

## Porcheries à caillebotis intégral et systèmes avec litières et courettes pour les porcs à l'engrais

### Etude de la santé des animaux et recommandations pour la construction et la gestion des porcheries

Ruth Badertscher et Reto Schnider, Station fédérale de recherches en économie et technologie agricoles (FAT), Tänikon, CH-8356 Ettenhausen

En Suisse, depuis quelques années, les porcs à l'engrais sont de plus en plus souvent détenus dans des porcheries respectueuses des animaux avec aire de repos recouverte de litière et possibilités de sorties à l'extérieur. Contrairement aux systèmes traditionnels à caillebotis intégral, ces systèmes avec courettes permettent aux porcs de choisir l'endroit qui correspond le mieux à leurs besoins. Un essai de terrain a été réalisé à la FAT dans le but d'étudier la santé des porcs à l'engrais dans ces deux types de détention. On a constaté que les porcs vivant dans les systèmes à caillebotis intégral présentaient plus de plaies dues à des morsures à la queue ou sur les flancs que les porcs détenus dans des systèmes avec courettes et aire de repos recouverte de litière. Par contre, les boiteries étaient plus fréquentes dans les systèmes à courettes. Des coups de soleil ont

également été constatés. En ce qui concerne l'infestation par les ascaris, aucune différence n'a été relevée entre les deux systèmes, sachant qu'une vermifugation prophylactique a été appliquée de manière nettement plus systématique dans les systèmes à courettes. Dans ces derniers, le taux de pertes était plus bas, l'accroissement journalier plus élevé et la valorisation des aliments moins bonne.

Dans les systèmes à courettes, il est possible d'éviter les coups de soleil en installant des filets de protection. Par ailleurs, pour réduire les boiteries et les affections articulaires dans les systèmes à courettes, il faut accorder une plus grande priorité aux critères relatifs aux aplombs lors de l'élevage. Enfin, lors de la construction de la porcherie, il faut veiller à la qualité du sol et à la disposition des couloirs. Les dispositifs qui présentent des ris-

ques potentiels de blessures doivent être éliminés des porcheries existantes.

Au début de l'engraissement, lorsque les températures extérieures sont fraîches, les températures sont souvent trop basses dans les deux systèmes. Il est recommandé de créer un microclimat favorable dans les systèmes à courettes en couvrant l'aire de repos. En été, il peut arriver que les températures montent trop, si le toit de la courette n'est pas ouvert, voire retiré. Lorsque les températures extérieures sont basses, les porcheries à caillebotis intégral doivent être chauffées pendant les premières semaines d'engraissement. En été, la température est souvent trop élevée dans les systèmes à caillebotis intégral. Par contre, dans les systèmes à courettes, les porcs ont généralement accès à au moins une aire affichant des températures favorables.

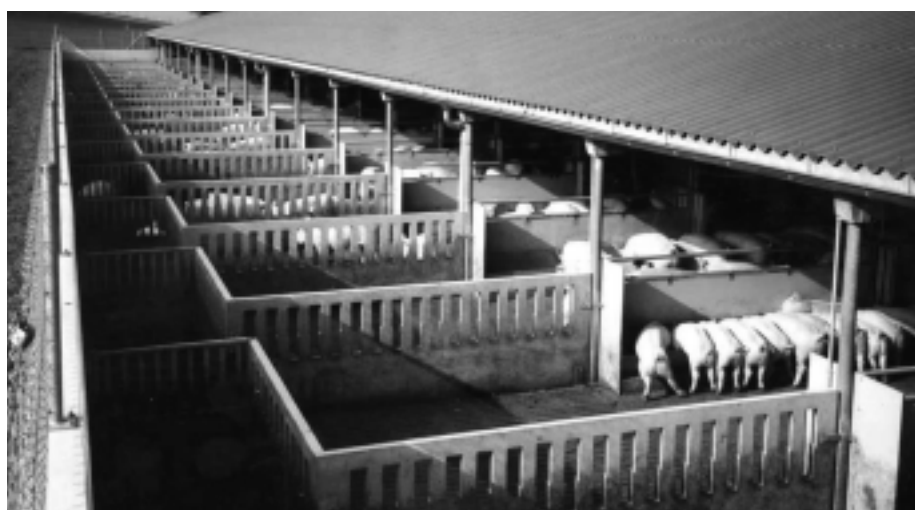


Fig. 1: Porcherie d'engraissement à courettes.

Sommaire	Page
Description de l'essai	2
Bâtiments, équipement, gestion	2
Souillure des boxes et des porcs	3
Climat de la porcherie	3
Santé des porcs	4
Performances d'engraissement	6
Résumé des résultats	7
Recommandations	7

## Description de l'essai

Une étude épidémiologique a été organisée sur le terrain dans le but d'observer la santé de l'effectif de porcs de 97 exploitations au total, réparties en Suisse centrale et orientale. Parmi ces exploitations, 39 détenaient leurs porcs sur des systèmes à caillebotis intégral, 58 sur des systèmes à courettes avec litière. Durant une période d'engraissement hivernal, puis une période d'engraissement estival, les chercheurs ont sélectionné au moins 30 porcs installés au même moment dans la porcherie, pour chaque exploitation. La santé des porcs a été évaluée lors de visites effectuées peu après leur arrivée dans la porcherie et peu avant leur départ. Un entretien avec les chefs d'exploitation a permis de réunir des informations complémentaires. Les relevés effectués par les engraisseurs sur une carte de santé du troupeau ont également apporté de précieuses indications. Enfin, d'autres informations ont également été rassemblées sur la gestion de l'exploitation et le système de détention, ainsi que le climat de la porcherie. Des enregistreurs suspendus dans toutes les porcheries ont permis de relever la température toutes les heures, de même que la température extérieure dans les systèmes à courettes. Les résultats de l'étude sont représentatifs de l'ensemble des exploitations d'engraissement porcin assainies en Suisse, comptant au moins 30 animaux – cet effectif minimal constituait la condition pour participer à l'étude.

