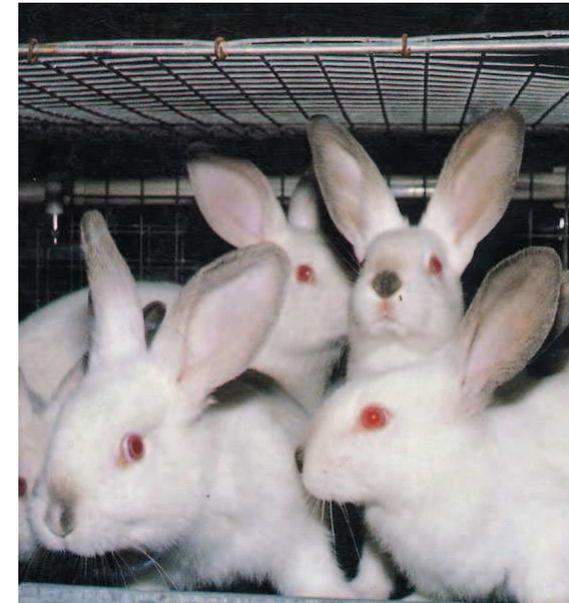


Logements en élevage cunicole

L. Lamothe

INRA, Université de Toulouse, UMR 1289,
Tissus Animaux, Nutrition, Digestion, Ecosystème et Métabolisme,
Chemin de Borde-Rouge, Auzeville, BP 52627, F-31326 Castanet-
Tolosan Cedex, France; INPT-ENSAT, F-31326 Castanet-Tolosan
Cedex, France; ENVV, F-31076 Toulouse Cedex 3, France





Plan

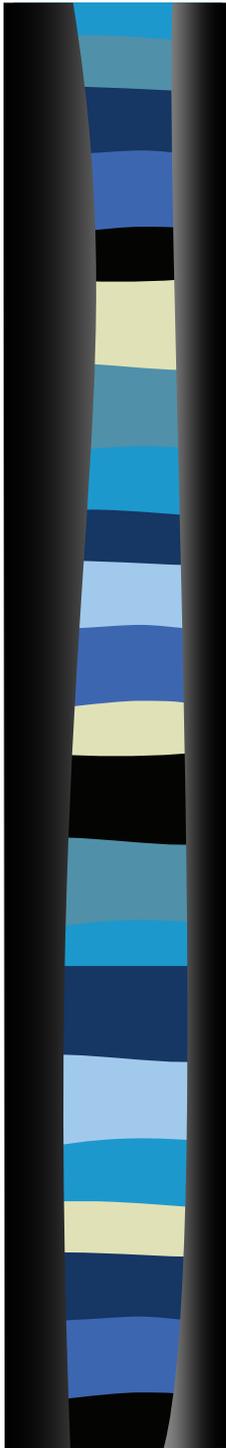
- **Le matériel**
 - Les cages
 - Les accessoires
- **Le logement**
 - Bâtiments en claustration
 - Les murs
 - L'ambiance
 - Les déjections
 - Plein air et semi-plein air
- **Le bien-être en élevage**

*La majorité des schémas et photos de ce diaporama proviennent
du site : <http://www.cuniculture.info/>*



Logement, structure d'élevage

Choix du type de cages



Pour l'animal

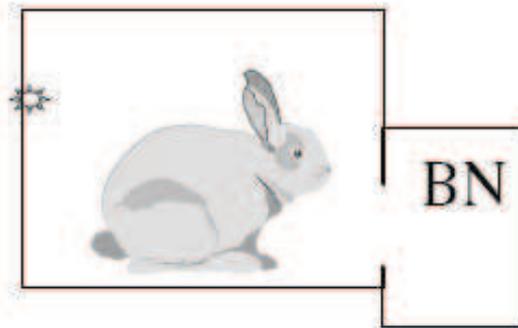
- Bien-être
- Parasitisme => écartement des mailles
- Maux de pattes

	Maternité	engraissement
Surface	1/3 m ²	1/3 à 1/2 m ² 15 à 20 lapins/m ²
Hauteur	30 cm	30 cm
Diamètre du fil	2.05 à 2.45 mm	1.8 à 2.45 mm
Dimension de la maille	13 x 19 mm 13 x 76 mm	13 x 25 mm 13 x 76 mm

