

Evaluation du bien-être des porcs : comparaison d'élevages sur litière ou sur caillebotis

Valérie COURBOULAY, Estelle DELARUE, Anne EUGENE

IFIP-Institut du porc, BP35104, 35651 Le Rheu cedex

valerie.courboulay@ifip.asso.fr

Evaluation du bien-être des porcs : comparaison d'élevages sur litière ou sur caillebotis

Cet article présente une méthode d'évaluation du bien-être utilisant des critères liés à l'animal. Une liste d'indicateurs est établie en prenant en compte l'analyse de la bibliographie mais également le point de vue des consommateurs et des éleveurs : comportement, état général, santé, relation homme/animal. Des critères d'évaluation sont définis : type de lésion (griffures, plaies, lésions de la queue et des oreilles, boiterie, état des aplombs), comportements sociaux, d'investigation et traduisant la promiscuité des animaux, postures, répartition des animaux dans la case, bursites, propreté des animaux et de l'environnement, réactivité à l'homme. Pour chaque critère, une méthode de mesure est définie. Des enquêtes sont menées dans 40 élevages sur litière et 42 élevages sur caillebotis. Les observations sont réalisées dans trois salles différentes, sur 40 à 60 animaux par salle :

- en début d'engraissement, animaux présents depuis au moins dix jours
- en fin d'engraissement, avant le premier départ à l'abattoir
- sur des animaux de poids intermédiaire.

Les observations montrent un faible taux de lésions, quel que soit le type de sol considéré. Pour les lésions graves, les fréquences sont inférieures à 0,3 % des animaux pour les griffures et les boiteries et inférieures à 0,5 % pour les plaies. Les porcs sur litière réalisent plus d'activités d'investigation de leur environnement que les porcs sur caillebotis (respectivement $53,4\% \pm 12,3$ et $46,0\% \pm 14,1$ des comportements actifs). La variabilité inter-élevage est élevée pour l'ensemble des critères retenus et pour chaque type de sol, ce qui valide leur intérêt pour discriminer les différents élevages.

On farm pig welfare assessment: comparison between slatted floors and litter based systems

An on-farm welfare assessment method is described. A list of indicators is determined from a bibliography analysis as well as consumers and farmers opinions: behaviour, health, general status, human/animal relationship. These indicators are translated into criteria: type of lesion (scratches, wounds, tail and ears lesions, lameness, leg problems), social positive and negative behaviour, investigation, promiscuity related behaviour, postures, location of animals in the pen, bursitis, animal and pen cleanliness, fear of human. A measurement method is described for each criterion. A survey is carried out in forty-two farms with concrete slatted floor and forty farms with straw bedding. Observations are made in three different rooms on 40 to 60 animals in each room:

- at the beginning of the fattening period, at least ten days after the animal arrival
- at the end of the fattening period, before the first departure to the slaughterhouse
- on animals of intermediate weight.

Lesion score is low for both floor types. Average frequency of high score lesions is under 0.3% (scratches and lameness) and 0.5% (wounds). Environment investigation is more developed in straw-based systems ($53.4\% \pm 12.3$ et $46.0\% \pm 14.1$ of active behaviour for straw and slatted floor respectively). Between farms variability is high for all criteria, indicating that they can be used in a welfare assessment tool. Furthermore, variability among systems indicates that there is room for animal welfare improvement in each system.

INTRODUCTION

La société méconnaît les modes d'élevage des animaux de rente et oppose souvent un élevage «industriel» à un élevage «fermier» idéalisé. La question du bien-être animal est au cœur de ce débat et il importe aux éleveurs de rassurer et d'informer sur les conditions de vie de leurs animaux, au même titre que sur d'autres aspects de la qualité des produits (sanitaire, environnementale). Cela ne signifie pas pour autant qu'il faille promouvoir certains systèmes d'élevage au détriment d'autres. Un mode de logement donné peut en effet constituer en soi un facteur de risque pour le bien-être des animaux et il est nécessaire de l'améliorer, mais ce n'est qu'un des aspects à prendre en compte. La question du bien-être se pose en effet au niveau de chaque élevage et c'est l'adéquation entre l'animal, les conditions de logement et les capacités de l'éleveur à conduire cet ensemble qu'il convient de rechercher. La meilleure évaluation du bien-être dans un élevage va donc être la réponse donnée par les animaux eux-même (Capdeville et Veissier, 2001) plutôt que l'analyse de l'environnement des animaux.

