



La case de maternité liberté Prodroimi est testée sur la station de recherche de Sterksel aux Pays Bas.

## Maternité en liberté aux Pays-Bas, un enjeu commercial soutenu par la recherche

Afin de se démarquer des produits standards, la filière porcine des Pays-Bas labellise «bien-être» une partie de sa production. Dans ce contexte, la liberté des truies en maternité fait l'objet de recherches actives à la station expérimentale de Sterksel.

Avec un cheptel 12,4 millions de porcs et une production autosuffisante à 247 %, exporter est crucial pour les Pays-Bas. Dans un milieu où la concurrence internationale est rude, la différenciation vis-à-vis des produits standards devient incontournable. Le bien-être animal est alors utilisé en tant qu'argument de démarcation de l'image.

### Trois étoiles pour le bien-être

La question de la protection animale est très sensible aux Pays-Bas. Après avoir voulu légiférer, le gouvernement encourage aujourd'hui les initiatives privées de la filière. Le label «Beter Leven» (vivre mieux) a été créé en 2007 sous l'impulsion de l'Association néerlandaise pour la protection des animaux, en lien avec le

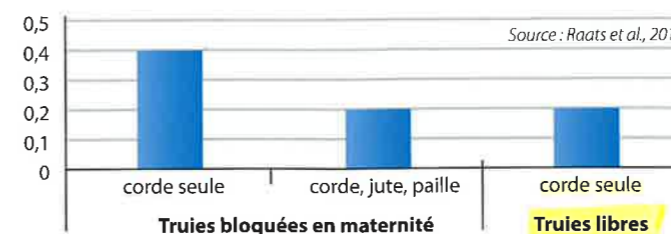
Ministère néerlandais de l'Agriculture et la filière porcine. Ce label identifie les productions animales où le niveau de bien-être des animaux est supérieur au niveau standard. Il concerne les productions avicoles et porcines. Le label comporte une, deux ou trois étoiles selon le niveau de bien-être des animaux. Avec une étoile, les surfaces minimales en post-sevrage et engraissement sont supérieures aux surfaces réglementaires (respectivement 0,40 m<sup>2</sup> et 1 m<sup>2</sup> par porc). La castration des porcelets est interdite et le milieu de vie enrichi (bloc de bois, corde, râtelier de paille). Avec deux et trois étoiles, la coupe des queues est interdite et un accès à l'extérieur pour les truies et les porcs charcutiers est obligatoire. Le blocage des truies en maternité est limité à cinq ou trois jours après mise



Le label néerlandais «Beter leven» (Vivre mieux) identifie les productions où le niveau de bien-être des animaux est supérieur au niveau standard.

bas pour les cahiers de charges deux et trois étoiles, respectivement. Les étoiles sont attribuées après audit des inspecteurs de l'association de protection des animaux. Un produit trois étoiles étant mieux rémunéré au producteur qu'un produit avec une ou deux étoiles. Depuis juillet 2011, un distributeur néerlandais, en partenariat avec Vion, commercialise

Figure 1 : Nombre moyen de porcelets écrasés par portée pendant la mise bas



Source : Raats et al., 2014

Lorsque la truie est bloquée, l'apport de matériaux de nidification réduit le nombre de porcelets écrasés. La corde suffit si la truie est libre.

uniquement de la viande «One Star». Cette labellisation concerne aujourd'hui un million de porcs.

### La maternité liberté testée à Sterksel

Cette même démarche de concertation a été suivie pour mettre au point une case de maternité offrant plus de liberté à la truie. Eleveurs, Ministère de l'Agriculture et fournisseurs de matériel ont élaboré un nouveau concept de case. Nid à l'extérieur de la case, matériaux de nidification, rafraîchissement de la truie par jet d'air ou plaque réfrigérante, les innovations de la case «Prodroimi» sont multiples. 16 éleveurs néerlandais ont installé dans leur élevage ce type de case en parallèle