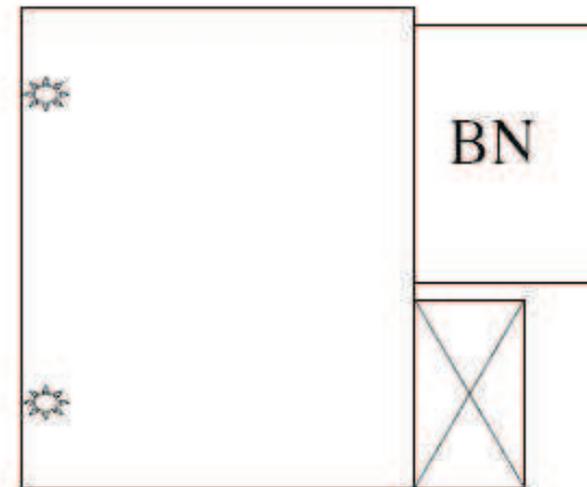
Pour l'éleveur

- Accessibilité
- Visibilité
- Nettoyage aisé

Cages de maternité classique



Vue de face



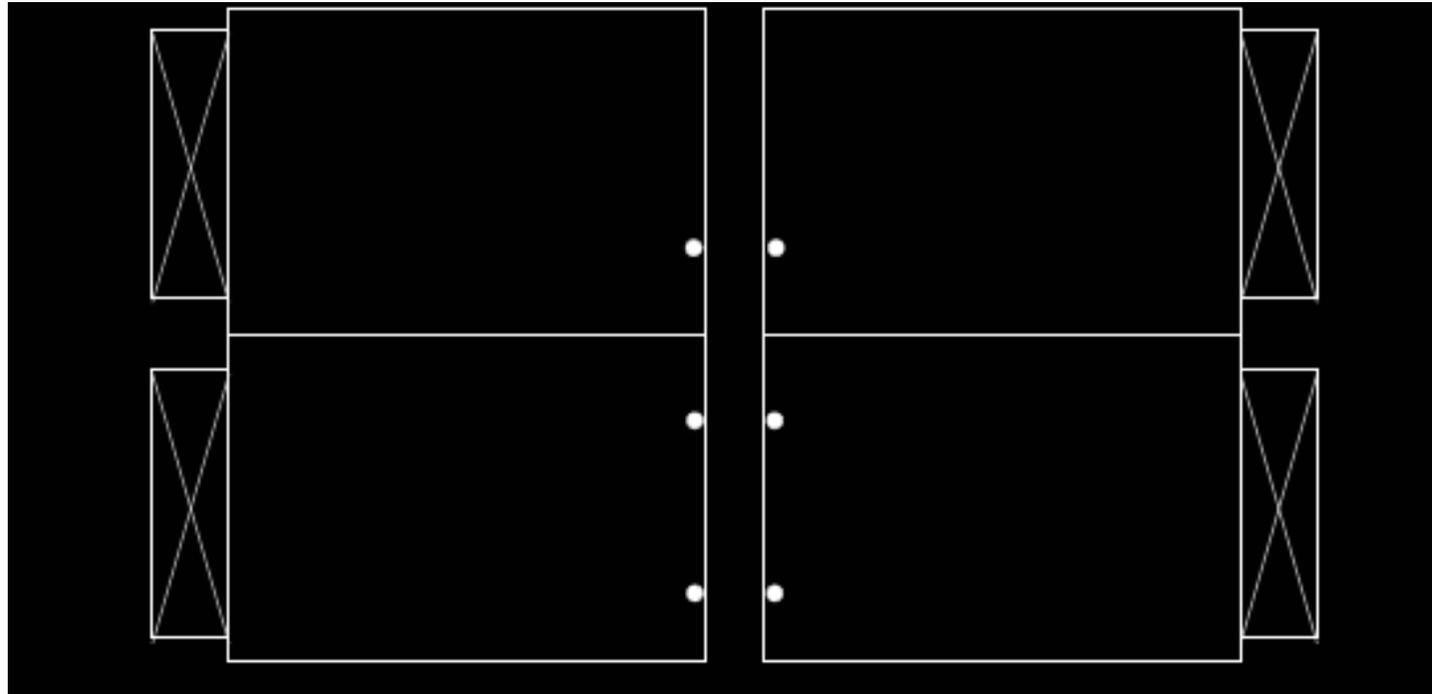
Vue de dessus

- La boîte à nid:
 - Ouverte ou fermée
 - Matériel : plastique, bois, fer...
 - litière : Paille, copeaux

Cages de maternité classique



Cages d'engraisement « classiques »



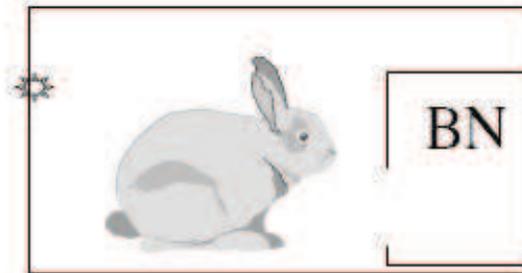
Vue de dessus

Cages d'engraissement « classiques »

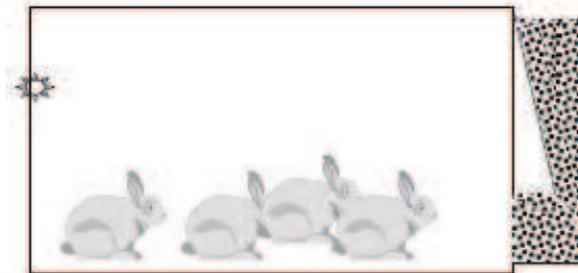


Cages mixtes

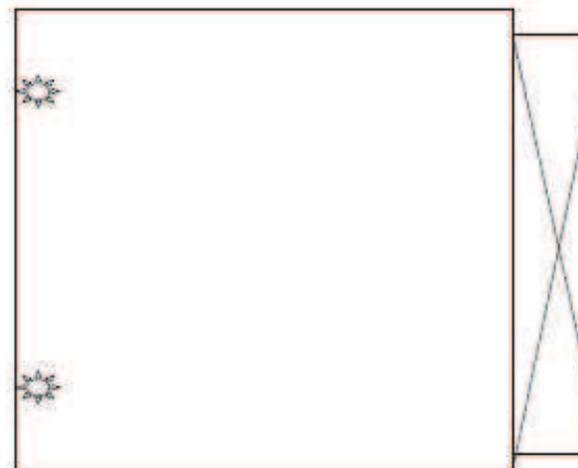
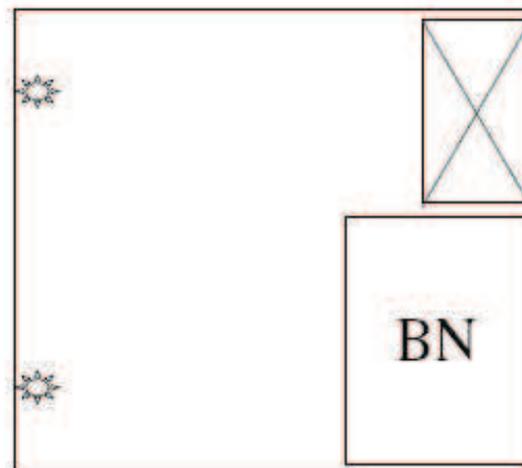
Utilisation maternité



