الجمهورية الجزائرية الديمقراطيـــة الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكوين و التعليم المهنيين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnelle

معهد التكوين و التعليم المهنيين – ورقلـــة-

Institut de la formation et de l'enseignement Professionnels

- Ouargla -

MANUEL TECHNIQUE ET PEDAGOGIQUE

ELEVAGE CARICOLE

MODULE

Conditions d'ambiance et le plan prophylactique des espèces Cunicole

NIV : CAP

I.F.E.P

2013

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Table des matières

COMMENT UTILISER CE MANUEL 5
FICHE DE PRESENTATION DU MODULE PROFESSIONNELLE 6
Introduction général : 9
CHAPITRE I- le contrôle de la température ambiante : 10
INTRODUCTION : 10
I-1 – Le comportement des lapins pour régulée leur température corporelle : 10
I-1-1- Le comportement des lapins adultes : 10
I-1-2- Le comportement des jeunes lapereaux : 11
I-1-3-Exercice n°1 : 12
I-1-4-Exercice n°2 : 12
I-2-1-1 – Les différents méthodes de chauffage : 13
I-2-1-1-1-Les radiants : 13
I-2-1-1-2L'installation et le réglage des radiants : 14
I-2-1-1-3L'entretien des radiants : 15
I-2-1-2- Les générateurs : 15
I-2-2Exercice n°3 : 16
I-2-3-Exercice n°4 : 17
I-2-4 Exercice n°5 : 17
I-2-5 La réfrigération : 17
I-2-5-1 Les différentes méthodes de réfrigération : 17
I-2-5-1-1-La réfrigération par pulvérisation : 17
I-2-5-1-2-La réfrigération par le pad-cooling : 18
I-2-6-Exercice n°6 : 19
I-3- Les normes de la température préconisée en élevage cunicole : 20
I-3-1- Les normes de la température préconisée dans les salles de maternité : 20
I-3-2- Les normes de la température préconisée dans les nids : 20
I-3-3- Les normes de la température préconisée dans les cellules d'engraissement : 20
I-3-4-Exercice n°7 : 20
I-3-5-Exercice n°8 : 21
I-3-6Exercice n°9 : 21
I-4- Utilisation adéquate d'un thermomètre : 21
I-4-1- Définition : 21

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I-4-2- Les différents sortes de thermomètre : 21
I-4-2-1 -Thermomètre à alcool : 21
I-4-2- 2-Thermomètre au mercure : 22
I-4-2- 3-Thermomètre à infrarouge : 22
I-4-2- 4-Thermomètre a capteur électronique : 23
I-4-3 – Le fonctionnement et la lecture de thermomètre : 23
I-4-4-Exercice n°10 : 24
I-4-5- L'emplacement de thermomètre dans le bâtiment d'élevage cunicole : 24
CHAPITRE II- Le contrôle de l'hygrométrie : 25
Introduction : 25
II-1 Les normes d'humidité préconisées en élevages cunicole : 25
II-1-1- Définition de l'hygrométrie : 25
II-1- 2- Les normes d'humidité préconisée en élevage cunicole : 25
II-1-3- La relation entre l'hygrométrie et la température ambiante : 25
II-2 – Utilisation d'un hygromètre : 26
II-2-1- Définition de l'hygromètre : 26
II-2-2- Différents type de l'hygromètre : 26
II-2-2-1-Hygromètre à cheveux : 26
II-2-2-2- L'hygromètre analogique avec ressort en métal : 27
II-2-2-3-L' hygromètres digital : 27
II-2-2-4-Hygro-thermomètre : 28
II-2-3 la lecture de l'hygromètre : 28
II-2-4Exercice n°11 : 28
II-2-5 L'emplacement de l'hygromètre dans le bâtiment d'élevage cunicole : 28
CHAPITRE III-Surveillance des normes de ventilation : 29
Introduction : 29
III-1- Les normes de ventilation préconisées en élevage cunicole : 29
III-1-1 Les entrées d'air : 29
III-1-2- La vitesse d'air et le débit d'air dans les bâtiments : 30
III-1-3Exercice n°12 : 31
III-2 Les différents systèmes de ventilation : 31
III-2-1 La ventilation statique ou naturelle : 31
III-2-2 La ventilation dynamique : 33
III-2-2-1 ventilation par dépression : 34
III-2-2-2 ventilation par suppression : 35
III-2-2-3 ventilation mixte : 36

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III-2-3-Exercice n°13 : 38
III-2-4-Exercice n°14 : 38
III-2-5-Exercice n°15 : 38
CHAPITRE IV-Surveiller la lumière à l'intérieur du bâtiment : 39
Introduction : 39
IV-1-La durée et l'intensité de lumière préconisée: 39
IV-1-1- En maternité : 39
IV-1-2- A l'engraissement : 39
IV-1-3-Exercice n°16 : 39
IV-2-le contrôle de la durée et l'intensité de lumière : 39
IV-2-1-le contrôle de la durée de lumière dans le bâtiment : 39
IV-2-2-le contrôle de l'intensité lumineuse dans le bâtiment d'élevage : 41
IV-2-3Exercice n°17 : 41
Chapitre -V-programme prophylactique : 42
Introduction : 42
V-1- connaitre les principales maladies du lapin : 42
V-1-1 – Le diagnostique : 42
V-1-2 les principales maladies des lapins : 43
V-1-3 Les moyens de traitement de principales maladies des lapins : 48
V-1-3-1 La méthode préventive ou la prophylaxie sanitaire : 48
V-1-3-2 La méthode curative ou la prophylaxie médicale : 49
V-1-4Exercice n°18 : 51
V-1-5Exercice n°19 : 51
V-1-6Exercice n°20 : 51
V-1-7Exercice n°21 : 52
V-1-8Exercice n°22 : 52
V-2 Maitrise de l'hygiène de bâtiment d'élevage : 53
V-2-1 Le circuit d'un éleveur dans un espace cunicole : 53
V-2-2-les principes généraux a respecter pour garantir l'hygiène de l'élevage : 53
V-2-2-1 l'organisation d'un espace cunicole : 53
V-2-2-2- les opérations de nettoyage après le départ des animaux : 57
V-2-3Exercice n° 23 : 57
Conclusion : 58
Corrigées des exercices : 59
Références bibliographiques : 63

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

COMMENT UTILISER CE MANUEL

Ce manuel contient trois parties essentielles :

1- système d'entrée : ou se trouve la table des matières qui vous aide d'allez directement au chapitre ou une section ; vous trouvé aussi l'introduction générale de ce manuel et la fiche de module.
2- corps du manuel : dans le corps de manuel vous trouve les chapitre et chaque chapitre contient une introduction et puis les sections ou en trouve l'explication des sujet traitées, chaque chapitre contient des exercices vous devez les lire attentivement et répondez aux questions, a la fin de chaque chapitre vous trouvez un petit résumé pour rentré a le chapitre prochain.

3- système de sortie : dan ce système vous trouvez la bibliographie, et les corrigée types des exercices.



FICHE DE PRESENTATION DU MODULE PROFESSIONNELLE

UMF.2: Semestre 2

Module: Les conditions d'ambiance et le plan prophylactique des espèces cunicole

Code du module: M4.2

Objectif modulaire

Comportement attendu:

A l'issue du module le stagiaire doit être capable contrôler l'ambiance d'élevage et d'utiliser le plan prophylactique des espèces cunicole

Condition d'évaluation:

A partir:

Programme prophylactique des espèces cunicole

A l'aide:

- Thermomètre ;
- Hygromètre ;
- Débitmètre ;
- Tensiomètre

Critères généraux de performance

- Reconnaissance exacte des normes d'ambiance de l'élevage cunicole.
- Utilisation correcte des instruments de contrôle de l'ambiance d'élevage.

- Respect de la méthode de travail.
- Respect des normes de sécurité.
- Exploitation judicieuse du programme prophylactique des espèces cunicole.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères de performances	Eléments de contenu
Contrôler la température ambiante	- Utilisation adéquate du thermomètre - Lecture correcte de la température ambiante d'élevage cunicole - Répartition homogène de la chaleur au sein du bâtiment d'élevage cunicole	- Les normes de températures préconisées en élevage cunicole - Techniques de disposition et réglage du matériel de chauffage dans le bâtiment d'élevage cunicole - Utilisation d'un thermomètre
Contrôler l'hygrométrie	- Utilisation adéquate de l'hygromètre - Lecture correcte de l'hygrométrie	- Les normes d'humidité préconisées en élevage cunicole - Utilisation d'un thermomètre
Surveiller les normes de ventilation	- Utilisation adéquate du débitmètre - Contrôle correcte des systèmes de ventilation - Lecture correcte du débit d'air sur le débitmètre - Bonne surveillance de la circulation d'air dans le bâtiment d'élevage cunicole	- Les normes de ventilation préconisées en élevage cunicole - Techniques de disposition et réglage du ventilateur dans le bâtiment d'élevage cunicole - Utilisation d'un débitmètre
Surveiller la lumière à l'intérieur du bâtiment **A**ppliquer le plan prophylactique	- Respect de la durée de la lumière - Répartition homogène de la lumière dans le bâtiment d'élevage cunicole - Suivi correcte du programme lumineux de l'élevage cunicole - Utilisation correcte du variateur d'intensité - Identification exacte des anomalies des espèces cunicole - le plan prophylactique est correctement appliqué - Bonne manière de rendre compte à ses supérieurs	- La durée de lumière préconisée aux espèces cunicole durant leurs cycles de développement. - Utilisation d'un variateur d'intensité - Les symptômes de carence des espèces cunicole - Les symptômes de maladies des espèces cunicole - Les moyens préventifs pour lutter contre les maladies des espèces cunicole

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Introduction général :

l'être vivant a des besoins nécessaires pour vivre tel que l'habitât et l'alimentation et la reproduction pour se multiplier , l'animal a un besoin de vivre dans des condition favorable pour exprimé leur potentiel génétique et extraire leurs performance de production.

Au cours des annéesplusieurs recherche ont été effectuées sur les conditions d'ambiance d'élevage cunicole, ces recherches permettront de mettre a nos disposition des normes de conditions d'ambiance bien précises,qu'il faut les respectées pour atteindre l'objectif de l'élevage, cet objectif est de réduire le cout de production et diminuer les efforts de l'éleveur et évité les pertes a cause d'un mauvais contrôle des conditions d'ambiance.

Les lapins sont des animaux fragiles,ils sont sensible aux maladies causées par des pathogènes mais ils craignent également beaucoup de se trouver dans un environnement inadapté.

Dans ce document nous allons passer en revue les principaux éléments qui participent au confort des lapins.



CHAPITRE I- le contrôle de la température ambiante :

INTRODUCTION :

Le lapin supporte des températures basses, à cause de sa forure mais il ne supporte pas les tropes chaleurs.

La température est le facteur le plus important, car elle exerce une action directe sur de nombreux éléments.

I-1 – Le comportement des lapins pour régulée leur température corporelle :

Pour assurer ses production est maintenir sa température corporelle à 39 c^0 le lapin changé leur comportement.

I-1-1- Le comportement des lapins adultes :

Le lapin change leur régime alimentaire au fonction de changement de la température ambiante pour maintient leur température corporelle alors il :

- ❖ Si les températures très élevées le lapin consomme une grande quantité d'eau et une petite quantité de nourriture.
- ❖ Si la température est descendue la consommation de nourriture sèche de lapin augmente, ce qui conduit à une perte de gain de poids.

1. Si la température est basse (moins de 10 C^0) les animaux se mettent en **boule** pour limiter la surface de corps perdant la chaleur (voir figure n°1).



Figure n°1 : la forme en boule lors de froid.

2. Si la température très élevée (25 à 30 C^0) les animaux adoptent une position **allongée**(voir figure n°2).



Figure n°2 : la forme allongée lors de chaleur.

3. Les oreilles des animaux agissent comme un radiateur d'automobile, et l'efficacité du refroidissement dépend de la vitesse de l'air autour de l'animal.
4. Chez le lapin les glandes sudoripares ne sont pas fonctionnelles et la seule voie contrôlée d'évacuation de la chaleur latente est la respiration.
5. La perspiration qui est l'évacuation de l'eau à trévère la peau n'est jamais importante à cause de la fourrure.