## Bâtiments, équipement, gestion

Pendant la finition, chaque animal disposait en moyenne de 0.73 m<sup>2</sup> dans les boxes sur caillebotis intégral, et de 1.78 m<sup>2</sup> dans les systèmes à courettes. Les systèmes à courettes diffèrent considérablement les uns des autres de par leur mode de construction. C'est pourquoi on distingue les porcheries non isolées des porcheries isolées avec courettes attenantes.

## Aération

Les systèmes à courettes présentent un volume d'air bien plus important que les porcheries à caillebotis intégral. Les porcheries non isolées avec ventilation faîtière notamment ont besoin de locaux à

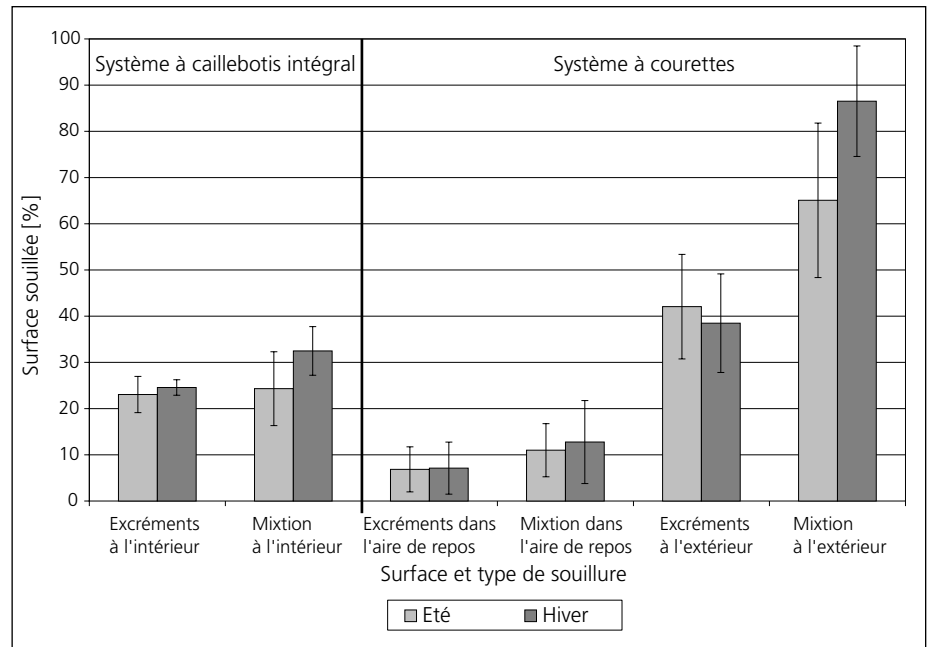


Fig. 2: Estimation de la souillure des boxes des différentes surface avec moyenne et écart standard, répartition par système de détention et période d'engraissement.

hauts plafonds avec un grand volume d'air pour que l'aération puisse fonctionner correctement. Dans les porcheries isolées transformées, l'air n'a souvent pas pu être suffisamment brassé à l'intérieur. Le système d'aération ne fonctionnait plus comme aération forcée, car une partie de l'air était aspirée soit par la porte donnant sur la courette, soit dans la porcherie par les fenêtres ouvertes. Souvent des courants d'air se formaient dans l'aire de repos. Par conséquent, le climat de la porcherie était défavorable et les boxes et les animaux souillés. Presque toutes les porcheries à caillebotis intégral étudiées fonctionnaient avec un système d'aération forcée.

La qualité de l'air était jugée bonne, lorsque au bout de dix minutes passées dans la porcherie, le contrôleur n'avait pas l'impression que ses yeux lui brûlaient et que l'air ne lui paraissait pas étouffant. Ce fut le cas dans 90 % des visites dans les systèmes à courettes, mais seulement dans 21 % des visites dans les systèmes à caillebotis intégral.

## Nombre d'animaux par box

Dans les boxes des systèmes à courettes, les groupes comptaient en général plus d'animaux que dans les systèmes à caillebotis intégral. Sur le plan de la technique de travail, les grands groupes sont avantageux. C'est l'occasion idéale d'utiliser les systèmes d'alimentation modernes avec distribution à volonté, avec lesquels plusieurs animaux se partagent un même

poste d'alimentation. Certes, à partir de 50 porcs par groupe, il devient difficile d'observer les animaux, les contrôles prennent plus de temps et les animaux sont moins calmes (Elersiek 2001).

## Alimentation

Dans presque tous les systèmes à caillebotis intégral, les porcs recevaient des aliments liquides dans une auge. Dans les systèmes à courettes, en revanche, l'alimentation liquide ne représentait qu'à peine 60 %. Dans les exploitations restantes, les porcs étaient nourris aux distributeurs de bouillie ou d'aliments secs. Quand une exploitation produisait du petit lait à titre de sous-produit de la fabrication du fromage, ce qui était le cas dans de nombreuses exploitations à caillebotis intégral, les porcs recevaient des aliments liquides. La moitié des exploitants utilisant des systèmes à caillebotis intégral mélangeait du petit lait chaud à l'alimentation des porcs ou de l'eau chaude. Par contre, seul un tiers des exploitations de porcheries à courettes distribuait de la soupe chaude aux porcs. Or, manger de la soupe froide peut être une cause de stress chez les animaux pendant la saison froide et peut même déclencher des maladies, surtout lorsque l'animal n'est pas adapté au climat de la porcherie.

