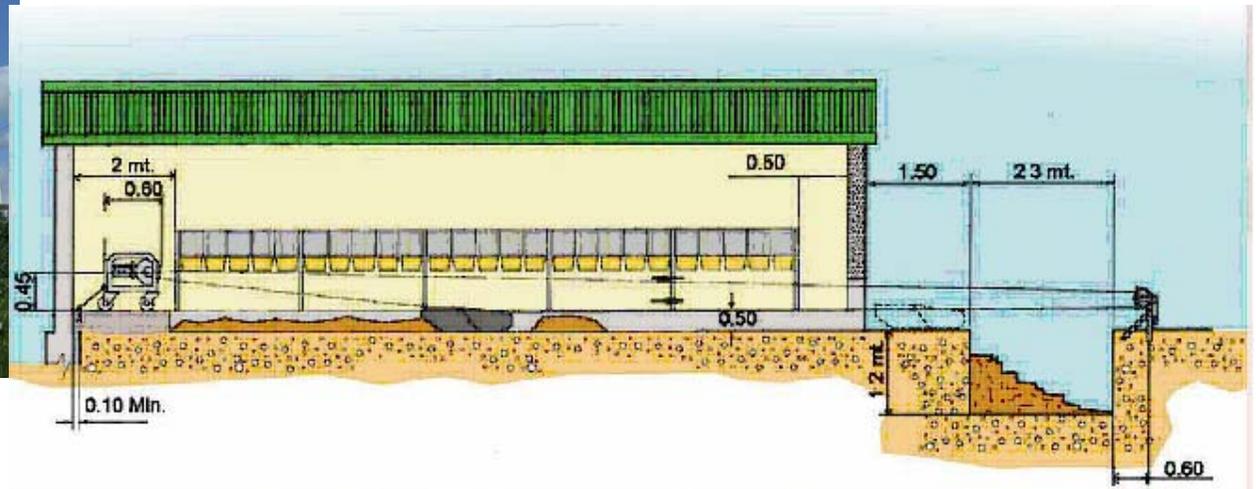


Conception des bâtiments d'élevage de lapins

par

François LEBAS

Directeur de Recherches honoraire
Association *Cuniculture* - France



Réunion GIPAC Tunis – Juin 2009

L'élevage rationnel des lapins se fait dans des cages en grillage ou ayant au moins un fond grillagé (ajouré)

Justification de l'usage de la cage

Dès le 16ème siècle : maîtrise de la reproduction

Justification de l'usage du grillage

A partir des années 1950 : contrôle de la coccidiose, puis facilités de nettoyage

Détermination du type de grillage

Au cours des années 1970-80 : adaptation par essais successifs réussite/échec, en fonction aussi des possibilités industrielles. On est toujours à la recherche d'un produit plus « confortable » pouvant remplacer le grillage.

Principales Fonctions du bâtiment d'élevage

- Assurer la protection des lapins vis-à-vis de son environnement
 - *pluie, vent, soleil direct, chaleur, froid, prédateurs, ...* -
- Permettre à l'éleveur de soigner ses animaux (largeur d'allées, ...)
- Assurer une circulation logique des animaux dans le local ainsi que les entrées-sorties de lapins vivants ou morts (facilité, hygiène)
- Permettre l'entrée des aliments
- Permettre une évacuation des déjections facile et hygiénique
- Héberger les locaux techniques nécessaires à son fonctionnement

Le bâtiment sera donc conçu « autour des cages » en fonction de l'utilisation qui en sera faite

Les qualités attendues d'un bâtiment d'élevage

- être facilement nettoyable et désinfectable
- être facile d'entretien courant
- être le mieux isolé possible pour limiter les déperditions de chaleur en hiver et restreindre les entrées de chaleur excessives en été
- être d'un prix de revient compatible avec la rentabilité de la production cunicole
- avoir des abords facilitant son utilisation (problème de l'organisation des circulations autour du bâtiment d'élevage)

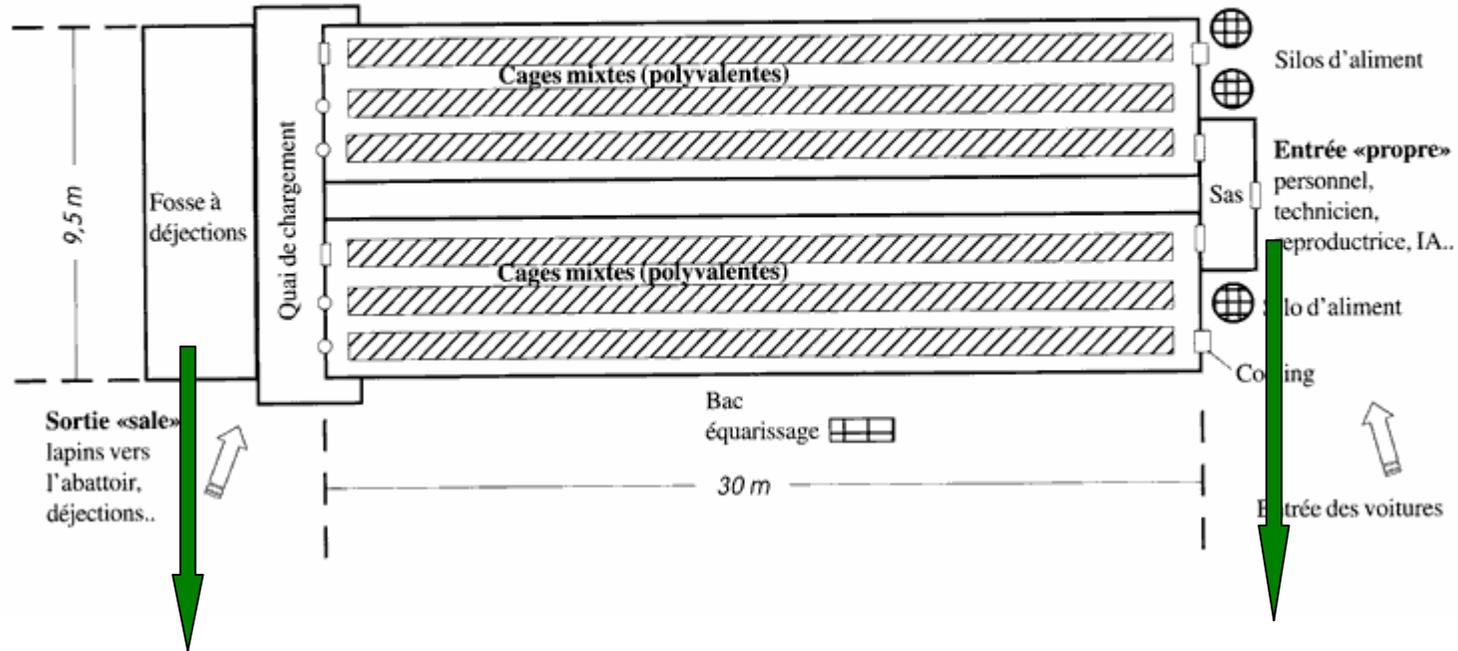
Bâtiment ancien « utilisé » pour l'élevage



Bâtiment récent « conçu » pour l'élevage



Schéma d'élevage en système "Duo"



Quai de zone «sale»



Des entrées bien propres



Dimensions des Cages

Hauteur de la cage : 30 cm minimum,
norme future à 40 cm ou plus ??

