

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 64 (2002)
Heft: 2

Artikel: Distributeurs de bouille par tuyau pour porcelets d'élevage et porcs à l'engrais : études du comportement et des performances
Autor: Kircher, Annegret / Wechsler, Beat / Weber, Roland
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086385>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

RAPPORTS

FAT

Station fédérale de recherches en économie et technologie agricoles (FAT), CH-8356 Tänikon TG, Tél. 052 368 31 31, Fax 052 365 11 90

Distributeurs de bouillie par tuyau pour porcelets d'élevage et porcs à l'engrais

Etudes du comportement et des performances

Annegret Kircher et Beat Wechsler, Office vétérinaire fédéral (OVF), Centre spécialisé dans la détention convenable des ruminants et des porcs, Tänikon, CH-8356 Ettenhausen

Roland Weber, Station fédérale de recherches en économie et technologie agricoles (FAT), Tänikon, CH-8356 Ettenhausen

Il y a seulement quelques années, l'alimentation des porcelets d'élevage et des porcs à l'engrais se limitait à un petit nombre de systèmes. En général, les porcelets d'élevage

étaient alimentés à volonté à l'aide de distributeurs automatiques d'aliments secs. Quant aux porcs à l'engrais, ils recevaient généralement leur ration dans l'auge ou plus rare-

ment, étaient eux aussi alimentés avec un distributeur automatique d'aliments secs. En raison notamment des progrès informatiques, de nouvelles techniques d'alimentation se sont rapidement développées. On a d'abord vu apparaître des distributeurs automatiques de bouillie à tétines, puis des distributeurs de bouillie par tuyau. L'arrivée de ces techniques d'alimentation à volonté a aussitôt suscité l'intérêt pour la détention de grands groupes, que ce soit de porcelets d'élevage ou de porcs à l'engrais. Les distributeurs automatiques permettent de ne plus tenir compte de la longueur des auges, autrefois définie par la taille des groupes et permettent donc d'aménager les boxes indépendamment de ces contingences.