### France : À la recherche de solutions pratiques

La liberté des truies en maternité fait l'objet de recherches en France, que ce soit à l'INRA ou dans les Chambres d'agriculture de Bretagne et Pays de la Loire. Il s'agit de mettre en évidence les problèmes rencontrés, tels que les écrasements de porcelets, et de trouver des solutions pratiques. Ainsi, une nouvelle case de maternité liberté va être aménagée sur la station expérimentale de Guernevez en 2014. L'objectif est d'améliorer le confort de travail et de diminuer le taux de pertes de porcelets. Un nid à porcelets sera positionné à l'extérieur de la case. Ce nid offrira un accès direct aux porcelets pour le travailleur, sans entrer dans la case, et une éventuelle réduction des écrasements.

avec des cases classiques de mise bas. Ces élevages font l'objet d'un suivi attentif. L'objectif est de déterminer les facteurs de réussite en élevage de production. D'autre part, huit cases Prodroimi font l'objet d'études au centre néerlandais de recherche de Sterksel. Le comportement des truies et des porcelets est observé avec attention par les chercheurs. Une augette dans le nid à porcelets, face à l'auge de la truie, facilite pour les porcelets l'apprentissage de la consommation d'aliments solides. La prise de poids des porcelets après sevrage est alors plus rapide.

L'effet de l'apport de différents matériaux de nidification (jouets en plastique, corde,...) est également testé. Les truies présentent un comportement inné de construction du nid. La réalisation du nid déclenche chez la truie une augmentation des taux d'ocytocine. Les truies sont alors plus calmes et les mises bas plus rapides, avec moins de mort-nés. L'apport dans une case de maternité bloquée de matériaux de nidification consti-



Boule de paille, sac de jute et corde sont testés comme matériaux de nidification.

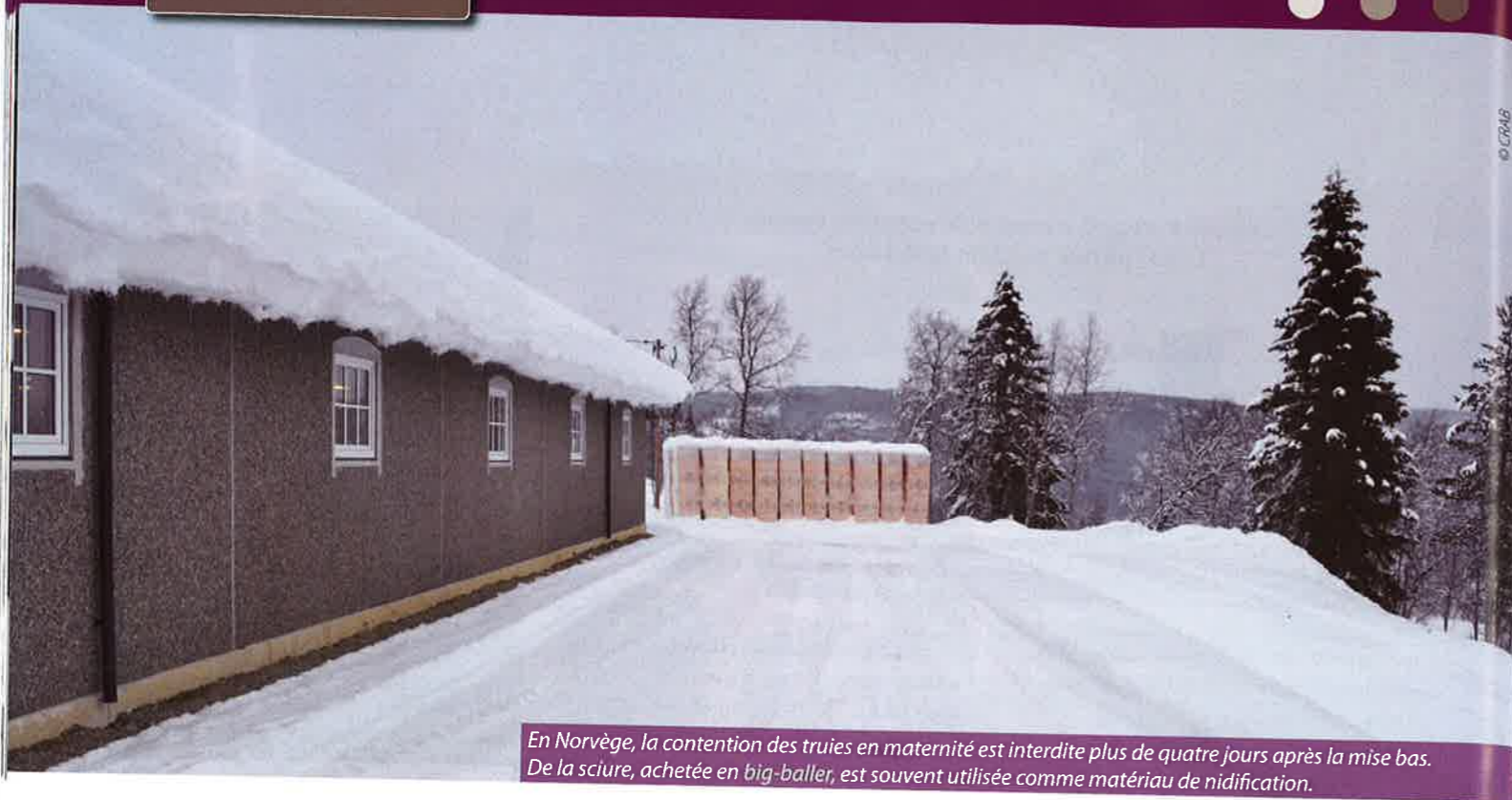
tués d'une boule de paille, d'un sac de jute et d'une corde permet une diminution sensible des écrasements de porcelets par rapport à une truie ne recevant qu'une corde (fig. 1). Apporter des matériaux de nidification limite également les écrasements de porcelets dans une case de maternité où la truie est libérée. Les essais se poursuivent pour diminuer les coûts des cases de maternité liberté, liés notamment aux surfaces importantes des cases.