Utilisation engraissement

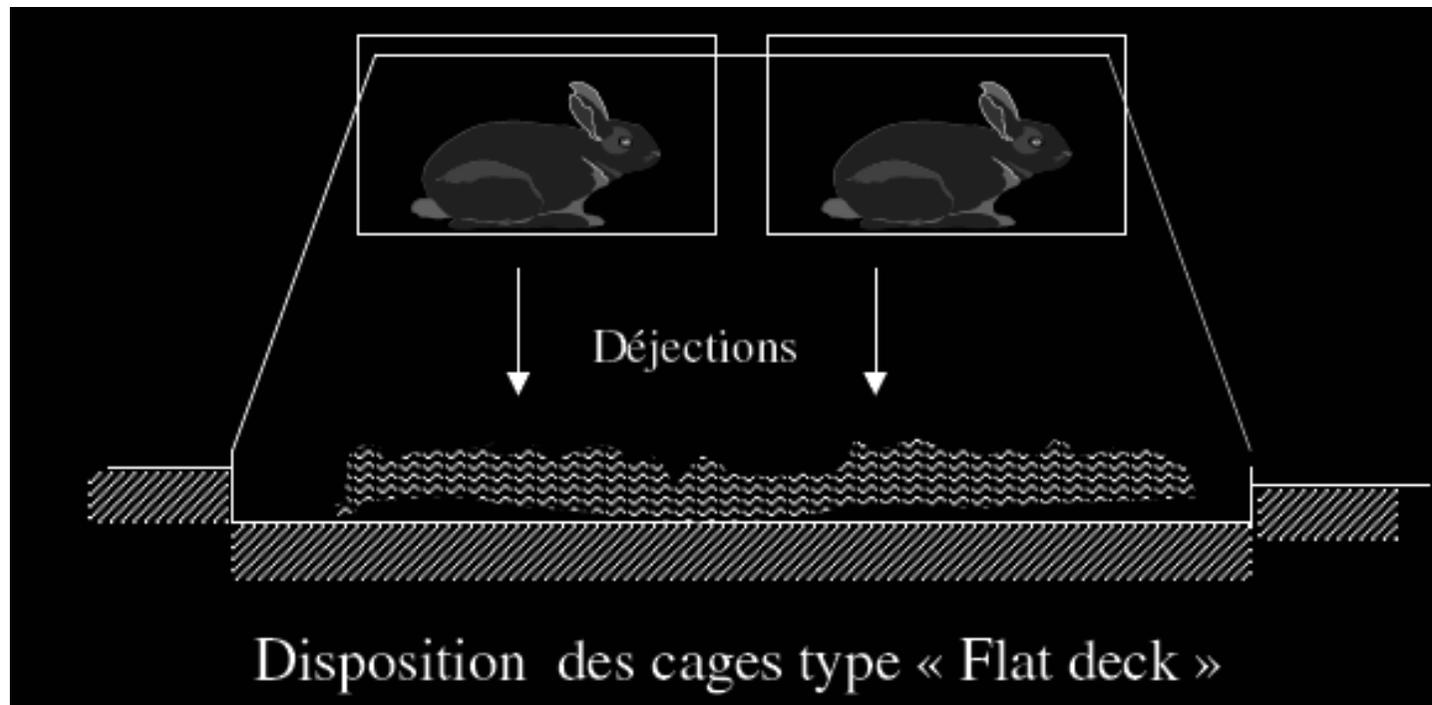


Vue de face

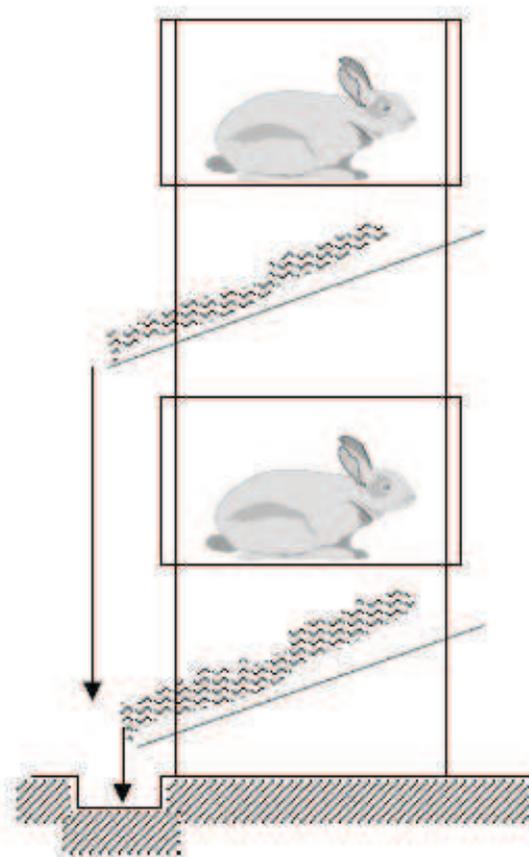


Vue de dessus

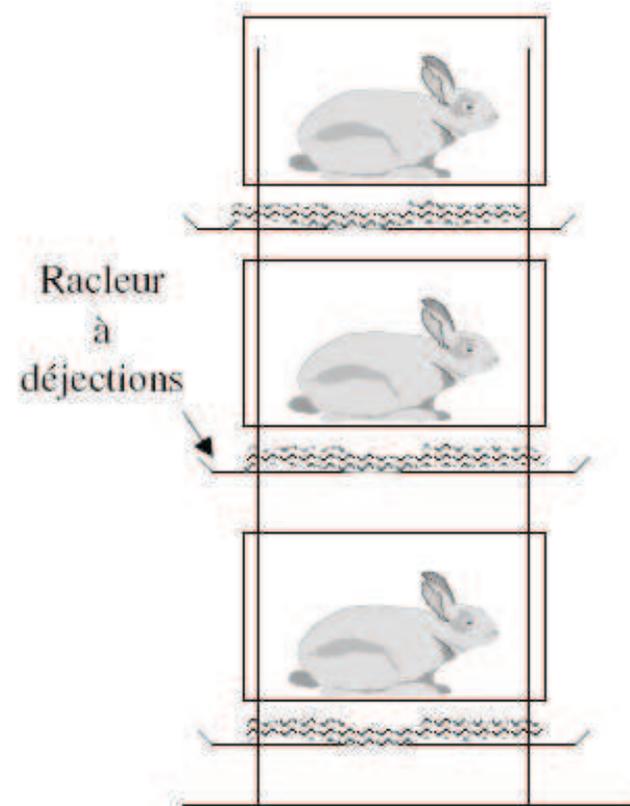
Cages : les différentes dispositions



Cages : les différentes dispositions

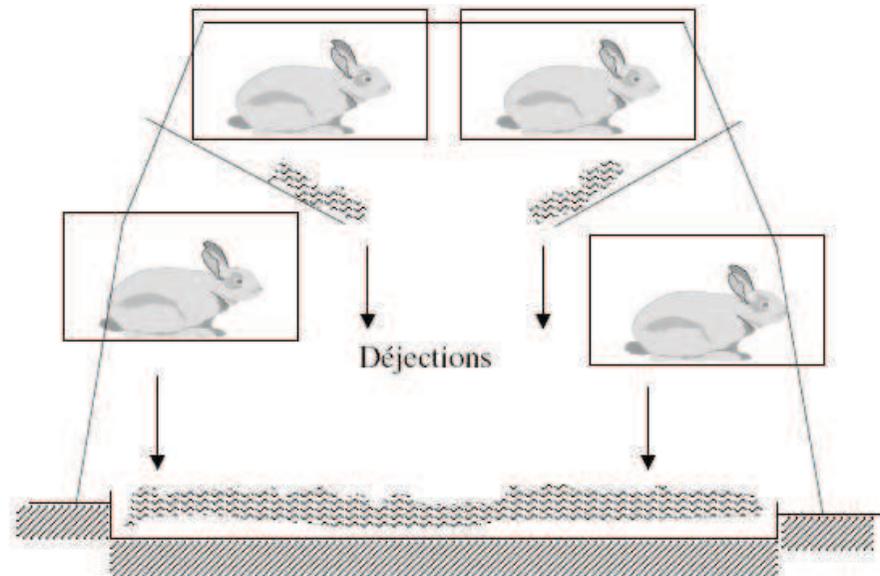
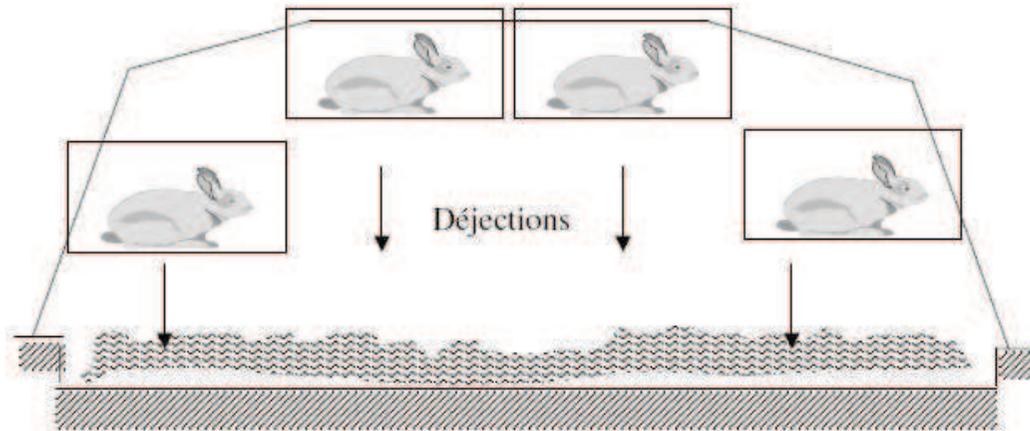