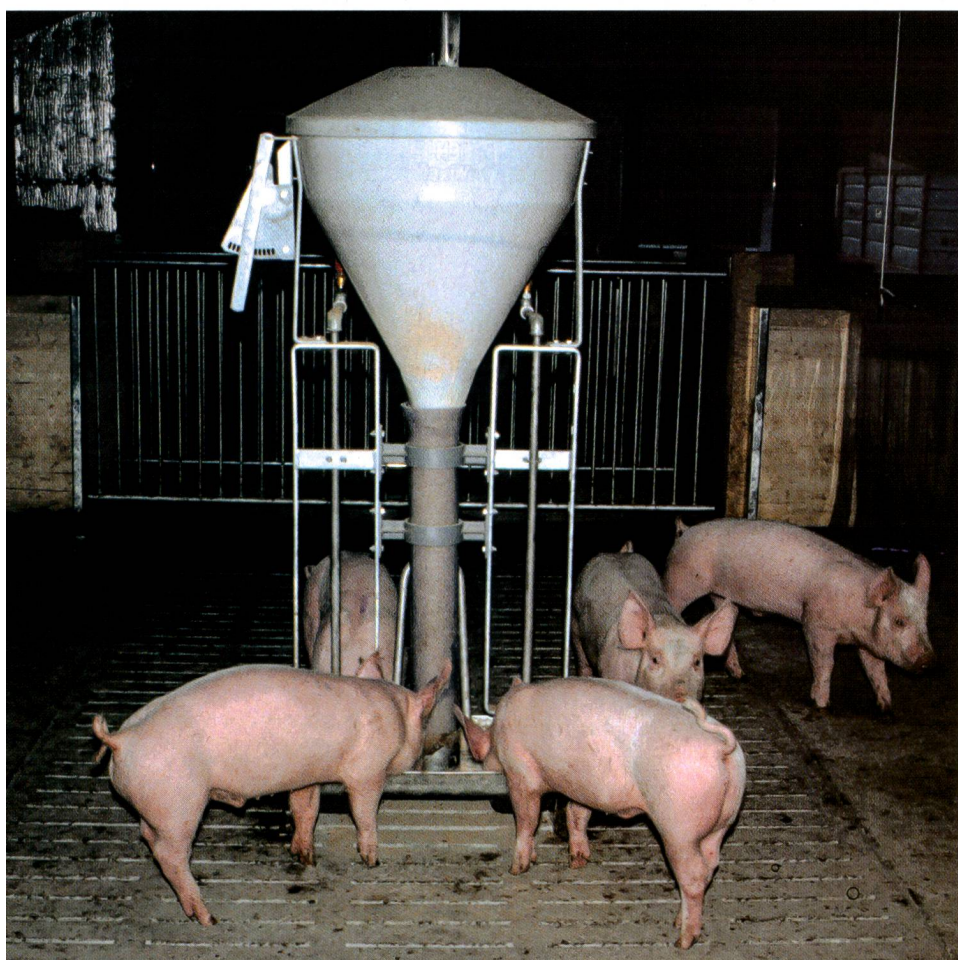


Fig. 1: Avec les distributeurs de bouillie par tuyau, les porcs doivent être alimentés à volonté, car chaque animal n'a pas une place d'alimentation à sa disposition.

Sommaire	Page
Problématique	26
Description de l'essai	26
Résultats des porcelets d'élevage	27
Résultats des porcs à l'engrais	28
Conclusions	29
Autorisations pour les distributeurs de bouillie par tuyau	30
Bibliographie	30

Distributeurs de bouillie par tuyau pour porcelets d'élevage et porcs à l'engrais

Les nouveaux procédés d'alimentation à volonté dans l'élevage de porcelets et l'engraissement de porcs sont employés avec différents rapports animal/place d'alimentation. Sur la base des connaissances disponibles, il n'était pas encore possible de déterminer exactement quel était le rapport animal/place d'alimentation idéal pour respecter les besoins de l'espèce. Des essais réalisés à la FAT avec différents rapports animal/place d'alimentation avaient pour but d'indiquer quel nombre maximum de porcelets d'élevage et de porcs à l'engrais pouvaient être alimentés avec un distributeur de bouillie par tuyau, compte tenu du respect des besoins de l'espèce et des performances économiques.

Pour les porcelets d'élevage comme pour les porcs à l'engrais, deux tailles de groupes différentes ont été comparées. Pour les porcelets d'élevage, il s'agissait de groupes de 40 et de 60 animaux par distributeur (rapport animal/place 6,7:1 et 10:1). Pour les porcs à l'engrais, les groupes étaient de 20 et de 40 animaux (rapport animal/pla-

ce 5:1 et 10:1). Les relevés sur le comportement portaient sur le nombre d'animaux au distributeur, la durée de séjour par visite au distributeur, la durée de sur-occupation des distributeurs ainsi que le nombre des interactions agressives, des bousculades et des essais infructueux. A chaque entrée et sortie des boxes d'essais, chaque porc était pesé pour pouvoir calculer l'accroissement quotidien.

En ce qui concerne les porcelets d'élevage, on n'a constaté presque aucune différence d'une taille de groupe à l'autre pour la plupart des paramètres touchant au comportement. On a toutefois constaté que la sur-occupation des distributeurs ainsi que les bousculades et les essais infructueux avaient tendance à être nettement plus fréquents dans les groupes de 60 que dans les groupes de 40. En ce qui concerne l'accroissement quotidien par contre, on n'a relevé aucune différence significative entre les deux tailles de groupes. Les chiffres d'accroissement quotidien des groupes de 40 avaient toutefois tendance à être supérieurs à ceux des groupes de 60.

En ce qui concerne les porcs à l'engrais, les différences étaient très importantes entre les deux tailles de groupes pour la plupart des paramètres touchant au comportement. Les agressions, les bousculades et les essais infructueux des animaux pour se nourrir étaient nettement plus importants dans les groupes de 40 que dans les groupes de 20. Par contre, l'accroissement quotidien était relativement semblable dans les deux tailles de groupes.

L'alimentation à volonté aux distributeurs de bouillie par tuyau convient en principe tout autant aux porcelets d'élevage qu'aux porcs à l'engrais. Sur la base des résultats de la présente étude, la procédure de test et d'autorisation pour les aménagements d'étable fabriqués en série a fixé la règle suivante: compte tenu des besoins de l'espèce, il est interdit de dépasser un rapport animal/place de plus de 10:1. Il est néanmoins recommandé de choisir un rapport plus petit. La distribution d'aliments à volonté doit par ailleurs être assurée en permanence.

