

# La distribution d'aliment riche en fibres affecte l'activité alimentaire des truies gestantes logées en groupe

Valérie COURBOULAY (1), Aude DUBOIS (1)\*, Marie-Christine MEUNIER-SALAÜN (2)

(1) I.T.P., Pôle Techniques d'Élevage - B.P. 3, 35651 Le Rheu Cedex

(2) I.N.R.A., Unité Mixte de Recherche sur le Veau et le Porc - 35590 Saint-Gilles

Cette étude a été réalisée avec la collaboration technique du personnel de la Station d'Expérimentation Nationale Porcine (S.E.N.P.) de Romillé (35850) et du Pôle Techniques d'Élevage de l'I.T.P.

## La distribution d'aliment riche en fibres affecte l'activité alimentaire des truies gestantes logées en groupe

Le logement des truies en groupe et l'utilisation de rations enrichies en fibres d'origine végétale sont deux alternatives possibles pour améliorer le bien-être des truies gestantes. Cette étude montre l'incidence de la distribution d'un aliment riche en fibres (F : 13,2 % CB) par rapport à un aliment conventionnel (T : 6,7% CB) sur le comportement alimentaire de truies gestantes dans trois systèmes de logement : stalle individuelle (S), groupe de six truies alimentées au réfectoire et non bloquées (G) et groupe de douze truies alimentées au DAC (D).

Les vitesses d'ingestion d'aliment sont systématiquement inférieures avec l'aliment F. L'écart entre les régimes F et T est plus important en système S (187 g/mn contre 252 g/mn), qu'en système G (216 g/mn contre 258 g/mn). Les valeurs mesurées en DAC sont plus faibles à cause du débit d'aliment utilisé et avoisinent 86 g/mn.

La compétition pour l'aliment, dans le cas du logement en groupe, augmente de façon inégale la vitesse d'ingestion chez les truies recevant l'aliment F, ce qui se traduit par une hétérogénéité supérieure des états corporels de ces truies. Avec ce type d'aliment, les truies passent d'une auge à l'autre plus souvent lors des repas (système G) et réalisent plus de passages non alimentaires dans le DAC (système D). Ces résultats illustrent l'interaction entre les stratégies d'alimentation et le mode de logement. Ils soulignent la prudence à suivre quant à une généralisation de l'utilisation de régimes enrichis en fibres chez les truies gestantes.

## The use of a fibre-rich diet alters the feeding behaviour of group-housed pregnant sows.

Group-housing of sows and the use of fibre-rich diets are two alternatives which may improve the well-being of pregnant sows. The effects of a fibrous diet (F : 13.2% CF) and a control diet (T : 6.7% CF) were studied on feeding behaviour in three housing systems : individual stalls (S), groups of six sows simultaneously fed using six troughs (G) and groups of twelve sows fed with an electronic sow feeder (D).

Feeding rates were systematically lower with the F diet. The difference between F and T was higher in the S-system, 187 g/min vs. 252 g/min, than in the G-system, 216 g/min vs. 258 g/min. Feeding rate was much lower in the D-system (86 g/min) due to a lower rate of feed delivery.

Competition for feed induced very variable rates of feed intake between sows given the F diet in group housing situations. This resulted in large differences in body condition score between sows. Sows given the F diet moved from one trough to another more often in the G-system, while in the D-system sows entered the electronic feeder more often compared to the T diet. These results indicate the interactions that can occur between the feeding system and the type of housing. Therefore, the use of high fibre diets should not systematically be recommended for pregnant sows.