Batterie à plans inclinés
(2 étages)



Batterie compacte (3 étages)

Cages : les différentes dispositions



Cages : les différentes dispositions

- Capacité de logement offerte par les différents agencements de cages (allées comprises)

Agencement	Maternité	engraissement
	<i>(m² de bâtiment)</i>	
Flat deck	1,7 à 1,9	12 à 15
Californiennes	1,9 à 2	15 à 18
Batterie 3 étages	2 à 2,8	22 à 25
Plan incliné 3 étages	2,7 à 2,8	22 à 25



Logement et ambiance température

Température interne 38.5°C

Animal à fourrure

Pas de glandes sudoripares

Température de confort : entre 14 et 20°C

Froid :

Augmentation de la consommation et de l'IC

Chaud :

Augmentation de l'activité respiratoire (halètement)

dilatation des vaisseaux de l'oreille

position allongée (! densité en fin d'engraissement)

baisse de la conso d'aliment et d'eau (!)

de 17° à 26°C = -10%

de 18° à 30°C = -20%



Logement et ambiance température

Froid = Chauffage :

- dans la salle
- avant la salle

Mieux vaut ne pas chauffer que mal chauffer

Chaud = cooling system :

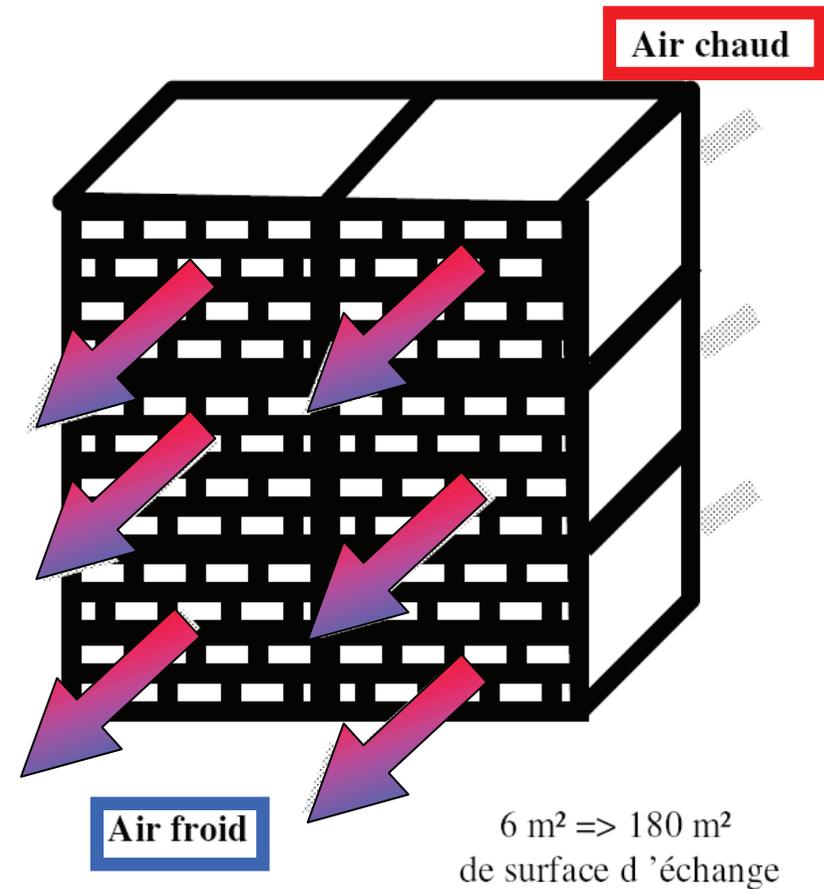
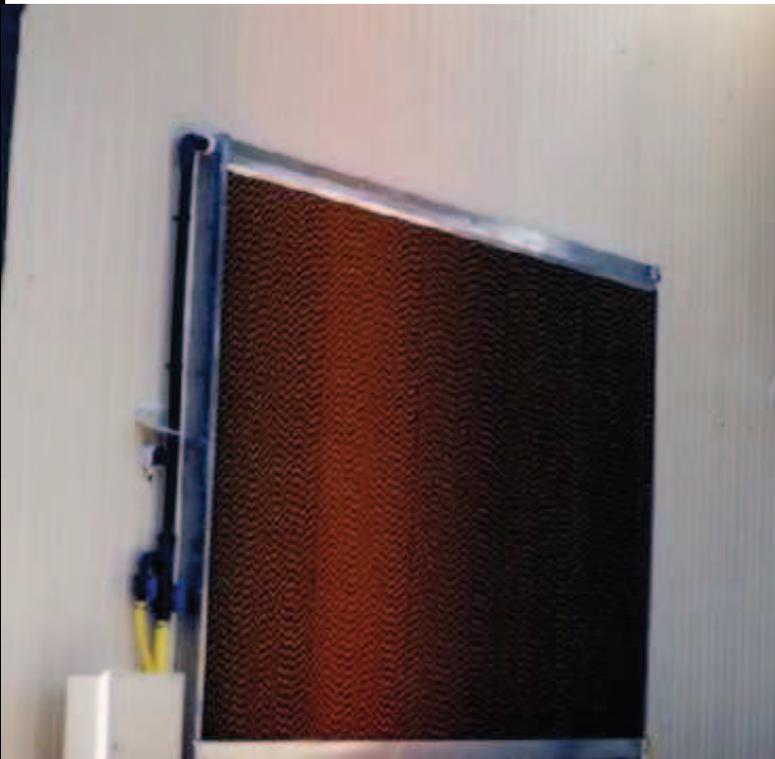
Pulvérisation d'eau sur des briques

Echange de chaleur entre l'eau et l'air

Evaporation => refroidissement

Logement et ambiance température

Le pad-cooling





Logement et ambiance 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'il pourrait contenir s'il était saturé à la température considérée.