Problématique

Le rapport animal/place défini par l'Ordonnance suisse sur la protection des animaux (1981) est de 5:1 pour l'alimentation des porcs à volonté et repose sur les valeurs d'expérience qui étaient disponibles en 1981 pour les distributeurs d'aliments secs utilisés à l'époque. Des essais réalisés à la FAT sur les distributeurs automatiques de bouillie ont montré qu'un rapport animal/place de 12:1 pour des groupes de petite à moyenne taille ne nuisait pas aux animaux. En ce qui concerne les distributeurs de bouillie par tuyau à plusieurs places pour les groupes de grande taille, on ne disposait pas jusqu'à présent d'éléments suffisants pour pouvoir se prononcer et déterminer le rapport idéal.

C'est pourquoi on s'est demandé

quel était le rapport animal/place correct dans le cas des distributeurs de bouillie par tuyau pour les porcelets d'élevage et les porcs à l'engrais, de manière à garantir une détention conforme aux besoins de l'espèce.

Les essais avaient donc pour objectif:

- d'évaluer l'adéquation de différents rapports animal/place dans le cas des distributeurs de bouillie par tuyau pour porcelets d'élevage et porcs à l'engrais et
- d'établir des recommandations quant à un rapport approprié pour les distributeurs de bouillie par tuyau.

Les essais ont été effectués dans le cadre de la procédure de test et d'autorisation pour les aménagements d'étable fabriqués en série (article 5 de la Loi suisse sur la protection des animaux, 1978).

l'engraissement de porcs. Pour les porcelets d'élevage, le rapport animal/place était de 6,7:1 dans les groupes de 40 et de 10:1 dans les groupes de 60. Pour les porcs à l'engrais, le rapport animal/place était de 5:1 dans les groupes de 20 et de 10:1 dans les groupes de 40. Le comportement des porcs dans la zone des distributeurs a été relevé pendant sept séries pour chaque taille de groupe, au moyen d'observations vidéos de 24 heures. Dans l'élevage de porcelets, les relevés ont eu lieu quatre jours après le sevrage et à la fin de la période d'élevage. Dans l'engraissement, ils ont été effectués dix jours après l'arrivée dans la porcherie et peu de temps avant le départ des premiers animaux pour l'abattoir. Les relevés portaient sur les points suivants:

- nombre d'animaux au distributeur (relevé toutes les cinq minutes),
- durée de séjour au distributeur par visite,
- durée de sur-occupation du distributeur (plus d'animaux présents au distributeur que de places disponibles),
- nombre de bousculades au distributeur,
- nombre de tentatives infructueuses des animaux pour se nourrir,
- nombre d'interactions agressives au distributeur.

Description de l'essai

Les essais ont été réalisés dans la porcherie de la FAT. Les porcelets d'élevage étaient détenus dans des boxes à front ouvert sur litière profonde avec caisses de

repos. Quant aux porcs à l'engrais, ils étaient détenus dans une porcherie à caisses. Un distributeur de bouillie par tuyau a été installé pour chaque groupe de manière ce que les animaux puissent s'alimenter à volonté. Deux tailles de groupes différentes ont été comparées pour l'élevage de porcelets comme pour

Chaque animal était pesé à l'arrivée et au départ de la porcherie pour pouvoir calculer l'accroissement quotidien.

Lors du sevrage ou de l'arrivée dans la porcherie, dans le cas de l'engraissement, les cinq animaux les plus lourds et les cinq animaux les plus légers du groupe ont été isolés et identifiés par une marque de couleur différente à l'oreille. Ces animaux devaient servir à appréhender les différences possibles entre les catégories de poids en ce qui concerne les paramètres de comportement étudiés et les accroissements quotidiens.

Les paramètres de comportement ont été évalués à deux périodes d'activité. A l'aide du paramètre «Nombre d'animaux au distributeur», on a défini une période d'activité intense et une période d'activité plus réduite. Pour les porcelets d'élevage comme pour les porcs à l'engrais, la période d'activité intense se situait entre 10 h 00 et 19 h 00 («jour»). La période de moindre activité était comprise entre 21 h 00 et 2 h 00 («nuit»).

Dans le reste du rapport, les paramètres de comportement représentés sont basés uniquement sur les résultats de la fin de la période d'élevage ou de la fin de l'engraissement.

Résultats des porcelets d'élevage

Comportement

En ce qui concerne le nombre de porcelets d'élevage au distributeur, on n'a constaté aucune différence significative entre les deux tailles de groupes (tab. 1). On a cependant noté que les animaux des groupes de 60 avaient tendance à se trouver un peu plus nombreux en même temps au distributeur durant la journée. La durée de séjour au distributeur par visite était pratiquement identique dans les deux tailles de groupes (tab. 1).