Ces systèmes sont efficaces entre 0-30 c^0 mais lorsque la température ambiante atteinte est surtout dépasse 35 c^0les lapins ne peuvent plus réguler leur température interne.

I-1-2- Le comportement des jeunes lapereaux :

Les jeunes lapereaux moins de 30 jours d'âge ou les nouveau-nés n'ont pas de fourrure et ne peuvent correctement ajuster leur consommation alimentaire aux besoins puisque la production laitière de la mère est indépendante de leur volonté.

Les lapereaux se dispersent, s'écartent les uns des autres lorsque la température est élevée, puis ses regroupent lorsque elle baisse.(voir figure n°03)

Les nouveaux nés disposent à la naissance d'une réserve de graisse qui leur permettre de maintenir leur température corporelle si la température de nid est de (30 à 32 c°) .



Figure n°3 : Les lapereaux ses regroupent lorsque la température baisse.

I-1-3-Exercice n°1 :

Répondez par vrai ou faut aux expressions suivantes, mettez (V) si c'est vrai ou (F) si c'est faut :

a) La respiration chez le lapin est la seul voie pour contrôlée l'évacuation de la chaleur latente.
b) Pour le lapin change leur régime alimentaire il doit maintient leur température ambiante.
c) Les lapins adultes se mettent en boule pour limiter la surface de corps si la température est très élevée.
d) Lorsque la température baisse les lapereaux ses regroupent.

I-1-4-Exercice n°2 :

a) Comment le lapin change leur régime alimentaire pour lutté contre la baise de température ambiante ?.
b) Pour quoi les jeunes lapereaux moins de 30 jours ne peuvent pas ajuster leur consommation alimentaire ?

I-2-les systèmes de réglage de la température ambiante dans le bâtiment d'élevage cunicole :

Pour mis l'animal dans une position confortable afin d'éviter la fatigue et la perte de quantités de nourriture,nous devons chauffer le bâtiment lorsque la température descend, et le refroidisse lorsque la température augmente.

Dans les élevages de petite taille, un équipement rustique de chauffage est préférable à <<pas de chauffage du tous >>.

I -2-1 le chauffage :

On isole le bâtiment pour freiner la vitesse des échanges thermiques entre l'intérieur et l'extérieur.

En hiver un chauffage peut permettre de composer les pertes excessives ce besoins peut être faible si l'isolant est bon.

I-2-1-1 – Les différents méthodes de chauffage :

I-2-1-1-1-Les radiants :

Les radiants électrique ou a gaz depuis 30 ans l'appareil de chauffage le plus connue et le plus vendu au monde pour les bâtiments d'élevage, il y a deux type des radiant , le radiant a gaz (figure n°4) et le radiant électrique (figure 5).

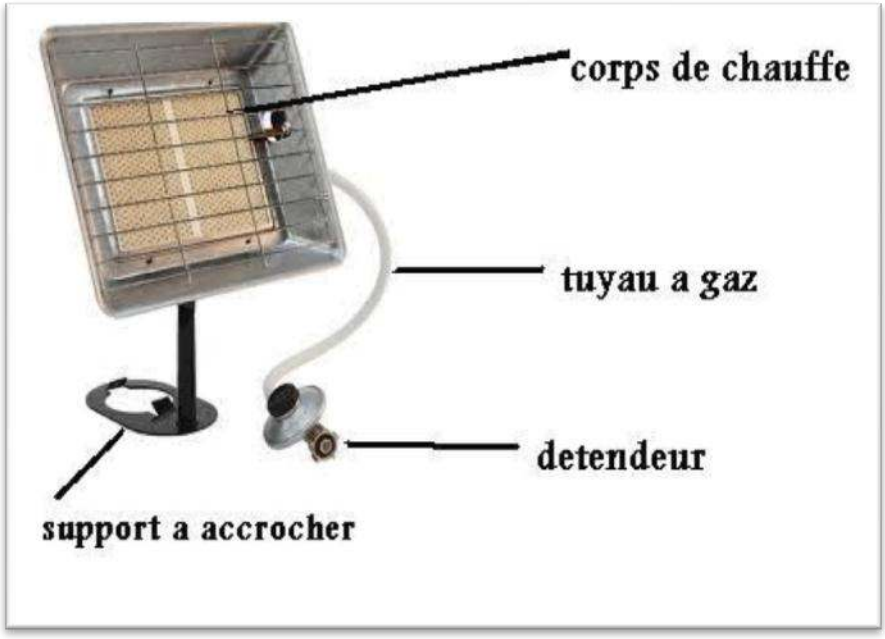


Figure n°4 : radiant a gaz.



Figure n°5 : radiant à l'électricité.

I-2-1-1-2L'installation et le réglage des radiants :

- Régler la pression de gaz de façonà garantir 28 C^0 au bord de l'aire de vie des lapins.
- Régler la hauteur des radiants pour obtenir 38 à 40 C^0 .
- Inclinerlégèrement les radiants pouraugmenter la surface de chauffe, et assure le chauffage de tous les lapins la présence des cages ne laisser pas les lapins à bouger vers la chaleur.(voir la figure n°6).

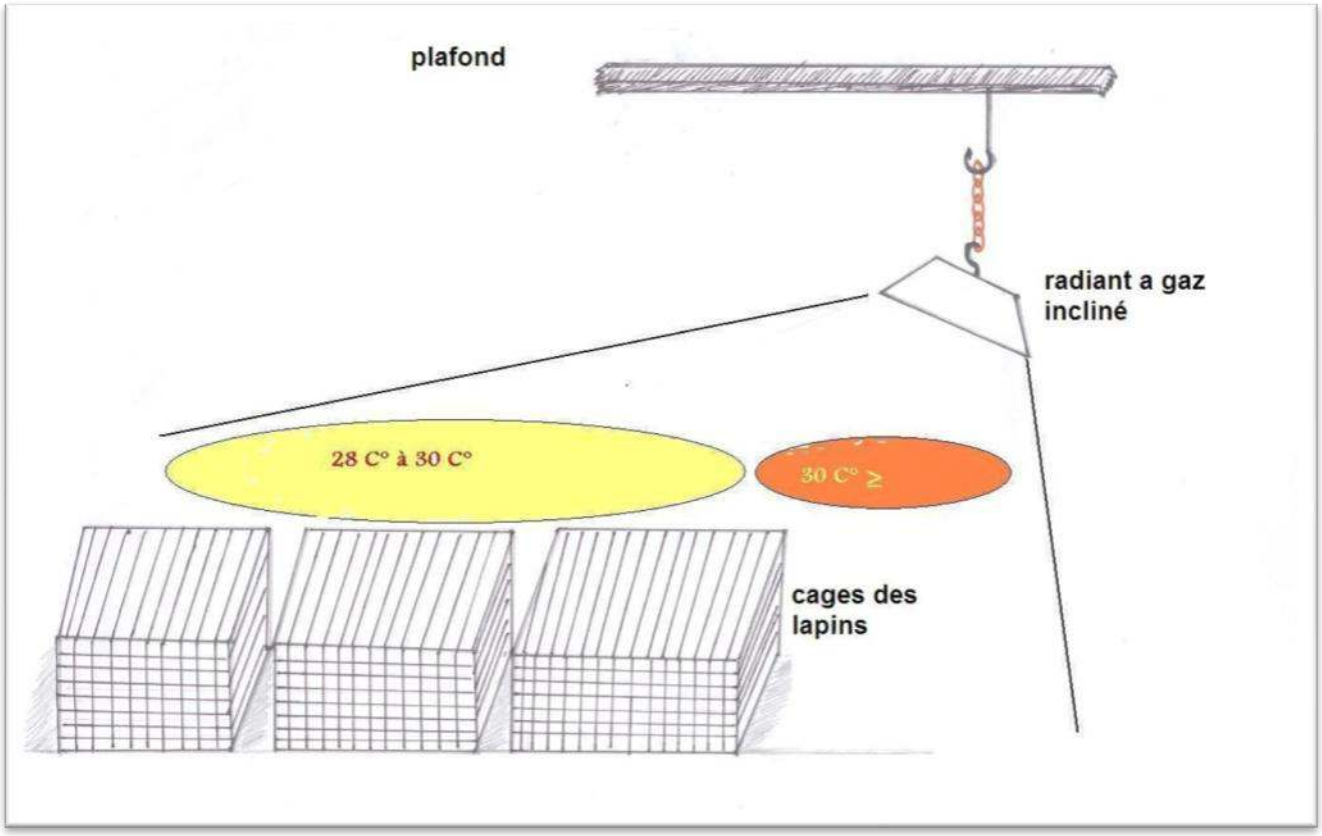


Figure n° 6 : installation et l'emplacement des radiants.

I-2-1-1-3L'entretien des radiants :

- ❖ Nettoyer les filtre fréquemment.
- ❖ Vérifier les sources de l'énergie que se soie les bouteilles des gaz butane ou les prise d'électricité
- ❖ Vérifier les canalisations de gaz et le câblage d'électricité.
- ❖ Eviter de réunir entre deux source d'énergie le gaz et l'électricité et éloignée entre eux .

I-2-1-2- Les générateurs :

Ce système on le trouve rarement en élevage des lapin en Algérie , sauf dans les grandes élevage ou on utilise des bâtiment sophistiquées , le système de générateur basée sur le principe de réchauffage de l'air qui passe a des résistances et puis l'air chaud conditionné a l'entrée de bâtiment dans la zone sas, lorsque en ouvre les cellules d'élevage l'air chaud rentre dans le bâtiment et réchauffer les animaux , mais se système il faut utilisé dans des bâtiment obscure ou des bâtiment a ventilation dynamique.(voir figure n°7 et n°8).

Les générateurs utilisé spécialement pour évité les courants d'air froids.



Figure n°7 : un générateur fixé au plafond.



Figure n°8 : un générateur fixé dans l'entré de bâtiment.

I-2-2Exercice n°3 :

1) Quelle est l'appareil de chauffage le plus connu au monde pour les bâtiment d'élevage ?.
2) Donnez deux types de cet appareil.

I-2-3-Exercice n°4 :

Choisissez la bonne réponse :

1- Régler la pression de gaz de radiant de façon à :
   a- Refroidissent l'air de vie des lapins.
   b- Evacuer les gaz nocif.
   c- Garantir une température idéale au bord de l'aire de vie des lapins.
2- Incliner légèrement les radiants pour :
   a) L'entretien des radiants.
   b) Pour réchauffer une grande surface possible.
   c) Pour éviter les courants d'air.

I-2-4Exercice n°5 :

a) Quelle sont les différents étapes pour l'entretien des radiants, en bref.

I-2-5 La réfrigération :

I-2-5-1 Les différentes méthodes de réfrigération :

I-2-5-1-1-La réfrigération par pulvérisation :

Le principe du refroidisseur par pulvérisation est basé sur le passage de l'eau à travers les tuyaux d'eau reliée à un appareil de mesure en utilisant la pression du réservoir pneumatique après le passage de l'eau à travers les tuyaux jusqu'à seringue sur laquelle, sous la forme de petites particules ou des gouttelettes d'eau.(voir figure n°9)
Ce type de refroidissement est utilisé dans :

- ❖ Grands bâtiments où vous ne pouvez pas contrôler la chaleur.
- ❖ Dans les endroits et les saisons à très haute chaleur.

Parmi les inconvénients de ce type de refroidissement

- Ce type nécessite du temps et des efforts supplémentaires.
- Ce type nécessite un coût important.
- Ce type nécessite un contrôle technique.



Figure n°9 : la pulvérisation un système de refroidissement.