Type d'utilisation	Maternité (1)	Engraissement
Surface de la cage	1/3 de m ²	1/3 à 1/2 m ²
Densité animale	1 lapine + sa portée	15 à 17 lapins / m ² ou 40 kg vifs /m ²
Diamètre du fil pour le fond de cage	2,2 à 2,8 mm	2,0 à 2,8 mm
Dimension de la maille du fond	13 x 75 mm 13 x 19 mm (2)	13 x 75 mm 13 x 19 mm (2)

(1) Même dimension pour les mâles, cage divisée en 2 pour les futurs reproducteurs à partir de 12-13 semaines au plus tard

(2) Des mailles de 13 x 19 mm sont acceptables

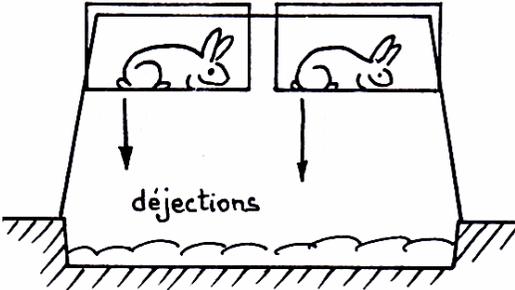
Quelle surface pour le Bâtiment ?

**Surface de cages (de grillage) nécessaire
pour 100 cages de reproduction et leur suite**

Type d'animal	Nombre de cages	Surface 1 cage	Surface totale
Lapines reproductrices	100	0,35 m ²	35 m²
Lapereaux engraissement	110	0,35 m ²	38,5 m²
Attente et futurs reproducteurs	24	0,17 m ² (½ cage repro.)	4,2 m²
Mâles (si saillie naturelle)	12	0,35 m ²	4,2 m²

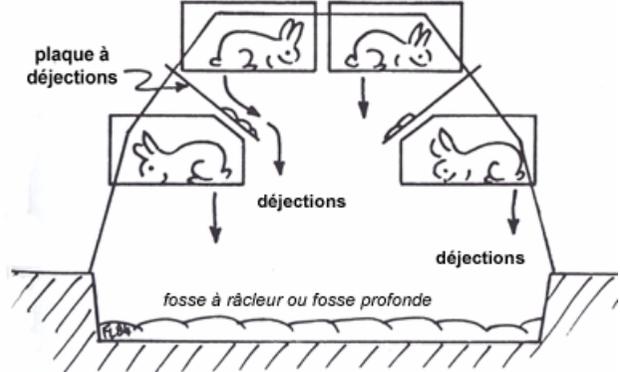
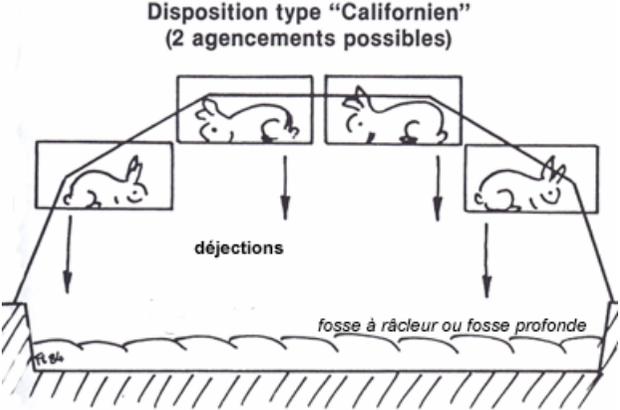
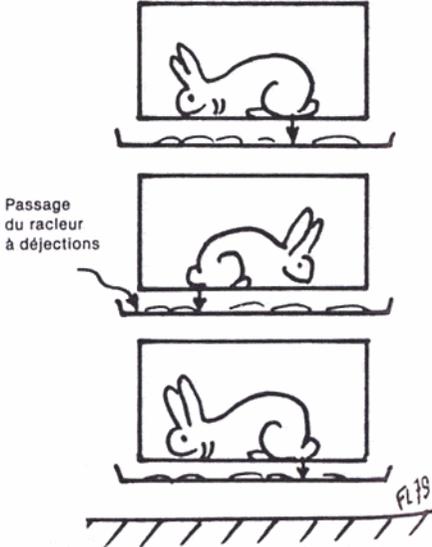
**Total : 82 m² de cages
pour 100 cages de reproduction**

Quelle disposition pour les cages?

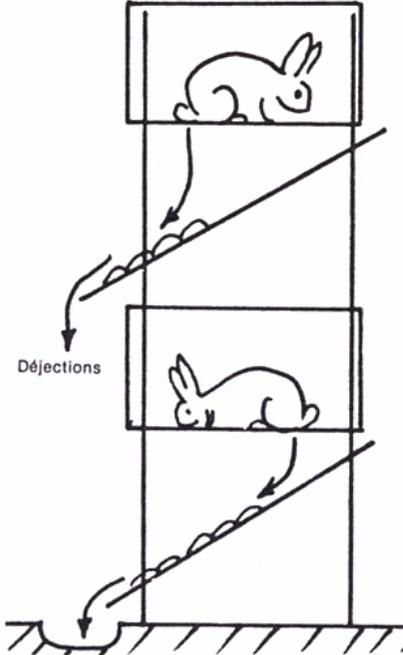


Disposition des cages types "Flat Deck" (1 seul niveau)

Disposition type "Batterie compacte" (3 étages)