La durée de sur-occupation était nettement plus élevée dans les groupes de 60 que dans les groupes de 40 (tab.1).

En ce qui concerne la fréquence des bousculades et des tentatives infructueuses, les différences entre les deux tailles de groupes n'étaient pas statistiquement significatives (fig. 2 et fig. 3). On a cependant constaté que ce type de comportement avait tendance à être plus fréquent dans les groupes de 60. Dans les groupes de 60, les places d'alimentation faisaient apparemment l'objet d'une concurrence

Tab. 1: Nombre de porcelets d'élevage au distributeur, durée de séjour [min.] des porcelets d'élevage au distributeur par visite et durée moyenne de sur-occupation [min.] en fonction de la taille des groupes à la fin d'une série; moyenne par heure (\bar{X}), écart-type (ET), $p < 0,05$

Période d'activité	Jour					Nuit				
	40		60		p	40		60		p
Taille des groupes	(\bar{X})	(ET)	(\bar{X})	(ET)		(\bar{X})	(ET)	(\bar{X})	(ET)	
Nombre de porcelets au distributeur par heure	17,5	4,4	18,7	6,1	n.s.	9,6	2,9	9,3	7,7	n.s.
Durée de séjour au distributeur par visite (min.)	0,9	0,3	0,9	0,2	n.s.	1,0	0,2	1,1	0,4	n.s.
Durée de sur-occupation par heure (min.)	1,8	3,2	16,5	10,2	<0,01	0,0	0,0	3,3	2,0	<0,05

n.s. non significatif

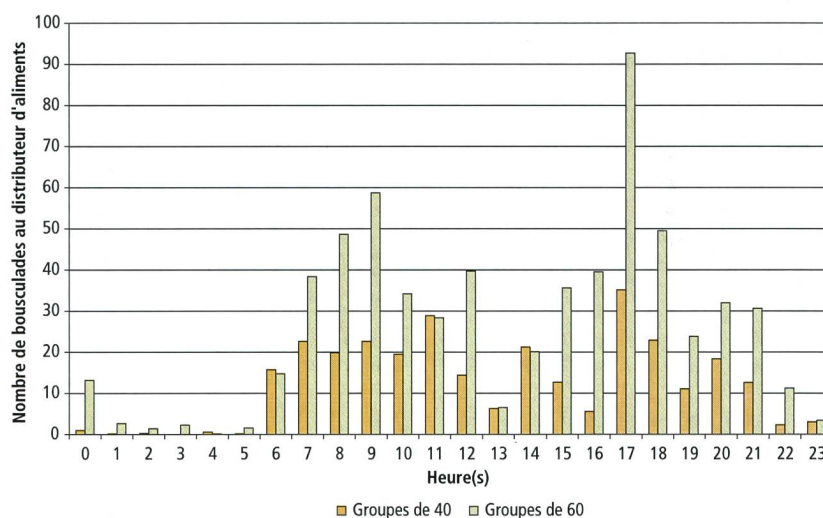


Fig. 2: Nombre de bousculades au distributeur (moyennes par heure) chez les porcelets d'élevage en fonction de la taille des groupes à la fin d'une série.

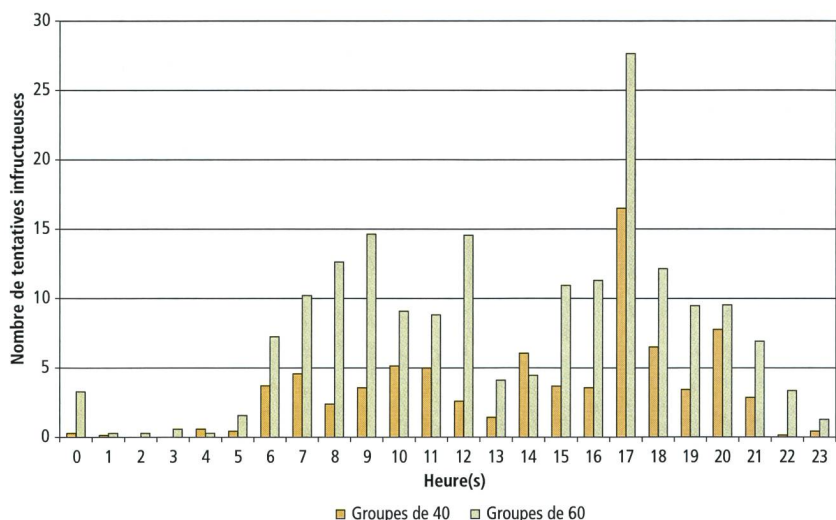


Fig. 3: Nombre de tentatives infructueuses (moyennes par heure) chez les porcelets d'élevage en fonction de la taille des groupes à la fin d'une série.