= f (température)

idéal entre 60 et 70%

<55% : favorise la formation de poussière,
désseche les voies respiratoires = sensibilité
accrue aux infections

>80% : inconfort, maladies

Logement et ambiance hygrométrie

	Maternité		engraissement	
	°C	H%	°C	H%
Hiver	17	70	16	80
été	22	60	23	60
Amplitude maximale				
Hiver	3 à 4	20	3 à 4	20
été	6	30	6	30



Logement et ambiance composition de l'air

Couple CO₂ / NH₃

CO₂ : non nocif dans les niveaux de densités qui nous intéressent, mais bon traceur du débit d'air / kg de poids vif

0.10% (1000 ppm) – 0.15% (1500 ppm)



2 m³ /h /kg – 1 m³ /h /kg

NH₃ : provient de la fermentation des déjections. Très toxique, irritant aux densités qui nous intéressent. Problèmes respiratoires



Logement et ambiance ventilation

Trop forte (au niveau des animaux) : inconfort, irritations yeux, muqueuses

Trop faible : ammoniacque, problèmes respiratoires

Vitesse de l'air < 0.15 m/s



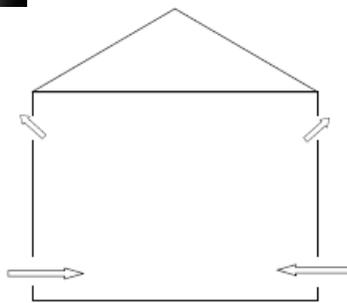
Logement et ambiance ventilation

- Différents types de ventilation

	maternité	Engraissement	Bâtiment mixte IA
Naturelle	13%	62%	16%
Dynamique	87%	38%	84%

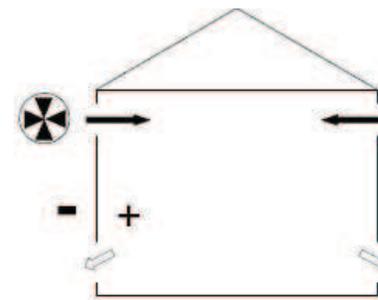
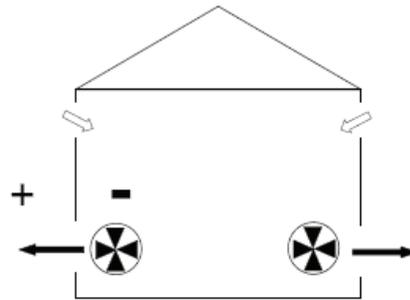
Logement et ambiance ventilation

- Différents types de ventilation



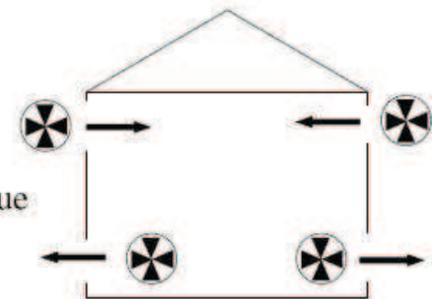
Ventilation statique
ou naturelle

Ventilation mécanique
en dépression



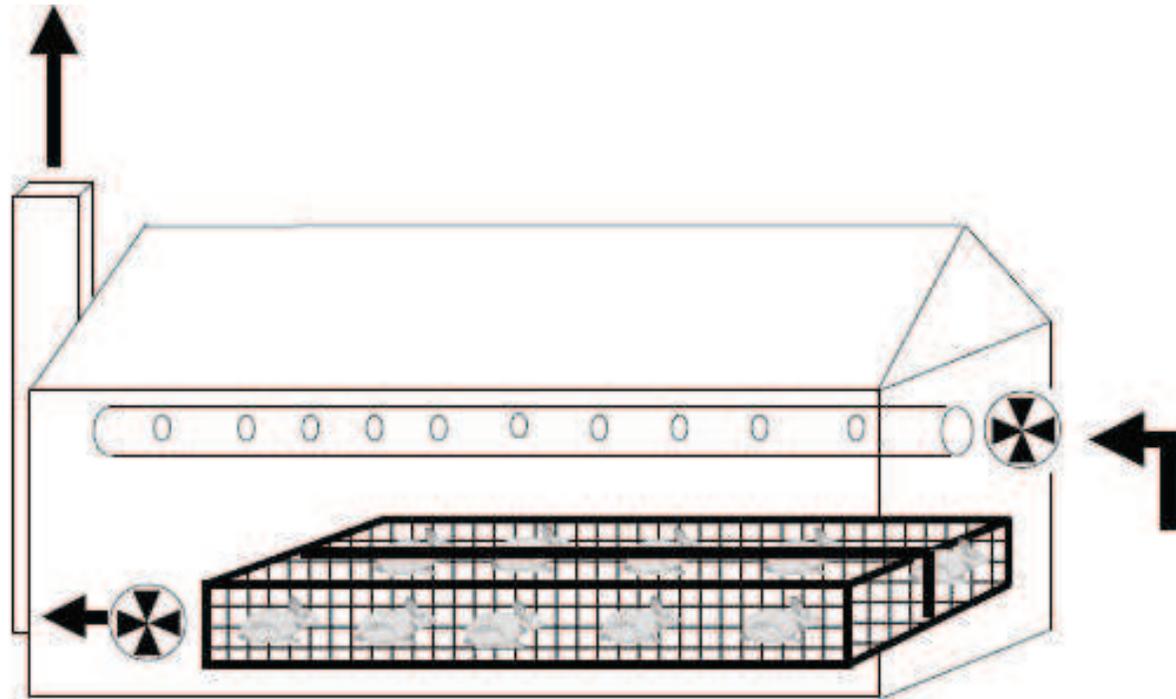
Ventilation mécanique
en surpression

Ventilation dynamique



Logement et ambiance ventilation

- Différents types de ventilation:
Ventilation dynamique





Logement et ambiance ventilation

Débit d'air : *débit maximum transitant
réellement dans l'élevage ramené au kg de poids vif présent*

$$Q_p = Q_{\max} / S \text{ (kg) en (m}^3 \text{ / h / kg)}$$

m ³ / h / Kgc	Maternité	engraissement
Plage	2.5-5	2.5-5
Moyenne	3.5	3.5

Objectif : homogénéité de la répartition d'air, tamponnage et faible vitesse au niveau des animaux