\* Stagiaire de l'E.N.S.A. de Nancy

## INTRODUCTION

Un des principaux critères d'évaluation du bien-être des truies gestantes est la présence et l'importance des stéréotypes. Ces dernières s'expriment sous la forme d'activités orales répétitives, selon un schéma moteur fixe et caractéristique de chaque animal (CRONIN, 1985). Ce type d'activité est concentré autour de la période alimentaire et dirigé sur les substrats disponibles tels que l'auge, le sol, les éléments récréatifs de type chaîne. Cette activité a été attribuée dans un premier temps à une limitation de l'espace et un environnement appauvri en stimulations (RUSHEN, 1984, CRONIN, 1985, BARNETT et al., 1987). Les études sur les truies logées en groupe décrivent une fréquence moindre des activités stéréotypées, par comparaison au logement en stalle individuelle (VERMEER et al, 1996, TERLOUW et al, 1991). Néanmoins il apparaît dans les travaux sur la truie gestante une implication prédominante du rationnement alimentaire sur la manifestation des stéréotypes comparativement au manque de liberté (TERLOUW et al, 1991, VIEUILLE et al, 1996). La restriction alimentaire chez les truies élevées en groupe favorise la compétition alimentaire et accroît l'agressivité (EDWARDS, 1992; SVENDSEN et SVENDSEN, 1997). Ces deux facteurs sont préjudiciables du point de vue du bien-être, en l'absence d'un accès individualisé à l'auge ou d'une protection des truies lors de l'activité alimentaire.

En incorporant dans l'aliment des matières premières riches en fibres et en augmentant les quantités distribuées par animal, ROBERT et al. (1997) et RAMONET et al. (1997) montrent une réduction significative des activités orales non alimentaires, sans répercussion sur les performances (PABOEUF et al., 2000). Le Comité Scientifique Vétérinaire de l'Union Européenne (C.S.V.) (1997) considère l'apport de fibres végétales dans l'aliment favorable au bien-être des truies en gestation. Certains pays, les Pays-Bas en particulier, ont dès à présent adopté une réglementation imposant une teneur minimale de l'aliment en cellulose brute. La plupart des travaux étudiant les relations entre l'apport de fibres via l'aliment et le comportement alimentaire de la truie gestante concerne des animaux logés et alimentés individuellement. L'application de régimes fibreux en élevage suppose leur généralisation aux autres modes de logement et de distribution d'aliment.

L'objectif du travail est donc de mieux cerner l'interaction entre le mode de logement des truies et la distribution de régimes fibreux en particulier de vérifier les effets d'une distribution de tels régimes sur l'activité comportementale des animaux autour de la période d'alimentation, en fonction du mode de logement (groupe ou individuel) et du mode de distribution de l'aliment (collectif ou individuel).

## 1. MATÉRIEL ET MÉTHODE

### 1.1. Animaux et logement

L'étude a été menée sur cinq bandes de 24 truies à la Station d'Expérimentation Nationale Porcine de Romillé.

Chaque bande est divisée en deux lots : l'un reçoit l'aliment témoin (T), l'autre l'aliment riche en fibres (F).

Les teneurs en cellulose brute, ADF et NDF des aliments F et T, exprimées par rapport à la matière sèche, sont respectivement de 13 % et 7 %, 16 % et 8 %, 33 % et 20 %. Les aliments sont distribués sous forme granulée. La ration de chaque animal est calculée en fonction de sa parité, de son âge et de son poids une semaine après la saillie.

Trois types de logement sont étudiés :

- des stalles individuelles, dans lesquelles les truies sont nourries individuellement à l'auge (une bande étudiée),
- des cases de six truies, disposant de six auges distinctes séparées par des tubes métalliques. Les truies ne sont pas bloquées lors des repas. La ration de chaque truie correspond à la moyenne des rations calculées de la case (deux bandes étudiées).
- des cases de douze truies dans lesquelles les truies sont nourries individuellement au distributeur automatique de concentré (DAC), (deux bandes étudiées).

À l'auge, les truies reçoivent deux demi-rations journalières à 8 h et 16 h. Au DAC, l'aliment est délivré à partir de 0 h 30, après identification de l'animal et à raison d'environ 140 g toutes les 75 secondes. Les portes d'entrée du DAC sont fermées automatiquement dès que toutes les truies ont consommé l'intégralité de leur ration.

### 1.2. Mesures

L'ensemble des mesures a pour objectif de mesurer la vitesse d'ingestion des animaux dans les différents systèmes et l'activité comportementale des animaux associée à la prise alimentaire. Les mesures sont réalisées dans tous les cas en début et fin de gestation, à des moments pouvant varier selon le système de logement.

#### 1.2.1. Truies en stalle individuelle (S)

##### Vitesse d'ingestion

La durée du repas est mesurée sur quatre repas successifs, 3 semaines et 7 semaines après la saillie. L'auge est vidée avant la distribution de l'aliment. Le repas est considéré terminé lorsqu'il reste dans l'auge environ l'équivalent d'une poignée d'aliment avec ou sans eau. Des observations préliminaires ont montré en effet qu'à ce moment là la truie commence à lécher les parois de l'auge et laisse le reste de l'aliment. Le rapport entre la quantité d'aliment distribuée et la durée du repas définit la vitesse d'ingestion.