Distributeurs de bouillie par tuyau pour porcelets d'élevage et porcs à l'engrais

plus importante, même en dehors des périodes de sur-occupation du distributeur.

Sur le plan des agressions au distributeur, les différences n'étaient pas non plus significatives entre les deux tailles de groupes (fig. 4). Toutefois, contrairement aux bousculades et aux tentatives infructueuses, on a constaté que les agressions avaient tendances à être plus nombreuses dans les groupes de 40 que dans les groupes de 60.

Performances

Le tableau 2 indique les accroissements quotidiens moyens des porcelets d'élevage. Les écarts entre les groupes de taille différente ne sont pas significatifs du point de vue statistique. Toutefois, on constate, et ce, quelle que soit la catégorie de poids, que les accroissements des groupes de 40 ont tendance à être supérieurs à ceux des groupes de 60. Dans les deux groupes, les animaux ont eu tendance à se démarquer les uns des autres. Ce phénomène était légèrement plus marqué dans les groupes de 40 que dans les groupes de 60. Dans une taille de groupe comme dans l'autre, les accroissements des animaux les plus lourds étaient les plus élevés, ceux des animaux les plus légers étant les plus faibles. Ceci montre que les animaux les plus légers étaient défavorisés pour aller se servir au distributeur, indépendamment de la taille du groupe.

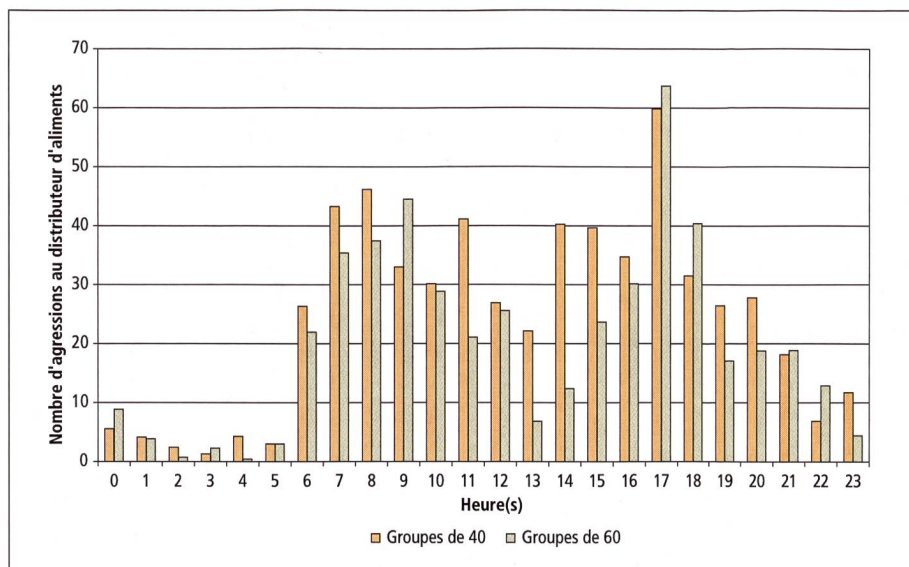


Fig. 4: Fréquence d'agression des porcelets d'élevage (moyennes par heure) au distributeur en fonction de la taille des groupes à la fin d'une série.

Tab. 2: Accroissements journaliers [g] des porcelets d'élevage en fonction de la taille des groupes, répartis selon les différentes catégories de poids; moyenne (\bar{X}), écart-type (ET), $p < 0,05$

Taille des groupes	Groupe de 40		Groupe de 60		p
	(\bar{X})	(ET)	(\bar{X})	(ET)	
Groupe complet	415	31,9	384	54,5	n.s.
Lourd	509	75,3	455	104,5	n.s.
Moyen	405	28,7	384	52,2	n.s.
Léger	387	44,6	330	55,6	n.s.

n.s. non significatif

Résultats des porcs à l'engrais

Comportement

Dans les groupes de 40, on a constaté qu'il y avait significativement plus d'animaux présents au distributeur pendant le jour par rapport aux groupes de 20. Durant la nuit, les différences n'étaient pas significatives (tab. 3).