Les consommateurs néerlandais sont de plus en plus attentifs au bien-être animal. Ils demandent un affichage clair et acceptent que ces modalités de productions soient rémunérées au travers d'un prix du porc plus élevé.

Marie-Estelle CAILLE  
Chambres d'agriculture de Bretagne  
marie-estelle.caille@bretagne.chambagri



Les porcelets apprennent à s'alimenter dans une augette en voyant manger leur mère. La prise alimentaire est favorisée en post-sevrage.



En Norvège, la contention des truies en maternité est interdite plus de quatre jours après la mise bas. De la sciure, achetée en big-baller, est souvent utilisée comme matériau de nidification.

## Maternité en liberté, truies et porcelets sous haute surveillance en Norvège

En Norvège, la contention des truies en maternité est interdite depuis plusieurs années. Le marché des viandes est protégé par des droits de douane élevés. La production porcine en est profondément modifiée. Reportage dans un petit élevage norvégien.

Des éleveurs qui alimentent à la seringue des petits porcelets chétifs. L'image n'est pas courante ! C'est pourtant ce que l'on peut voir en Norvège. La production porcine y est fortement réglementée. Les élevages sont limités en taille et les truies doivent être libres en maternité. Le marché étant protégé, le prix des viandes est élevé. Il devient rentable économiquement de sauver le maximum de porcelets, quel que soit le temps à passer. Dans ces conditions, même dans des cases de maternité sans contention, les taux de pertes de porcelets restent faibles.

### Un marché protégé

En Norvège, pays non membre de l'Union Européenne, les élevages porcins des zones de montagne reçoivent des sub-

ventions pour favoriser le maintien de l'activité agricole. Elles s'élèvent à 10 à 15 % du montant de l'investissement. Le marché de la viande dans ce pays est également très protégé. La viande importée est taxée à près de 250 %. Dans ces conditions, le prix des viandes est élevé. Le prix de vente des porcelets de 30 kg est d'environ 150 €. Le prix de vente des charcutiers est voisin de 3 €/kg de carcasse. En contrepartie, le prix d'achat de l'aliment est de 450 à 600 € la tonne.