#### 1.2.2. Truies en groupe avec alimentation en réfectoire ouvert (G)

##### Vitesse d'ingestion

Chaque repas est distribué simultanément aux six truies de la case. La durée de vidange d'une auge est mesurée de la même façon que précédemment. Les six valeurs obtenues permettent de calculer une vitesse d'ingestion moyenne des truies de la case.

### Activité des truies

Le nombre d'interactions entre animaux d'une même case n'est pas relevé directement, du fait de la difficulté à évaluer la présence ou non de menaces entre individus. Le critère utilisé est le nombre, par truie, de déplacements d'une auge à l'autre. Ce critère est défini au cours de trois périodes de temps (P1, P2, P3) précisées ci-dessous :

- P1 : de la distribution de la demi-ration jusqu'à la première auge vide,
- P2 : de la première à la dernière auge vide,
- P3 : pendant quinze minutes après la dernière auge vide.

Les mesures sont réalisées après 4 et 13 semaines de gestation.

#### 1.2.3. Truies en groupe au DAC (D)

##### Vitesse d'ingestion

Les données concernant les consommations journalières dans les DAC sont enregistrées quotidiennement sous forme de fichiers informatiques indiquant le numéro d'identification de la truie, les heures d'entrée et de sortie du DAC, et la quantité d'aliment consommée au cours de la visite. Une vitesse d'ingestion est alors calculée par le rapport entre la quantité d'aliment consommée et le temps total de visite alimentaire au DAC. Ce calcul sous-estime la vitesse réelle d'ingestion, la truie pouvant prolonger son séjour dans le DAC après la fin du repas si elle est n'en est pas chassée.

Ces calculs sont réalisés sur deux gestations successives afin d'étudier l'évolution des profils de consommation.

### Activité des truies

Des observations sont effectuées pendant deux jours consécutifs, de 0 h 30 à 12 h, au moyen d'enregistrements vidéo, 2 et 11 semaines après la saillie. Le nombre de truies en attente près du DAC, leur position (debout/couchée), la durée de l'attente ainsi que le nombre de passages dans le DAC sont notés. Le temps d'attente représente le temps passé à l'entrée et à la sortie du DAC, ainsi que le temps de présence dans le DAC hors temps de repas.

L'ensemble des observations comportementales et la mesure des vitesses d'ingestion dans les systèmes S et G concernent des bandes de truies alimentées avec les régimes expérimentaux pour la troisième gestation consécutive. Les vitesses d'ingestion mesurées sur les truies alimentées au DAC sont calculées à partir des données des deux premières gestations.

### 1.3. Analyses statistiques

Les vitesses d'ingestion sont analysées par analyse de variance (procédure GLM, logiciel SAS). Les modèles testés prennent en compte les effets de l'aliment, de la bande, de l'animal, du stade de gestation et du moment du repas (matin/soir). Le temps d'attente fait également l'objet d'analyses de variance avec comme effets principaux l'aliment, la bande et le stade de gestation. Seuls les effets principaux et les interactions significatives sont retenus dans le modèle final.

Le nombre de déplacements des animaux d'une auge à l'autre dans le système G est ajusté à une durée identique pour chaque période et chaque case (10 mn). Les effets aliment, stade de gestation, bande et moment du repas sont analysés par un test de chi-deux pour chacune des périodes P1, P2 et P3.

Le nombre de repas au DAC par truie et par jour est analysé par un test de chi-deux. Les effets bande, numéro de gestation (1 ou 2) et aliment sont testés. Les repas correspondant à une seule dose d'aliment ont été rares et par voie de conséquence éliminés de l'analyse. Cette situation s'est présentée dans le cas où un animal, chassé du DAC par une truie qui a réussi à pénétrer juste derrière lui, n'a pu accéder à l'aliment.