La durée de séjour au distributeur par visite était nettement plus longue pendant la nuit dans les groupes de 20 que dans les groupes de 40 (tab. 3).

La comparaison des durées de sur-occupation montre que seuls les groupes de 40 présentaient un distributeur sur-occupé (tab. 3). Toutefois, la différence entre les deux tailles de groupes n'était pas significative, car les distributeurs

Tab. 3: Nombre de porcs d'engraissement au distributeur, durée de séjour [min.] des porcs d'engraissement au distributeur par visite et durée moyenne de sur-occupation [min.] en fonction de la taille des groupes à la fin d'une série; moyenne par heure (\bar{X}), écart-type (ET), $p < 0,05$

Période d'activité	Jour					Nuit				
	20		40		p	20		40		p
Taille des groupes	(\bar{X})	(ET)	(\bar{X})	(ET)		(\bar{X})	(ET)	(\bar{X})	(ET)	
Nombre d'animaux au distributeur par heure	9,4	1,5	17,6	3,7	<0,01	1,8	1,3	3,2	3,9	n.s.
Durée de séjour au distributeur par visite (min.)	4,6	1,6	3,4	1,2	n.s.	8,4	1,4	6,4	2,2	<0,05
Durée de sur-occupation par heure (min.)	0,0	0,0	22,0	46,3	n.s.	0,0	0,0	0,0	0,0	n.s.

n.s. non significatif

n'étaient pas sur-occupés dans tous les groupes de 40.

Les bousculades, les tentatives infructueuses et les agressions au distributeur étaient significativement plus élevées dans les groupes de 40 par rapport aux groupes de 20 (fig. 5 à 7). A partir de ces résultats, on peut dire que la concurrence pour les places était nettement plus importante dans les grands groupes que dans les groupes plus petits, ce que confirment également les études de Hoy (2000).

Performances

Les accroissements quotidiens de l'ensemble des groupes étaient pratiquement identiques quelle que soit la taille du groupe (tab. 4).

On a relevé des différences très nettes avec les animaux lourds. Dans les groupes de 40, ces derniers affichaient des accroissements quotidiens nettement plus élevés que dans les groupes de 20. En ce qui concerne les animaux légers, les différences n'étaient certes pas significatives, mais les animaux des groupes de 20 présentaient néanmoins des accroissements journaliers qui avaient tendance à être plus élevés que ceux des groupes de 40. Les études de Hoy (2000) avec des accroissements journaliers de 817 à 911 g pour des porcs à l'engrais nourris aux distributeurs de bouillie par tuyau ont donné des résultats semblables à ceux du présent essai. Dans les études de Hoy, les groupes de 30 animaux affichaient des accroissements journaliers plus élevés que les groupes de 40 animaux. Les groupes plus petits avec un grand rapport animal/place (13 à 16 animaux par groupe pour un distributeur à une place) ont atteint des accroissements journaliers de 884 à 919 g dans les études de O'Doherty et McKeon (2000).

Conclusions

Les résultats de ces études montrent que l'alimentation à volonté aux distributeurs de bouillie par tuyau convient tout à fait aux porcelets d'élevage, comme aux porcs à l'engrais. Certes, le fait que les porcs veuillent tous manger en même temps (Hoy et al. 1995), crée des situations de concurrence lorsque chaque porc ne dispose pas d'une place d'alimentation particulière (von Zerboni et Grauvogl