L'élevage de maternité porcine de Jon Oen et sa femme est situé dans la zone montagneuse de Geilo, à 250 km à l'ouest d'Oslo. Le bâtiment de maternité a été construit en 2011, pour un coût équivalent à 1,1 M d'euros. Le retour sur investissement est prévu sur 20 ans. Ce bâtiment comprend deux salles de maternité de 46



Les porcelets de faible poids sont nourris à la seringue d'un mélange de lait et yaourt.



Après sevrage, les nids sont relevés. Les porcelets de la portée demeurent dans la case, sans mélange avec d'autres portées.

places chacune, sans système de contention des truies. Les truies gestantes ne sont pas logées sur place. Elles proviennent d'un centre de verraterie-gestation de 450 places. Ce centre est détenu par un groupe de 12 éleveurs, dont Jon Oen fait partie. Les truies arrivent, trois semaines avant la mise bas, dans l'élevage de Jon. Elles repartent au sevrage à cinq semaines après la mise bas vers ce centre. L'arrivée des truies se répète toutes les huit semaines.

### Soin minutieux aux porcelets

Les cases de maternité de marque Egeb-berg mesurent 3,30 sur 2,20 m. Elles sont composées d'un nid à porcelets, d'une zone de repos pour la truie sur sol plein et d'une zone de gisoir avec caillebotis fonte. Des barres de protection, positionnées sur les parois de la case, évitent les écrasements de porcelets. La loge ne permet pas le blocage temporaire des truies, mais le blocage des porcelets au nid est possible. La zone de nid est sur sol plein chauffé, une lampe chauffante complète l'apport de chaleur pour les porcelets. La température ambiante de la salle est de 18°C pour inciter les porcelets à dormir dans la zone du nid. Les truies sont nourries deux fois par jour la première semaine puis trois fois par jour par la suite. Les porcelets sont bloqués au nid avant les repas des truies, pour éviter les écrasements. Le blocage est réalisé avec un système manuel à crémaillère ou automatique à câble. L'éleveur à accès au nid par le couloir pour le soin aux por-

celets. Afin de sauver un maximum de porcelets, les plus chétifs sont nourris à la seringue avec un mélange de lait et de yaourt. Le sevrage des porcelets se fait sur place, après cinq semaines d'allaitement, dans les cases de maternité devenues des cases de post-sevrage.

De façon à favoriser le comportement de réalisation du nid, de la sciure de bois est distribuée aux truies, à raison de trois litres par truie les premiers jours. Pour les truies les moins maternelles, de la paille est ajoutée dans les cases la veille de la mise bas. Cette paille est ensuite enlevée pour éviter le bouchage des canalisations d'évacuation du lisier.

Grâce aux soins poussés sur les porcelets, l'élevage n'enregistre que 15 % de pertes de porcelets, dont 10 % par écrasement. Avec 14 porcelets nés-vivants, les porcelets atteignent 10 à 11 kilos au sevrage à 5 semaines, pour des portées de 11,2 à 11,9 porcelets sevrés.



Les cases sont équipées d'un nid à porcelets chauffé, d'une zone de couchage en sol plein pour la truie et d'une zone de déjection sur caillebotis.

### Réglementation norvégienne contraignante

- Taille maximale des élevages : 140 truies naisseurs, 60 truies naisseurs-engraisseurs ou 1000 truies pour un centre de verraterie-gestation
- Blocage des truies en maternité jusqu'à 4 jours maximum après la mise bas
- Caillebotis intégral interdit
- Castration avec anesthésie réalisée par un vétérinaire
- Coupe des queues interdite

### Plus de travail

La loge de mise bas est nettoyée manuellement deux fois par jour, pendant l'alimentation de la truie. Pendant ce temps, les porcelets sont bloqués au nid, en particulier les cinq premiers jours après la mise bas. Ce nettoyage représente deux fois 30 mn de travail pour l'ensemble de la salle.