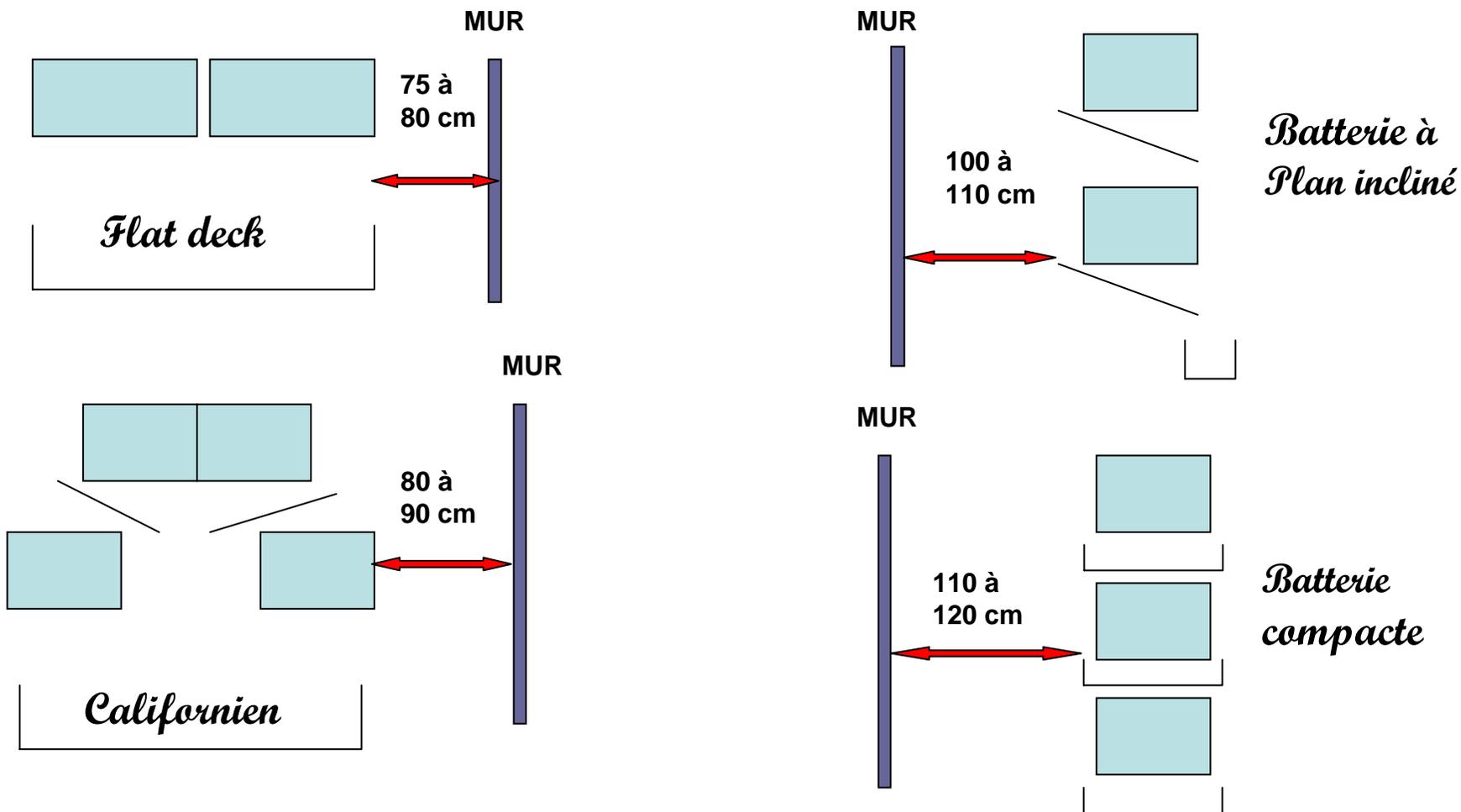


Disposition à 2 étages avec plans inclinés



Le problème des couloirs de circulation

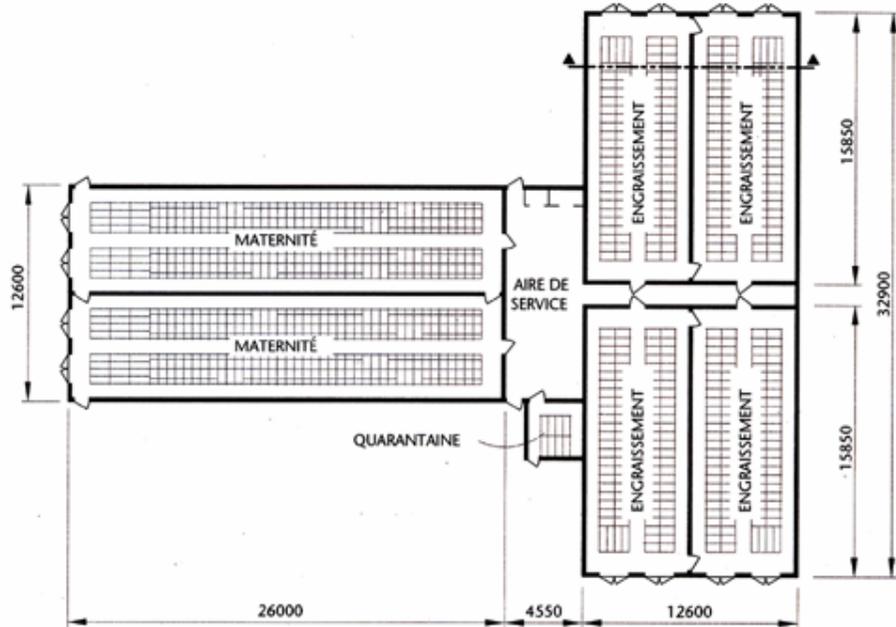
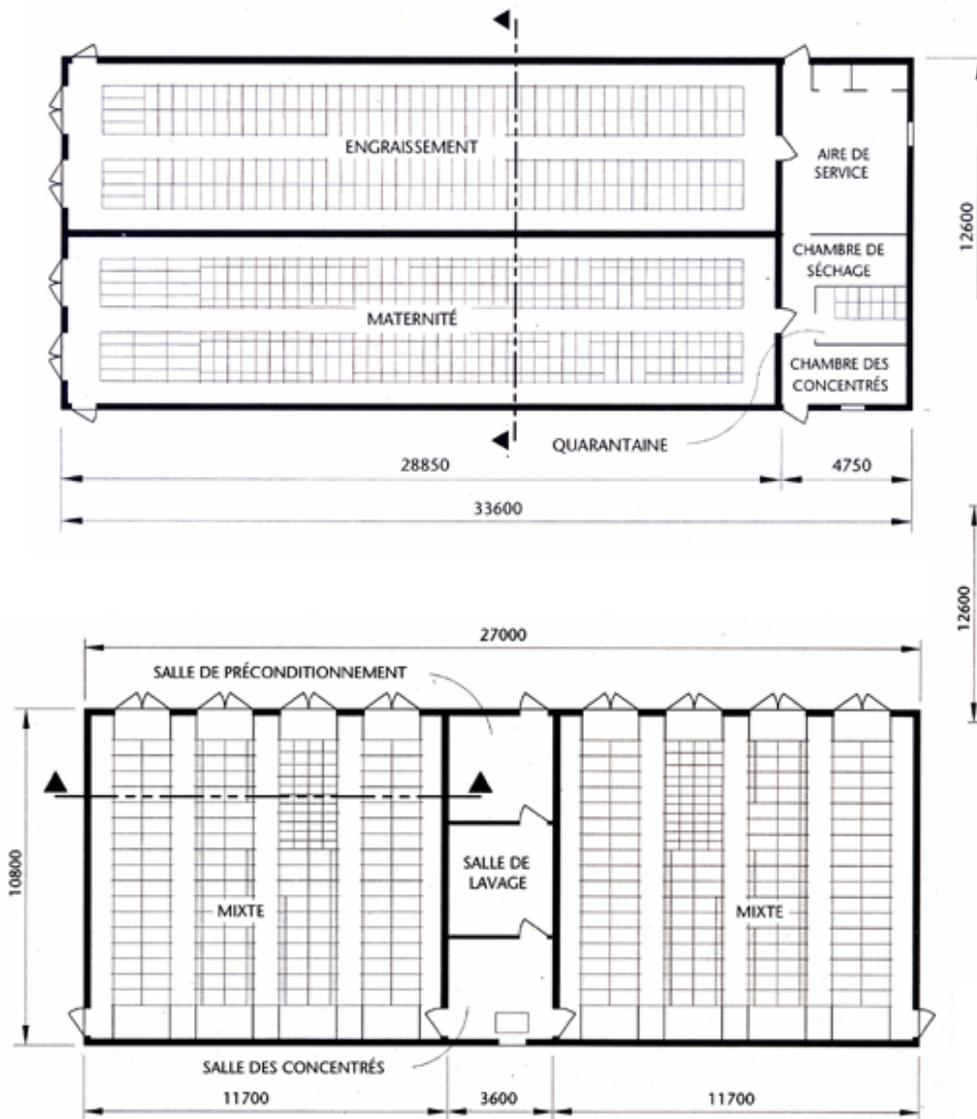
Largeur minimum en fonction du type d'agencement des cages