Dans les exploitations plus petites, il est meilleur marché de nourrir les animaux au distributeur. D'une part, les distributeurs peuvent être placés sur une petite

surface. D'autre part, ils permettent de supprimer le local de préparation des aliments et le système de conduites qui servait à distribuer les aliments.

Avec les distributeurs d'aliments secs et de bouillie, les animaux doivent avoir des aliments à disposition 24 heures sur 24 pendant toute la durée de l'engraissement, car chaque animal ne dispose pas de son propre poste d'alimentation (OVF 2001). L'alimentation à volonté peut entraîner la réduction du pourcentage de viande maigre dans la poitrine et conduire donc à des déductions correspondantes sur le prix à l'abattage. Ce problème peut être atténué en séparant les sexes lors de l'engraissement, en réduisant l'apport énergétique pour les porcs castrés de plus de 80 kg et en limitant le poids d'abattage des animaux castrés à 85 kg (Jost 2001, fiche de Suisseporcs, 2002).

## Occupation et litière

Dans les systèmes à caillebotis intégral, on utilise rarement de la paille comme litière. On en met occasionnellement à disposition des animaux dans un râtelier à titre d'occupation. Dans les systèmes à courettes par contre, l'aire de repos doit être recouverte de litière à base de paille en brins longs. C'est une des exigences prescrites par les programmes de label. Elle peut également être mise à disposition des animaux dans un râtelier à titre d'occupation. Dans les systèmes à courettes étudiés, la consommation moyenne de paille était d'à peine 100 g par animal et par jour. Dans l'étude de Mayer (1999), on a distribué plus de paille. Des quantités de 300 g par animal et par jour ont réduit de manière significative le nombre de lésions constatées sur les membres. Mais comme seules quelques exploitations parmi celles étudiées produisent suffisamment de paille elles-mêmes, l'aire de repos n'était bien souvent pas suffisamment recouverte.

## Souillure des boxes et des porcs

La présente étude a montré, que contrairement aux attentes, seules quelques exploitations à courettes présentaient un important taux de souillure dans l'aire de repos (cf. fig. 2). Ces observations confirment également les travaux de Mayer (1999), qui ont montré que les aires de repos dans les systèmes non isolés ther-

miquement étaient pratiquement plus propres durant toute l'année que dans les systèmes isolés thermiquement.

En été, les systèmes à caillebotis intégral étaient moins souillés qu'en hiver. Mayer (1999) avait lui aussi constaté que les systèmes à caillebotis intégral présentaient des boxes moins souillés en été qu'en hiver.

Dans les systèmes à courettes, les animaux ne parviennent pas à se rafraîchir suffisamment en été, lorsque la litière de l'aire de repos est trop épaisse. Ils ont donc converti l'aire d'activité, plus fraîche, en surface de repos et ont par conséquent souillé l'aire de repos proprement dite. Il est possible de remédier à ce problème en mettant une douche à la disposition des animaux pour qu'ils puissent se rafraîchir. Par ailleurs, il est recommandé de retirer partiellement ou to-

talement en été l'éventuelle toiture qui recouvre l'aire de repos, sans quoi la température risquerait de trop augmenter.

## Climat de la porcherie

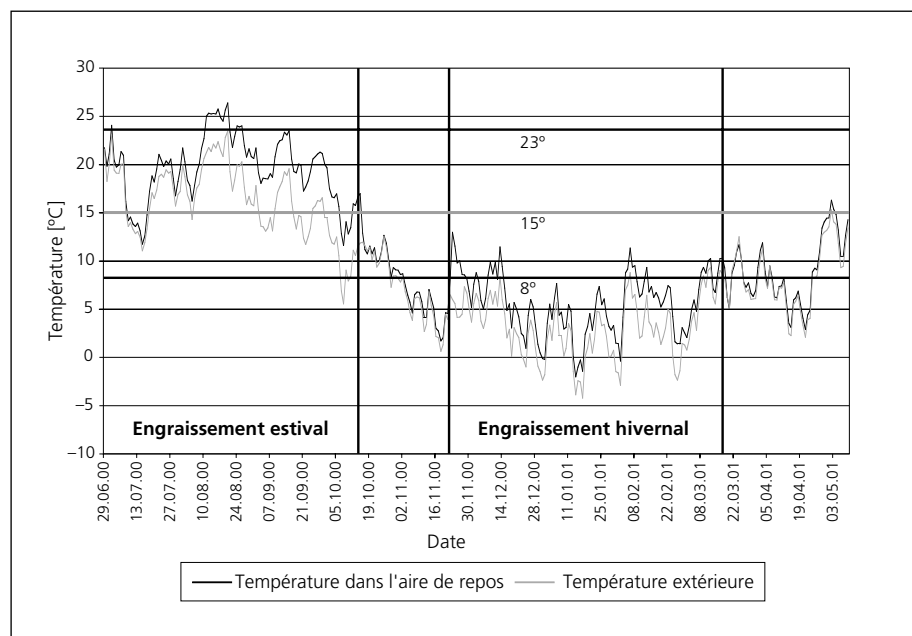
Les porcs ont énormément besoin de chaleur lorsqu'ils viennent d'entrer dans la porcherie. Dans les systèmes à caillebotis intégral, on recommande une température supérieure à 18 °C, tandis que dans les systèmes à courettes avec suffisamment de litière, une température supérieure à 15 °C suffit (Mayer, 2001). Durant les 21 premiers jours de l'engraissement hivernal, les températures relevées dans les deux systèmes étaient souvent trop basses (cf. tab. 1 et tab. 2). Dans les systèmes à caillebotis intégral,

**Tab. 1: Répartition en pourcentage des températures relevées durant les 21 premiers jours d'engraissement dans les systèmes à caillebotis intégral, par catégorie de températures et par série d'engraissement**

