



Évolution des tétines d'apparence douteuse chez la cochette au cours de sa carrière



Depuis de nombreuses années, les Organisations de Sélection Porcine (OSP) s'attachent à l'élimination des fausses tétines dans les races de type femelle. Ce travail réalisé à l'étage de sélection s'accompagne d'un tri rigoureux des cochettes issues de l'étage de multiplication et destinées aux élevages de production.

Ce tri sur les tétines a une double conséquence :

- pour l'OSP et le multiplicateur, à cause de l'élimination de 10 à 20 % des cochettes, ce qui conduit à augmenter d'autant la taille de l'étage de sélection-multiplication ;
- pour le producteur, qui supporte en fin de compte le surcoût résultant de cette situation.

L'objectif de cette étude est d'analyser les conséquences de l'utilisation de reproducteurs présentant des fausses tétines dans un élevage de production à travers trois approches :

- étudier l'évolution des tétines chez le jeune reproducteur femelle selon le stade physiologique,
- estimer la répétabilité de la notation des tétines au moment du tri des futurs reproducteurs,
- observer les différents types de « fausses tétines » à plusieurs stades physiologiques et leur évolution pendant la première lactation de la truie.

Ce projet est complémentaire d'une étude sur la perte de fonctionnalité des tétines au-delà de la première lactation réalisée par les EDE de Bretagne à la station de Crécom (CAUGANT et al., 2000).

En pratique, notre étude doit permettre d'estimer le risque lié à la commercialisation de cochettes présentant des tétines douteuses, et même de proposer une méthode de tri des tétines douteuses en fonction de leur type ou de leur emplacement.

Article présenté lors des Journées de la Recherche Porcine 2001.

Matériel et méthodes

La notation des tétines a été systématiquement effectuée sur toutes les cochettes entrées à la Station de Romillé vers 25 kg de poids vif durant 7 bandes consécutives. Chaque livraison étant constituée de 36 cochettes croisées Large White x Landrace Français, 252 cochettes au total ont été suivies de Septembre 1997 à Janvier 1998. Les enregistrements ont été réalisés à l'arrivée à 25-30 kg, à 70 kg, à 100-110 kg (au moment habituel du tri dans

les élevages de multiplication) et au moment de la saillie (que les cochettes soient mises à la reproduction ou non). Pour ces quatre stades physiologiques, les codifications suivantes ont été utilisées : tétine normale, tétine blessée, tétine intercalaire, tétine invaginée, tétine pointue, petite tétine, tétine ronde, tétine râpée ou fausse tétine.

Parmi les 36 cochettes de chaque bande, 24 ont été mises à la reproduction (soit 168 cochettes au total). Le choix des femelles

Résumé

L'objectif de cette étude est d'estimer le risque lié à la commercialisation de cochettes présentant des tétines douteuses. La notation des tétines a été réalisée sur 252 cochettes à 25 kg, 70 kg, 100 kg et à la saillie. Parmi celles-ci, 166 primipares ont été suivies au cours de leur première lactation avec notation des tétines à la mise-bas, 7 jours après, 14 jours après et le jour du sevrage. Le stade 25 kg apparaît beaucoup trop précoce pour juger convenablement les tétines fonctionnelles. En revanche, il semble possible d'effectuer le tri des futurs reproducteurs sur les tétines à 70 kg en comptabilisant les tétines invaginées dans les tétines fonctionnelles. Il n'a pas été possible de proposer des critères de tri des tétines douteuses selon leur emplacement sur la mamelle. Enfin, il faut souligner que les tétines sèches au sevrage provenaient à 95,3 % de tétines normales et que les tétines blessées, congestionnées ou avec abcès durant la lactation provenaient toutes de tétines normales.

Florence LABROUE
André CAUGANT (a)
Bruno LIGONESCHE (b)
Didier GAUDRÉ



reproductrices à partir des cochettes disponibles s'est fait dans les conditions réelles d'élevage, à savoir en prenant notamment en compte le nombre et la qualité des tétines. Au total, 166 mises bas ont été suivies sur 7 bandes consécutives de Juillet 1998 à Décembre 1998. Les enregistre-

ments ont été réalisés le jour de la mise bas, le 7^{ème} jour après la mise bas et le jour du sevrage. Pour ces quatre stades physiologiques, les codifications suivantes ont été utilisées : tétine en lait, tétine sèche non utilisée, tétine blessée, tétine coupée, tétine avec abcès, tétine en lait et congestionnée ou fausse tétine. Les performances de reproduction (taille de portée à la naissance, au sevrage,...) ont également été enregistrées.

des tétines fonctionnelles à ce stade très précoce est difficile et peu précise. En effet, nous allons voir que le nombre de tétines d'apparence douteuse évolue énormément depuis la livraison jusqu'à la saillie.