La largeur minimum des couloirs est dépendante du type d'agencement

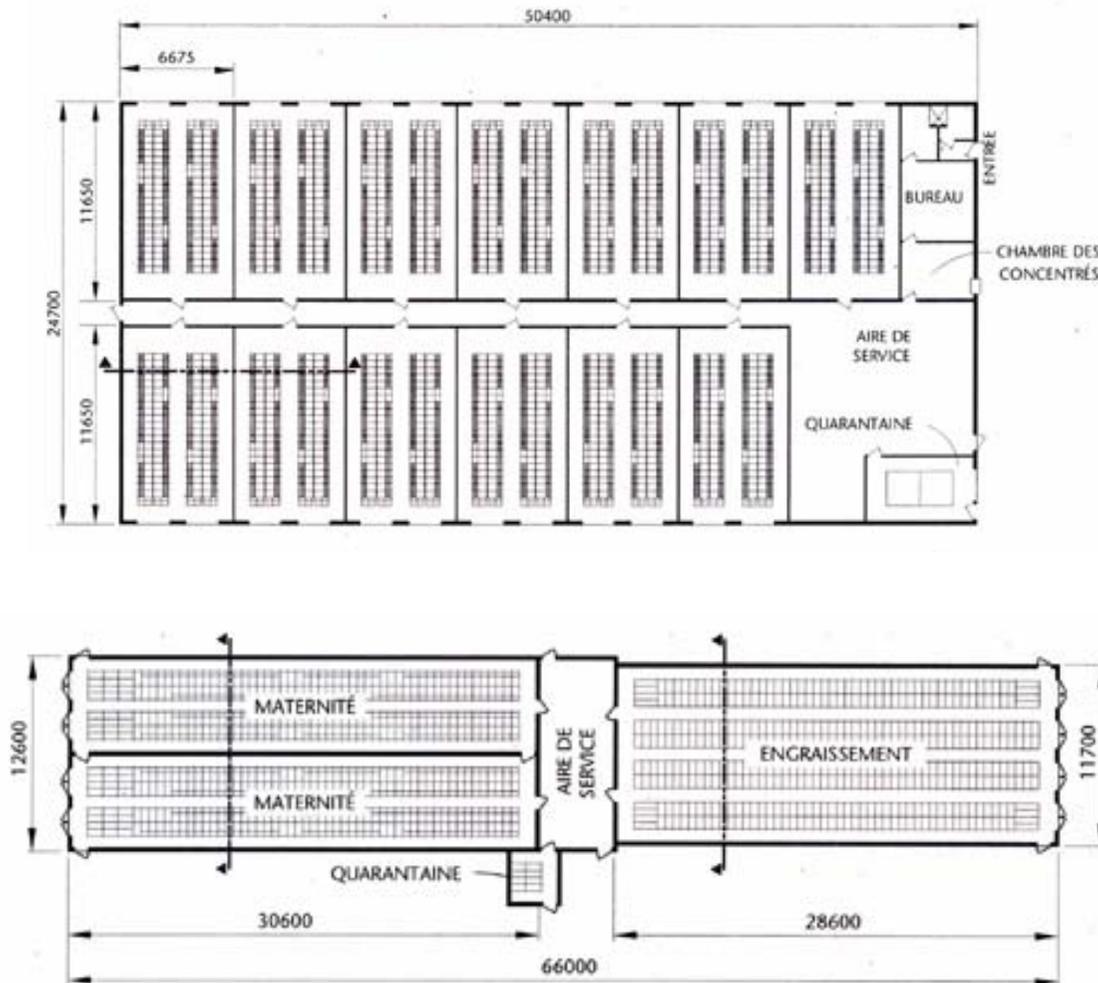
La surface totale du bâtiment dépend beaucoup de l'agencement des cages

Quelques exemples de plans-type empruntés à un ouvrage québécois



La surface totale du bâtiment dépend beaucoup de l'agencement des cages

Encore quelques plans-type



Les plans possibles sont en nombre quasi infini

Globalement pour un élevage de 100 cages de reproduction et la suite, il faut compter un bâtiment de 180 à 200 m² au total, dont environ 150 à 160 m² de cellules d'élevage

L'organisation interne et externe du ou des bâtiments cuniques doit être conçue pour faciliter une conduite d'élevage aisée et respectant les règles de base de l'hygiène

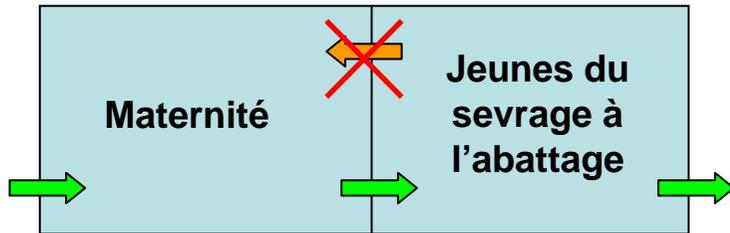
Respecter le principe de la marche en avant, comme dans les abattoir. JAMAIS d'allers-retours entre la maternité et l'engraissement par exemple.