Série d'engraissement	Pourcentage des valeurs inférieures à 18 °C	Pourcentage des valeurs supérieures à 18 °C
Engraissement estival	5.3	94.7
Engraissement hivernal	30.0	70.0

**Tab. 2: Répartition en pourcentage des températures relevées durant les 21 premiers jours d'engraissement dans les systèmes à courettes, par catégorie de températures et par série d'engraissement**

Série d'engraissement	Pourcentage des valeurs inférieures à 15 °C	Pourcentage des valeurs supérieures à 15 °C
Engraissement estival	4.2	95.8
Engraissement hivernal	41.6	58.4



**Fig. 3: Moyennes quotidiennes dans une étable non isolée aire de repos non couverte.**

l'animal n'a pas d'endroit où se réchauffer. C'est pourquoi lorsque les températures intérieures sont trop basses, il faut soit chauffer la porcherie au début de l'engraissement, soit aspirer l'air des locaux attenants. Il ne faut pas réduire la puissance de l'aération, car la mauvaise aération des porcheries est un des principaux facteurs de la mauvaise qualité de l'air en hiver (Mayer 1999). En complément, une partie du caillebotis peut être recouverte d'un tapis.

Dans les systèmes à courettes, on recommande une plage de température comprise entre 8 °C et 23 °C pour les porcs les plus grands (Mayer 1999). La figure 3 montre l'évolution des températures dans une porcherie non isolée avec boxes

non couverts. En hiver, dans ce cas, la température tombe souvent en dessous de 8 °C. Dans les porcheries isolées, la mise à disposition d'une quantité suffisante de paille dans l'aire de repos peut éviter aux jeunes animaux de se refroidir. Par contre, il est indispensable de créer un microclimat dans les porcheries non isolées en hiver, caisse, box souterrain ou box couvert, dans la mesure où la porcherie n'est ni une porcherie à litière profonde, ni une porcherie à compost. Une solution simple consiste à tendre des toiles au-dessus des boxes comme le montre la figure 4. La figure 5 indique l'évolution des températures dans une porcherie non isolée avec des boxes couverts. La température de l'aire de repos y

est presque toujours suffisante, même en hiver.

Dans les systèmes à courettes, il faut noter quelles sont les conditions de croissance des animaux achetés. Les porcs habitués aux températures extérieures ont moins de problèmes pendant la phase d'installation. Dans l'essai de Bremermann et Kaufmann (1999), les animaux les plus fréquemment malades étaient ceux qui, après le sevrage, étaient passés d'une porcherie couverte à la détention en plein air.

Dans les systèmes à caillebotis intégral, on recommande une plage de température comprise entre 13 °C et 23 °C pour les porcs les plus grands (Mayer 1999). Tandis que dans les systèmes à caillebotis intégral, en hiver, la température n'est descendue en dessous du seuil minimal que sur 7 % des relevés horaires, en été, les valeurs sont montées au-dessus du seuil recommandé dans 40 % des cas. Dans les systèmes à courettes par contre, les porcs avaient presque toujours la possibilité de se tenir dans un endroit où la température était inférieure à 23 °C. Selon Adam et al. (1982), il est déconseillé d'élever des porcs sous une chaleur extrême ou lorsque les températures sont trop élevées, car la chaleur réduit la consommation quotidienne de nourriture. De plus, elle peut favoriser l'apparition de maladies liées au stress (Kelley 1980; Done 1991; Müller 1993).



Fig. 4: Couverture de l'aire de repos avec des toiles amovibles.

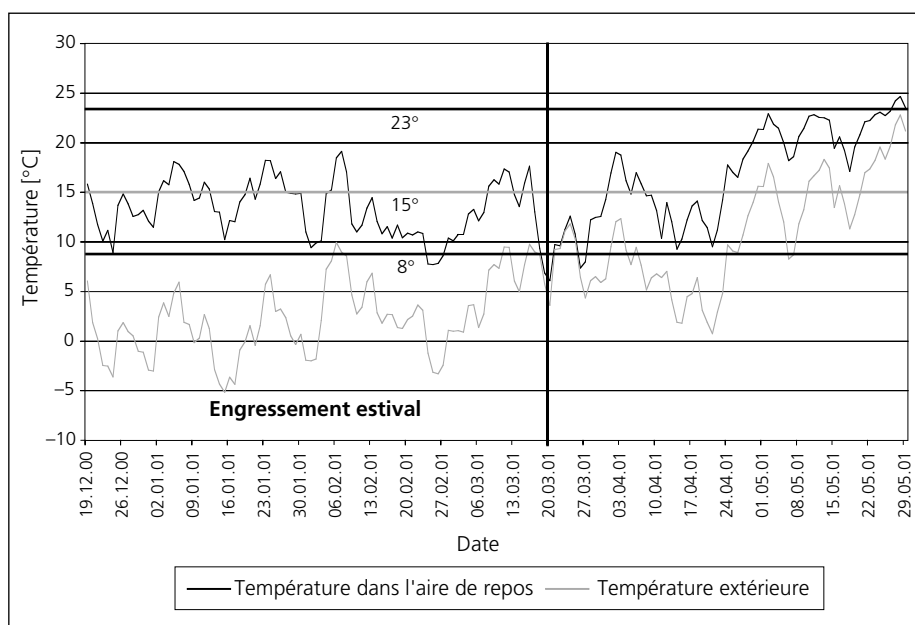


Fig. 5: Evolution des températures dans une étable non isolée avec aire de repos couverte.

## Santé des porcs

Comme l'état de santé des porcs en Suisse est très bon dans l'ensemble, seuls très peu de symptômes de maladies ont été observés dans les 97 exploitations étudiées. La figure 6 indique le pourcentage de visites pour lesquelles un symptôme a été signalé. En général, peu de porcs étaient concernés par exploitation.