## 2. RÉSULTATS

### 2.1. Vitesse d'ingestion

La vitesse d'ingestion du régime riche en fibres végétales est systématiquement et significativement inférieure à celle du régime témoin (tableau 1). Cependant, les écarts observés dépendent largement du mode d'alimentation des animaux. Ainsi on obtient un écart moyen de 65 g/min dans le système S, avec une vitesse moyenne de 220 g/mn, et une vitesse

**Tableau 1** - Incidence de la nature de l'aliment (*témoin, enrichi en fibres*) et du mode de logement (*individuel, groupe*) sur la vitesse d'ingestion (*g/mn*) des truies gestantes.

Aliment	F		T		ETR (1)	Signification statistique (2)
	Début	Milieu	Début	Milieu		
<b>Système</b>						
Stalle individuelle	186a	188a	265c	238b	29	A*** P*** AxP*** Tr***
Groupe de 6 truies	215a	217a	251b	265b	21	A*** B*** M** BxA**
<b>Numéro de gestation</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>		
Groupe au DAC	80a	88b	85c	92d	5,5	A*** P*** C*** AxC** Tr***

(1) ETR : écart-type résiduel

(2) Effets pris en compte dans le modèle : A : aliment ; P : stade de gestation ; M : matin/soir, B : bande ; Tr : truie ; G : numéro de gestation  
Niveau de signification statistique : \* :  $p < 0,05$  ; \*\* :  $p < 0,01$  ; \*\*\* :  $p < 0,001$

**Tableau 2** - Effets du type d'aliment (*témoin, enrichi en fibres végétales*) sur le nombre de déplacements entre auges, lors des repas et dans les 15 minutes consécutives, chez des truies logées en groupe de 6 (1)

	Aliment		Test chi-deux	Durée de la période (mn)	
	F	T		F	T
<b>Période 1 :</b> <b>distribution → 1<sup>ère</sup> auge vide</b>	88	67	NS	06:00	05:10
<b>Période 2 :</b> <b>1<sup>ère</sup> auge vide → 6<sup>ème</sup> auge vide</b>	461 <sup>a</sup>	306 <sup>b</sup>	***	04:20	03:15
<b>Période 3 :</b> <b>15 mn après la fin du repas</b>	261	242	NS	15:00	15:00

(1) Nombre total de changements ajustés à une durée de 10 mn, toutes cases confondues

maximale, exceptionnelle, mesurée avec le régime F de 450 g/mn. Dans le système G, l'écart entre les deux régimes est plus faible, en moyenne de 42 g/mn. Au DAC, les vitesses d'ingestion sont dans tous les cas très inférieures à celles mesurées dans les deux autres systèmes, du fait du débit d'aliment employé. Elles varient néanmoins de 52 à 104 g/mn, avec des écarts négligeables entre les aliments F et T.

L'avancement de la gestation se traduit par une réduction significative de 10% des vitesses d'ingestion pour les truies T en alimentation individualisée (265 g/mn en début de gestation contre 238 g/mn en milieu de gestation). L'effet inverse est observé uniquement pour une des bandes de truies au système G, avec une vitesse d'ingestion de 271 g/mn en milieu de gestation contre 243 g/mn en début ; l'autre bande de truie étudiée dans ce système ne montrant pas d'écart entre les deux périodes. Le vieillissement des truies s'accompagne d'une augmentation de la vitesse d'ingestion : les mesures réalisées au DAC montrent un accroissement de 8 g/mn d'une gestation à l'autre.

## 2.2. Activité des truies

### 2.2.1. Truies en petites cases (système G)

L'activité des animaux au cours du repas et de la phase post-prandiale varie en fonction de la période considérée

(tableau 2). Elle est la plus importante en période deux, dès que la première auge est vide, avec un effet significatif de l'aliment. En effet, pour les groupes de truies recevant l'aliment F, on observe en moyenne 29 changements d'auge sur 10 mn, contre 19 pour les cases de truies recevant l'aliment T. L'activité des animaux reste élevée pendant les quinze minutes suivant la fin du repas, environ 15 changements/10 mn. En première période, il n'existe pas d'écart entre régimes. On observe néanmoins une forte mobilité des animaux (environ 5 changements/10 mn), alors qu'ils disposent tous d'aliment.

Le stade de gestation ne modifie pas de manière globale l'activité des animaux. Seules les truies, recevant l'aliment F et au cours de période 2, montrent un nombre moyen plus élevé de changements d'auge en début de gestation comparé à celui obtenu en milieu de gestation (32/10 mn contre 26/10 mn,  $P < 0,05$ ).