Construire un outil d'évaluation du bien-être est un processus complexe. Il faut en premier lieu disposer d'indicateurs qui vont refléter toutes les dimensions de ce concept. Le recours à la définition des cinq libertés établie par le Farm Animal Welfare Council (1992) permet d'établir une première liste d'indicateurs largement reconnus par la communauté scientifique : l'état corporel et l'état sanitaire des animaux, leur comportement, leurs performances, la relation homme-animal (Geers, 2007). Toutefois un tel outil n'est pertinent que s'il est compris et accepté par l'ensemble des parties concernées. Nous avons donc réalisé des entretiens auprès d'éleveurs et de consommateurs pour compléter cette liste.

Ces indicateurs doivent ensuite être traduits en critères fiables, mesurables dans toutes les situations d'élevage, répétables entre observateurs. Enfin l'ensemble des notations doit pouvoir être effectué en un temps limité (3 à 4 h), compatible avec une visite d'élevage.

Ce travail est l'aboutissement de ces différentes étapes mises en œuvre dans le cas de l'élevage du porc charcutier. Différentes

méthodes de mesure ont été imaginées et testées pour chaque indicateur de bien-être (Courboulay et Foubert, 2007, Meunier-Salaün et al, 2007). Finalement un protocole d'enquête a été défini et utilisé dans 82 élevages de production, afin de mesurer la variabilité inter-élevages de chaque critère.

Cet article présente la méthode utilisée et les résultats obtenus dans les deux modes de logement principaux, caractérisés par leur type de sol, caillebotis ou litière paillée, en restreignant l'analyse aux critères mesurés sur les animaux.

1. DESCRIPTION DE LA MÉTHODE D'ÉVALUATION DU BIEN-ÊTRE

1.1. Choix des indicateurs

Deux groupes de consommateurs et deux groupes d'éleveurs ont été interrogés sur leur perception des modes d'élevage (consommateurs) et des systèmes potentiels d'appréciation du bien-être des animaux (éleveurs et consommateurs). Les premiers considèrent que le bien-être passe principalement par de l'espace, de la lumière, une nourriture adaptée et un comportement actif des animaux. La santé est évoquée mais elle n'est pas un élément décisif car elle est incluse de fait dans les garanties liées aux produits animaux. Les éleveurs citent spontanément l'ambiance dans la salle, la propreté et le comportement général des animaux. Toutefois la santé des animaux est pour eux l'élément d'évaluation du bien-être le plus important. Le choix des critères dépend du système d'élevage présent sur l'exploitation : si la taille des groupes d'animaux est élevée, la qualité de la relation homme/animal devient prépondérante.

Même si les consommateurs associent plus spontanément le bien-être à des conditions d'élevage, ils rejoignent les autres interlocuteurs sur des indicateurs liés à l'animal comme la santé et l'état général, le comportement, la relation éleveur/animal qui devront faire partie d'une démarche d'évaluation du bien-être. La liste d'indicateurs retenus pour l'étude, regroupés en catégories, et les critères d'évaluation associés figurent au tableau 1.