Logement et ambiance ventilation

Occupation des salles : *volume utile (sans les fosses) occupé par les animaux dans la salle d'élevage*

$$O_c = S_n \text{ kg} / V \text{ en (kg lapins / m}^3\text{)}$$

Kg / m ³	Maternité	engraissement
Plage	1.5 -3.5	3.5-5
Moyenne	2.5	4.5



Logement et ambiance déjections

g/j	Femelles Gestantes	Femelles Allaitantes	Lapins croissance
Solides	70	180	50
Liquides	100	250-300	100
total	170	430-480	150

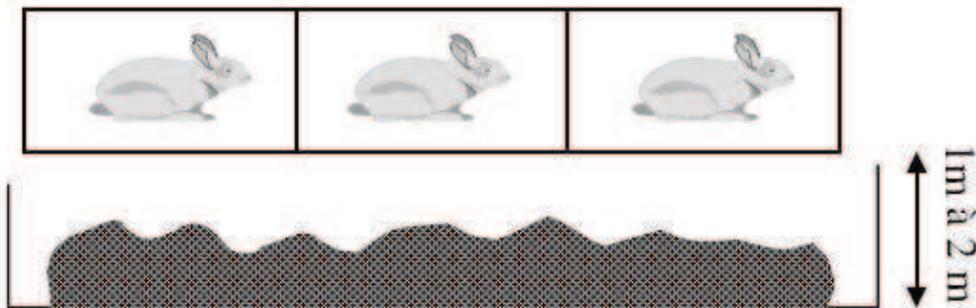
Pour 100 cages mères:

35-45 kg de fèces

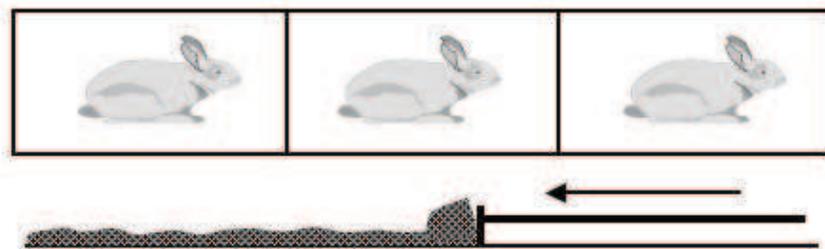
75-80 L d'urine

Soit 40-45 m³ de lisier /an

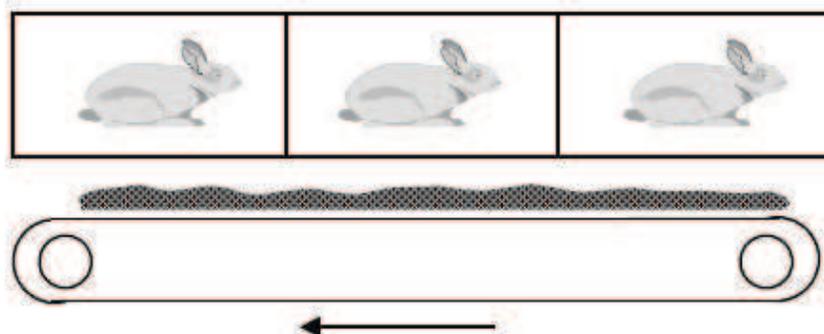
Logement et ambiance déjections



Fosse profonde

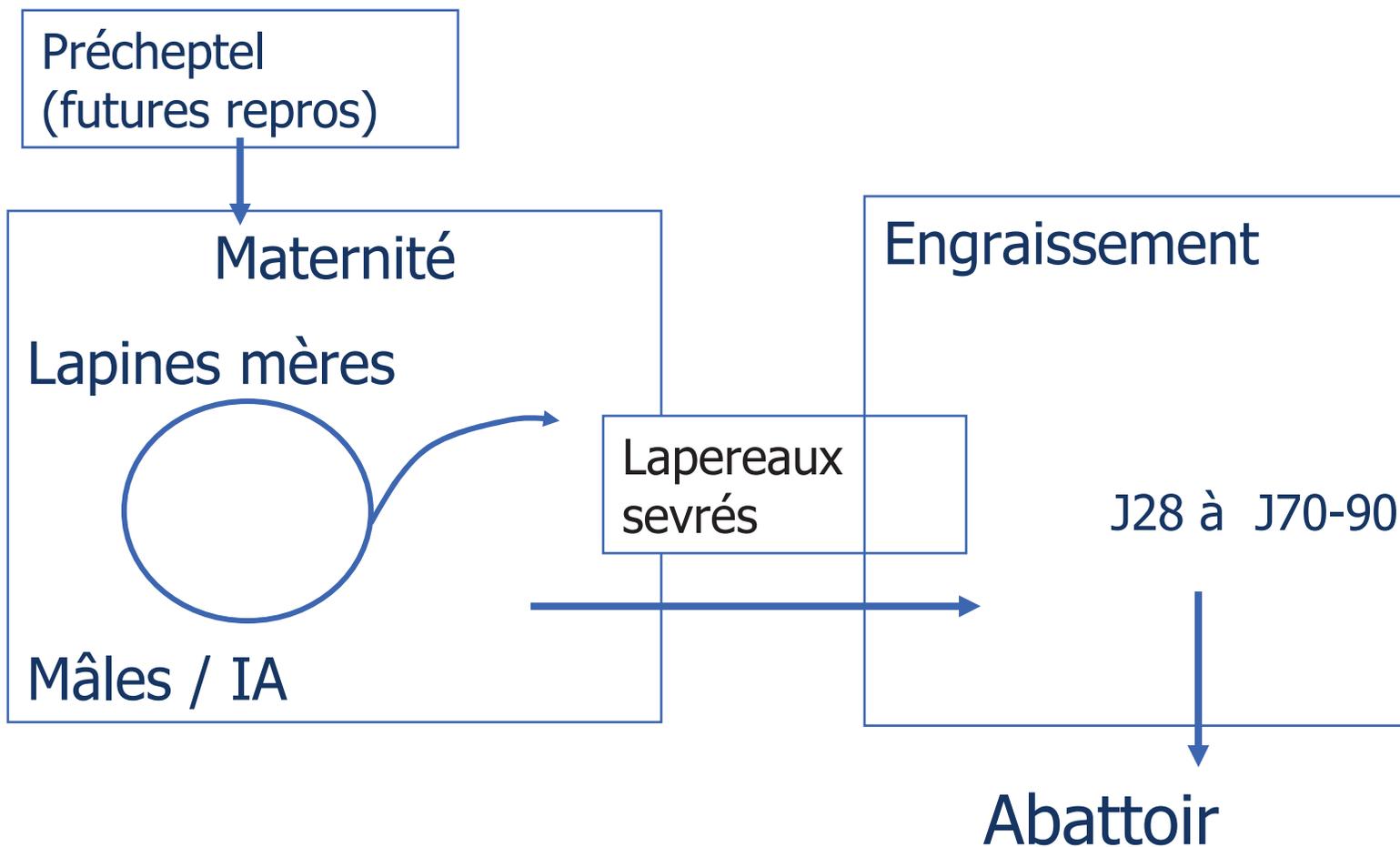


Racleur et fosse
Extérieure



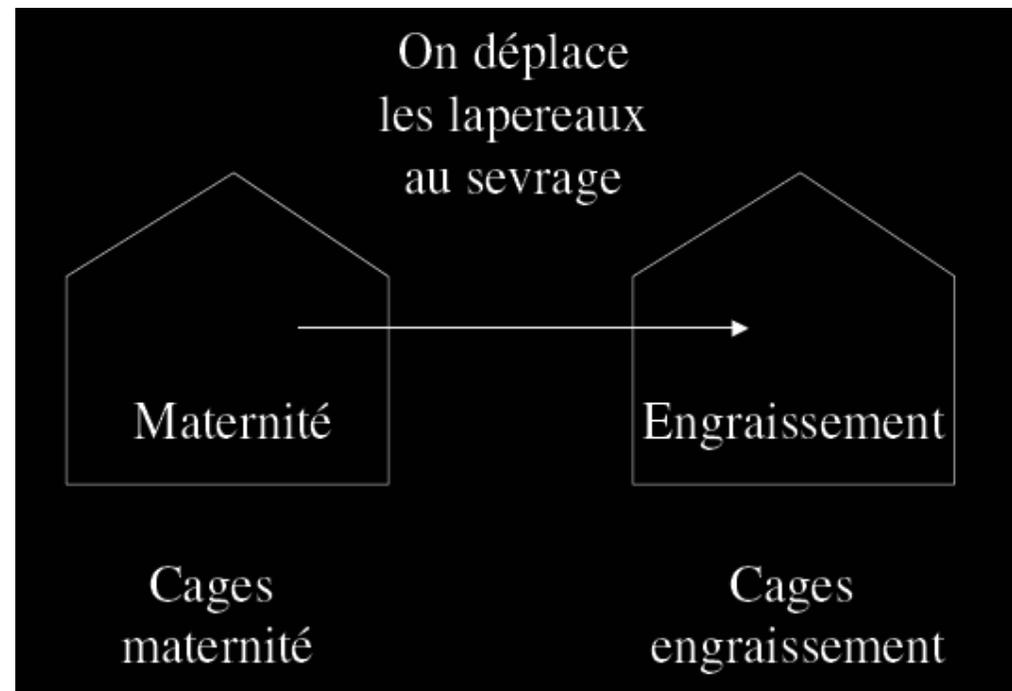
Tapis roulant
Fosse extérieure

Bâtiments et mode d'élevage. claustration



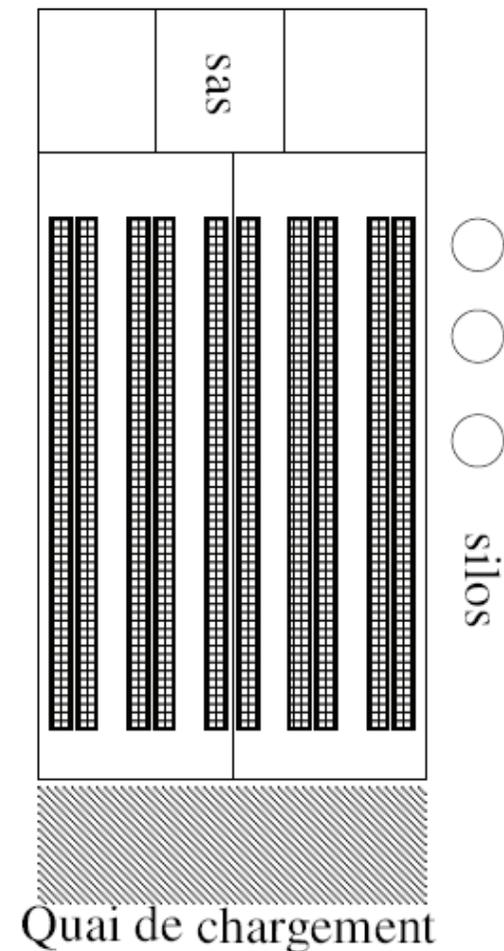
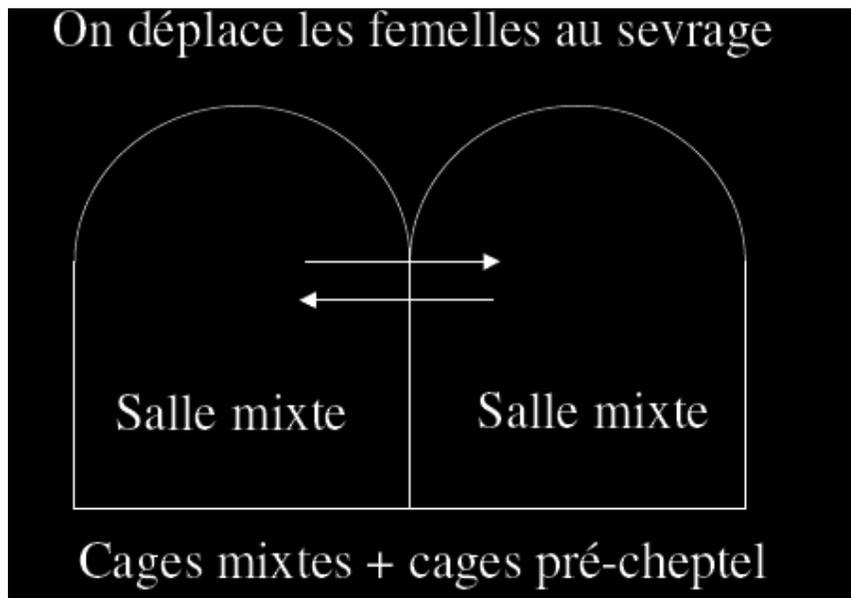
Bâtiments et mode d'élevage. claustration