La fréquence des déplacements d'une auge à l'autre varie peu entre le matin et l'après-midi. La seule différence constatée concerne les truies alimentées avec l'aliment T et au cours de la période 2 : 24 changements/10 mn le matin contre 14/10 mn le soir ( $P < 0,001$ ).

### 2.2.2. Truies en groupe au DAC

Plus de 95 % des truies consomment leur ration journalière

**Tableau 3** - Influence du type d'aliment distribué (*témoin, enrichi en fibres végétales*) sur le temps d'attente et le nombre de passages des truies au distributeur automatique d'aliment (DAC)

	Aliment		Stade de gestation		ETR (1)	Signification statistique (2)		
	F	T	Début	Fin		Aliment	Stade de gestation	Truie
<b>Temps d'attente</b>								
debout, (mn:s)	37:25	39:13	43:52	32:45	26:25	NS	**	***
debout + couché, (mn:s)	63:17	63:24	64:00	62:41	44:00	NS	NS	**
<b>Nombre de passages</b>								
par truie	7,3	4,1	6,3	5,1	3,8	***	*	***
par case	87	49	75	61				

(1) ETR : écart-type résiduel

(2) Niveau de signification statistique : NS : non significatif ; \* :  $p < 0,05$  ; \*\* :  $p < 0,01$  ; \*\*\* :  $p < 0,001$

en un seul repas, quel que soit le régime. Sur l'enregistrement des deux gestations successives, on observe sur le cycle 1 plus de truies consommant leur ration en deux repas avec l'aliment F (5,1% des données relevées) comparées aux animaux recevant l'aliment T (1,9%). En revanche, sur le cycle 2, la proportion est identique entre les deux régimes, égale à 3,8% des relevés.

Les temps d'attente au DAC sont identiques quel que soit l'aliment distribué, et supérieurs à une heure. Ils sont significativement plus longs en début qu'en milieu de gestation si l'on considère la seule position debout (tableau 3). Le régime reçu a, par contre, un effet significatif sur le nombre de passages dans le DAC. On dénombre ainsi 87 visites non alimentaires par jour pour le groupe de truies recevant l'aliment F contre seulement 49 visites pour le groupe à l'aliment T ( $P < 0,001$ ).

### 3. DISCUSSION

#### 3.1. Vitesse d'ingestion

La présence de fibres végétales dans l'aliment augmente la durée du repas de façon importante : elle passe en moyenne de 6:10 mn à 10:49 mn sur l'ensemble des données collectées sur les truies en stalles individuelles. Lors du repas, l'écart de ration distribuée à ces truies est de 270 g entre les deux régimes (1760 g pour F et 1490 pour T). Cette différence peut jouer sur la vitesse d'ingestion avec une valeur plus élevée pour les truies recevant l'aliment T. Ceci n'explique pas l'ensemble des écarts observés et nos résultats confirment bien les effets des fibres végétales sur la vitesse d'ingestion décrits dans la littérature (MEUNIER-SALAÜN et al, 1999). Comparativement aux travaux de RAMONET (1999), nous obtenons des valeurs près de deux fois supérieures à celles qu'il obtient. Dans ses études, la ration journalière est distribuée en un seul repas, sous forme sèche; de plus, les aliments expérimentaux utilisés ont des teneurs en pulpe de betterave plus élevées que celles employées dans notre étude (de 4 à 6%). L'incorporation de cette matière première dans l'aliment augmente significativement le temps de mastication des animaux et par voie de conséquence réduit fortement la vitesse d'ingestion.

La vitesse d'ingestion plus élevée en début qu'en fin de gestation chez les truies alimentées individuellement avec l'aliment T, pourrait être associée à une augmentation de l'appétit du fait d'un état corporel insuffisant, résultant de la lactation précédente. La vitesse d'ingestion observée en deuxième partie de gestation pour ces mêmes truies, 238 g/mn, reste toutefois très supérieure aux vitesses mesurées avec le régime F. Dans le cas de l'aliment F, les vitesses d'ingestion n'évoluent pas au cours de la gestation. On peut supposer que l'appétit supérieur du début de gestation est masqué du fait de la composition physico-chimique de l'aliment et de son éventuelle inappétence. Les valeurs plus élevées observées pour les truies F logées en petits groupes (G) ne vont cependant pas dans ce sens car elles montrent que les truies sont capables d'augmenter leur vitesse d'ingestion. Il est également possible que la vitesse d'ingestion ne dimi-

nue pas car elle est déjà faible.