Tableau 1 - Indicateurs de bien-être et critères d'évaluation associés (les critères mesurés sur l'environnement figurent en italique)

Indicateurs	Critères
Etat général, santé	Griffures/écorchures, plaies, abcès Lésions de la queue et des oreilles Boiteries Autres : Etat misère physiologique, hernie... <i>infirmierie</i>
Comportement	Comportements d'investigation Comportements sociaux positifs et négatifs
Absence de faim et de soif	<i>Nombre de porcs par place, pour l'alimentation et l'abreuvement</i>
Absence d'inconfort	Répartition des animaux dans la case Postures/ activités traduisant le dérangement des animaux Bursites Propreté des animaux <i>Propreté de la case</i> <i>Surface/case, surface/animal</i>
Absence de peur et d'anxiété	Évaluation de la relation entre l'homme et le groupe de porcs de la case

1.2. Méthodes de mesure

1.2.1. Etat général, santé

Les méthodes de notation pour ces critères ont été très simplifiées au cours des étapes du projet. Le choix s'est porté sur une notation en trois modalités : absence de lésion, lésion modérée, lésion grave respectivement pour les notes 0, 1 et 2. Ces notations sont effectuées à l'intérieur de la case pour l'état des oreilles, des queues, des aplombs, les plaies et les abcès.

Les trois modalités retenues pour la note attribuée aux oreilles et à la queue de chaque porc sont : intacte, rouge ou griffée, plaie. La taille de la queue est également relevée.

Pour la notation des plaies, le corps des animaux est divisé en cinq zones : tête et cou, épaules, flancs, arrière train et dos. Le nombre de plaies et leur intensité sont relevés pour chaque zone. L'intensité est évaluée en fonction du diamètre de la plaie (note 1 pour une plaie de 2 cm, note 2 pour une plaie de surface double...). Le score final d'un animal est la combinaison linéaire du nombre de plaies affectées de leur note d'intensité.

L'état des aplombs est évalué à partir des critères suivants : présence de plaie, d'abcès, qualité des onglons et boiteries. Les plaies sont notées de la même façon que pour le corps, la note d'intensité 1 correspondant toutefois à une plaie de plus faible diamètre (1,5 cm). Un relevé quantitatif des abcès est effectué (aucun abcès, un abcès, plus de un abcès). Pour les onglons, l'intensité des lésions est notée (aucune lésion, présence de plaies, onglon arraché). Les boiteries sont notées en fonction de leur importance (aucune boiterie, démarche irrégulière, impossibilité de poser une des pattes).

Les griffures sont notées depuis le couloir. Un seul côté est noté et l'animal n'est pris en compte que si la notation est possible depuis la tête jusqu'à l'arrière train. Seules les griffures manifestes sont relevées, c'est à dire présentant les caractéristiques suivantes :

- La longueur et l'épaisseur sont respectivement supérieures à 3 cm et 2 mm. Les griffures de taille supérieure à 1 cm ne sont prises en compte que si elles sont suffisamment épaisses (4 mm)
- La couleur doit être vive et foncée
- La griffure doit être non discontinue

Si une partie du corps est griffée sans que l'on puisse compter précisément chaque griffure, une estimation est faite en prenant en compte le nombre de griffures qu'il est possible de loger dans la zone lésée. La notation des griffures est réalisée sur le plus grand nombre de porcs possible de la case.

Lors du passage de l'observateur dans la salle, il note tous les porcs présentant des anomalies : état de misère physiologique, hernies, prolapsus rectal, dermatites, déformations... ainsi que des informations plus générales sur la case (diarrhées).

1.2.2. Indicateurs de comportement

A l'entrée dans la salle, l'observateur fait lever tous les animaux en passant dans le couloir. L'observation des comportements est réalisée vingt minutes plus tard, afin que les porcs soient encore actifs mais indifférents à la présence de l'observateur. Le délai minimum entre le dernier repas et les observations est de trente minutes pour éviter de noter des porcs qui sont en train de manger ou qui ont un comportement lié à l'alimentation. Cinq observations de l'ensemble des animaux d'une ou plusieurs cases contiguës sont menées à deux minutes d'intervalle. Dans le cas de très grandes cases, l'observation est restreinte à un périmètre incluant la zone alimentaire et une partie des zones d'activité et de repos. Lors de chaque observation, le comportement de chaque porc est relevé selon l'éthogramme figurant au tableau 2.