I-2-5-1-2-La réfrigération par le pad-cooling :

Le système PAD COOLING associe des panneaux de cellulose “Pads”à des turbines.
Son but est de maintenir une température correcte dans le bâtiment,
Même lorsqu’il fait très chaud à l’extérieur.
L’air extérieur chaud est refroidi à son entrée dans le bâtiment en traversant les panneaux de cellulose “Pads”.
Le refroidissement est obtenu au passage de l’air au travers despanneaux de cellulose humidifiés en permanence par une circulationd’eau.
L’eau est distribuée très régulièrement à la partie supérieure du “Pad”.
L’excédent est récupéré dans la gouttière inférieure et recyclé.
Une pompe immergée assure la distribution de l’eau.(voir figure n° 10 et 11 et 12)

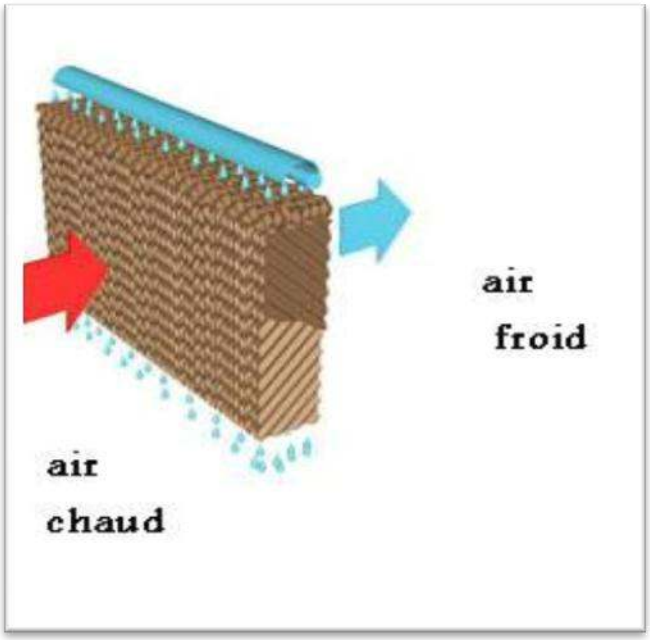


Figure n°10 : le fonctionnement de padcooling



Figure n°11 : la disposition des padcooling au bâtiment d'élevage.



Figure n°12 : une pompe d'eau pour faire monter l'eau ver le padcooling.

I-2-6-Exercice n°6 :

1- Quelle sont les différentes méthodes de réfrigération ?
2- Donnez les inconvénients de la réfrigération par pulvérisation.

I-3- Les normes de la température préconisée en élevage cunicole :

Les normes de la température à l'intérieur du bâtiment varié en fonction des besoins d'un animal en fonction :

De l'âge de l'animal et le stade de production afin que :

I-3-1- Les normes de la températurepréconisée dans les salles de maternité :

Dans les cellules de maternité la température et de 16 C^0 à 20 C^0 .

Les changements de température affectent la reproduction afin :

- Diminuée la fécondité.
- Diminuée la taille de porté par mère.
- Influe sur la production laitière de la lapine.

I-3-2- Les normes de la températurepréconisée dans les nids :

Les jeunes lapins manquaient des mécanismes de défense, ainsi doit-il se chauffer d'une bonne manière pour éviter les mortalités dans le nid.

28 C^0 à 30 C^0.

I-3-3- Les normes de la température préconisée dans les cellules d'engraissement :

Dans la période d'engraissement il faut éviter surtout les températures tops élevées et de préférence ne dépassent pas 18 C^0 pour stimulée les animaux a consommer l'aliment solide mieux et ne pas consommer beaucoup d'eau pour évité les maladies digestif.

NOTE : il faut surtout éviter les brusques variations de la température, un écart journalier < 4 C^0.

I-3-4-Exercice n°7 :

Complétez le tableau suivant:

Le stade d'élevage	Les normes de température
Maternité	….. C° à …. C°
	18 C°
Dans les nids	….. C° à …. C°

I-3-5-Exercice n°8 :

Complétez la phrase entre parenthèse par l'un des mots suivants :

Le sexe, la race, l'âge, le poids.

(Les normes de la température dans le bâtiment d'élevage varient en fonction de …… de l'animal).

I-3-6Exercice n°9 :

Quelle sont les influences de changement de température sur la reproduction ?

I-4- Utilisationadéquate d'un thermomètre :

I-4-1- Définition :

le thermomètre est un instrument destiné à mesurer la température , le but de création de cet instrument est de déterminer à quel point les objets sont chauds ou froids. Dans l'élevage cunicole ou les autres élevages en utilisent le thermomètre pour mesure la température ambiante autour des animaux.

I-4-2- Les différents sortes de thermomètre :

Il y a plusieurs sortes de thermomètre dans le monde dans différent utilisation mais on citer les plus connues :

I-4-2-1 -Thermomètre à alcool :

Le plus connu des thermomètre est un appareil en verre rempli d'alcool coloré en rouge ou en bleu. (voir figure n°13)



Figure n°13 :Thermomètre à alcool.

I-4-2- 2-Thermomètre au mercure :

Il est de couleur argentée, mais a perdu de sa popularité à cause de la toxicité du mercure et des risque qu'il constitue pour l'environnement . (voir figure n°14)



Figure n°14 :Thermomètre au mercure

I-4-2- 3-Thermomètre à infrarouge :

Utilisée rarement en trouve surtout dans les satellites et dans certains appareils comme le thermomètre médicaux. (Voir figure n°15)



Figure n°15 :Thermomètre à infrarouge.

I-4-2- 4-Thermomètre a capteur électronique :

D'une très grande précision les thermomètres électroniques sont plus en plus populaires. (Voir figure n°16…)



Figure n°16 :Thermomètre a capteur électronique

I-4-3 – Le fonctionnement et la lecture de thermomètre :

Le thermomètre est constitue d'une tige de verre munie d'un réservoir a son extrémité et contenant un liquide comme du mercure ou de l'alcool, quand ce liquide être en contacte avec un élément plus chaud ceci agite les particules de liquide que contient le thermomètre ce qui le délatte et fait grimper le mercure par exemple le long de l'échelle a l'intérieure de thermomètre, lorsque le liquide rencontre un milieu plus froid l'effet inverse se produit.

Le tube de verre de thermomètre est graduée ce qui nous permettre a lecture du dégrée ou le liquideatteint lorsque la dilatation ou la fixation.

I-4-4-Exercice n°10 :

a) De quoi mesuré la température ambiante d'un bâtiment d'élevage ?
b) Donnez au moins 3 types de cet instrument.

I-4-5- L'emplacement de thermomètre dans le bâtiment d'élevage cunicole :



Figure n°17 :l'emplacement de thermomètre dans le bâtiment.

Cette figure au-dessus nous a montré la disposition de thermomètre au niveau des cages de lapins, le thermomètre situe entre 1m loin des cages de lapins.

Le contrôle de la température ambiante dans le bâtiment d'élevage n'est pas suffisant pour mettre les animaux en bonne état, aussi l'hygrométrie joue un rôle très important dan la vie des animaux et influe sur leur potentiel, ce que nous allons voir dans le chapitre prochain.

CHAPITRE II- Le contrôle de l'hygrométrie :

Introduction :

Les lapins sont sensible à une hygrométrie trop faible (H^0 < 0 55 %) ils ne le sont pas a une hygrométrie trop élevée : cela pourrait s'expliquer par le fait qu'al'état sauvage passe une grande partie de sa vie dans sont terrier qui était sous la terre se trouve à une hygrométrie proche de la saturation (100%).

II-1 Les normes d'humiditépréconisées en élevages cunicole :

II-1-1- Définition de l'hygrométrie :

L'humidité ou l'hygrométrie c'est le rapport entre le poids réel de la vapeur d'eau contenue dans l'air et le poids maximum d'eau qu'ilpourrait contenir s'il était saturé à la température considérée.

II-1- 2- Les normes d'humiditépréconisée en élevage cunicole :

Le lapin craint plus facilement le brusque changement d'hygrométrie il est donc utile, afin d'obtenir les meilleurs résultats de maintenir une hygrométrie constante qui sera en fonction du logement utilisé donc l'hygrométriepréconisée en l'élevage cunicole est de (60 à 75 %) stable si possible.

II-1-3- La relation entre l'hygrométrie et la température ambiante :

Lorsque la température est tropélevée et voisine de la température corporelle de lapin et que l'hygrométrie est élevée la chaleur latente sous forme de vapeur d'eau n'peut plus êtreévacuée car l'évaporation est très faible.

Lorsque la température est trop basse et que l'hygrométrie est proche de la saturation, l'eau se condense sur les parois mal isolées «pont thermique » de plus l'eau était bon conducteur thermique le froid devient plus pénétrant, ce qui entraine de perte de chaleur au niveau de l'animal, et le plus souvent des maladies digestives et respiratoires.

II-2 – Utilisation d’un hygromètre :

II-2-1- Définition de l’hygromètre :

Est un appareil qui sert à mesurer l'hygrométrie (ou humidité relative de l'air).

II-2-2- Différents type de l’hygromètre :

Il y a plusieurs sort de l’hygromètre en peut les citée quelle que types le plus connus

II-2-2-1-Hygromètre à cheveux :

L'hygromètre le plus simple est l'hygromètre à cheveux. Il utilise la propriété du crin de cheval ou du cheveu humain qui s'allonge ou se raccourcit lorsque l'hygrométrie varie. L'allongement du cheveu est de l'ordre de 2 % lorsque l'humidité (relative) varie de 0 à 100 %.(voir figure n°18)

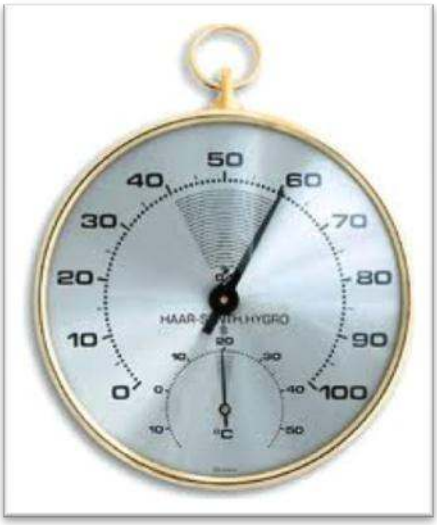


Figure n°18 :Hygromètre à cheveux

II-2-2-2- L'hygromètre analogique avec ressort en métal :

Bien que peu fiable, il s'agit du type d'hygromètre le plus utilisés en raison de son faible coût. (Voir figure n°19)



Figure n°19 :Hygromètre analogique avec ressort en métal

II-2-2-3-L' hygromètres digital :

Ce type d'hygromètre, dont la précision est comparable à celle des hygromètres analogiques, offre une meilleure lisibilité et ne nécessite aucune calibration. A l'instar des autres hygromètres, l'hygromètre digital doit s'adapter à son environnement et il ne montrera donc pas instantanément les changements du niveau d'humidité. (voir figure n°20…)



Figure n°20 :Hygromètres digital

II-2-2-4-Hygro-thermomètre :

Est un instrument qui mesurée la température et l'humidité en même temps, et en le trouve se la forme analogique ou digital (numérique). (voir figure n°21).



Figure n°21 :Hygro-thermomètre.

II-2-3 la lecture de l'hygromètre :

Suffit de lire directement à l'écran dans le cas de l'hygromètre numérique ou l'indice dans le cas ou l'hygromètre est analogique.

II-2-4Exercice n°11 :

Répondez par vrai ou faut aux expressions suivantes, mettez (V) si c'est vrai ou (F) si c'est faut :

a) Le lapin peut supporter une hygrométrie trop élevée.
b) L'humidité relative de l'air mesurer par le thermomètre.
c) L'hygromètre et le thermo-hygromètre sont des instruments de mesurer l'hygrométrie .
d) Si la température baisse et l'hygrométrie est voisiné la saturation ce provoque des maladies respiratoires.

II-2-5 L'emplacement de l'hygromètre dans le bâtiment d'élevage cunicole :

C'est lemême emplacement que celle du thermomètre c'est ce qui explique la présence d'un hygro-thermomètre.

Pour contrôler mieux la température et l'hygrométrie il faut sur tout ventiler mieux notre bâtiment, le chapitre prochain nous démontra le contrôle de ventilation dans les bâtiments cunicoles.

CHAPITREIII-Surveillance des normes de ventilation :

Introduction :

Une ventilation minimale des locaux d'élevage doit être assurée pour évacuer les gaz nocif produit par les animaux (CO_2) , et pour renouveler l'oxygènenécessaire a la respiration et pour évacuer les excèséventuel d'humidité et les excès de production de chaleur des lapin. Suivant les conditions d'élevage, les besoins de ventilation seront donc très différents, en fonction notamment du climat, du type de cage, de la densité animal, et le type de bâtiment.