Évolution des différentes catégories de tétines depuis la livraison jusqu'à la saillie

Le tableau 1 présente l'évolution du nombre moyen de tétines totales, bonnes et douteuses selon le stade physiologique étudié.

On observe une bonne stabilité du nombre total de tétines entre stades malgré les quelques différences d'effectif (22 cochettes éliminées entre 25 kg et la saillie). Le nombre de tétines notées bonnes augmente énormément entre 25 kg et 70 kg, puis légèrement entre 70 kg et la saillie. Parallèlement, le nombre de tétines douteuses diminue pratiquement de moitié d'un stade à l'autre.

Le tableau 2 présente l'évolution des pourcentages de tétines bonnes ou douteuses au cours des 4 stades physiologiques étudiés. Au cours des 4 stades physiologiques étudiés, le pourcentage de tétines douteuses diminue fortement (de 32 % à 6 %). Ces tétines se répartissent en 4 principaux types :

- la tétine invaginée, qui est souvent une tétine normale avec présence du canal galactophore, mais avec l'extrémité retournée,

Figure 1 - Répartition des 252 cochettes livrées à 25 kg selon le nombre total de tétines

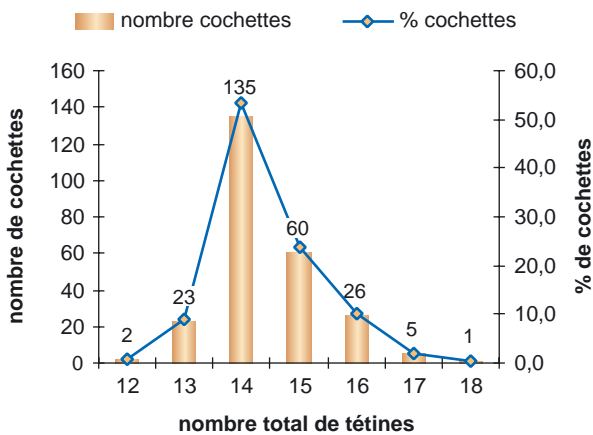
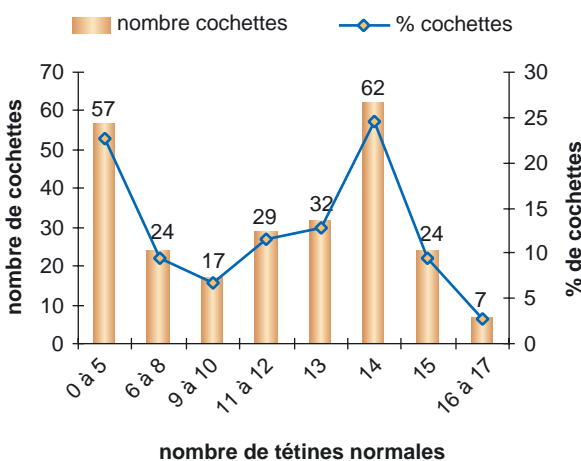


Figure 2 - Répartition des 252 cochettes livrées à 25 kg selon le nombre de tétines normales



Résultats

De la livraison à la saillie

Description de la mamelle des cochettes à la livraison

A la livraison (25 kg), les 252 cochettes ont été notées sur la qualité des tétines. La répartition des cochettes selon le nombre total de tétines est donnée dans la figure 1.

Plus de 35 % des cochettes livrées avaient 15 tétines et plus. A l'inverse seulement 10 % des cochettes livrées avaient 13 tétines ou moins. La moitié des cochettes (53,6 %) avaient 14 tétines.

La répartition des cochettes selon le nombre de tétines normales, jugées fonctionnelles, est donnée dans la figure 2.