Ne pas oublier qu'il s'agit de mammifères => la mère contamine nécessairement ses jeunes et ceux-ci n'ont leur pleines capacités immunitairement que vers 12 à 15 semaines

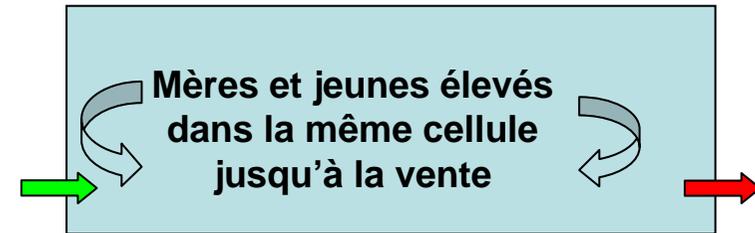
Organisation générales des cellules dans le bâtiment

À EVITER : reproducteurs en engraissement dans la même cellule

ACCEPTABLE : cellules de maternité et cellules d'engraissement séparées



Cellules séparées
Maternité et Engraissement



Cellule mixte
Tous les lapins dans le même local

Performances d'élevages français dans lesquels les reproducteurs et les lapins à l'engraissement étaient soit séparés soit élevés dans une même cellule d'élevage, dite cellule mixte. (Koehl et Delaveau, 1988) Note : toutes les différences sont significatives ($P < 0,05$)

	Cellules Séparées	Cellule Mixte
Mises bas pour 100 saillies	70	67
Mises bas par Cage-Mère et par an	8,9	8,1
Lapins produits /Cage-Mère et /an	50	45
Marge sur coût alimentaire (Francs 1988)	651	556

Organisation générales des cellules dans le bâtiment

À EVITER : reproducteurs en engraissement dans la même cellule

ACCEPTABLE : cellules de maternité et cellules d'engraissement séparées

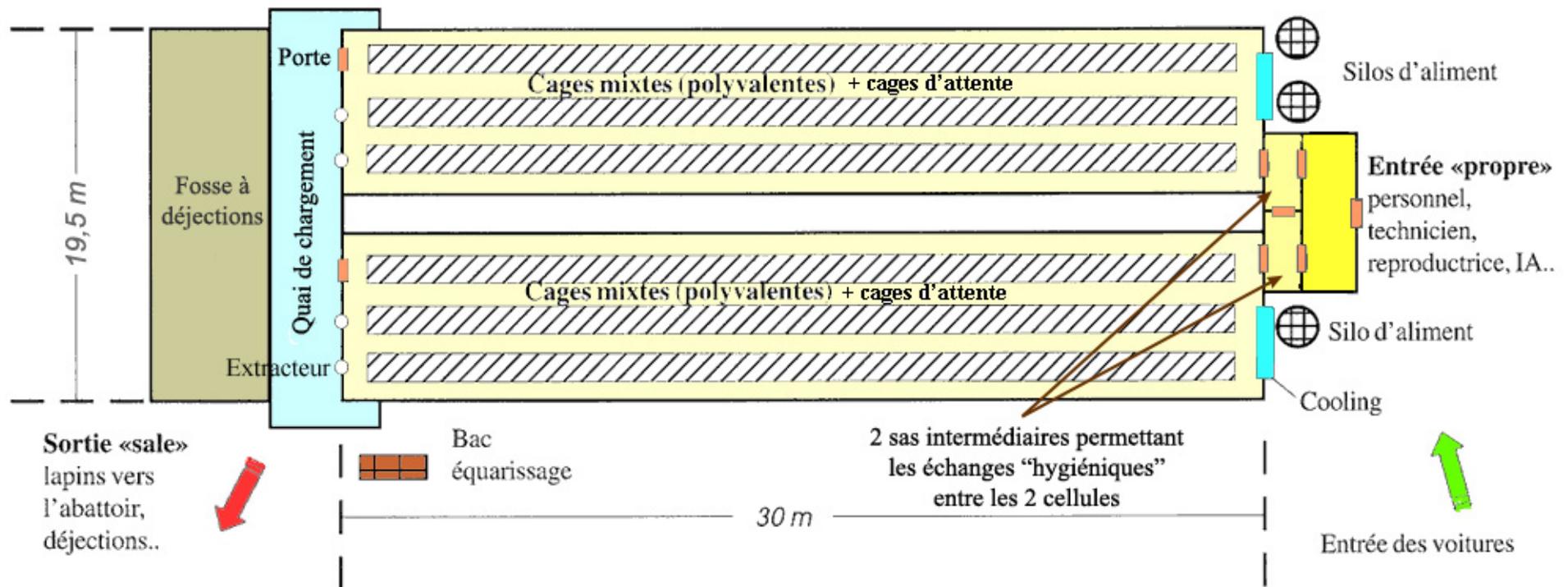
ASSEZ BIEN : une ou plusieurs cellules de maternité et des cellules d'engraissement multiples **remplies puis vidées en en une seule fois** (et nettoyées après chaque engraissement)

RECOMMANDÉ : Cellules mixtes identiques utilisées en tout plein tout vide

Le principal schéma de bâtiment adopté en France pour les nouveaux élevages

Schéma d'un élevage
"tout plein tout vide" pour 320 lapines

www.cuniculture.info



La meilleure solution : système Duo ou « tout plein tout vide »