III-1- Les normes de ventilation préconisées en élevage cunicole :

III-1-1 Les entrées d'air :

Les entrées d'air (à l' opposé des sorties pour permettre un bon balayage des cellules d'élevage) doiventêtreconçues pour éviter les entrées d'air directes sur les animaux.(voir figure n°22)

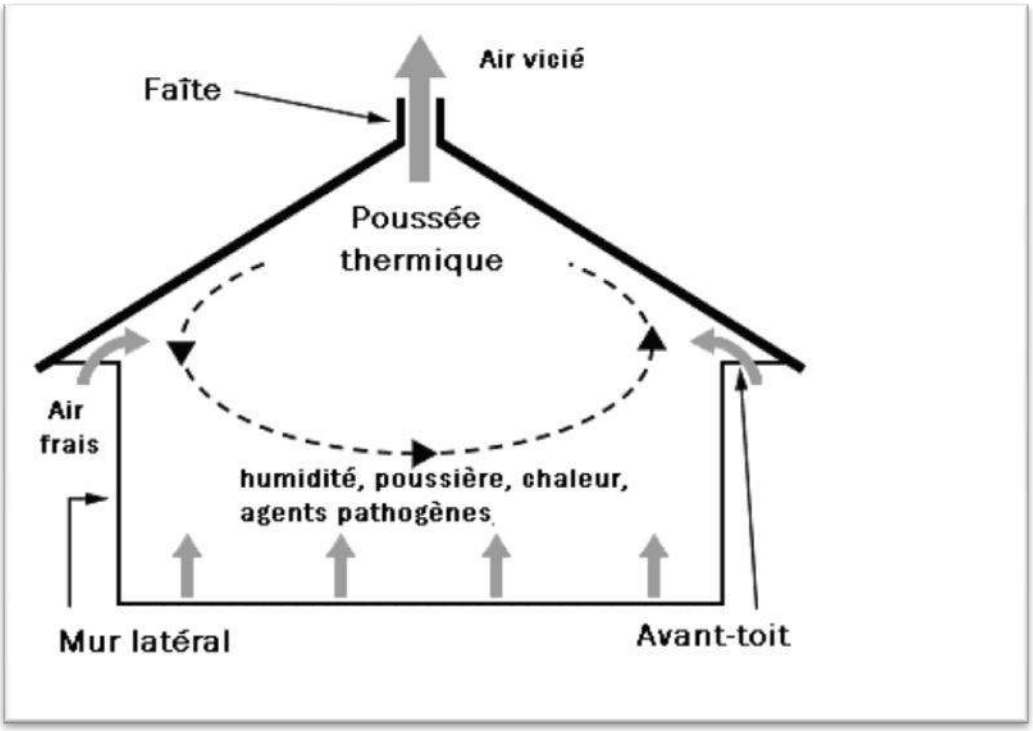


Figure n°22 : le rôle de ventilation du bâtiment d'élevage cunicole.

III-1-2- La vitesse d'air et le débit d'air dans les bâtiments :

La vitesse de l'air au niveau des lapins devra être de 0,5 a 0,6 m/seconde. Pour leur confort si la température ambiant est de 32-35 C° , la vitesse d'air peut atteint 1 m/s mais ne devrait dépasser 1m/s pour éviter les maladies tel que le coryza et la diarrhée .

La vitesse d'air dans une cage peut être estimée simplement a l'aide d'une bougie comme indiqué sur la figure suivante : (voir figure n°23)

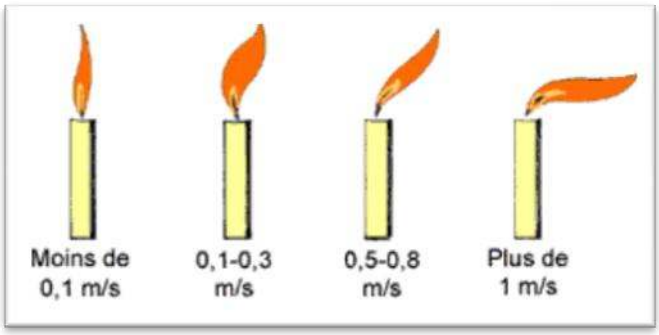


Figure n°23 : la mesure de vitesse d'air par une simple méthode avec une bougie.

Le débit de l'air on peut le mesurée par un instrument qui ont à donner la vitesse et l'orientation de l'air, cet instrument est le débitmètre, il y a plusieurs sort de débitmètre.(Voir figure n°24)



Figure n°24 : un débitmètre qui mesurée la vitesse et l'orientation d'air avec une exactitude.

III-1-3Exercice n°12 :

Voici ces mots (débitmètre ; oxygène ; nocifs ; balayage)

Remplacé le vide dans les phrase suivantes par le mot correspondant :

a) La ventilation des bâtiments à pour but d'évacue les gaz ……. produit par les animaux.
b) La ventilation des bâtiments à pour but de renouveler l'……,nécessaire a la respiration.
c) Les entrées d'air à l' opposé des sorties pour permettre un bon ……. des cellules.
d) Le …… est l'instrument utilisé pour mesuré la vitesse d'air.

III-2 Les différents systèmes de ventilation :

Suffit de connaître lestypes de bâtiments, ce qui nous permetde connaîtreles systèmes de ventilation.

Le volume du bâtiment en fonction de la densité des animaux a une influence sur la vitesse relative de l'air ventilé, trop de volume oblige a ventiler plus fort, pas assez de volume risque de provoquer un courant d'air trop violent.

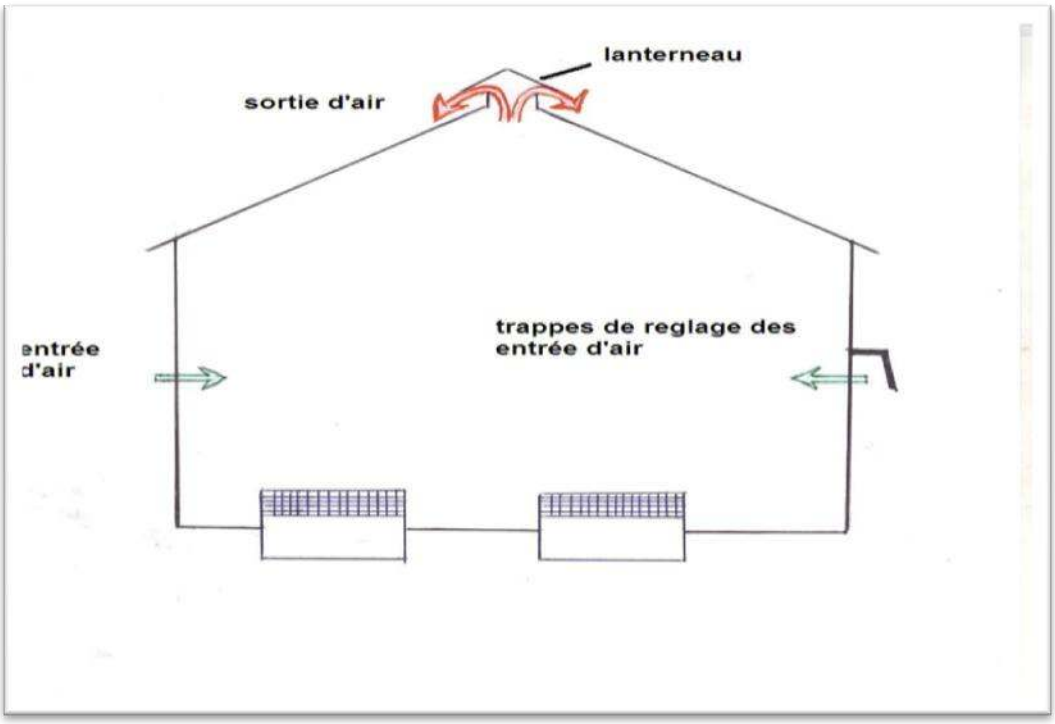
III-2-1 La ventilation statique ou naturelle :

La plus simple et la moins onéreuse elle est basée sur les phénomènes crées par les vents , l'air extérieur réchauffé a l'intérieur s'échappe par les ouvertures du toit, par des cheminées ou des lanterneaux (réglés a l'aide de trappe).(Voir figure n°25)

Pour permettre une bonne évacuation d'air le bâtiment ne doit pas être trop large (optimum 8 m. maximum 12 m). Ce système est économique mais il est très dépendant des conditions climatiques du moment quand il fait chaud la T° a l'intérieur du local est pratiquement celle de l'extérieur et il n'y a pas de mouvement d'air ce qui est très dangereux avec une forte densité d'animaux (le cas de l'élevage en batterie dans les bâtiments d'engraissement).

La ventilation naturelle est principalement basée sur:

- Le volume de bâtiment
- L'implantation du bâtiment.
- L'orientation de bâtiment par a port au vent dominants.
- La densité des animaux et du matériel d'élevage par a port au surface des murs.



.Figure n°.25. : le principe de ventilation statique.

Dans les cas des bâtiments claire ou en trouve des fenêtres au long des murs l'éleveur peut contrôler ou mesurée le nombre des fenêtres possible a installé dans le bâtiment pour assuré une ventilation minimal.



Figure n°26 : les entrées d'air (les fenêtres et les volets trappes latéraux).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

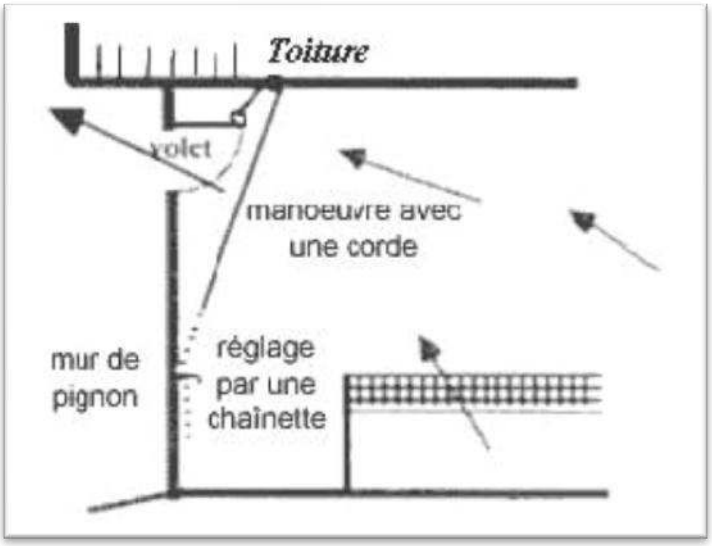


Figure n°27 : fonctionnement des volets latéraux dans le bâtiment.

III-2-2 La ventilation dynamique :

Contrairement a la ventilation naturel, la maitrise de ventilation est possible par l'utilisation de ventilateur d'un débit connu et commandé a volonté. La ventilation dynamique nécessite des réglages plus fins et constants en fonction de la T° extérieure, de l'humidité et de la densité des cages d'animaux. La ventilation dynamique est surtout favorable aux périodes de chaleur et les zones chaudes afin d'extraire le maximum de chaleur.(figure n°28)

On utilise en générale des ventilateurs hélicoïdaux (par fois des ventilateurs centrifuges) cette dernière est la mieux adaptée à l'élevage intensif de lapin chair.(figure n°32)

Cette ventilation est couteuse et d'une grande sécurité. Trois ventilations dynamiques sont possibles : dépression, surpression, mixte.



Figure n°28 : un tableau à contrôler les sorties d'air (les extracteurs) et les entrées d'air (les ventilateurs).

III-2-2-1 ventilation par dépression :

Est assurée par une ventilation qui extrait l'air du local (orifice en rangée de cage ou par une cheminée).(Voir figure n°31 et 34 et 36)

La ventilation par dépression permet :

- Une vitesse d'air plus faible au niveau des animaux.
- Un cout de réalisation plus réduit.
- Une meilleure évacuation des gaz nocifs.



Figure n°29 : le système mécanique d'extraction ou dépression d'air.

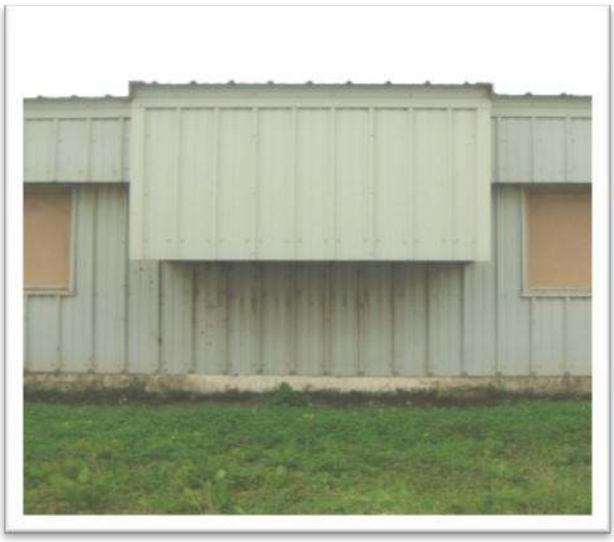




Figure n°30 : un masque sur la sortie d'air d'un bâtiment, sert à éviter les entrées d'air et de lumières.

