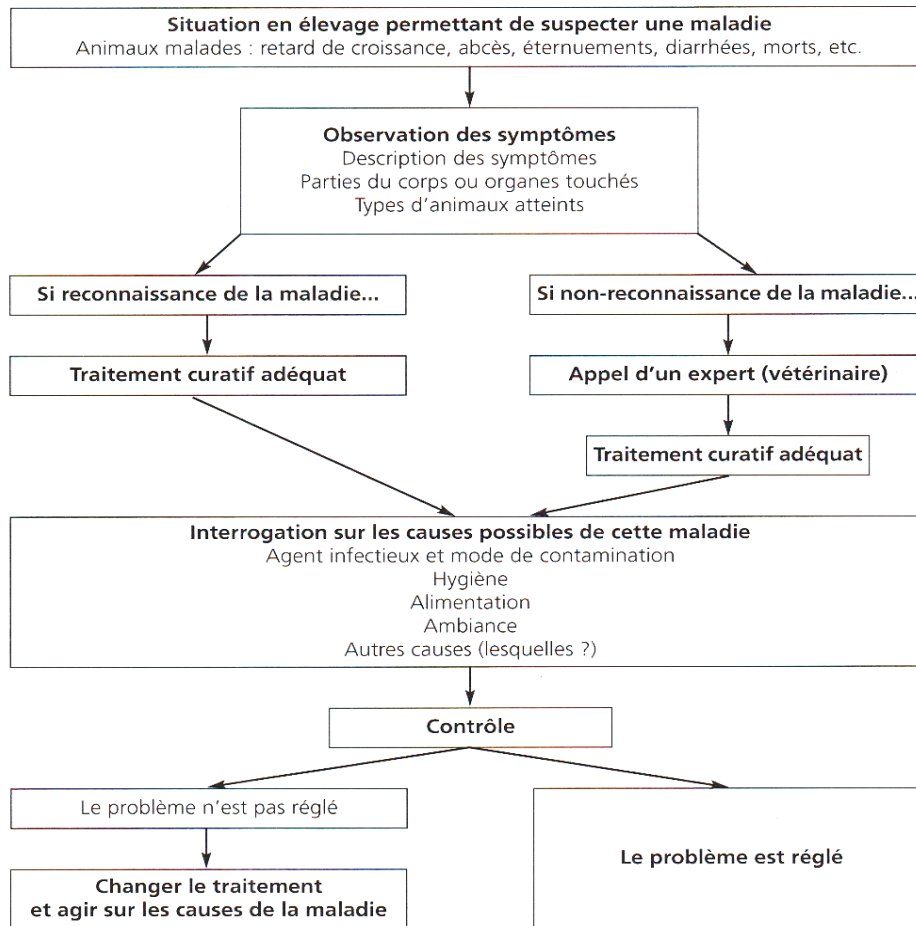
Dans le cas de maladies pour lesquelles il n'existe pas de traitements curatifs, l'éleveur doit mettre en place deux choses pour éviter le développement de ces maladies dans son élevage :

- la vaccination, si elle existe ;
- le respect strict des règles d'hygiène.

Pour les trois maladies précédentes, qui nécessitent l'élimination des animaux (la myxomatose, la VHD et l'entérocolite mucoïde), il n'existe aucun traitement curatif. La prévention prend donc ici toute son importance.

Enfin, sachez que, chaque fois que vous faites entrer de nouveaux animaux dans votre élevage, vous prenez le risque qu'ils soient porteurs d'une maladie et qu'ils la transmettent à vos animaux. Pensez donc à vérifier sur les documents sanitaires qui accompagnent tous les animaux d'élevage, leur état sanitaire et le suivi de leurs vaccinations. Avant d'intégrer ces nouveaux animaux dans votre cheptel, pensez également à les placer en quarantaine dans un local spécifique.

Méthodologie de la maîtrise du sanitaire



Étape 2 Maîtriser l'hygiène de l'atelier d'élevage

L'hygiène est le maître mot de toute activité d'élevage. Les conséquences d'un manque de rigueur dans ce domaine sont souvent catastrophiques. Cette étape très importante est organisée en trois parties :

1. Les principes généraux à respecter pour garantir l'hygiène de l'élevage.
2. Les opérations à mettre en œuvre dans l'élevage.
3. Les catégories de produits à utiliser.

Mais voyons d'abord comment s'intègre concrètement la question de l'hygiène dans un élevage cynicole.