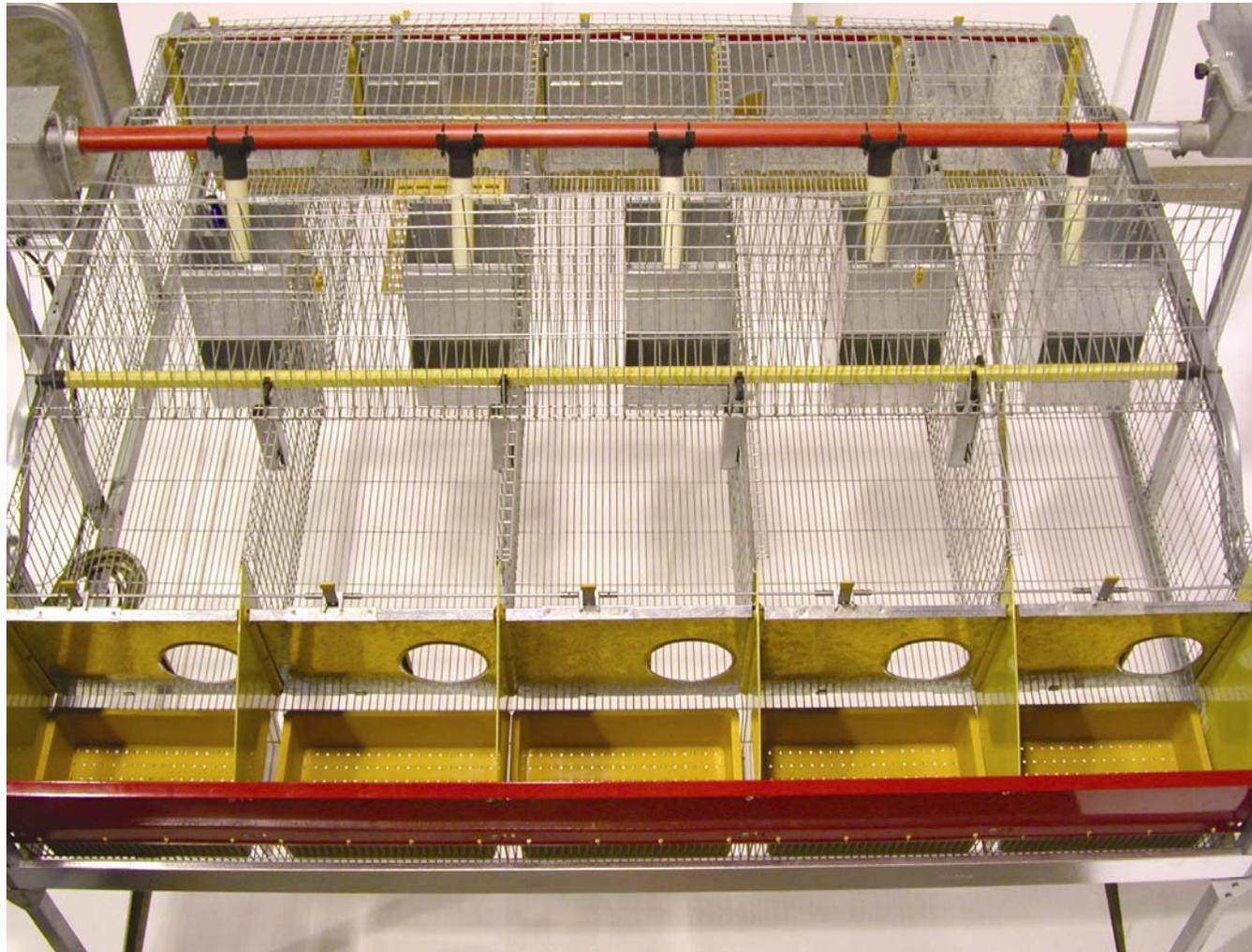
Cycle sur 84 jours.

Au sevrage, les mères quittent la cage où elles ont mis bas, leurs lapereaux y restent. Les mères sont transférées dans l'autre cellule qui vient d'être libérée et désinfectée après le départ des lapereaux engraisés pour l'abattoir.

Contrainte : insémination de toutes les lapines le même jour, et ventes de lapins en une seule fois seulement tous les 42 jours

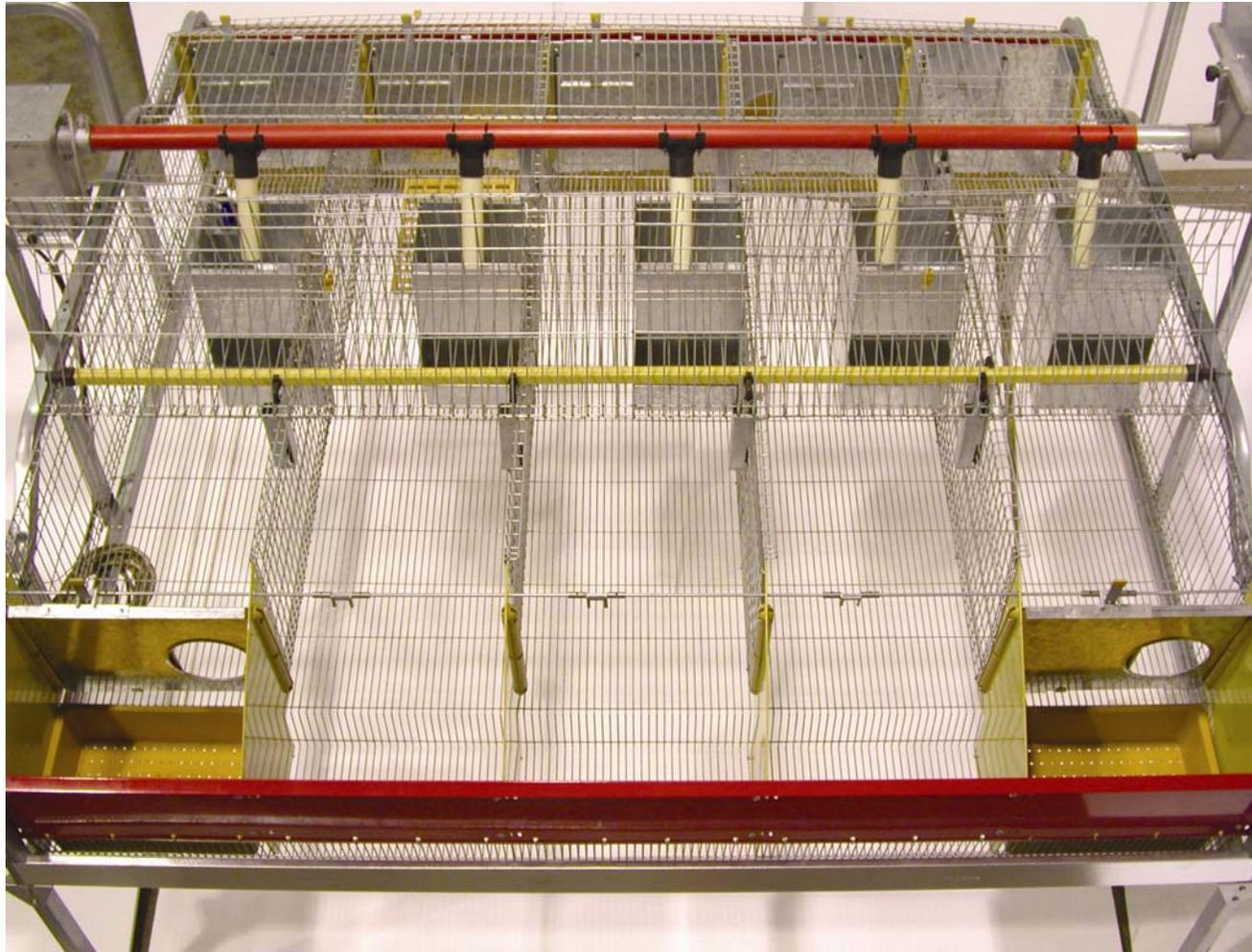


L'utilisation du système « Tout plein - Tout vide implique l'utilisation de cages polyvalentes



Cages polyvalentes en mode Reproduction & Allaitement

Cages polyvalentes en mode engraissement



0,40 m² par cage

Quels sont les volumes nécessaires pour un bâtiment cunicole ?