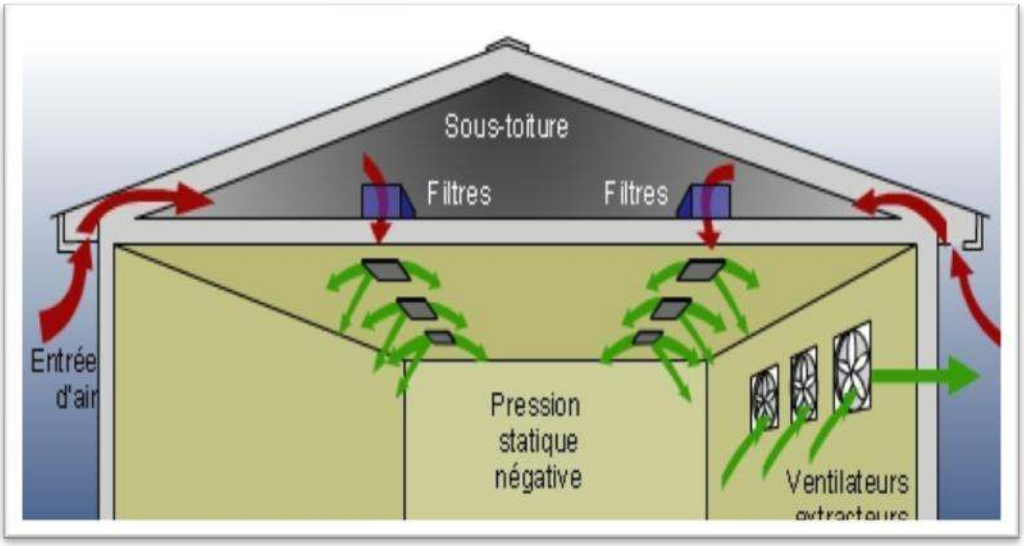


Figure n°31 : le mouvement d'air dans le système de ventilation dynamique par dépression.

III-2-2-2 ventilation par suppression :

Se fait par pulsion de l'air dans le bâtiment qui s'échappe librement par les orifices d'évacuation (0.25 m^2 de surfaces / m^3/s de débit de ventilation). (voir figure n°35)

Cette méthode permet de filtrer l'air afin d'empêcher le passage d'insectes porteurs de germes pathogènes.



Figure n°32 : exemple des ventilateurs utilisés pour priser l'air frai dans le bâtiment.

L’air est soufflé a l’intérieur de bâtiment. L’atmosphère interne est alors en suppression par rapport à l’extérieur.

La ventilation par suppression permet :

- Un meilleur control d’air dans le bâtiment.
- Une plus grande indépendance vis-à-visdes conditionsextérieures et en particulier des orientations des vents lorsque les entrées d’air sont latérales.

III-2-2-3 ventilation mixte :

Insufflation plus extraction est l’addition des deux systèmes décrits précédemment.

L’air est insufflé dans le bâtiment par un ventilateur situé d’une gaine ou sous le plafond et il est extrait de la cellule par des extracteurs situés sous les cages.(voir figure n°33)

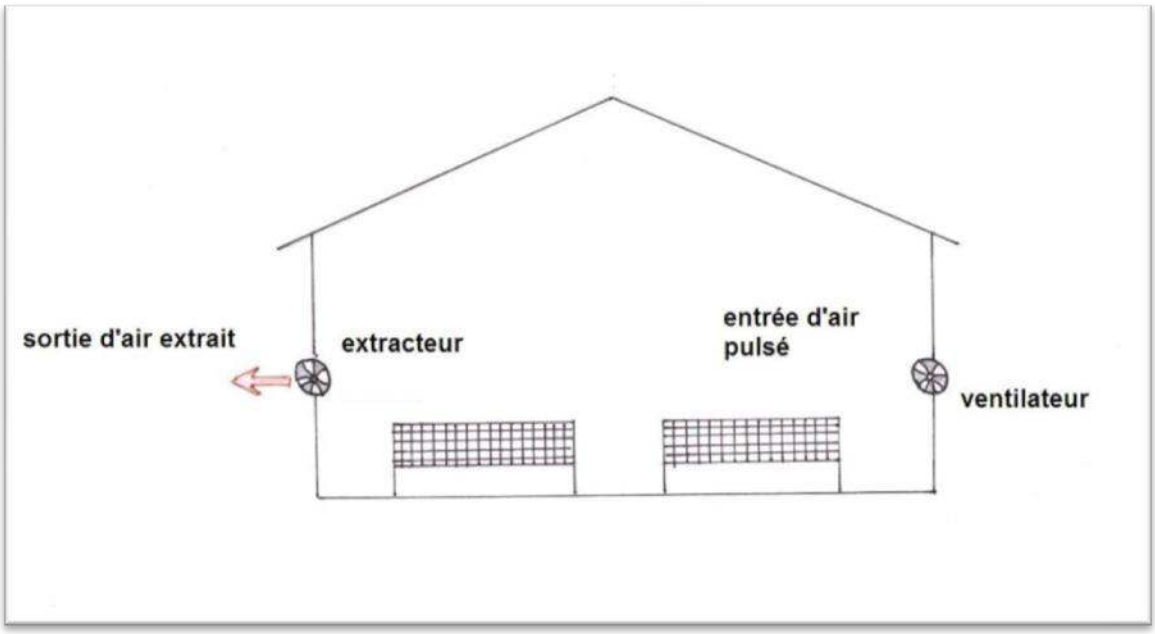


Figure n°33 : principe de la ventilation dynamique mixte.

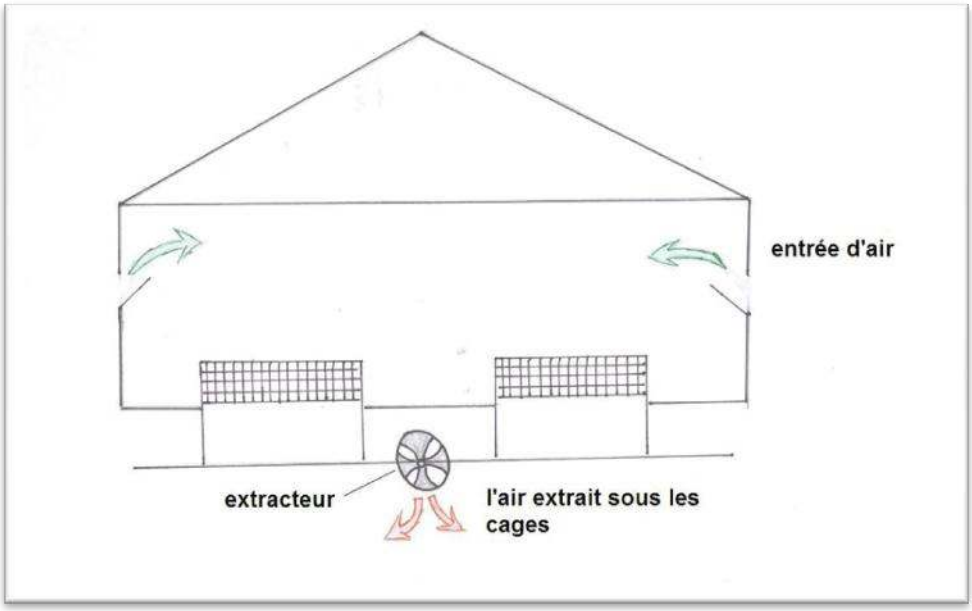


Figure n°34 :principe de la ventilation dynamique par déprissions le cas des extracteurs sous les cages.

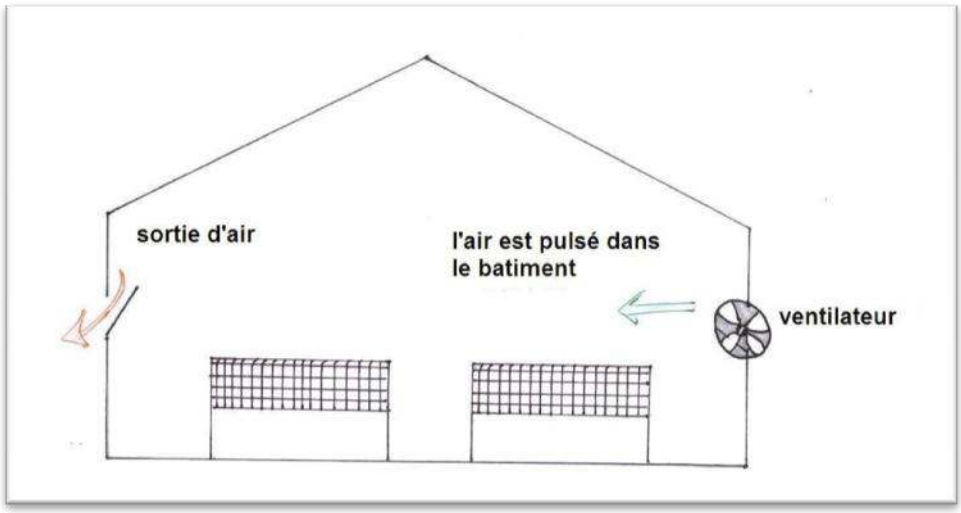


Figure n°35 :principe de la ventilation dynamique surpression.

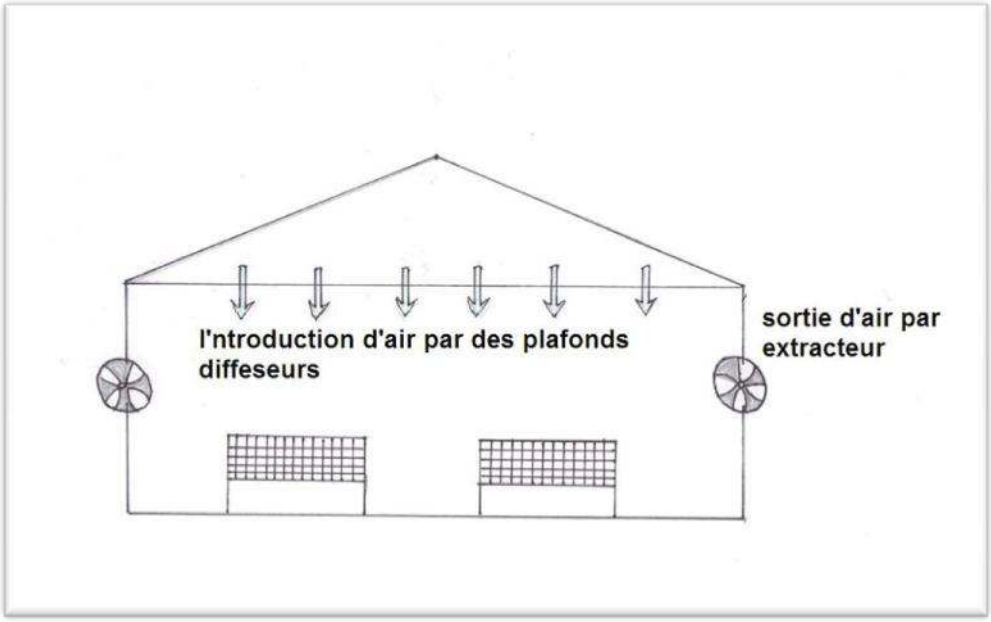


Figure n° 36:principe de la ventilation dynamique par dépression.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III-2-3-Exercice n°13 :

Choisisse la ou les bonnes réponses :

1- Pour connaitre le système de ventilation utilisé il suffit de connaitre :
   a) L'âge des animaux
   b) Les types de bâtiment
   c) Le climat externe.
2- La densité des animaux par a port au volume de bâtiment a une influence sur :
   a) La rentabilité.
   b) La vitesse d'air.
   c) Le renouvellement d'air.
3- La ventilation naturelle est principalement basé sur :
   a) Les phénomènes climatiques.
   b) Les différents types des cages.
   c) L'implantation des bâtiments
   d) Le coup de construction de bâtiment.