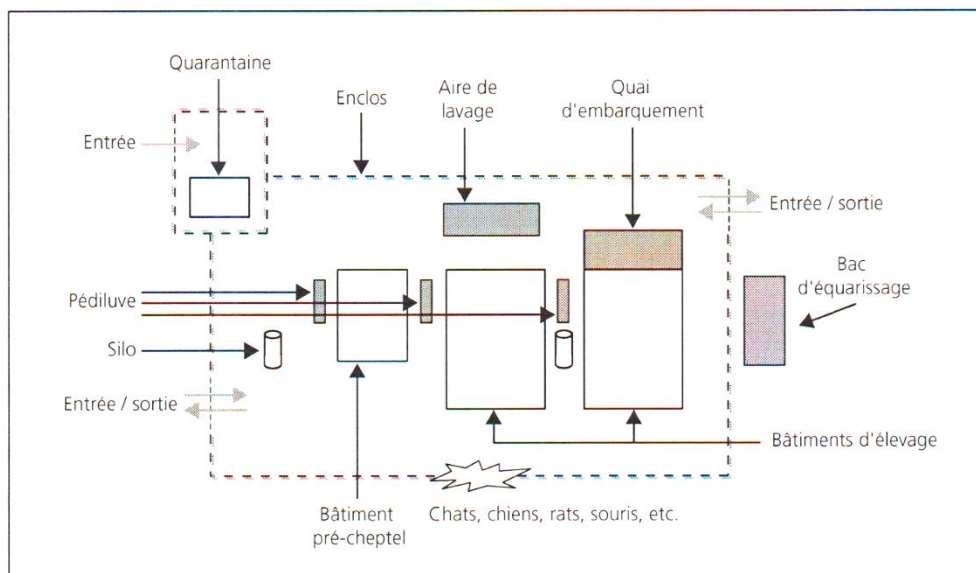
1. Les principes généraux à respecter pour garantir l'hygiène de l'élevage

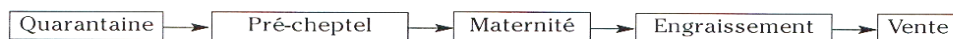
L'organisation des bâtiments

L'aménagement des bâtiments doit comporter un certain nombre d'éléments concernant directement l'hygiène :

- un enclos autour des bâtiments ou un bâtiment unique bien fermé ;
- un pédiluve à l'entrée de chaque bâtiment ;
- une zone de quarantaine ;
- un quai d'embarquement ;
- une aire de lavage ;
- un bac d'équarrissage ;
- des silos propres et secs pour bien conserver l'aliment à distribuer.

Le schéma suivant représente le plan de l'aménagement extérieur des bâtiments d'un élevage.

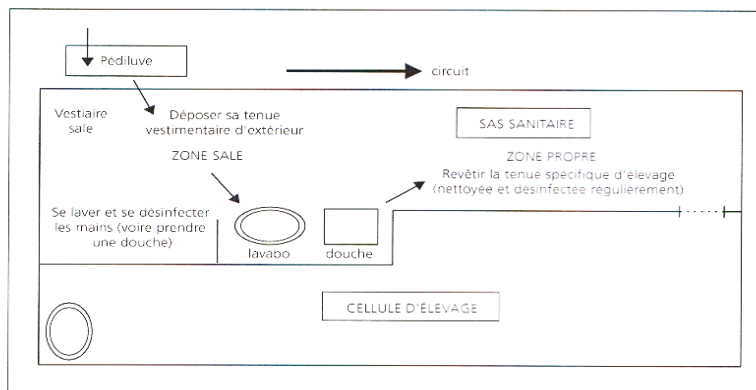




C'est le principe de la « marche en avant » : aucun animal ne doit croiser un animal d'un autre stade d'élevage car celui-ci peut transmettre une maladie. Tout animal revenant en arrière dans ce circuit doit être éliminé.

À l'intérieur des bâtiments (ou des salles)

Chaque bâtiment doit comporter ce qu'on appelle un sas sanitaire. Voici le schéma d'un sas sanitaire. Observez-le attentivement. Il vous servira pour répondre aux questions qui suivent.



2. Les opérations à mettre en œuvre dans l'élevage

On peut distinguer deux types d'opérations en faveur de l'hygiène dans un élevage :

- les opérations d'hygiène en cours d'élevage ;
- les opérations de nettoyage après le départ d'animaux.

Les opérations d'hygiène en cours d'élevage

Pour éviter au maximum de contaminer les animaux, il faut respecter plusieurs règles. Lors des manipulations d'animaux, il faut, comme nous l'avons vu :

- se laver les mains après avoir manipulé des animaux morts ou présentant une affection comme par exemple un abcès à la mamelle constaté lors des palpations ;
- se laver les mains après toute manipulation d'animaux et avant d'entreprendre toute autre tâche ;
- utiliser un matériel de distribution d'aliment propre pour chaque compartiment d'élevage (maternité, engraissement, etc.) afin d'éviter tout contact entre ces compartiments ;
- nettoyer ou changer tout matériel utilisé après chaque contact avec un animal (canule d'IA, seringue, etc.).