1.2.3. Indicateurs d'inconfort

La répartition des animaux dans les cases est relevée depuis le couloir pour les cases dans lesquelles l'observateur n'est pas entré. Les porcs au repos en zone propre et en zone sale sont comptés. Le nombre de porcs couchés en décubitus latéral (couché sur le flanc et dont les quatre pattes sont visibles) et en position ventrale est relevé.

Les bursites sont codées en fonction de leur taille : absence, taille inférieure à la largeur de la patte ou taille supérieure à la largeur de la patte. La note obtenue par l'animal correspond à l'intensité la plus élevée observée sur cet animal.

La propreté des porcs est notée sur un seul côté de l'animal en même temps que les griffures. Une note de 0 à 2 est attribuée selon l'importance de la surface souillée (moins de 20 %, 20 à

Tableau 2 - Ethogramme utilisé pour le relevé des comportements des porcs charcutiers

Comportements	Description
Comportement social positif	Le porc flaire, lèche ou manipule un congénère sans réaction de celui-ci Comportements de jeux
Comportement social négatif	Agression, coup de tête, morsure d'un autre porc Massage/tétée des flancs/tétines d'un porc
Activités d'investigation	Le porc explore, flaire, lèche les éléments de la case
Comportement traduisant la promiscuité	Assis immobile : le porc est assis inactif, les pattes avant tendues Locomotion sur porc : le porc marche ou s'appuie sur un autre porc
Repos	Le porc est allongé et inactif
Autre	Comportements actifs non cités ci-dessus

50 %, plus de 50 %). La propreté des cases et la localisation des déjections sont relevées.

1.2.4. Indicateur de peur et d'anxiété : réactivité des animaux face à l'homme

Le test utilisé est celui décrit par Meunier-Salaün et al (2007). L'observateur effectue un tour de la case en marchant doucement puis reste immobile sur un des côtés pendant 30 secondes. Il effectue ensuite un nouveau tour de la case et note la réaction principale, exprimée par au moins 60 % des porcs (panique, évitement, nombre de porcs au contact).

1.2.5. Mesures effectuées sur l'environnement

Des mesures sont effectuées dans les cases où l'état des animaux est mesuré : longueur et largeur de la case, longueur d'auge, hauteur et position de l'auge/nourrisseur et de l'abreuvoir, hauteur des parois entre cases, largeur de la fente en bord de case si elle existe. Des renseignements sont également pris sur la conduite d'élevage et les modes de ventilation des salles.

2. UTILISATION DE L'OUTIL : COMPARAISON D'ÉLEVAGES SUR LITIÈRE OU SUR CAILLEBOTIS

2.1. Protocole d'enquête

Les principaux systèmes d'élevages présents en France ont été enquêtés, dans les proportions suivantes : 40 élevages sur litière, 33 sur caillebotis intégral et 9 sur caillebotis partiel. Ces deux derniers types d'élevage ont été regroupés dans la suite de l'analyse. Pour chaque système, nous avons veillé à diversifier les situations en prenant en compte la taille des groupes et la surface disponible pour les animaux. L'échantillon final présente des performances de croissance équivalentes à celle des éleveurs recensés en Gestion Technico-Economique avec une variabilité plus élevée (767g de GMQ \pm 66g).

Deux personnes ont réalisé chacune 41 enquêtes en élevage, se répartissant équitablement les élevages de chaque catégorie. Une phase préalable de formation et de confrontation a été menée sur trois semaines. Par la suite, après dix visites réalisées par chacun, les deux enquêteurs se retrouvaient dans un élevage pour confronter et réajuster si nécessaire leurs notations.