La castration avec anesthésie des porcelets est autorisée entre deux et six jours d'âge. Elle est réalisée par un vétérinaire, ce qui explique le coût qui s'élève à 2,50 € par porcelet. La castration de près de 200 porcelets dure deux heures. Le vétérinaire contrôle à cette occasion si les truies après mise bas présentent des symptômes de métrite-mamite et agalactie.

En Norvège, les coupes de queues étant interdites, le risque de morsure est important. Dans l'élevage de Jon, de

## Des initiatives privées au Danemark

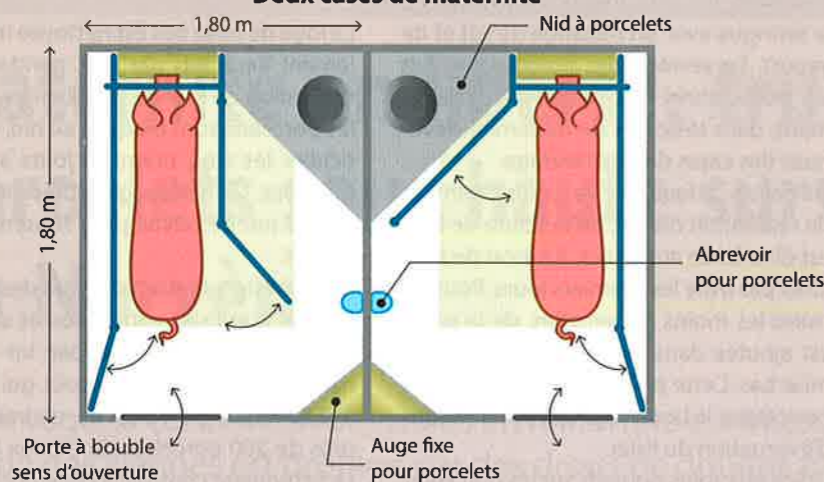
La maternité :  
6 salles de 64 places libres

**Organisation : 22 bandes, sevrage à 28 jours**  
L'élevage compte 1 400 truies conduites en 22 bandes. Soit 5 bandes en maternité, 1 bande en verraterie et 16 bandes en gestantes. Les truies sont mises en groupes une semaine après la mise bas et sont échographiées libres.

**Illustration de la conduite en Maternité :**  
Les truies de la salle 2 sont en semaine de mise bas. Les porcelets surnuméraires (+ de 14) sont adoptés par des femelles de la salle 6 après qu'elles aient été sevrées. Certaines truies ont donc 8 semaines de lactation et sont suivies de près. D'après l'éleveur, les truies concernées font un porcelet de plus à la portée suivante.

<b>Salle 6</b> Gestion des porcelets surnuméraires	<b>Salle 1</b> Lavage
<b>Salle 5</b> Bande 4 : Fin de lactation	<b>Salle 2</b> Bande 1 : Mise-bas
<b>Salle 4</b> Bande 3 : Mi lactation	<b>Salle 3</b> Bande 2 : Mi lactation

## Deux cases de maternité



Bent Munk Nielsen est éleveur de porcs au Danemark. La mise en groupe des truies gestantes et les installations programmées de son fils et neveu l'ont poussé à revoir son atelier de naissage. L'éleveur est persuadé que la réglementation ne s'arrêtera pas aux truies gestantes. Il est convaincu de la nécessité d'avoir un outil performant.

En 2009, il fait construire 384 cases de maternité, adaptées aux truies libres, sur caillebotis. Les cases de maternité existantes, trop peu sécurisantes pour le travail des porchers, ne satisfaisaient pas Bent. Il a entièrement dessiné son bâtiment et ses cases en collaboration avec des fournisseurs de matériel. Il a fait appel à une entreprise allemande qui lui a fourni un sol en fonte très doux. De plus, Bent a pensé à un système de demi-ouverture de la cage à l'arrière de la femelle, qui facilite les interventions lors de la mise bas. Les cases sont toutes équipées de nids chauffés par plaques eau chaude, ainsi que par des lampes dont l'intensité est régulée en fonction de la température de peau des porcelets. A l'entrée, les truies sont libres, puis bloquées le jour de la mise bas. Si elles ne montrent pas de signe d'agressivité envers leurs petits ou l'homme, elles sont libérées dès le quatrième jour. Les soins aux porcelets ont lieu le troisième jour après la mise bas.