Systeme classique: 2 bâtiments séparés



Bâtiments et mode d'élevage. claustration

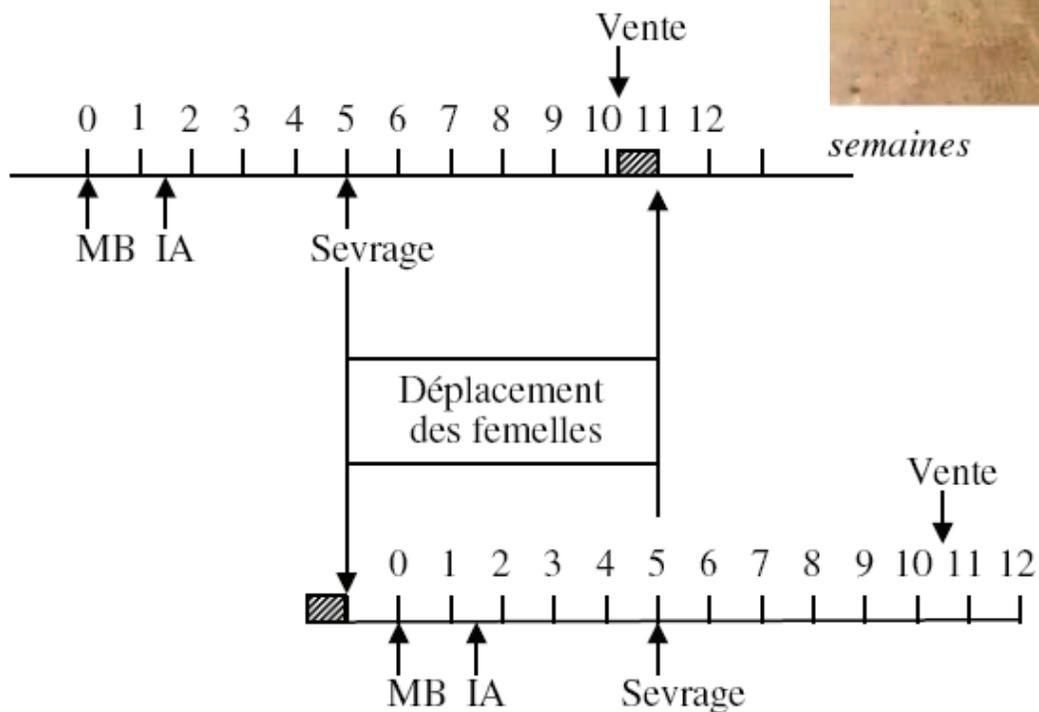
Système duo: 2 bâtiments séparés



Bâtiments et mode d'élevage. claustration

Systeme duo:

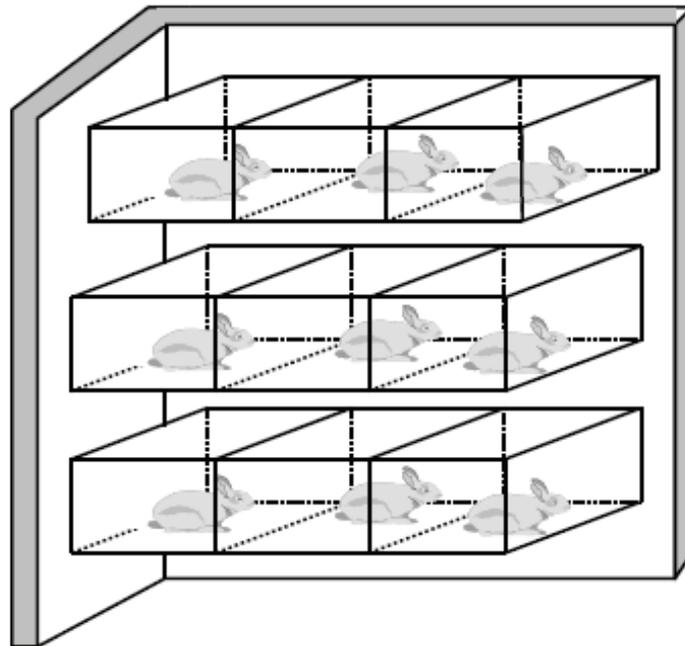
Bande unique avec IA
toutes les 6 sem



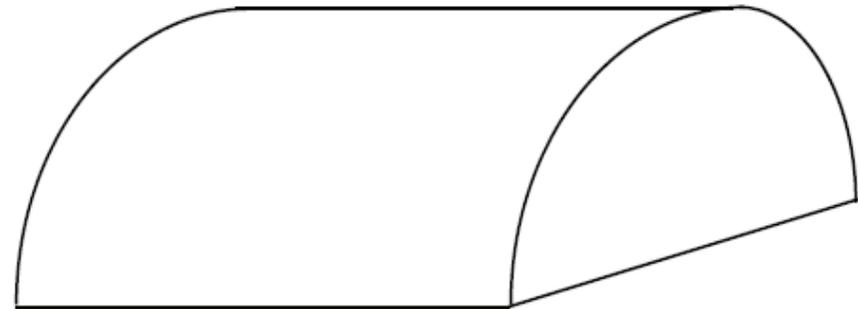
Bâtiments et mode d'élevage. Semi-plein air

complément pour surplus en engraissement
situation géographique

Toit, 1-2 ou 3 murs coupe vent



tunnel ouvert



Bâtiments et mode d'élevage. Semi-plein air



Bâtiment d'engraissement, les cages ont un couvercle plein pour protéger les animaux du froid et du vent

Bâtiments et mode d'élevage. Semi-plein air



Vue extérieure d'un bâtiment en semi-plein air. Les toiles placées en façade servent de brise vent.



Bâtiments et mode d'élevage. plein air

Problème = température

Avantage : coût

Inconvénients : gel eau, insectes,
stockage aliment

Bâtiments et mode d'élevage. plein air



Clapiers ciment sur un
seul niveau
De la vigne palissée fait
de l'ombre en été.
Brésil.



Elevage de 4000
mères en clapiers
ciment
Brésil

Bâtiments et mode d'élevage. plein air



Elevage commercial en clapiers ciment
sur 3 niveaux
Espagne

Bâtiments et mode d'élevage. plein air





Le bien-être en élevage recommandations

Les 5 libertés du Farm Animal Welfare Council

- ABSENCE DE FAIM ET DE SOIF

Par accès libre à de l'eau et une alimentation équilibrée

- ABSENCE D'INCONFORT

En fournissant un environnement adapté incluant un abris et une zone de repos confortable

- ABSENCE DE SOUFFRANCE, DE BLESSURE, DE MALADIES

Par la prévention, un diagnostic précoce et des soins rapides

- LIBERTE D'EXPRIMER DES COMPORTEMENTS NORMAUX

Grâce à un espace suffisant, des équipements adaptés et la présence de congénères

- ABSENCE DE PEUR ET DE STRESS

En assurant des conditions et un traitement des animaux qui évite la souffrance mentale



Le bien-être en élevage recommandations

L'animal peut présenter des émotions



Pas de souffrance, voire du plaisir

Comment mesure-t-on les émotions ??

En France : loi n°76-629 et décret 80-791

Mauvais traitements et actes de cruauté sont
passibles de punition



Parcs semi grillage / semi paille



Lapine avec accès à de la paille



Lapins en parcs avec accès à de la paille



Lapins en parcs avec morceau de bois à ronger