L'objectif de quatre heures maximum pour la réalisation de l'ensemble des mesures a conduit à choisir trois salles différentes par élevage. En début d'engraissement, les animaux devaient être présents dans la salle depuis au moins dix jours. Il s'agissait alors de vérifier si les groupes sociaux étaient stables. En fin d'engraissement, avant le premier départ à l'abattoir, les animaux se trouvaient dans des situations de promiscuité plus ou moins importante. La troisième salle était intermédiaire. Dans chaque salle, quarante à soixante animaux étaient notés, soit une à quatre cases par salle selon les élevages. Ces cases étaient choisies aléatoirement à partir d'un schéma de l'élevage réalisé par l'éleveur préalablement à l'entrée dans les salles. Les mesures

portaient sur l'ensemble des animaux de la case pour éviter tout biais d'échantillonnage dû à une sur-représentation des animaux à problèmes.

2.2. Analyse des données

Une valeur unique est calculée pour chaque critère et chaque élevage.

Les variables de comportement sont exprimées en proportion du nombre de comportements actifs totaux observés. Le pourcentage des porcs au repos est exprimé en proportion de l'ensemble des comportements relevés dans l'élevage. La proportion de cases où les porcs ont eu une réaction de panique est calculée.

Les griffures ont été notées sur 9100 porcs. L'analyse de la distribution des notes permet de proposer les seuils suivants pour établir une notation des animaux selon trois modalités comme pour les autres lésions :

- Note 0 : absence de griffure (76 % des porcs)
- Note 1 : 1 à 9 griffures (23,7 % des porcs)
- Note 2 : 10 griffures et plus (0,23 % des porcs)

Pour chaque type de lésion, la proportion d'animaux présents dans chaque classe de note (0,1 ou 2) est calculée. Pour les queues et les oreilles, les intensités 0 et 1 sont regroupées. Les plaies au corps et aux pattes de score supérieur ou égal à 2, peu nombreuses, sont regroupées pour l'analyse.

Les analyses statistiques sont effectuées avec le logiciel SAS. La normalité de chaque variable est vérifiée et une transformation logarithmique est utilisée si nécessaire pour réaliser une analyse de variance à un facteur (type de sol) et deux modalités. Si malgré cette transformation la distribution n'est pas normale, un test de Kruskal et Wallis est utilisé.

2.3. Résultats

2.3.1. Etat général-propreté

Les observations montrent en général un faible taux de lésions, quel que soit le type de sol considéré (Tableau 3). Pour les lésions importantes, de note 2, les valeurs sont inférieures à 0,3 % pour les griffures et les boiteries et inférieures à 0,5 % pour les plaies. Les lésions des oreilles et de la queue sont en moyenne plus fréquentes. Ces valeurs moyennes ne sont qu'indicatives. Les écart-types sont élevés, parfois deux à trois fois plus importants que la moyenne, et traduisent une forte variabilité inter-élevages à l'intérieur de chaque système considéré. Au moins 75 % des 82 élevages ne présente aucun animal noté 2 pour les boiteries ou les lésions de type griffure et plaie et les plus forts taux mesurés sont respectivement de 2,1 %, 4,5 % et 3,4 % pour ces trois critères.

Des différences existent néanmoins entre types de sol pour la plupart des critères à l'exception de la propreté, des griffures et des boiteries de note 2. Les plaies au corps et les lésions aux queues et aux oreilles sont plus fréquentes sur caillebotis. En moyenne, 2,3 % des animaux logés sur caillebotis ont des queues de note 2, alors qu'ils ne sont que 0,5% sur litière. Pour

Tableau 3 - Etat général et propreté des animaux : moyenne et écart-type des fréquences observées pour les critères de lésions, les bursites et la propreté, et pour chaque type de sol (en %)