l'enrubannage est distribué deux fois par jour aux porcelets sevrés pour limiter la caudophagie. Les porcelets sont vendus à un poids d'environ 30 kilos, en

trois départs. Les premiers partent à trois semaines de post sevrage, les derniers à 4,5 semaines. Après le départ des porcelets, l'éleveur réalise un détrempage de

la salle pendant 24 heures. Puis le lavage de la salle prend 12 heures, réparties sur trois jours.

La production porcine est un secteur très protégé en Norvège. Le prix de la viande est très élevé. Les conditions d'élevage, avec beaucoup de temps passé en maternité et des coûts de bâtiment élevés, seraient difficilement transposables en l'état dans la plupart des pays de l'Union Européenne. En France, avec un marché ouvert et un prix unique du porc, il n'est pas envisageable de proposer le même modèle.

Marie-Estelle CAILLE

Dorothee DESSON

Chambres d'agriculture de Bretagne  
marie-estelle.caille@bretagne.chambagri.fr



Le bâtiment de maternité comprend deux salles de 46 places. Après départ des truies, l'une des salles devient une salle de post-sevrage.



Les retournements sont effectués à l'aide d'un retourneur d'andains. Au premier plan, un tas de fumier frais a été déposé. En fond, le tas déjà en compostage va être retourné de nouveau.

## Composter et exporter le fumier pailleux de truies gestantes

L'exportation de fumier hors de l'exploitation peut parfois suffire à réduire la pression en phosphore sur le plan d'épandage. La normalisation du fumier est alors indispensable à la commercialisation. Le fumier de truies gestantes, souvent plus pailleux qu'un fumier d'engraissement peut répondre à la norme « amendement organique ».

## Un fumier plus pailleux

La conduite des truies gestantes en groupe sur litière présente des atouts vis-à-vis du bien-être animal. On recense en moyenne moins de lésions aux pattes et moins de problèmes de boiteries sur litière que sur caillebotis. Certains éleveurs ont fait le choix de la paille en gestantes. Ce mode de logement conduit

en général à l'obtention d'un fumier plus pailleux qu'en engraissement. En effet, à Crécom les quantités de paille apportées aux animaux sont plus importantes, en lien également avec la production de déjections : de 63 à 130 kg de paille apportés par porc charcutier pour 110 jours contre 166 à 309 kg de paille apporté par truies pour 100 jours. Mais la qualité du fumier peut différer. La répartition paille/



A la station de Crécom (22), deux types de fumiers ont été étudiés : celui des truies en Dac et celui des truies logées en groupes de six, en réfectoire-courette.

Tableau 1 : Caractéristiques des systèmes étudiés

	Gestante Dac	Gestante RC	Engraissement
Apports totaux	130 kg/truie /100j	200 kg/truie /100j	63-130 kg/porc /110j
Fréquence paillage	1/semaine	1-2/semaine	
Curage	Tous les 2-3 mois	Toutes les 4-5 semaines	
Aspect du fumier	Pailleux, + vieux, + piétiné	Pailleux, très hétérogène	

La consommation de paille est plus importante en système réfectoire-courette car la surface paillée est plus réduite. La litière est souillée plus rapidement.

déjections est plus hétérogène, et la paille reste entière dans certaines zones jusqu'au moment du curage.

Les fumiers étudiés proviennent d'une salle équipée d'un distributeur automatique de concentré (DAC) et de deux salles de réfectoires-courette (RC). Les fumiers obtenus diffèrent. En salle Dac, l'apport de paille est de 130 kg/truie/100j. De la paille est apportée une fois par semaine, et le curage a lieu tous les deux à trois mois. En réfectoire-courette, les apports de paille sont réalisés une à deux fois par semaine, et s'élèvent en moyenne à 200 kg/truie/100 j. Le curage est réalisé entre chaque bande, toutes les quatre à cinq semaines.