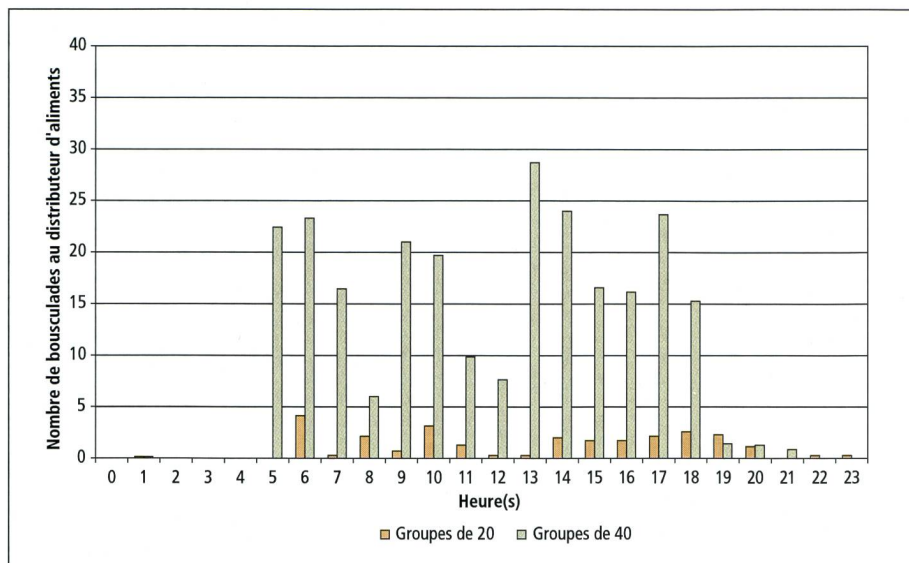


Fig. 5: Nombre de bousculades au distributeur (moyennes par heure) chez les porcs d'engraissement en fonction de la taille des groupes à la fin d'une série.

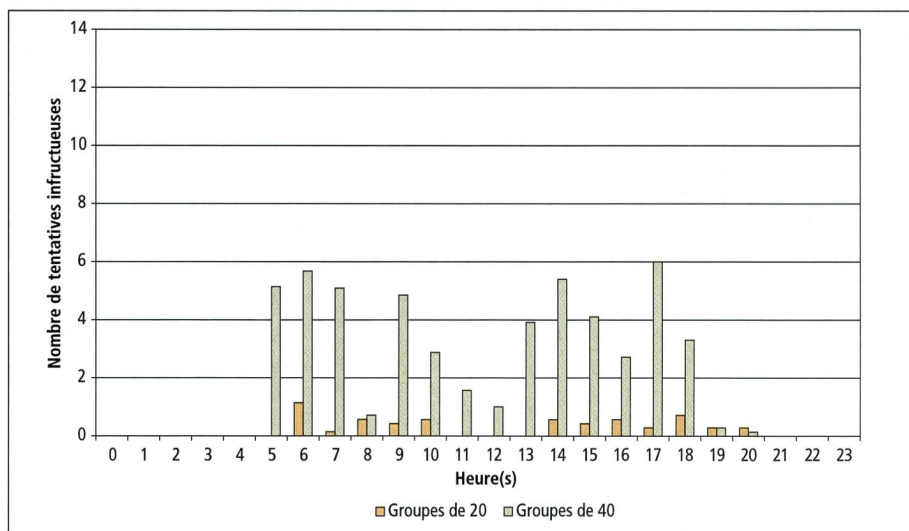


Fig. 6: Nombre de tentatives infructueuses (moyennes par heure) chez les porcs d'engraissement en fonction de la taille des groupes à la fin d'une série.

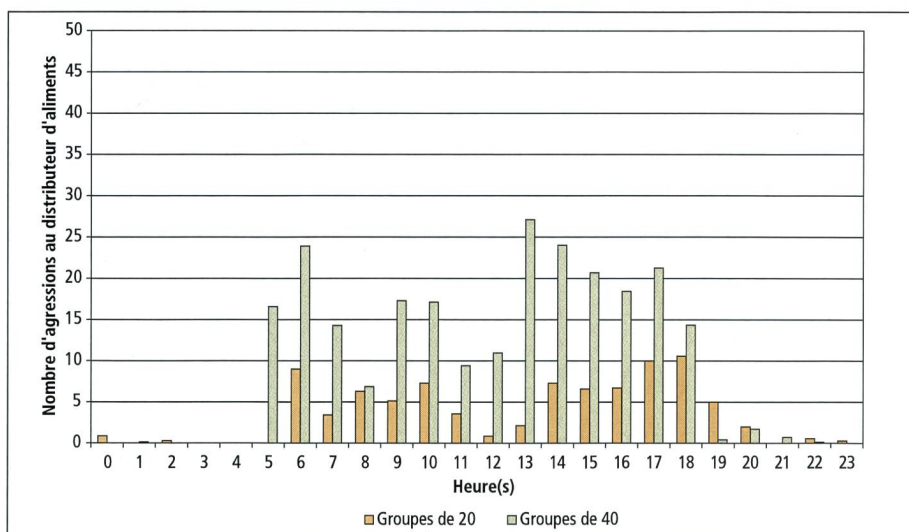


Fig. 7: Fréquence d'agression des porcs d'engraissement (moyennes par heure) au distributeur en fonction de la taille des groupes à la fin d'une série.