En ce qui concerne la gestion des cadavres, il faut :

- faire le retrait des morts en dernier, c'est-à-dire après avoir fait tout le reste ;
- retirer les lapins morts des cages et les placer directement dans des sacs plastiques ;
- les stocker ensuite dans le bac d'équarrissage. On peut aussi, si on est pressé, les stocker dans un premier temps sur l'aire de lavage située à l'extérieur, le bac d'équarrissage se trouvant en général un peu loin. Dans ce cas, il faut alors reprendre les sacs le plus

Les opérations de nettoyage après le départ des animaux

Si vous travaillez en bande, vous devez respecter plusieurs règles d'hygiène entre chaque bande :

- transporter les éléments amovibles jusqu'à l'aire de lavage ;
- dans chaque compartiment du bâtiment, effectuer :

- . la vidange des fosses ou des pré-fosses ;
- . le trempage (passage à l'eau froide)
- . le prélavage à l'eau chaude (40 à 45° C) ;
- . la détergence : le détergent va dissoudre la matière organique retenue dans les aspérités.
- . le lavage et le rinçage à l'eau chaude (40 à 45° C) ;
- . la désinfection : le désinfectant va éliminer les microbes, c'est-à-dire ce qui ne se voit pas ;
- . un vide sanitaire.

Le vide sanitaire est très important : c'est une période de quelques jours, qui fait suite aux opérations décrites ci-dessus et pendant laquelle le bâtiment reste vide : il n'y a pas d'animaux à l'intérieur et tout le matériel amovible a été enlevé. Pendant cette période, l'éleveur peut en profiter pour effectuer les petits travaux d'entretien et de réparations utiles. Mais le vide sanitaire permet surtout d'effectuer certaines opérations d'hygiène que l'on ne peut pas faire quand les animaux sont dans le bâtiment : désinfecter entièrement le bâtiment, utiliser un fongicide ambiant, etc.

Enfin, vous devez nettoyer et désinfecter les silos lorsqu'ils sont vides, avant de les remplir à nouveau d'aliments.

3. Choisir la catégorie de produits adéquats selon l'action voulue

Les règles élémentaires d'hygiène n'ont plus de secrets pour vous, nous venons d'en faire le tour. Il nous reste maintenant à voir les différents types de produits utilisés. Il s'agit le plus souvent de produits chimiques. Ils sont classés en diverses catégories :

- les détergents ;
- les désinfectants ;
- les fongicides ;
- les insecticides ;
- les rodenticides.

Étape 3 Connaître les paramètres d'ambiance à respecter en élevage cynicole

1. Une bonne ambiance d'élevage

On appelle éléments de confort les paramètres d'ambiance dans l'élevage. Les principaux :

- la surface et le volume des cages ;
- la température ambiante ;
- l'humidité relative de l'air ;
- les gaz nocifs dégagés par les animaux ;
- la ventilation et la vitesse de l'air ;
- l'éclairage.

- Température en maternité : 14 à 16 °C.
- Humidité relative : 55 à 70 %.
- Débit d'air : 1 à 3 m³/kg de poids vif.
- Volume de bâtiment/cage mère : 3 m³/cage mère.
- Vitesse d'air en été : 0,3 m/s.
- Qualité de l'air ambiant : absence de dioxyde de carbone (CO₂), de sulfure d'hydrogène (H₂S), d'ammoniac (NH₃), etc.
- Éclairage en maternité : 30 à 40 lux durant 16 h/j.

2. Les principaux paramètres d'ambiance en élevage cunicole

Le volume et la surface disponibles

Le volume a une influence sur la vitesse relative de l'air ventilé : trop de volume oblige à ventiler plus fort, pas assez de volume risque de provoquer un courant d'air trop violent dû à un effet de couloir. Si les cages sont en plein air, il faudra penser à les protéger du vent avec des filets brise-vent par exemple.

Dans un bâtiment d'élevage cunicole, le volume disponible doit être de :

- 3m³ par cage mère (une mère et ses petits) ;
- 1,5 m³ par futur reproducteur ;
- 5 m³ pour 16 à 18 lapins à l'engraissement.

La hauteur de plafond préconisée est de 3 m.

Le volume est important, mais il faut aussi tenir compte de la surface indispensable à chaque animal :

- Une lapine de 4 kg environ et ses petits doivent disposer d'une cage mère de 0,3 m² de surface.
- À l'engraissement, il ne faut pas dépasser 38 à 42 kg de poids vif/m² de cage, ou 16 à 18 lapins/m² pour des lapins vendus à environ 2,35 kg chacun.

La température

La température est un facteur très important. Un excès dans un sens ou dans l'autre peut provoquer de graves problèmes de santé pour les lapins.