III-2-4-Exercice n°14 :

1- Quelle est le matériel essentiel installée dans le bâtiment d'élevage pour assurée une ventilation dynamique.
2- Cité les types de ventilation dynamique sans explication.

III-2-5-Exercice n°15 :

Réponde par vrai ou faut :

a) La ventilation par dépression est assurée par la pulsion d'air dans le bâtiment.
b) La ventilation par dépression permet de réduit le cout de réalisation.
c) Le filtrage d'air ce fait pour empêcher le passage des insectes porteur des germes pathogènes.
d) La ventilation par surpression permet un mauvais control d'air dans le bâtiment.

CHAPITRE IV-Surveiller la lumière à l'intérieur du bâtiment :

Introduction :

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

IV-1-La durée et l'intensité de lumière préconisée:

IV-1-1- En maternité :

Pendant les 4 jour précédent une insémination artificiel ou une saillie , on éclairependant une durée de 16heure par jour

Avec une intensité de :

30 à 40 lux ce qui correspond a une lecture aisée du journal.

Ensuite être rabaissé a une durée de : 4 à 8 heure / jour.

IV-1-2- A l'engraissement :

A l'engraissement la durée de l'éclairement est moins importante que pour les mères ; le rythme de la lumière naturelle du jour suffit.

Attention :

En maternité comme a l'engraissement, la régularité de l'éclairage est importante, si un éclairage est nécessaire lors des intervention de l'éleveur notamment il faut veiller a éclairer les cages a heure **fixe** pour ne pas **perturber** le rythme digestif des lapin.

IV-1-3-Exercice n°16 :

1- Pour quoi il faut veiller a éclairer les cages a une heur fixe ?
2- Une lecture aisée de journal a quelle intensité lumineuse correspondante ?
3- Quelle catégorie des lapins influencés par l'éclairage.

IV-2-le contrôle de la durée et l'intensité de lumière :

IV-2-1-le contrôle de la durée de lumière dans le bâtiment :

Pour réglé le temps de l'éclairement en bâtiment d'élevage on doit utiliser une minuterie, qui adapte les heures de l'éclairement pendant le jour et se fait automatiquement. Pour facilité le travail de l'éleveur.(voir figure n° 37et 38)

Le principe de la minuterie en bâtiment d'élevage ressemble à celui qu'on trouve dans les micro-ondes et l'éclairage public.



Figure n°37 : exemples des minuteries utilisés dans les bâtiments d'élevage.



Figure n°38 : le tableau de contrôle de la durée de lumière dans la sale de maternité.



Figure n°39 : la disposition des lampes dans la salle de futures reproductrices l'exemple des néo blancs.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

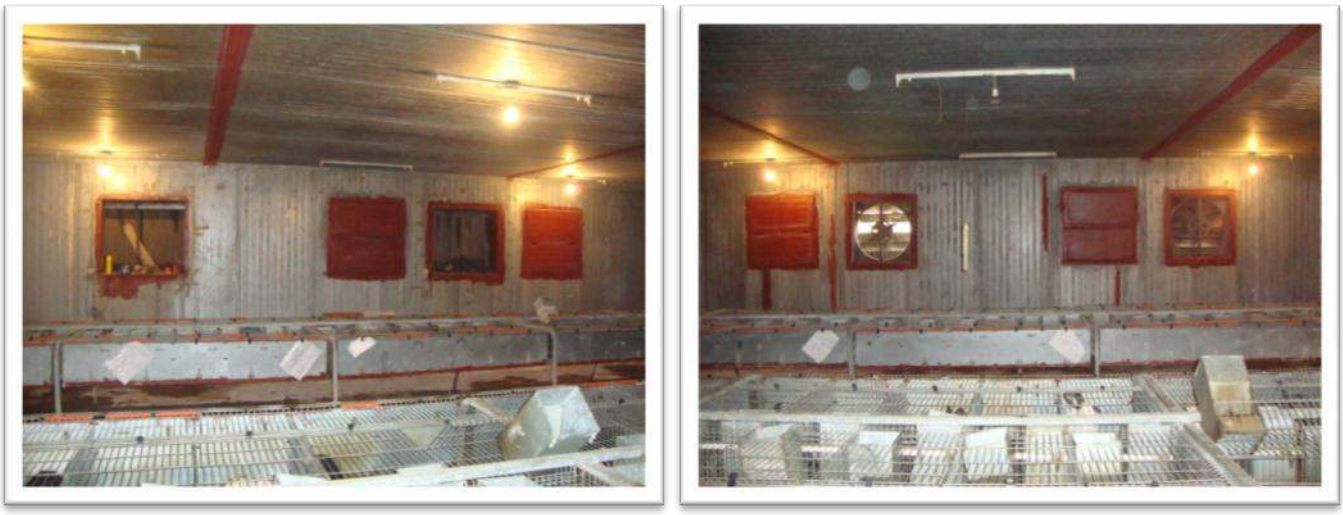


Figure n°40 : la disposition des lampes dans la salle de maternité l'exemple des lampes jaunes 70 W.

IV-2-2-le contrôle de l'intensité lumineuse dans le bâtiment d'élevage :

Observer si la distribution de la lumière dans le local, qu'elle soit naturelle ou artificielle est d'une intensité uniforme (homogène).(Voir figure n°39 et 40)

Le point de l'éclairement ne devrait pas être à plus de 3,6 à 4,5m l'un de l'autre, et l'écartement idéal est de 3m.

L'intensité lumineuse c'est un facteur qui a moins d'importance dans l'élevage des lapins, se qui signifier l'été naturelle de lapin qui vive dans les souterrain.

IV-2-3Exercice n°17 :

Choisisse la bonne réponse :

1- La durée de l'éclairage dans les cellule de maternité est de :
   A- 16 h /moi
   B- 16 minute / jour
   C- 18heure/ jour
   D- 16heur / jour
2- Le réglage de la durée de l'éclairement se fait a l'aide d':
   A- Une lampe.
   B- Une minuterie.
   C- Un luxmètre
   D- Un débitmètre.
3- L'écartementidéal entre les points de l'éclairement est de :
   A- 30 m
   B- 6 m
   C- 3 cm
   D- 3 m

Chapitre-V-programme prophylactique :

Introduction :

Le lapin est un animal sensible aux maladies, sur tout si nous ne respectons pas un plans d'hygiène et prophylaxienécessaire.

Dans ce chapitre nous allons voir les principales maladies rencontrées en élevage cunicole, l'objectif est de savoir déterminer, a partir de photographies les principales maladies du lapin et citer les traitements appropriés.

V-1- connaitre les principales maladies du lapin :

Il ne s'agit pas ici de décrire toutes les maladies qui peuvent affecter le lapin mais seulement les plus courantes, de même ne nous pourrons citer tous les médicaments.

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

V-1-1 – Le diagnostique :

C'est l'identification d'une maladie par la reconnaissance de ses symptômes, ainsi que les symptômes sont l'ensemble des signes externes et internes d'une maladie.

En face d'animaux malades vous avez peut-être écrit :

- ✓ Qu'est ce que je vois.
- ✓ Quelle catégorie de lapins est atteint (lapereaux, lapines reproductrice, lapins a l'engraissement, etc.)
- ✓ Qu'est ce qui ne va pas ?

Ces bonnes questions elles vont nous permettre d'identifier :

- La catégorie d'animaux.
- Les symptômes.

Remarque :

Savoir quelle catégorie d'animaux touchée permet d'écarter un certain nombre de maladie car les petits et les adulte ne sont pas touchés de la même façon par tous les maladies, de plus certaines d'entre elles sont plus spécifique à une certaine catégorie d'anomaux comme les femelles reproductrices par exemple.

Pour tenter de reconnaitre la maladie il faut identifier les symptômes et suivre la démarche suivante :

1ere action : repérer les symptômes physiques.

2eme action : chercher des symptômes non visibles a l'œil nu.

3eme action : identifier la catégorie d'animaux atteints.

- Les adulte (male et/ ou femelle) ou les (futures reproducteurs).
- Les lapereaux sous la mère.
- Les lapins en engraissement.
- Plusieurs catégories en même temps.
- Toutes les catégories d'animaux.

4eme action : approfondir ses recherches si l'on hésite entre différentes maladie.

Les choses se compliquent parfois certaines maladies ont les même symptômes dans ce cas délicat il faut aller plus loin en effectuant :

- Des autopsies.
- Des prélèvements d'organes
- Des prises de sang.

Les organes et les sangs prélevés doivent être envoyés a laboratoire vétérinaire qui va les analyser afin de détecter la présence éventuelle d'agent pathogènes.

V-1-2 les principales maladies des lapins :

Le tableau n° 1 résume les principales maladies et leurs symptômes, les cause de ces maladies et quelle catégorie touchante par la maladie et les conséquences des maladie , ce tableau contient aussi des figure pour démontrer les symptômes physique de chaque maladie.

Tableau n°01 : les principales maladies des lapins et leurs symptômes.

La maladie	causes	Symptômes possible	Catégorie d'animaux	Conséquences
 *Figure n°41 : la* myxomatose des nodules sur le nez el l'oreille.				
1/ la myxomatose.	Virus transmettre par les Piqures des insectes	Forme de nodule au niveau : ✓ Des paupières ✓ Des oreilles ✓ Des parties génitales ✓ De nez	Touts les individus d'un élevage.	Forte mortalité.
 *Figure n°42 :* la gale des oreilles*croutes au niveau des oreilles.*				
2/ la gale des oreilles	Un acarien	L'animal se gratte souvent et remue la	Touts les individus d'un	La gale des oreilles est

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		tète. Apparition de croutes au niveau des oreilles. La palpation est douloureuse pour l'animal.	élevage.	contagieuse il faut donc bien isoler les sujets atteints . Bonne hygiène peut limiter la développement de la maladie.

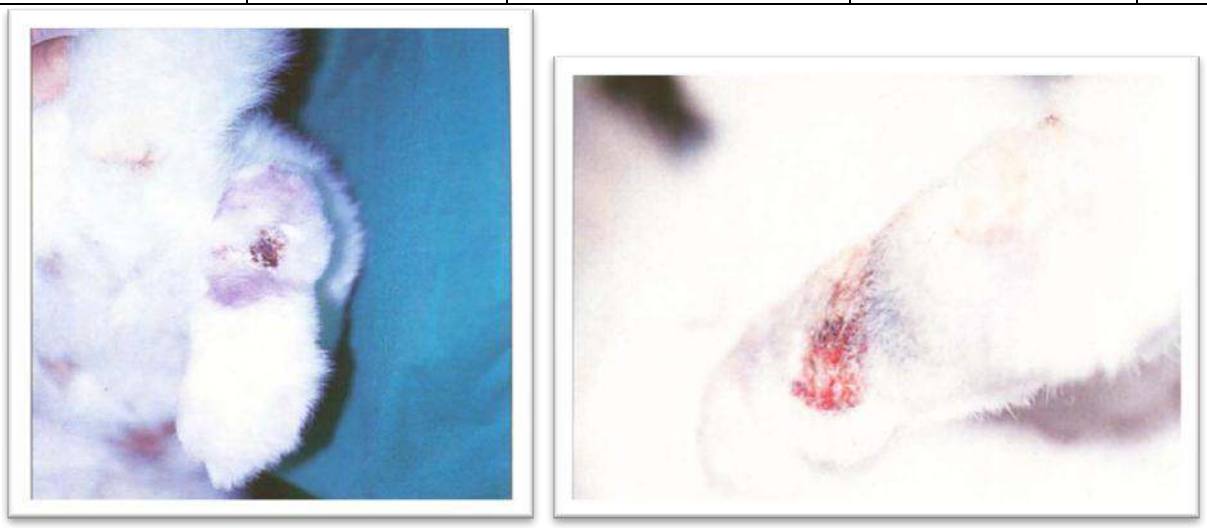


Figure n°43 : maux de pattes, *des plaies au niveau des pattes*

3/ maux de pattes	L'immobilité importante des lapins sur le grillage.	Perte de poils. Une inflammation de la peau. A la fin la formation de plaies.	Touts les individus qui vivent sur du grillage surtout les adultes.	Favorise le developpement d'autre infection qui peuvent etre plus ou moin dangereuse.