NORMES PRECONISÉES

En maternité : 2,5 à 3 m³ par cage avec nid

En croissance : 4 à 5 m³ pour 15 à 16 lapins sevrés, ce qui revient à peu près au même que le 2,5-3 m³ par cage de reproduction dans le cas des cages mixtes

Au plan pratique cela conduit à concevoir des bâtiments ayant une **hauteur sous plafond d'au moins 3 m** pour les bâtiment à ventilation mécanique et d'au moins 4 m de hauteur moyenne pour les bâtiments à ventilation statique.

Si vous craignez de ne pas pouvoir maîtriser l'ambiance en cas de fortes chaleurs => augmentez le volume prévu par animal = moins de lapins au m² de bâtiment et/ou plus grande hauteur

L'agencement des cages détermine les **systemes d'évacuation possibles pour les déjections**, qui à leur tour ont une incidence sur le % de matière sèche des effluents et les conditions nécessaires au stockage

- **Aucune mécanisation:** peut convenir aux petits élevages
- **Eau** : une bonne solution si on dispose de beaucoup d'eau. Nécessite une cuve de stockage
- **Tapis** posés au sol ou **Tapis roulants** avec récupération d'urine au centre
Solution à éviter car posant de trop gros problèmes d'utilisation
- **Racleurs à passage réguliers** : la solution la plus développée actuellement
- **Racleurs sur fosses à accumulation, profonde ou semi-profonde** : peut poser des problèmes d'hygiène en cours de cycle. Pratiquement abandonné en France pour les nouveaux bâtiments

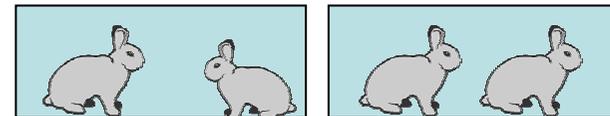


Exemples de retrait des déjections

- Raclage régulier, de 1 à 7 fois par semaine

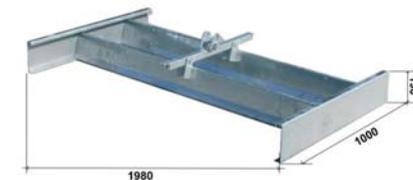


- Fosses profonde avec tapis déployé au sol

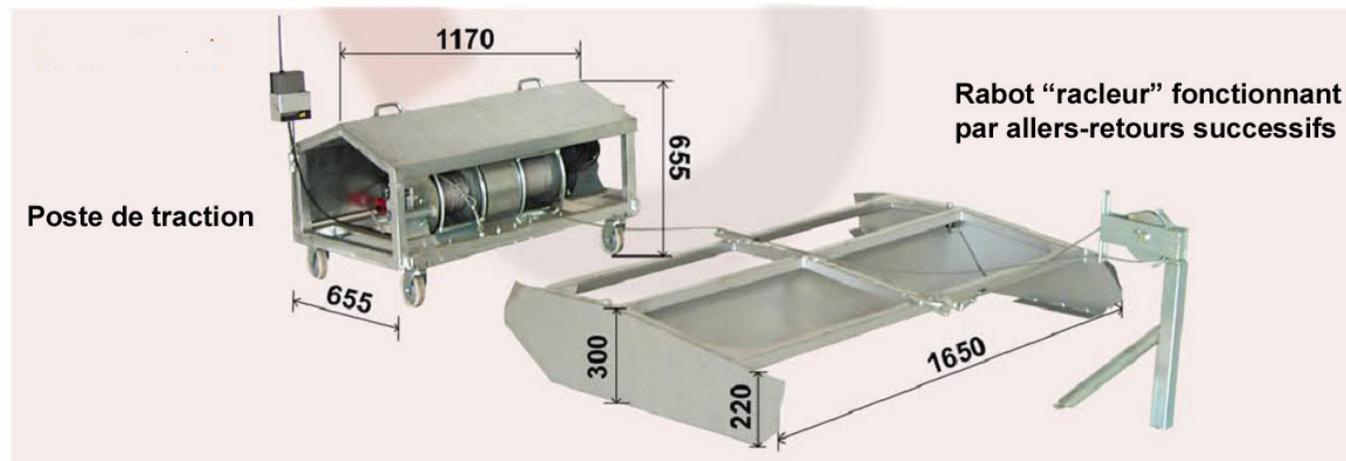
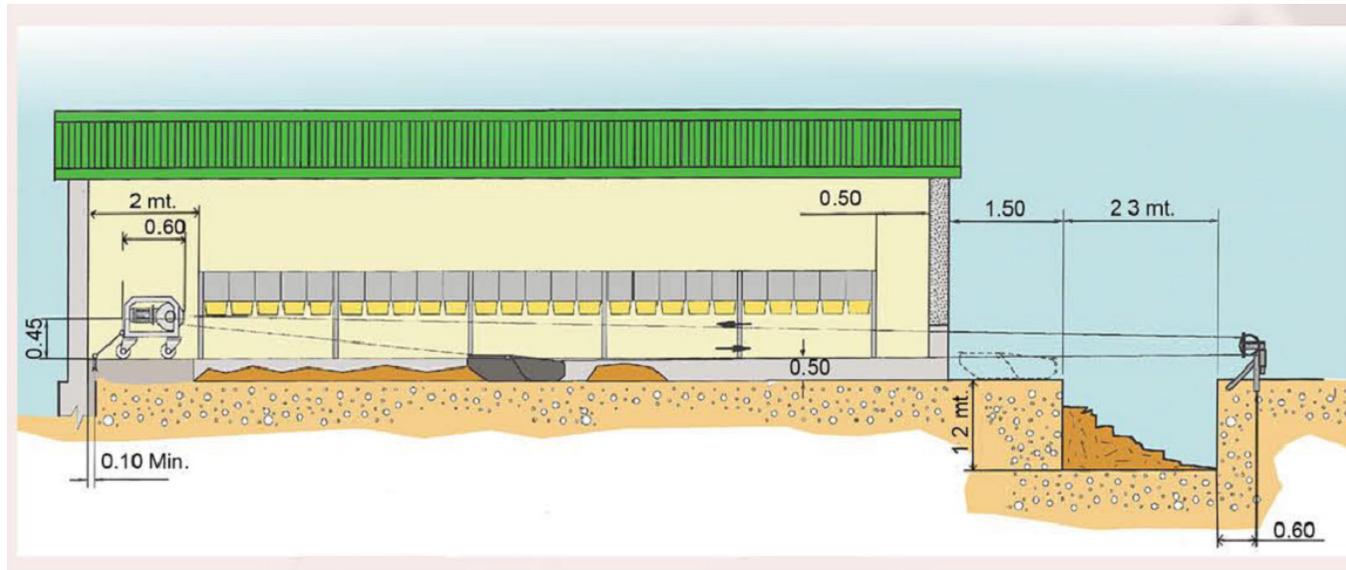