## Cannibalisme

Les systèmes présentent de grosses différences en ce qui concerne les symptômes de maladies à ranger dans le complexe du cannibalisme. Les dommages comme les morsures de la queue ou les plaies sur le cuir, liés essentiellement à des morsures sur les flancs, étaient nettement plus fréquents dans les systèmes à caillebotis intégral que dans les systèmes à courettes. Les deux modes de détention se distinguent notamment par la surface de box à disposition de l'animal, la

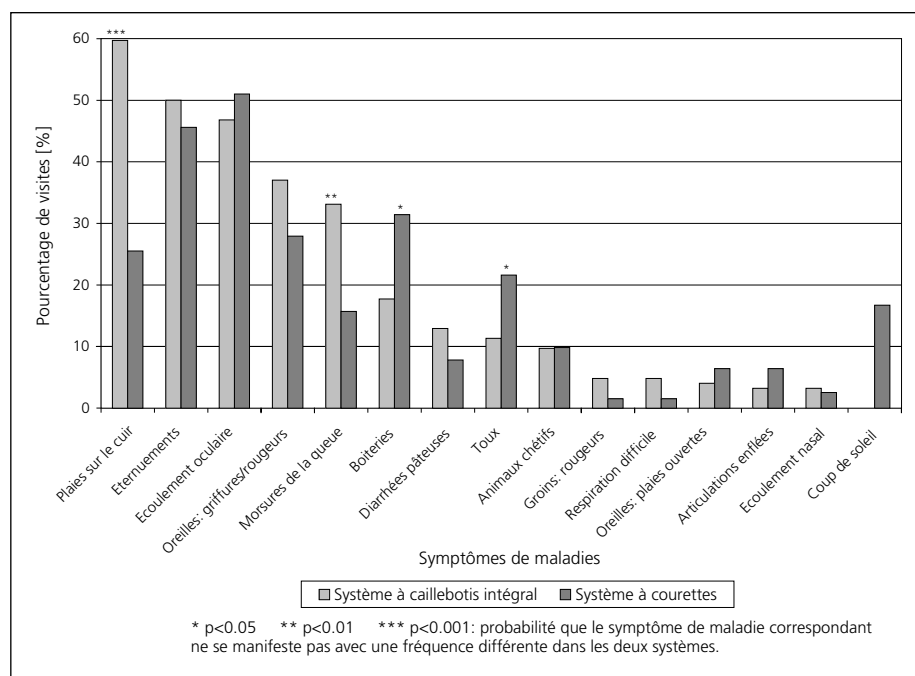


Fig. 6: Pourcentage de visites par lesquelles un symptôme de maladie a été constaté sur au moins un animal (n = 331 nombre de visites d'exploitations), réparti selon les systèmes de garde.

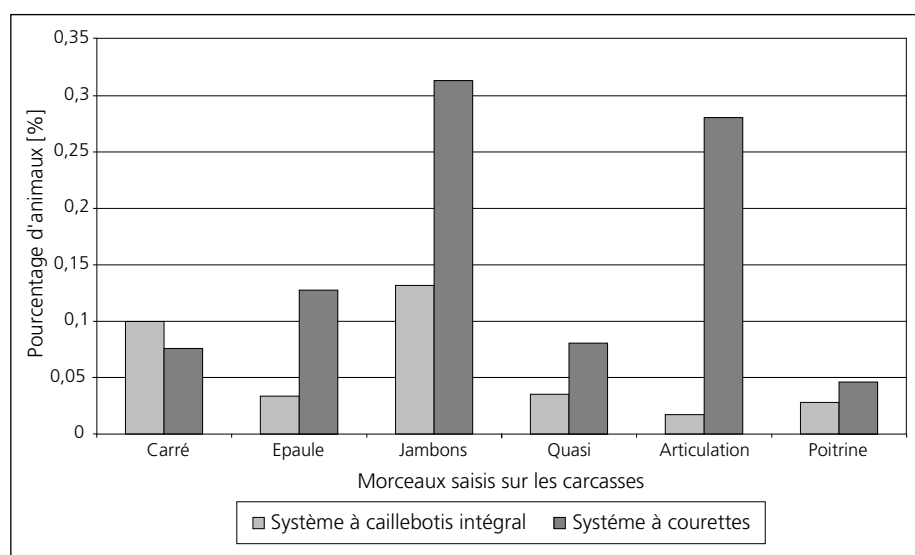


Fig. 7: Pourcentage d'animaux présentant des morceaux saisis, réparti selon les systèmes de détention.

qualité du climat de la porcherie, l'offre de matériaux pour l'occupation des porcs et l'alimentation. L'occupation des animaux joue un rôle primordial. De nombreux essais indiquent qu'un mauvais climat dans la porcherie et le manque de litière favorisent les morsures de la queue (Svendgaard 1970; van Putten 1969 1970; Lohmann; 1971, Kotz 1972; Ekesho 1973; von Mickwitz et al. 1975; Steiger et Arnold 1976; Etter-Kjelsaas 1986; Plonait et Bickhardt 1997). En résumé, on peut dire que trois facteurs principaux

ont contribué aux manifestations de cannibalisme. Premièrement, le manque d'occupation était responsable de l'apparition de ces problèmes. Deuxièmement, on a constaté que lorsque l'engrais avait plusieurs années d'expérience avec les porcs à l'engrais, il gérait mieux son exploitation et que le nombre de morsures à la queue diminuait. Enfin, troisièmement, les mauvaises conditions climatiques dans la porcherie constituaient un facteur de stress supplémentaire pour l'animal.