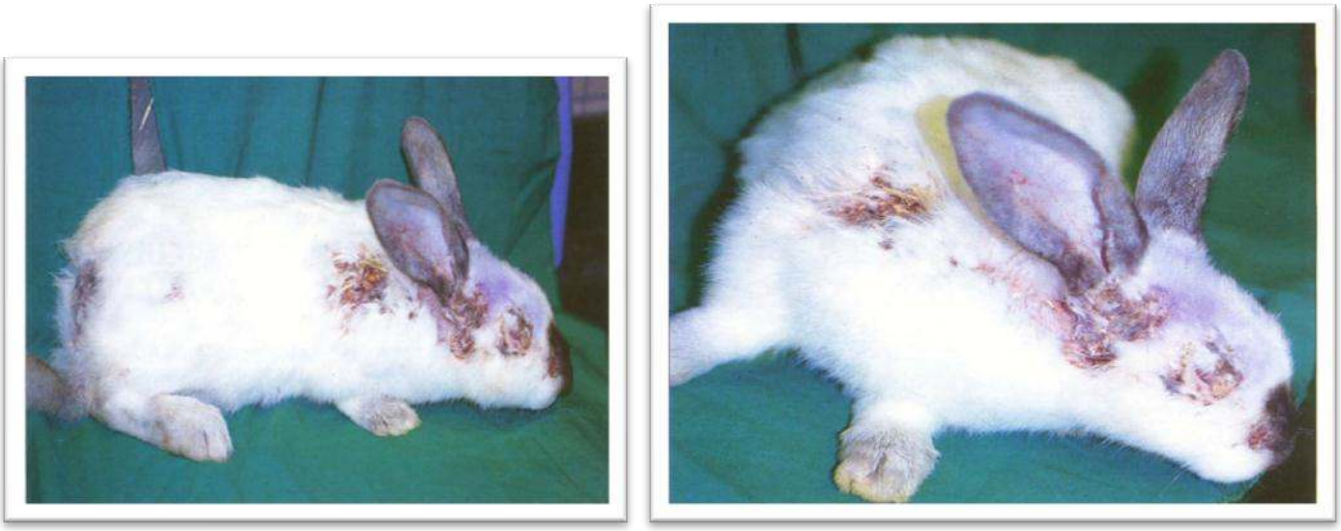


Figure n°44 : *la gale de corps et de la tête*. croutes a différents endroits du corps.

4/ la gale de corps et de la	Acariens. Manque	La formation de croutes a différents	Touts les individus.	Elle est assez rare mais peut

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

tête.	d'hygiène.	endroits du corps en particulier sur la tête.		être mortelle. Transmissible a l'home.



:

Figure n°45 :*la coryza, écoulement nasal.*

5/la coryza	Maladie bactérienne. Une mauvaise ambiance. Des animaux porteurs. Un manque d'hygiène.	Un simple écoulement nasal. Des lésionspulmonaires. Une infection de la peau de la mamelle et l'utérus.	Les reproducteurs et les animaux en engraissement	Perturbe le développement des animaux a l'engraissement. Diminue les capacités des reproducteurs.

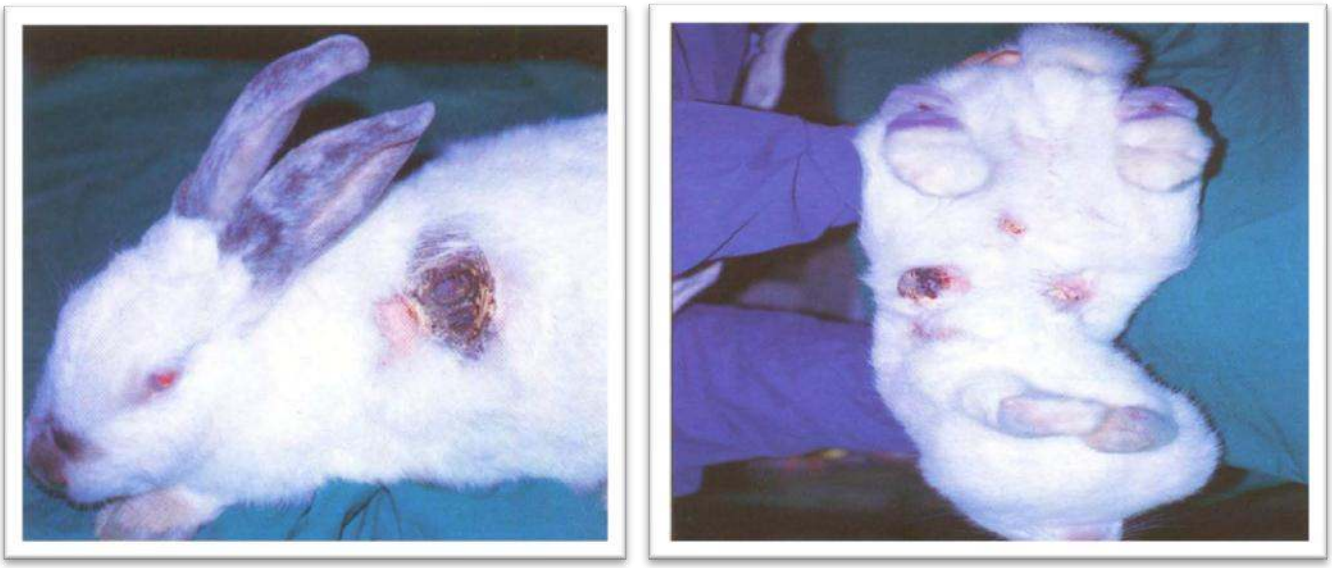


Figure n°46 : *staphylococciedes abcès au niveau des mamelles* .

6/ staphylococcie.	Bactérie. Contamination. Mauvaise	Mortalité élevée des femelles et des lapereaux, et le	Toutes les catégories.	Augmente le taux de mortalité en maternité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	hygiène.	développement de maux de pattes. Des abcès au niveau de la mamelle.		
 Figure n°47 : *la diarrhée aigue.*				
7/la diarrhée aigue	Bactérie Escherichia coli	Syndrome commun	Toutes les catégories.	La mort de l'animal après une déshydratation importante des animaux
  Figure n°48 : *oxyurose, Des vers dans l'intestin.*				
8/oxyuridiose ou oxyurose.	Parasites (petites vers rond) . Aliments souillés par des œufs de parasite.	Des vers dans l'intestin. Le lapin maigrit et est irrité au niveau de la région anale. La femelle touchée allaite mal ses lapereaux.	Toutes les catégories.	Retard de croissance important.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



Figure n°49 : *l'entérocolite mucoide ; gonflement de l'abdomen.*

9/l'entérocolite mucoide.	virale	Ballonnement au niveau de l'abdomen et de l'estomac. Des diarrhées peu abondantes et parfois muqueuses (aspect de blanc d'œuf).	Surtout les lapin a l'engraissement.	Le taux de mortalité varie de 30 à 80%.

V-1-3 Les moyens de traitement de principales maladies des lapins :

Dans notre élevage, l'objectif est de le moins possible d'animaux malades , pour ce faire, nous devons être prévoyant et adopter un stratégie de prévention , les moyens curatif n'interviennent que si la prévention a échoué ou si aucune prévention n'est réellement possible.

Voyons tout d'abord quels sont ces moyens :

V-1-3-1 La méthode préventive ou la prophylaxie sanitaire :

La prophylaxie sanitaire touchant l'hygiène et les conditions d'ambiance.

La prévention contre les maladies passe par :

- ❖ Le respect des règles d'hygiène :
  - ✓ Nettoyage et désinfection des cages.

- ✓ Contrôle des entrée et des sorties des animaux et des hommes.
- ✓ Porte d'une tenue spécifique d'élevage.
- ✓ Propreté des instruments, 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
- ✓ Densité des animaux.

❖ Une alimentation équilibrée, a ce propos pensez aux transitions des changements d'alimentation.

❖ Eliminer les sujets atteints s'ils sont contagieux.

❖ Effectuer un vide sanitaire.

V-1-3-2 La méthode curative ou la prophylaxie médicale :

La prophylaxie médicale nécessitant l'utilisation de produit vétérinaires (vaccin, antiparasitaires, etc.)

La méthode curative consiste a administrer des produit thérapeutique. Les principales méthodes curatives sont adaptées a l'agent responsable de la maladie (bactérie, virus, acarien, parasites) ou au vecteur de la maladie (insecte, rongeur, etc.)

Lorsqu'un animal est ou a été traité, l'éleveur doit respecter un délai avant de l'abattre. Ce délai d'attente figuré sur les étiquettes des médicaments.

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

Tableau n°2 : les agents pathogènes et leurs moyens de traitement.

Agents pathogenèse	Moyens de traitements	Exemple de produits utilisés
Bactéries	Antibiotique	

Exemple :colibacille		
Virus Exemple : virus de la myxomatose	Pas de traitement curatif vrai. Elimination des sujets atteints. Traitement par antibiotique en cas de surinfection.	
Parasites • Acariens • Oxyures Exemple : gale du corps	Acaride vermifuge	Iivermectine. Tartrate de pyrantel. Levamisole, phénothiazine.
Vecteurs • Insectes • Mammifères	Insecticide rodenticide	Organophosphorés (diazinon) Carbonate (dinetrilan) Proline, fumaine , etc.

On peut résumer les traitements des maladies du lapins dans le tableau suivant, en fonction des agents pathogènes correspondants la maladie et le mode de traitement.

Tableau n° 3 : le mode de traitement curatif des différents maladies de lapin.

maladie	Mode de traitement curatif			
	antibiotique	acaricide	vermifuge	Autre
Myxomatose				Elimination
Gale du corps		✓		
Coryza	✓			
Gale des oreilles		✓		
Oxyurose			✓	
Maux de pattes	✓			
Colibacillose	✓			
Staphylococcie	✓			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Entérocolite mucoide				Elimination

Remarque

Pour les maux de pattes on utilise également des antiseptiques sur les plaies.

Dans le cas des maladies virales, il n'existe pas de traitement curatif, lorsque ces maladies sont relativement graves, l'élimination des animaux malades est la seul solution après une contamination.

V-1-4Exercice n°18 :

1- Que signifié un diagnostique ?
2- Que signifié un symptôme ?

V-1-5Exercice n°19 :

Reclasse les actions suivants dans l'ordre chronologique pour réalisé une démarche de diagnostique :

1- Cherche des symptômes non visibles à l'œil nus.
2- Approfondir les recherches si l'on hésite.
3- Repérer les symptômes physiques.
4- Identifier la catégorie atteint.

V-1-6Exercice n°20 :

A l'aide de tableau numéro …. Choisisse la ou les bonnes réponses :

1) La myxomatose est une maladie :
   A- Bactérienne.
   B- Viral.

C- Parasitaire.

2) La gale des oreilles est une maladie touche :
   A- Les lapereaux seulement.
   B- Touts les individués d'un élevage.
   C- Les lapins a l'engraissement.
   D- Les lapins reproducteurs.
3) Parmi les symptômes de la maladie de maux de pattes on peut distingue :
   A- Perte de poils.
   B- Gonflement de l'abdomen.
   C- Une inflammation de la peau.
   D- Ecoulement nasal.

V-1-7Exercice n°21 :

Relaie par des flèches entre l'agent pathogène et le traitement qui correspondant.

Agent pathogène	moyen de traitement
1- Insecte.	A- acaride.
2- Bactérie.	B- rodenticide.
3- Acariens.	C- antibiotique.
4- Mammifères.	D- insecticide.

V-1-8Exercice n°22 :

Relaie par des flèches entre la maladie et sa moyen de traitement.

La maladie	Moyen de traitement
1- Myxomatose	a- Acaride
2- Maux de pattes	b- Vermifuge
3- Coryza	c- Antibiotique
4- Gale de corps	d- Elimination
5- Oxyurose	e- Antibiotique

V-2 Maitrise de l'hygiène de bâtiment d'élevage :

Une mauvaise hygiène peut souvent êtreà l' origine de maladie pour les animaux mais aussi pour l'home.