Distributeurs de bouillie par tuyau pour porcelets d'élevage et porcs à l'engrais

1984). La présente étude confirme ces affirmations.

En ce qui concerne les porcelets d'élevage et pour tous les paramètres de comportement étudiés, on n'a relevé aucune différence significative entre les deux tailles de groupes à l'exception du paramètre de sur-occupation. On a cependant noté une tendance plus fréquente aux bousculades et un plus grand nombre de tentatives infructueuses dans les groupes de 60 par rapport aux groupes de 40. En ce qui concerne également les accroissements quotidiens, on a constaté que les valeurs des groupes de 60 tendaient à être inférieures. Les résultats indiquent que le rapport animal/place de 10:1, comme c'était le cas dans les groupes de 60, constitue la limite supérieure. Il est toutefois préférable de prévoir moins d'animaux par place d'alimentation.

Dans le cas des porcs à l'engrais, les animaux des groupes de 40 présentaient des valeurs significativement supérieures à celles des animaux des groupes de 20, en ce qui concerne la fréquence des agressions, des bousculades et des tentatives infructueuses. Ces résultats indiquent que, pour les porcs à l'engrais également, le rapport animal/place de 10:1 constitue la limite supérieure.

Tab. 4: Accroissements journaliers [g] des porcs d'engraissement en fonction de la taille des groupes, répartis selon les différentes catégories de poids; moyenne (\bar{X}), écart-type (ET), $p < 0,05$

Taille des groupes	Groupe de 20		Groupe de 40		p
	(\bar{X})	(ET)	(\bar{X})	(ET)	
Groupe complet	876	29	877	32	n.s.
Lourd	908	37	956	42	<0,05
Moyen	871	32	875	33	n.s.
Léger	853	46	811	87	n.s.

n.s. non significatif

Autorisations pour les distributeurs de bouillie par tuyau

Sur la base de ces études et dans le cadre de la procédure de test et d'autorisation pour les aménagements d'étable fabriqués en série, les conclusions suivantes ont été tirées par rapport à l'alimentation des porcelets d'élevage et des porcs à l'engrais avec des distributeurs de bouillie par tuyau:

- En ce qui concerne le respect des besoins de l'animal, le rapport animal/place de 10:1 ne doit pas être dépassé. Il est recommandé de prévoir moins d'animaux par place d'alimentation.
- La distribution d'aliments à volonté doit absolument être assurée en permanence.

Les indications relatives au nombre maximal d'animaux par distributeur pour les distributeurs de bouillie par tuyau disponibles dans le commerce figurent dans la «Fiche sur le rapport animal/place ou sur le nombre d'animaux par distributeur pour différents systèmes d'alimentation dans l'élevage porcin», que l'on peut consulter sur le site de l'Office vétérinaire fédéral (<http://www.bvet.ch>) sous «Protection des animaux», «Instructions, directives et circulaires, Aides à l'exécution», «Aménagements d'étables».

Bibliographie

Hoy S., 2000. In kleinen Gruppen besser. BW agrar 17.

Hoy S., Fritsche T. et Lopes P., 1995. Zur Bewertung von Breifutterautomaten für Mastschweine aus der Sicht von Tierverhalten und Tierschutz. Der praktische Tierarzt, S. 393–404.

Loi suisse sur la protection des animaux, 1978. Loi sur la protection des animaux. RS 455. Office central fédéral des imprimés et du matériel (OCFIM), Berne.

O'Doherty J.V. et McKeon A.B., 2000. Effect of nutrient density and group size on the performance of growing and finishing pigs given food using single-space feeders. Animal Science 71 (2), S. 281–288.

Ordonnance suisse sur la protection des animaux, 1981. Ordonnance sur la protection des animaux. RS 455.1. Office central fédéral des imprimés et du matériel (OCFIM), Berne.

von Zerboni N. et Grauvogl A., 1984. Schwein. In: Bogner, H. und Grauvogl, A.: Verhalten landwirtschaftlicher Nutztiere. Ulmer, Stuttgart.

Les «Rapports FAT» paraissent environ 20 fois par an. Abonnement annuel: Fr. 50.–. Commandes d'abonnements et de numéros particuliers: FAT, CH-8356 Tänikon. Tél. 052 368 31 31, Fax 052 365 11 90.

E-Mail: info@fat.admin.ch – Internet: <http://www.admin.ch/sar/fat>

Les «Rapports FAT» sont également disponibles en allemand (FAT-Berichte).– ISSN 1018-502X.