Quand les truies sont en situation de compétition alimentaire (système G), les vitesses d'ingestion mesurées sont proches dans le cas de l'aliment T mais supérieures dans le cas de l'aliment F, comparativement aux résultats respectifs observés chez les truies logées en stalles individuelles. Nous avons calculé une vitesse moyenne d'ingestion à partir des données des truies logées en stalles individuelles et sur une base d'allotement suivant les mêmes contraintes que celles utilisées pour le système G. Les vitesses moyennes d'ingestion recalculées sont alors similaires entre modes de logement pour l'aliment T mais différent significativement pour l'aliment F. Ceci indique qu'en situation de compétition alimentaire, il y a une accélération de la prise alimentaire avec les aliments fibreux. Dans le cas de l'aliment T, on peut penser que cet effet existe mais à un niveau moindre. La vitesse réelle d'ingestion est en effet supérieure à celle calculée dans notre étude car nous n'avons pas déduit les phases non alimentaires de déplacement des animaux d'une auge à l'autre. Nos résultats montrent que la vitesse maximale d'ingestion d'aliment des truies gestantes doit se situer entre 270 et 300g/mn.

Les résultats sur les vitesses d'ingestion mesurées avec le DAC ne montrent pas d'écart important entre les 2 types d'aliment du fait du faible débit de distribution. L'augmentation des vitesses d'ingestion au cours de la deuxième gestation peut indiquer soit une accoutumance au système de distribution ou à l'aliment (avec un effet inappétence moins marqué), soit un effet de l'âge des animaux. L'analyse des données des truies en stalles individuelles confirme cette deuxième hypothèse, la vitesse d'ingestion augmentant avec le poids et la parité des truies. TERLOUW et al. (1993) concluent également dans ce sens en observant des truies sur leurs trois premières parités.

Le débit de distribution de l'aliment utilisé dans cette expérimentation est largement inférieur à celui utilisé en élevage conventionnel. Compte tenu des vitesses d'ingestion mesurées dans cette étude, des débits trop élevés peuvent néanmoins se révéler néfastes dans le cas de distribution d'aliments riches en fibres. Il paraît préférable de fixer le débit entre 150 et 200 g/mn avec un aliment fibreux, contre 200 à 250 g/mn avec un aliment standard. L'allongement de la durée du repas doit alors être prise en compte pour déterminer le nombre d'animaux par automate.

#### 3.2. Activité alimentaire

Les durées des périodes P1 et P2, comprises entre la distribution alimentaire et la dernière auge vide, sont systématiquement plus longues chez les truies recevant l'aliment F, du fait de la nature de l'aliment et des quantités supérieures à ingérer. A durée identique, la mobilité des truies F reste supérieure, principalement en période de compétition alimentaire (P2). Deux hypothèses peuvent expliquer ce résultat :

- La présence de fibres augmente la part de la mastication par rapport à la préhension de l'aliment (RAMONET, 1999). Durant la phase de mastication, qui peut s'exprimer en dehors de l'auge, la truie peut se déplacer. Nous

avons en effet mesuré qu'un changement d'auge peut s'effectuer en moins de 5 secondes.

- La présence de certaines matières premières riches en fibres peut rendre l'aliment inappétent, comme nous l'avions suggéré précédemment. La truie peut alors changer d'auge pour essayer d'obtenir un meilleur aliment.