### Plus de 50°C dès les premiers jours

Les tas de fumiers sont suivis séparément. Au moment du curage, ils sont stockés sur une plate-forme de compostage couverte. Le fumier est retourné le jour même grâce à un retourneur d'andain, de façon à homogénéiser le tas et à l'aérer. Les températures s'élèvent à

plus de 50°C dès les premiers jours. Ce suivi des températures permet d'ajuster les retournements. Dès que les températures descendent en deçà de 40°C, un retournement à l'andaineur est effectué. Cette opération, réalisée environ toutes les trois semaines permet de relancer les fermentations. Notons qu'au moins deux retournements sont exigés par la réglementation pour assurer l'homogénéisation et surtout l'hygiénisation du compost. En effet, les températures doivent excéder 55°C pendant 15 jours ou 50°C durant 6 semaines.

### Un compost plus gras

Contrairement à ce qui pouvait être senti, les fermentations se sont déroulées spontanément, et la paille s'est bien dégradée. Dans le cadre de nos suivis, le compostage n'a pas nécessité l'ajout de déjections ou de jus pour assurer l'humidité du tas. Toutefois, le comportement des fumiers est différent selon le mode de logement. Le fumier de la salle DAC, plus vieux, d'avantage piétiné a gagné davantage de point de matière sèche (+ 27) que le fumier des salles en réfectoire-courette

#### « En bref »

- Dans l'expérimentation menée à Crécom, les fumiers issus de la salle Dac, plus piétinés et plus homogènes donnent un compost plus émiétté. Les fumiers issus des réfectoires-courettes, moins matures, prennent davantage en masse durant la transformation.

- Les fumiers répondent à la norme NF-U 44-051 "amendement organique" après 70 à 85 j de compostage.

(+ 9). Ce dernier était plus hétérogène lors du curage, avec des zones de déjections et des zones de paille non souillées très marquées. Malgré un mélange de qualité via l'andaineur, il est possible que les déjections plus fraîches prennent plus en masse, ce qui empêche l'élimination d'eau du tas en cours de transformation. Les curages fréquents de fumiers pailleux peuvent donc être préjudiciables à la qualité structurelle du compost (aspect visuel).

Dans tous les cas, le compost obtenu répond aux exigences de la norme NF U 44-051 « amendement organique ». C'est un engrais de type I au sens de la directive Nitrates, avec un rapport C/N supérieur à 8. Il se caractérise par une minéralisation lente de l'azote dans le sol. La perte de masse au compostage est comprise entre 52 et 70 %, pour une durée de compostage variant de 71 à 87 j. Nous pouvons donc nous attendre, après deux mois de compostage à une perte de masse d'environ 60-65 %.

Aurore LOUSSOUARN

Chambres d'agriculture de Bretagne  
aurore.loussouarn@bretagne.chambagri.fr

Tableau 2 : Composition chimique des fumiers frais et composts issus de deux systèmes de logement des truies en groupe : Dac et réfectoire-courette (RC)

		MS	MO	C org	Rapport C/N	N total	N - NH <sub>3</sub>	N org	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N+P +K	Cuivre	Zinc
		% brut										mg/kg sec	
Dac	Fumier frais	27,8	24,7		17,4	0,71	0,07	0,64	0,61	1,2	2,5	54	338
	Compost mature	53,3	41,4	22,3	11,7	1,8	0,03	1,68	1,8	3,0	6,6	77	488
RC	Produit frais*	25,0	22,0		24,1	0,46	0,02	0,44	0,31	0,57	1,3	26	165
	Compost mature*	34,5	25,4	13,6	10,2	1,25	0,02	1,18	0,89	1,70	3,8	54	330
Norme	NF U 44-051**	> 30	> 10			< 3			< 3	< 3	< 7	300	600

\* Moyenne de 4 échantillons ; \*\* Norme « amendement organique »