		Caillebotis	Litière	statistiques
Griffures ⁽²⁾	Note 0	98,6 (1,9)	98,4 (3,2)	NS
	Note 1	1,1 (1,6)	1,4 (2,7)	NS
	Note 2	0,3 (0,8)	0,2 (0,7)	NS
Boiteries ⁽¹⁾	Note 0	97,1 (3,0)	99,2 (1,1)	***
	Note 1	2,6 (2,9)	0,6 (0,8)	***
	Note 2	0,2 (0,4)	0,2 (0,5)	NS
Plaie au corps ⁽²⁾	Note 0	98,8 (2,5)	99,7 (0,6)	***
	Note 1	1,0 (1,7)	0,1 (0,3)	***
	Note 2	0,5 (0,9)	0,1 (0,5)	***
Oreilles ⁽²⁾	Note 2	3,0 (5,7)	1,3 (3,2)	**
Queues ⁽²⁾	Note 2	2,3 (3,6)	0,5 (1,5)	***
Bursites ⁽¹⁾	Note 0	17,8 (19,0)	86,2 (17,0)	***
	Note 1	52,9 (20,0)	12,4 (16,1)	***
	Note 2	29,3 (24,6)	1,4 (2,6)	***
Propreté des porcs ⁽²⁾	Note 0	82,8 (22,8)	83,1 (18,2)	NS
	Note 1	13,6 (14,8)	13,2 (12,1)	NS
	Note 2	3,6 (8,9)	3,6 (9,0)	NS

⁽¹⁾ analyse de variance avec le type de sol comme effet principal

⁽²⁾ test de Kruskal et Wallis

NS : non significatif, * : $p < 0,05$, ** : $p < 0,01$, *** : $p < 0,001$

ce type de lésion, les valeurs les plus élevées relevées dans l'enquête sont respectivement de 7,1 % et 18,3 % des animaux pour les élevages sur litière et sur caillebotis. Les valeurs les plus faibles sont de 0 % pour les deux types de sol.

Les différences les plus marquées concernent les bursites. En moyenne, 86 % des porcs sur litière ne présentent aucune déformation de ce type alors qu'ils ne sont que 18 % sur caillebotis.

2.3.2. Comportement-réactivité des animaux

Lors des observations de comportement, les porcs sont plus actifs sur caillebotis que sur litière (56,4 % vs 48,5 % de porcs actifs, Tableau 4). Cette activité diffère significativement entre les types de sol.

Les porcs sur caillebotis expriment plus de comportements sociaux et d'activités traduisant une forte proximité des congénères (locomotion sur des porcs couchés, animaux assis immobiles). L'investigation de l'environnement est plus importante sur litière que sur caillebotis (respectivement 53,4 % et 46,0 % des activités). Comme pour les lésions, il existe une forte variabilité entre les élevages pour chaque type de sol. Elle est illustrée dans le cas des activités d'investigation de l'environnement par la figure 1. Les quatre élevages présentant les fréquences d'investigation les plus faibles se répartissent entre les deux types de sol. A l'opposé, un seul des quatre élevages ayant les fréquences d'investigation les plus élevées est un élevage sur caillebotis.

Le test utilisé pour évaluer la relation homme/animal montre une fréquence plus importante de cases dans lesquelles les

Tableau 4 - Moyenne et écart-type des fréquences d'observation des différents comportements par type de sol (en %) et proportion de cases dans lesquelles les animaux paniquent en présence de l'homme (en %)

	Caillebotis	Litière	statistiques
Comportements ⁽¹⁾			
Sociaux négatifs	2,8 (1,7)	2,2 (1,8)	**
Sociaux positifs	12,7 (7,2)	8,6 (3,7)	**
Investigation	46,0 (12,3)	53,4 (14,1)	*
Traduisant la promiscuité	8,1 (4,6)	4,8 (5,5)	***
Comportements actifs	56,4 (9,3)	48,5 (10,8)	***
Réactivité à l'homme ⁽²⁾			
cases « panique »	16,7 (22,8)	6,8 (22,3)	***