## Boiteries

Les porcs souffraient nettement plus de boiteries dans les systèmes à courettes. La présente étude n'a pas permis de trouver quelle était la cause de ces boiteries. Les altérations des onglons et des jarrets n'ont pas été prises en compte, seule l'apparition de boiteries a fait l'objet d'enregistrements. De plus, les décomptes d'abattage ont permis de calculer le pourcentage de déductions par saisis présentant des modifications des articulations, du quasi et des jambons. Dans l'ensemble, des morceaux ont été saisis seulement sur un faible pourcentage de carcasses. Malgré le petit nombre, les quasis et les articulations modifiées n'en restent pas moins nettement plus fréquents dans les systèmes à courettes (cf. fig. 7). Les causes de ces saisis sont variées: épanchement synovial dans les articulations, inflammations, abcès et enflures de l'articulation à composante infectieuse, voire blessures. Ceci contredit les résultats de quelques études qui ont constaté des dommages plus réduits et moins graves sur les membres des porcs à l'engrais détenus dans des systèmes à litière (Geyer 1979; Jakob 1987; Probst 1989; Bartussek 1993; Lyons et al. 1995; Mouttoto et al. 1998a; Mayer 1999; Jørgensen 2001). La plupart de ces études ont étudié des systèmes de détention dans lesquels les animaux n'avaient pas accès à l'extérieur. Les porcs à l'engrais qui faisaient l'objet de ces études avaient donc moins d'espace à disposition que dans notre essai. Il est possible que la grande liberté de mouvement dont disposent les porcs augmente le risque de blessures. Les courettes glissantes en cas de pluie ou de souillures, les portes et les passages étroits ou les boxes trop longs (rapport largeur/longueur supérieur à 1/4), peuvent avoir causé un nombre accru de boiteries dans les systèmes à courettes. Il faut également citer des raisons liées aux techniques de construction et accorder beaucoup d'importance à la qualité des sols en béton. En effet, les surfaces trop rugueuses entraînent une usure prononcée des onglons, ainsi que des blessures du cuir et des articulations. Après des travaux de transformation, il faut veiller à supprimer tous les restes de grilles métalliques et les autres objets tranchants dans les porcheries, car ils représentent des risques élevés.

## Coups de soleil

Dans les premières semaines d'engraissement pendant le semestre d'été, des

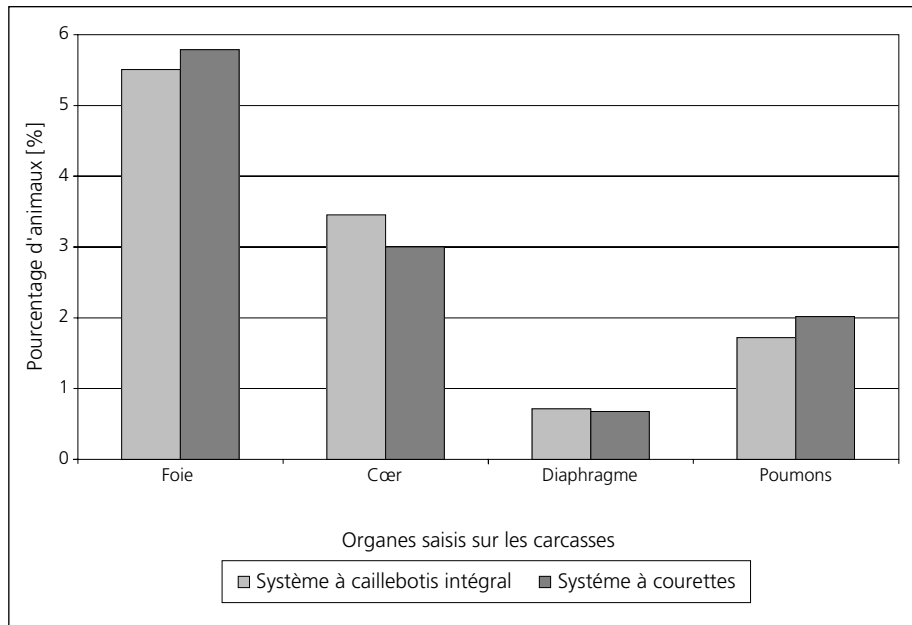


Fig. 8: Pourcentage d'animaux présentant des organes saisis, réparti selon les systèmes de détention.

coups de soleil ont été constatés dans certains systèmes à courettes. Le risque est plus élevé dans les porcheries exposées (orientées au Sud). Les porcs, détenus dans des porcheries isolées à courettes, présentaient plus souvent des coups de soleil, car ils se tenaient plus fréquemment dans la courette lorsqu'il faisait chaud dans l'étable. Lorsque les animaux ont la possibilité de se rafraîchir sous une douche, ils passent également plus de temps au soleil. Le rayonnement direct du soleil aide les animaux à se sécher et leur retire simultanément de la chaleur. Pour éviter les coups de soleil, les courettes devraient être couvertes lorsque les rayons du soleil sont trop ardents. L'Ordonnance SRPA (DFE 1998a) autorise les porcheries depuis l'été 2000 à recouvrir la surface extérieure d'un filet, du 1er mars au 30 septembre, si nécessaire, pour éviter les coups de soleil.

## Toux

Les toux étaient peu fréquentes dans cette étude. Les animaux étaient néanmoins plus touchés dans les systèmes à courettes. Les poumons de ces animaux ont fait l'objet d'un examen pathologique lors de l'abattage. La PE (pneumonie enzootique) et l'APP (pleuropneumonie à actinobacillus) ont pu être exclues dans tous les cas. Mais, il n'a été possible d'identifier la cause de la toux dans aucune exploitation. Les saisies de poumons, de cœurs et de diaphragmes n'ont pas été plus fréquentes sur les carcasses de porcs provenant de systèmes à courettes que sur

celles de porcs provenant des systèmes à caillebotis intégral (cf. fig. 8).