Le temps supérieur consacré à l'alimentation avec l'aliment F peut avoir deux conséquences importantes. D'une part, une fréquence élevée de déplacements risque d'occasionner plus d'interactions, potentiellement agressives, entre les animaux. D'autre part, un nombre important de changements d'auge peut se traduire par une variabilité accrue des vitesses d'ingestion entre les animaux d'une même case. On peut penser que l'augmentation des vitesses d'ingestion des truies G par rapport aux truies S n'est pas uniforme pour tous les animaux. Les écarts peuvent se creuser au détriment des truies ayant à priori le rythme d'ingestion le plus lent. Dans ce cas, la distribution d'aliment riche en fibres à des truies alimentées collectivement induirait une forte hétérogénéité des consommations d'aliment et par voie de conséquence des états corporels des animaux. Des mesures d'épaisseur de lard dorsal ont été effectuées sur les truies de l'étude une semaine après la saillie et avant l'entrée en maternité. Elles montrent que l'écart-type intra-régime reste stable et passe de 2,4 à 2,3 pour le régime T, alors qu'il augmente de 2,4 à 4,1 pour le régime F, confirmant notre hypothèse.

La forte activité alimentaire des truies recevant la ration enrichie en fibres végétales est également observée avec le systè-

me DAC. Les animaux affectés au régime F réalisent deux fois plus de visites non alimentaires dans le DAC que dans le cas d'une distribution d'aliment standard. Cette augmentation du passage dans le DAC accroît le risque d'agression. Cependant la similarité des temps d'attente entre les 2 types d'alimentation, souligne le maintien d'une forte motivation alimentaire pour l'ensemble des animaux.

## CONCLUSION

Les mesures de vitesse d'ingestion effectuées sur des animaux alimentés en individuel ou en réfectoire ouvert permettent de proposer pour l'utilisation d'automates de distribution d'aliment des débits variables selon la nature du régime. En conséquence, les effectifs d'animaux par distributeur seront à moduler.

L'intérêt des aliments fibreux n'apparaît pas généralisable dans l'immédiat aux différents modes de logement. Certes, la bibliographie indique que l'élevage des truies en groupe ou la distribution de régimes riches en fibres ont chacun des avantages pour l'amélioration du confort des truies gestantes. Nos résultats montrent cependant que dans le cas de truies logées en groupe, l'utilisation de régimes fibreux augmente la mobilité des animaux dans la zone alimentaire et donc le risque d'interactions potentiellement agressives. Cette mobilité peut favoriser des rationnements déséquilibrés dans le cas d'une alimentation collective. Une solution pour limiter ces interactions serait de distribuer la ration en un seul repas ; il conviendra alors de vérifier les conséquences de cette fréquence de distribution sur la composition corporelle des animaux du groupe.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARNETT J.L., HEMSWORTH P.H., WINFIELD C.G., 1987. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 18, 133-142.
- CRONIN, G.M., 1985. PhD thesis University Wageningen, Pays-Bas.
- C.S.V. 1997. Report of the Scientific Veterinary Committee. Doc XXIV/B3/ScVC/0005/1997 final.
- EDWARDS S.A., 1992. *Pig Vet. journal*, 28, 240-251
- MEUNIER-SALAÜN M.C., EDWARDS S.A., ROBERT S. 1999. 50th annual meeting European Association of Animal Production, 22-26th August 1999, Zürich.
- PABOEUF F., RAMONET Y., CORLOUËR A., et al., 2000. *Journées Rech. Porcine en France*, 32, 97-104.
- RAMONET Y., MEUNIER-SALAÜN M.C., DOURMAD J.Y., 1997. *Journées Rech. Porcine en France*, 29, 167-174.
- RAMONET Y., 1999. Thèse de l'université de Rennes 1, 157pp.
- ROBERT S., RUSHEN J., FARMER C., 1997. *Journées Rech. Porcine en France*, 29, 161-166.
- RUSHEN J., 1984. *Anim. Behav.*, 32, 1059-1067.
- SVENDSEN J., SVENDSEN S.L., 1997. *Livestock Prod. Sci.*, 49, 165-179.
- TERLOUW E.M.C., LAWRENCE A.B., ILLIUS A.W., 1991. *Applied animal behaviour*, 42, 981-991.
- TERLOUW E.M.C., LAWRENCE A.B., 1993. *Applied animal behaviour science* 38, 103-126.
- VERMEER H.M., BACKUS, G.B.C., BLOCKHUIS, et al., 1996. In : *Proceedings International Congress of International Society of Applied Ethology*, Duncan, I.J.H., Widowski, T.M., Haley, D.B., (Eds), Guelph 1996.
- VIEUILLE C., CARIOLET R., MADEC F., et al., 1996. *Journées Rech. Porcine en France*, 28, 307-318.