⁽¹⁾ : analyse de variance avec le type de sol comme effet principal

⁽²⁾ : test de Kruskal et Wallis

NS : non significatif, * : $p < 0,05$, ** : $p < 0,01$, *** : $p < 0,001$

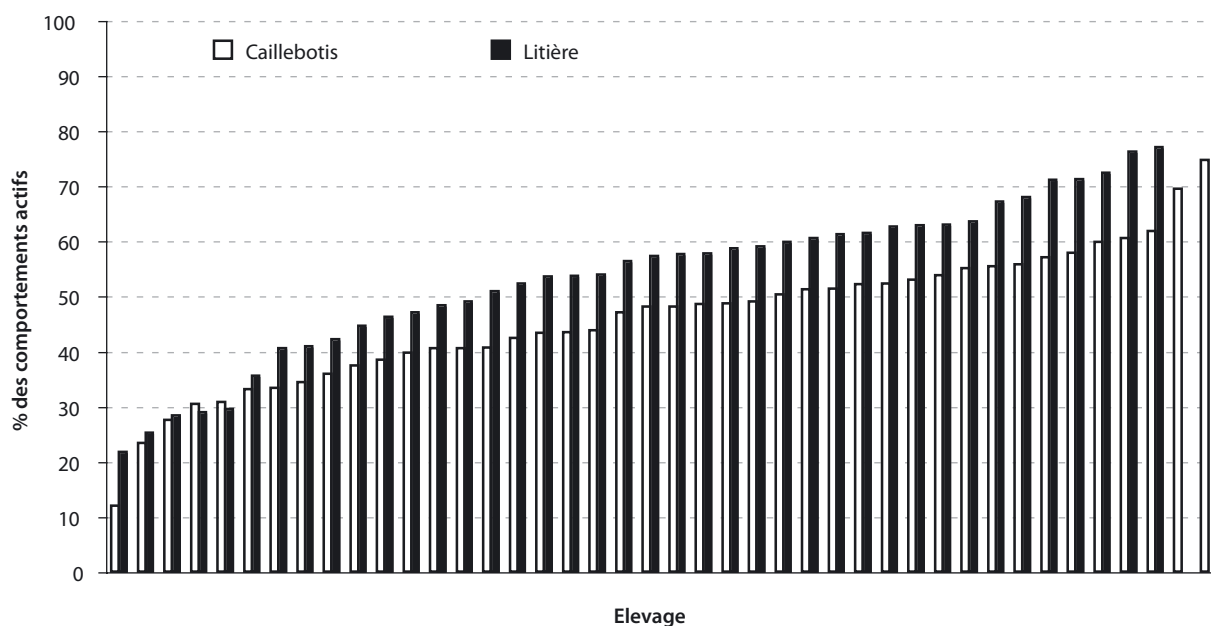


Figure 1 - Fréquence des comportements d'investigation dans les élevages enquêtés, relativement à l'ensemble des comportements actifs

porcs paniquent à l'approche de l'observateur dans le système caillebotis (16,7 % vs 6,8 %). Ce critère présente également une variabilité très forte (écart-type supérieur à 22 % pour les deux modes de logement).

3. DISCUSSION - CONCLUSION

Les études disponibles comparant ces deux types de sol en engraissement utilisent rarement des critères de bien-être. Guy et al (2002a) et Morrison et al (2007) constatent que les porcs sont moins actifs sur caillebotis que sur litière. Ce résultat diffère de nos observations, du fait de la méthode utilisée. Leurs expérimentations reposent sur des observations de longue durée ce qui n'est pas envisageable dans notre démarche, notre objectif principal n'étant pas d'évaluer la durée d'activité mais de connaître la nature des comportements réalisés.