## Ascaris

Etant donné la part plus importante de la surface en dur et de la litière dans les systèmes à courettes, on pouvait s'attendre à ce que les foies des animaux vivant dans ces systèmes soient plus contaminés par les milkspots des larves d'ascaris. La présente étude n'a toutefois pas permis de constater de différences entre les saisies de foies des deux systèmes (cf. fig. 8). Les exploitations avec systèmes à courettes appliquaient une vermifugation prophylactique de manière plus systématique que les systèmes à caillebotis intégral. 60 % des exploitations étudiées avec systèmes à courettes vermifugeaient les porcs après leur installation dans la porcherie. Dans les exploitations à caillebotis intégral, ce pourcentage n'était que de 35%.

## Maladie de Glässer

Des infections par l'agent pathogène *Haemophilus parasuis* (HPS, maladie de Glässer) ont pu être observées dans 9 % des exploitations avec systèmes à courettes, mais seulement dans 3 % des exploitations avec systèmes à caillebotis intégral. La HPS est une maladie qui peut être déclenchée par le stress. Les porcs sont particulièrement sensibles au stress engendré par le transport à l'occasion de leur installation dans la porcherie d'engraissement. De grosses fluctuations de

températures, l'achat de porcs provenant de plusieurs exploitations d'origines différentes, un mauvais climat dans la porcherie et des agressions entre les animaux peuvent constituer d'autres facteurs de stress. Dans la présente étude, aucune relation n'a pu être établie entre les facteurs potentiels et la manifestation effective de la maladie.

## Pertes d'animaux

Peu de pertes ont été enregistrées parmi les animaux observés. Dans les systèmes à caillebotis intégral, le taux de pertes était de 0.33 %, et de 0.25 % dans les systèmes à courettes. Les évaluations d'engraissement, qui portaient également sur des animaux qui ne faisaient pas partie du groupe observé, ont donné elles aussi des résultats semblables: les exploitations avec systèmes à caillebotis intégral (1.29 %) affichaient des pertes supérieures à celles des systèmes à courettes (1.12 %). Cette tendance vient corroborer les données relevées par les fabricants suisses d'aliments pour animaux lors des contrôles des performances d'engraissement (Geissbühler 2001; Perrey 2001; Stucki 2001). Certes, dans ces cas, les pertes sont plus élevées dans les deux systèmes. Dans les systèmes de garde traditionnels, on enregistre des pertes de l'ordre de 2.8 à 3.1 %, dans les systèmes sous labels, les pertes étaient d'environ 1.8 % (Stucki 2001).

## Performances d'engraissement

Dans les systèmes à courettes, l'accroissement journalier s'élevait en moyenne à 770 g, et à 750 g dans les systèmes à caillebotis intégral. Par contre, la valorisation des aliments était nettement moins bonne dans les systèmes à courettes (2.67 par rapport à 2.55 kg d'aliments par kg d'accroissement). C'est ce que confirment d'ailleurs les relevés effectués par les fabricants d'aliments (Waeber 2000; Geissbühler 2001; Perrey 2001; Stucki 2001), sachant que ces évaluations ne font généralement la distinction qu'entre les exploitations traditionnelles et les exploitations sous label. Dans les deux systèmes de détention étudiés ici, les accroissements journaliers et la valorisation des aliments étaient moins bons en hiver qu'en été. Dans les systèmes à caillebotis intégral, les frais de médicaments et de vétérinaires

re s'élevaient à Fr. 0.50 par animal contre Fr. 1.93 dans les systèmes à courettes. Ceci s'explique par la vermifugation plus systématique dans les systèmes à courettes. Par ailleurs, en cas de problèmes de santé, des traitements individuels ont été plus rapidement appliqués ou le vétérinaire plus vite appelé.

### Résumé des résultats

Le tableau 3 donne une vue d'ensemble des résultats.

### Recommandations

Les résultats de l'étude décrits en détail dans le compte rendu FAT n° 55 de Schnider (2002) et ses observations dans les exploitations ont permis d'établir les recommandations suivantes pour la construction et la gestion des porcheries d'engraissement.

#### Recommandations pour les porcheries à caillebotis intégral

- Les porcheries à caillebotis intégral doivent être chauffées pendant les premières semaines d'engraissement lorsque les températures extérieures sont fraîches de manière à offrir aux animaux une chaleur suffisante. Pour compléter, il est possible d'installer un matelas en caoutchouc sur une partie du caillebotis pendant les premières semaines qui suivent l'installation des porcs. L'aération ne doit en aucun cas être réduite au point de détériorer la qualité de l'air.
- Pour réduire les températures souvent trop élevées en été dans les porcheries à caillebotis intégral, la porcherie doit être équipée de ventilateurs suffisamment puissants. Il faut veiller à ce que l'air frais ne soit pas aspiré du côté où la porcherie est exposée au soleil. Une douche peut également être installée pour que les porcs puissent se rafraîchir.

#### Recommandations pour les systèmes à litière et à courettes

- Lorsque les températures de l'étable sont basses en hiver, il faut créer un microclimat pendant les premières se-

maines d'engraissement, de manière à offrir une température suffisante aux animaux. Dans les systèmes à courettes, on peut y parvenir en recouvrant l'aire de repos de toiles en polyester enroulables, d'un couvercle rabattable ou d'une toiture en paille reposant sur des planches. Pour les animaux en phase de finition, la température doit atteindre au moins 9 °C dans l'aire de repos à litière (Mayer 1999). Au début de l'engraissement, la température ne devrait pas descendre en dessous de 15 °C, dans la mesure où les animaux

ont suffisamment de paille à disposition.