Les valeurs préconisées sont les suivantes :

- Pour les lapines reproductrices : 14 à 16 °C (29 à 30 °C dans les boîtes à nids).
- Pour les lapins à l'engraissement : 12 à 14 °C avec un maximum de 27 à 29 °C.

Il s'agit surtout d'éviter les écarts brusques de température : ils ne doivent pas dépasser 5 °C sur une journée par exemple. Il est donc essentiel de vérifier l'isolation des bâtiments.

L'humidité relative de l'air

Si les lapins ne sont pas trop sensibles à ce facteur pris individuellement, il faut faire attention à ses effets très néfastes en cas de combinaison avec une température mal réglée :

La chaleur associée à l'humidité favorise le développement microbien.

L'humidité rend le froid plus pénétrant.

L'humidité relative doit donc être maintenue à une valeur comprise entre 60 et 70 % pour une situation idéale. Elle ne doit cependant pas descendre en dessous de 50 % car la formation de poussière, importante dans des conditions sèches, augmente la sensibilité des lapins aux infections respiratoires notamment.

Les gaz nocifs

Comme tout être vivant qui respire, les lapins dégagent du CO₂ (gaz carbonique), mais leurs déjections, si elles s'accumulent, provoquent aussi des émissions de gaz nocifs : ammoniac (NH₃) et hydrogène sulfuré (H₂S).

C'est la teneur de l'air en NH₃ qui doit être surveillée : elle ne doit pas dépasser 5 ppm car la présence d'ammoniac favorise le développement de germes pathogènes.

Il faut donc veiller à soigner la ventilation des bâtiments.

La ventilation

Le rôle de la ventilation est d'apporter de l'air « neuf », bien oxygéné, et d'évacuer les gaz nocifs dont nous venons de parler.

Le système de ventilation doit être réglable car les besoins ne sont pas les mêmes en hiver et en été (cf. tableau page suivante).

Ventilation en élevage cunicole

En été	
Débit d'air	3 m ³ /kg de poids vif/h
Vitesse de l'air	0,3 m/s
En hiver	
Débit d'air	1 à 1,5 m ³ /kg de poids vif/h
Vitesse de l'air	0,1 m/s

L'éclairage

La principale influence de l'éclairage sur les lapins concerne la reproduction. L'éclairage n'est donc pas le même en maternité et à l'engraissement.

En maternité, pendant les quatre jours précédant une insémination artificielle ou une saillie, on éclaire pendant une durée de 16 heures par jour, avec une intensité de 30 à 40 lux (ce qui correspond à une lecture aisée du journal par exemple). L'éclairage peut ensuite être abaissé à une durée de 4 à 8 heures par jour.

À l'engraissement, la durée de l'éclairage est moins importante que pour les mères. Le rythme de la lumière naturelle du jour suffit.

Attention : en maternité comme à l'engraissement, la régularité de l'éclairage est importante. Si un éclairage est nécessaire lors des interventions de l'éleveur notamment, il faut veiller à éclairer les cages à heure fixe pour ne pas perturber le rythme digestif des lapins : ce rythme « se cale » sur le rythme lumineux.

La surface/m² préconisée pour l'engraissement est de 16 à 18 lapins/m² ou 38 à 42 kg de poids vif/m² pour des lapins de 2,35 kg à la vente, ce qui est notre cas.

- Si l'on considère le nombre de lapins/m² :

Prenons une moyenne de 17 lapins/m². La surface disponible pour l'engraissement est de 15 m².

$$15 \times 17 = 255$$

La salle d'engraissement peut contenir 255 lapins.

- Si l'on considère le poids vif/m² :

Prenons une moyenne de 40 kg de poids vif/m².

On dispose toujours de 15 m² pour l'engraissement.

$$40 \times 15 = 600$$

La salle d'engraissement peut contenir un nombre de lapins correspondant à un poids total de 600 kg.

Chaque lapin va peser 2,35 kg au moment de la vente, ce qui sera son poids maximal.

$$\frac{600}{2,35} = 255,3$$

L'heure du découpage des lapins n'étant pas encore arrivée, nous arrondirons ce chiffre à 255. Par ce calcul, on retrouve donc le même chiffre de 255 lapins pouvant être engraisés dans la salle de 15 m².

- ③ Le problème est que la salle d'engraissement ne pourra accueillir que 255 lapins et que 50 lapines en maternité en produiront 350. Il faut donc diminuer le nombre de lapines.

Pour cela, il suffit de diviser le nombre de lapins pouvant être accueillis en salle d'engraissement par le nombre de lapins produits par chaque mère.

$$\frac{255}{7} = 36,43$$

La salle de maternité ne doit donc pas contenir plus de 36 lapines afin que l'on soit sûr de disposer de suffisamment de place pour les futurs lapins à l'engraissement.