Ces mêmes auteurs rapportent des fréquences de comportements sociaux plus importantes sur litière. Cependant, si l'on exprime ces valeurs par rapport à l'ensemble des comportements actifs, leurs résultats sont semblables aux nôtres (comportements sociaux : respectivement 13,6 % et 11,2 % des porcs actifs sur caillebotis et sur litière, d'après Guy et al, 2002a). Le même calcul effectué pour les activités d'investigation montre dans les trois études que les porcs actifs passent plus de temps à flairer, lécher ou manipuler les éléments de la case quand ils sont sur litière. La différence entre les deux types de sol est significative dans notre étude mais l'écart est faible et une grande partie des élevages sur caillebotis présente des fréquences d'activité d'investigation élevées. Nos observations sont cohérentes avec celles de Beattie et al (2000) qui montrent qu'une augmentation des activités d'investigation dirigées vers des substrats permet

de réduire la fréquence des comportements sociaux. Par ailleurs, l'adéquation de nos résultats avec ceux publiés sur le sujet conforte la possibilité d'utiliser des critères comportementaux dans une démarche d'évaluation du bien-être.

Les deux types de sol ne présentent pas de différence quant à l'importance des lésions de type griffure. Le fait d'avoir exclu de l'échantillon les animaux regroupés depuis moins de dix jours peut expliquer en partie ce résultat. Ce choix d'éviter une période sensible était motivé par l'impossibilité de trouver dans chaque élevage des animaux venant d'être mélangés, ce qui s'est avéré être le cas. Toutefois d'autres auteurs indiquent des niveaux faibles de lésions en engraissement (Courboulay, 2005). Les autres types de lésion sont par contre plus fréquentes sur caillebotis, même si elles existent également sur litière. La différence majeure concerne les bursites, indicateur de la qualité du sol, plus fréquentes et plus graves sur caillebotis, ce que signalent également Guy et al (2002b).

En moyenne, des différences existent entre systèmes d'élevage selon le type de sol utilisé. Toutefois, ce constat n'est pas généralisable comme le montrent les fortes variabilités inter-élevages mesurées pour la plupart des critères. Il est donc possible de discriminer les élevages sur des critères de bien-être mais surtout il existe des marges de progrès au sein de chaque système, quel que soit le type de sol présent en élevage.

REMERCIEMENTS

Cette étude a été co-financée dans le cadre du programme national de développement agricole et rural ainsi que par les crédits BCRD de l'ACTA.

REFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Capdeville J., Veissier I., 2001. A Method of Assessing Welfare in Loose Housed Dairy Cows at Farm Level, Focusing on Animal Observations. *Acta Agric. Scand., Sect. A, Animal Sci.*
- Courboulay V., 2005. Conséquences d'une augmentation de la surface par animal sur les performances, les lésions et le comportement du porc à l'engrais. *Journées Rech. Porcine*, 37, 465-470.
- Courboulay V., Foubert C., 2007. Testing different methods to evaluate pig welfare on farm. *Animal Welfare*, 16, 193-196.
- Geers R., 2007. On farm monitoring of pig welfare: general introduction. In *On farm monitoring of pig welfare: COST action 846*, 11-17, edited by Velarde A. and Geers R., Wageningen Academic Publishers, 207p.
- Guy J.H., Rowlinson P., Chadwick J.P., Ellis M., 2002a. Behaviour of two genotypes of growing-finishing pig in three different housing systems. *Applied Anim. Behav.Sci.*, 75, 193-206.
- Guy J.H., Rowlinson P., Chadwick J.P., Ellis M., 2002b. Health condition of two genotypes of growing-finishing pig in three different housing systems: implication for welfare. *Applied Anim. Behav.Sci.*, 75, 233-243.
- Meunier-Salaün M.C.S., Courboulay V., Scott K., Guy J., Edwards S., 2007. Mesure de la relation Homme – Animal chez le porc en croissance : validation d'un test applicable en élevage. *Journées Rech. Porcine*, 39, 85-86.
- Morrison R.S., Johnston L.J., Hilbrands A.M., 2007. The behaviour, welfare, growth performance and meat quality of pigs housed in a deep litter, large group housing system compared to a conventional confinement system. *Applied Anim. Behav.Sci.*, 103, 12-24.