- Pour l'engraissement dans les porcheries non isolées, il est recommandé de ne choisir si possible que des porcelets déjà adaptés aux conditions des bâtiments non isolés.
- Dans les systèmes à courettes équipés de caisses ou d'aires de repos couvertes, ces dernières devraient pouvoir être supprimées en été, sans quoi les températures peuvent être trop élevées dans l'aire de repos.
- Pour protéger les animaux des coups

Tab. 3: Résumé des résultats

Différences entre les systèmes	Système à caillebotis intégral	Système multi-surface
Principe de construction	Etable chaude (isolée)	Etable chaude à courettes (isolée thermiquement) ou étable froide (non isolée thermiquement)
Volume d'air (x)	2.16 m <sup>3</sup> par animal	2.80 m <sup>3</sup> par animal
Qualité de l'air	Plus mauvaise	Meilleur
Alimentation	95 % d'aliments liquides	60 % d'aliments liquides
Surfaces des boxes (x)	Finition: 0.73 m <sup>2</sup> par animal	Finition: 1.78 m <sup>2</sup> par animal
Consommation de paille pour la litière et à titre d'occupation	7 g par animal et par jour	98 g par animal et par jour
Souillure des boxes	1/4 du caillebotis souillé d'excréments et de mixtion	1/16 de l'aire de repos souillée d'excréments 1/8 de l'aire de repos souillée de mixtion
Plages de température non optimales	Pendant les 21 premiers jours en hiver; 30 % des mesures en dessous du niveau optimum Engraissement estival total; 40 % des mesures au-dessus du niveau optimum	Pendent les premiers jours en hiver; 40 % des mesures en dessous du niveau optimum
Vermifugation	35 % des exploitations	60 % des exploitations
Santé (représentation proportionnelle de toutes les exploitations lors des quatre visites)	Plaies sur le cuir (59.7 %) *** Morsures de la queue (33.1 %) *** Boiteries (17.7 %) Toux (11.3 %) Coups de soleil (0 %)	Plaies sur le cuir (25.5 %) Morsures de la queue (15.7 %) Boiteries (31.4 %)* Toux (21.6 %) Coups de soleil (17 %) ***
Santé (représentation proportionnelle de toutes les exploitations sur toute la durée de l'engraissement)	Maladie de Glässer (HPS) (2 %)	Maladie de Glässer (HPS) (9 %) *
Saisies	Jambons (0.13 %) Quasi (0.04 %) Articulations (0.02 %)	Jambons (0.31 %) Quasi (0.08 %)* Articulations (0.28 %) ***
Taux de pertes	1.29 %	1.12 %
Accroissement journalier	750 g / jour	770 g / jour
Valorisation des aliments	2.55 kg d'aliments par kg d'accroissement	2.67 kg d'aliments par kg d'accroissement

\* p<0.05    \*\* p<0.01    \*\*\* p<0.001

de soleil, un filet de protection doit être monté dans les courettes.

- Pour réduire au minimum les boiteries et les dommages articulaires dans les systèmes à courettes, il faut accorder plus d'importance aux critères relatifs aux aplombs lors de l'élevage. Par ailleurs, il faut également veiller à la qualité du sol lors de la construction de la porcherie (planches mal fixées pour la couverture du caillebotis dans l'aire de repos, sol en béton trop rugueux ou trop lisse) et à la disposition des passages qui sont étroits pour l'animal. Il est recommandé d'installer des barrages (planches de renvoi) devant les portes des porcheries. Dans toutes les porcheries, il faut éliminer tout ce qui peut présenter un risque de blessures potentiel, comme les morceaux de fer mal découpés et les éléments saillants.
- Il est recommandé de proposer une occupation aux animaux en dehors de l'aire de repos, pour éviter l'agitation et les souillures dans la zone réservée à l'aire de repos.
- La quantité de litière dans l'aire de repos des systèmes à courettes doit être adaptée à la température ambiante et

à la taille des animaux. En été, il est recommandé de ne pas épandre trop de litière pour éviter les souillures de l'aire de repos. La perforation partielle de la zone de déjections à l'intérieur de l'étable et l'installation d'une douche dans la courette donnent aux porcs la possibilité de se rafraîchir. De cette manière, l'aire de repos est moins souillée.

## Recommandations pour les deux systèmes

- La distribution de soupes chaudes en hiver peut éviter que les animaux ne se refroidissent trop. Par ailleurs, les animaux mangent mieux leur repas et affichent des performances d'engraissement plus élevées.
- Avec les distributeurs de bouillie et d'aliments secs, les porcs doivent être nourris à volonté jusqu'à la fin de l'engraissement. Pour éviter que les animaux ne deviennent trop gras, il est recommandé d'acheter des groupes d'animaux dont le poids est équilibré et la génétique homogène. Si possible, il est recommandé d'engraisser les porcs en séparant les sexes et en leur

distribuant des aliments adaptés à chaque phase d'engraissement.

- Le cannibalisme (morsures de la queue, des oreilles, plaies sur le cuir) peut être considérablement réduit si les animaux disposent de suffisamment de matériaux pour les occuper et si le climat de l'étable est satisfaisant.
- Dans les deux systèmes de détention, il est indispensable d'appliquer un bon programme de vermifugation, mais plus particulièrement dans les systèmes à courettes.
- Un chef d'exploitation qui a de l'expérience identifie plus rapidement les problèmes dans la porcherie et peut intervenir en conséquence. C'est pourquoi il est recommandé aux engraisseurs de suivre une formation continue régulière.

---

La liste bibliographique et les autres résultats de l'étude se trouvent dans le compte rendu FAT n° 55 «Gesundheit von Mastschweinen in unterschiedlichen Haltungssystemen – Vergleich zwischen Vollspalten- und Mehrflächensystemen mit Einstreu und Auslauf» (Schnider 2002).