Accessoires nécessaires au raclage régulier

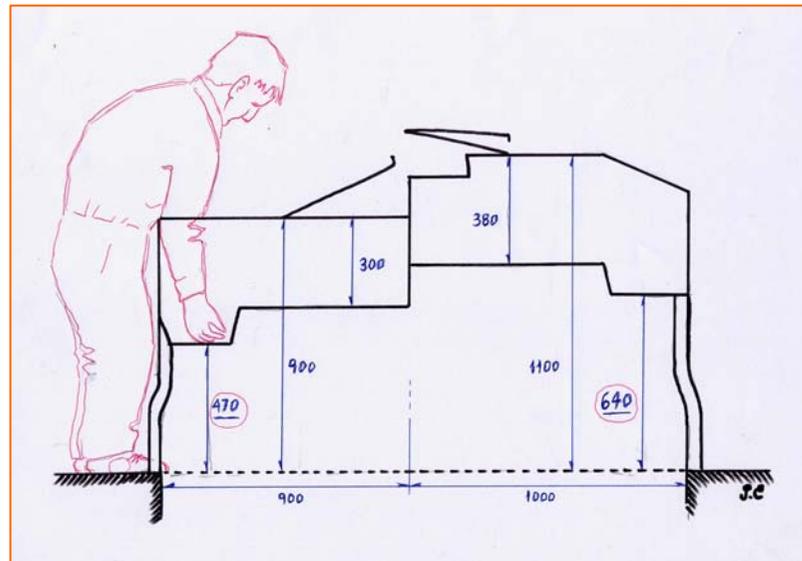
L'entraînement peut être individuel ou groupé pour 2 à 3 fosses



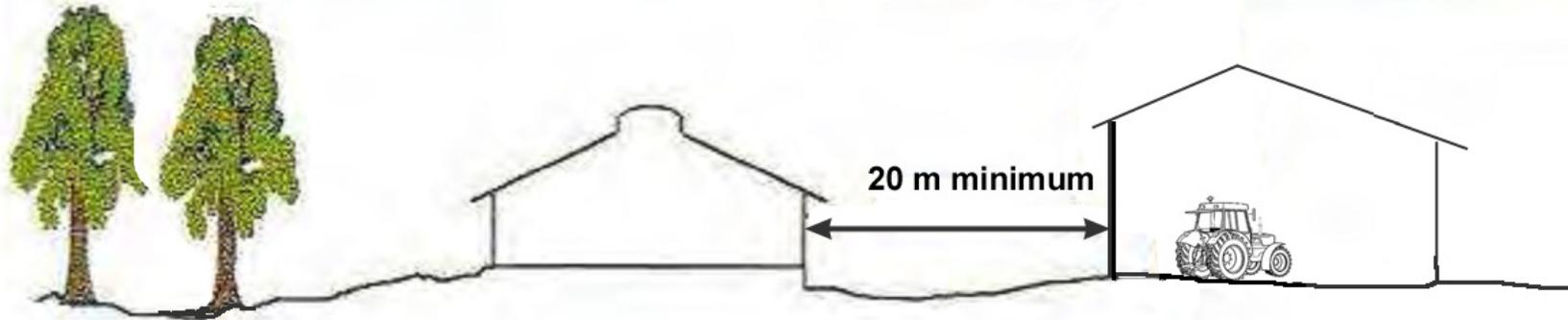
« Raclage par robot »



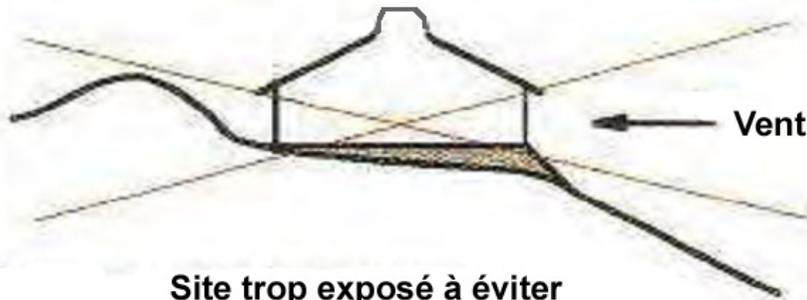
Il faut faire attention que le positionnement des cages et des fosses recevant les déjections permette un travail facile dans les cages (accessibilité, pénibilité)



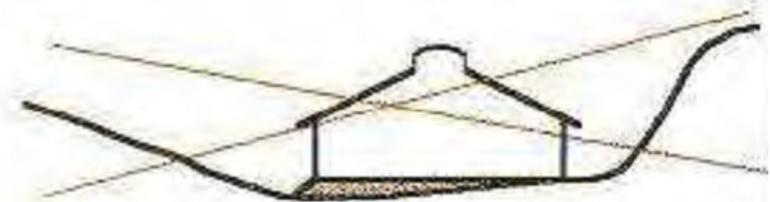
Où implanter le bâtiment d'élevage ?



Eviter les obstacles trop proches
Mauvaise repartition de l'air avec des remous, surtout avec les immeubles et autres bâtiments agricoles



Site trop exposé à éviter
En cas d'implantation au sommet d'une colline, il sera très difficile de contrôler les entrées d'air



Site trop encaissé à proscrire
Insuffisance de ventilation en été, Problèmes d'humidité et de température en hiver

Enfin, une clôture autour de l'élevage permet d'éviter les « importuns », de définir la zone à entretenir et permet l'organisation de la circulation des hommes et des véhicules

**Une fois le bâtiment conçu et réalisé il faut le gérer,
mais ceci est une autre histoire**

Merci pour votre attention



www.cuniculture.info

La discussion est ouverte