V-2-1 Le circuit d'un éleveur dans un espace cunicole :

Pendant le travail quotidien d'un éleveur dans un espace cunicole il faut suivre les étapes suivantes :

1) Le passage dans le pédiluve du bâtiment.
2) Dans le sas (une pièce composée d'une zone sale et une zone propre) l'enlèvement de la tenu et le lavage (douche si possible) et puis la portée de tenue d'élevage.
3) Distribution d'aliment avec un matériel propre pour chaque compartiment d'élevage.(maternité, engraissement, etc.)
4) Le lavabo dans la cellule d'élevage sert a se laver les mains entre deux opération a risque.
5) Mettre des gants et ramasser les lapins mort et les mets directement dans des sacs plastiques étanches.
6) L'entrepôt les sacs de lapins morts a l'extérieur, sur l'aire de lavage.
7) A la fin du travail et après le changement de tenue de l'extérieur et sortie du bâtiment en reprends les sacs de lapins mort et les transportées vers le bac d'équarrissage qui se trouve en dehors de l'enclos.
8) Le lavage et la désinfection des mains une dernière fois en dehors de l'enclos, ou ne nous retourne plus.

V-2-2-les principes généraux a respecter pour garantir l'hygiène de l'élevage :

V-2-2-1 l'organisation d'un espace cunicole :

L'aménagement des bâtiments doit comporter un certain nombre d'éléments concernant directement l'hygiène : (voir la figure n°…).

- L'enclos permet de filtrer l'accès aux bâtiments d'élevage des personnes, des animaux et véhicules.
- Le pédiluve permet de désinfecter les chaussures.
- La quarantaine permet de surveiller l'état sanitairedes lapins achetés (pour le renouvellement par exemple).
- Le quai d'embarquement facilite l'enlèvement pour la vent en limitant les contacts entre l'intérieur de bâtiment le sol et le camion.
- L'aire de lavage facilite le nettoyage du matériel et évité les dépôts (poil,crottes, etc.) a l'intérieur du bâtiment.

❖ Le bac d’équarrissage permet le stockage des lapins mort limitant ainsi la contamination des animaux vivants.



Figure n°50 : une fosse des déchées a l’extérieur de bâtiment.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



Figure n°51 : un racleur automatique de déchées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

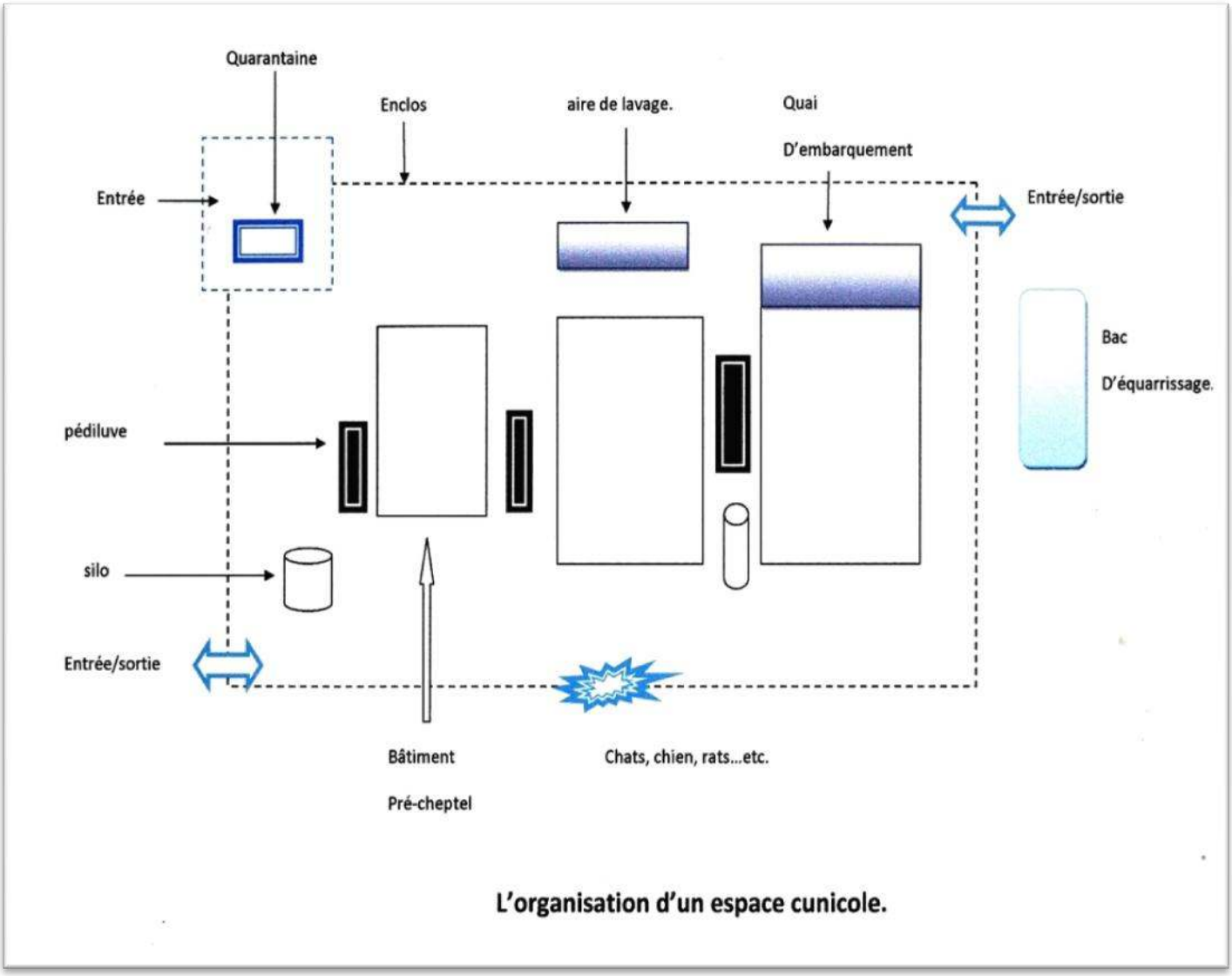


Figure n°52 : l'organisation d'un espace cunicole.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V-2-2-2- les opérations de nettoyage après le départ des animaux :

Si nous travaillons en bande, nous devons respecter plusieursrègles d'hygiène entre chaque bande.(Figure n°50 et 51)

- ❖ Transporter les éléments amovible jusqu'à l'aire de lavage .
- ❖ Dans chaque compartiment du bâtiment effectuer :
- ✓ La vidange des fosses ou de pré-fosses.
- ✓ Le trempage (passage a l'eau froide).
- ✓ Le prélavage a l'eau chaude (40-45 C°).
- ✓ La détergence.
- ✓ Le lavage et le rinçage a l'eau chaude.
- ✓ La désinfection.
- ✓ Un vide sanitaire.

Un vide sanitaire : c'est une période de quelque jours qui fait suite aux opération de nettoyage et pendant laquelle le bâtiment reste vide , pendant cette période l'éleveur peut en profiter pour effectuer les petites travaux d'entretien et de réparation utiles.

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... ; Etc.)

V-2-3Exercice n° 23 :

Vrais ou faut, mentionné (v) si c'est vrai et (f) si c'est faut.

1- Le pédiluve permet de désinfecter les mains.
2- Pour filtrer l'accès aux bâtiments d'élevages des animaux porteur nous devons clôturer l'espace d'élevage.
3- Les lapins achetés passent à la quarantaine avant les introduire au notre cheptel.
4- L'aire de lavage facilite le stockage de matériel d'élevage.
5- le vide sanitaire : c'est une période de quelque jour, pendant laquelle le bâtiment reste vide.

Conclusion :

Toutefois, la bonne réussite d'un élevage dépend aussi bien des conditions d'élevage que l'éleveur.

Le plus souvent lorsque les problèmes surgissent dans un élevage, on a tendance àignorer les facteurs humains tout en incriminant uniquement les animaux et les conditionsd'élevage. De nos jours, il n'est pas rare de constater que dans un même groupement deproducteurs appliquant les mêmes techniques et recevant les mêmes conseils, il y a des éleveursqui réussissent merveilleusement alors que d'autres échouent. Ceci nous amène à penser que lecomportement de l'éleveur est déterminant dans la réussite de son entreprise.

Un bon éleveur doit avant tout être un travailleur intelligent et infatigable.

Il doit avoir du flair et un bon esprit d'observation.

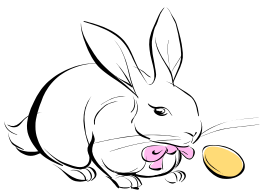
Un bon éleveur est un homme qui sait écouter attentivement et mettre en application les conseils utiles.

Il est toujours à la recherche des informations nécessaires à la bonne marche de son exploitation. Il doit être patient, persévérant, tenace. Il ne doit pas hésiter à se remettre encause en particulier dans ses pratiques, à rechercher des informations et surtout des formationscomplémentaires (évolution des techniques et des connaissances). Le savoir-faire de l'éleveur est l'élément moteur qui détermine sa réussite.

" En élevage, la chance, la malchance, la veine, la déveine n'existent pas.

Ce qui existe, c'est l'effort, le savoir-faire adroit et intelligent.

Le succès obéit à des lois ".



Corrigées des exercices :

Exercice n°1 :

e) (V)
f) (F)
g) (F)
h) (V)

Exercice n°2 :

c) Si les températures très élevées le lapin consomme une grande quantité d'eau et une petite quantité de nourriture.
Si la température est descendue la consommation de nourriture sèche de lapin augmente, ce qui conduit à une perte de gain de poids.
d) puisque la production laitière de la mère est indépendante de leur volonté.

Exercice n°3 :

3) Les radiants
4) Radiant à gaz. Et radiant électrique.

Exercice n°4 :

3- a)
4- a)

Exercice n°5 :

Nettoyer les filtre fréquemment.

Vérifier les sources de l'énergie.

Vérifier les canalisations de gaz et le câblage d'électricité.

Eviter de réunir entre deux source d'énergie le gaz et l'électricité et éloignée entre eux.

Exercice n°6 :

3- Réfrigération par pulvérisation et réfrigération par pad cooling.
4-
Un temps et des efforts supplémentaires.
Un coût important.
Un contrôle technique.

Exercice n°7 :

Complétez le tableau suivant:

Le stade d'élevage	Les normes de température
Maternité	16 C^0 à 20 C^0
L'engraissement	18 C°
Dans les nids	28 C^0 à 30 C^0

Exercice n°8 :

L'âge.

Exercice n°9 :

- Diminuée la fécondité.
- Diminuée la taille de porté par mère.
- Influe sur la production laitière de la lapine.

Exercice n°10 :

c) Thermomètre

d) Thermomètre au mercure, Thermomètre à infrarouge, Thermomètre a capteur électronique.

Exercice n°11 :

e) (V)

f) (F)

g) (V)

h) (V)

Exercice n°12 :

e) nocifs

f) l'oxygène

g) balayage

h) débitmètre

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Exercice n°13 :

4- b)
5- c)
6- a), c)

Exercice n°14 :

3- les ventilateurs.
4- dépression, surpression, mixte.

Exercice n°15 :

Réponde par vrai ou faut :

e) (F)
f) (V)
g) (V)
h) (F)

Exercice n°16 :

4- pour ne pas perturber le rythme digestif des lapin.
5- 30 à 40 lux.
6- les lapins reproducteurs.

Exercice n°17 :

4- D-
5- B-
6- D-

Exercice n°18 :

3- l'identification d'une maladie par la reconnaissance de ses symptômes.
4- l'ensemble des signes externes et internes d'une maladie.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Exercice n°19 :

3-

1-

4-

2-

Exercice n°20 :

4) A-
5) B-, D-
6) A-, C-

Exercice n°21 :

1-D
2-C
3-A
4-B

Exercice n°22 :

1-d

2-e

3-c

4-a

5-b

Exercice n° 23 :

Vrais ou faut, mentionné (v) si c'est vrai et (f) si c'est faut.

6- (f)
7- (v)
8- (v)
9- (f)
10- (v)

Références bibliographiques :

1) F.Lebas, Maitrise-Ambiance. 2009

2) L. Lamothe, Logements en élevage cunicole, INRA, Université de Toulouse.

3) V. Georges, Les thermomètres et la prise de température.

4) C. Dutertre, La Ventilation des Bâtiments d'élevage. D-SIDE solutions.

5) D. Yaou et K.Marc, Élevage du lapin en milieu tropical, Révision par F. Lebas.2007.

6) L'élevage de lapins : tome 1 (édition 2011)

7) L'élevage de lapins : tome 2 (édition 2011)