Près de 50 % des cochettes livrées avaient 13 bonnes tétines et plus. A l'inverse 39 % des cochettes livrées avaient 10 bonnes tétines ou moins. Néanmoins, la notation

Tableau 1 - Évolution du nombre moyen de tétines totales, bonnes et douteuses entre la livraison et la saillie

	Livraison	70 kg	100 kg	Saillie
Nb cochettes	252	247	242	230
Nb tétines totales	14,41 ± 0,92	14,41 ± 0,95	14,42 ± 0,97	14,40 ± 0,95
Nb tétines bonnes	9,86 ± 5,29	12,07 ± 3,70	13,01 ± 2,72	13,60 ± 1,82
Nb tétines douteuses	4,55 ± 5,21	2,34 ± 3,72	1,42 ± 2,75	0,80 ± 1,77



Tableau 2 - Évolution des différentes catégories de tétines au cours des 4 stades physiologiques étudiés

Type de tétine	Livraison 25 kg	Transfert 70 kg	Tri 100 kg	Saillie
Tétines normales (%)	68%	84%	90%	94%
Tétines douteuses				
Tétines invaginées (%)	95,7 %	92,7 %	85,2 %	68,1 %
Tétines intercalaires (%)	1,8 %	5,0 %	10,2 %	10,8 %
Tétines petites (%)	1,6 %	1,6 %	1,7 %	7,6 %
Tétines fausses (%)	0 %	0,5 %	2,9 %	12,4 %
Autres tétines (%)	0,9 %	0,2 %	0 %	1,1 %

- la tétine intercalaire, qui est une petite et fausse tétine implantée souvent au milieu d'un espace normal entre 2 tétines normales,
- la petite tétine, qui malgré tout est une tétine d'apparence fonctionnelle, mais de petite dimension par rapport à la tétine normale
- la fausse tétine, qui est une petite tétine sans canal galactophore.

La catégorie « autres tétines » regroupe les autres situations rencontrées mais peu fréquentes : tétines blessées, râpées, pointues, rondes ou plates.

Parallèlement à la diminution du nombre total de tétines douteuses au cours des 4 stades physiologiques étudiés, la répartition entre les quatre principaux types observés change également : diminution du nombre de tétines invaginées, et augmentation du nombre des tétines intercalaires, petites et fausses.

Position des tétines douteuses sur la mamelle

La répartition des tétines douteuses selon le côté ou la position sur la mamelle (en moyenne sur les quatre stades étudiés) est donnée dans le tableau 3. La répartition des tétines invaginées ou fausses est équitable entre les côtés droit et gauche de la mamelle. En

Principaux défauts observés

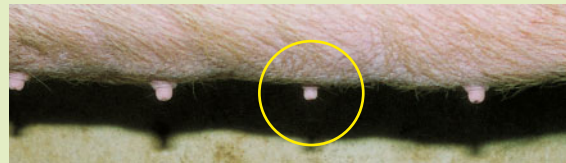
Tétine invaginée



Tétine intercalaire



Petite tétine



et aussi : fausse tétine, tétine blessée, tétine pointue, tétine ronde, tétine râpée ...

Le nombre de tétines d'apparence douteuse évolue énormément depuis la livraison des cochettes à 25 kg jusqu'à la saillie.

revanche, les tétines intercalaires ou petites sont plus fréquentes sur le côté droit (également le côté où le nombre total de tétines est le plus important).

Concernant la position sur la mamelle, les constats suivants peuvent être faits :

- les tétines invaginées sont majoritairement présentes en avant ou

Tableau 3 - Répartition des différents types de tétines douteuses selon le côté ou la position sur la mamelle

	Tétines invaginées	Tétines intercalaires	Tétines petites	Tétines fausses	Autres tétines douteuses
Côté Droit	51 %	69 %	66 %	56 %	69 %
Côté Gauche	49 %	31 %	34 %	44 %	31 %
Avant (1 à 3)	45,6 %	18,1%	70,2 %	63,9 %	69,2 %
Milieu (4 à 6)	44,7 %	78,1 %	14,9 %	33,3 %	15,4 %
Arrière (7 à 10)	9,7 %	3,8 %	14,9 %	2,8 %	15,4 %



- au milieu de la mamelle, et très rarement en position arrière,
- les tétines intercalaires sont principalement observées au milieu de la mamelle,
 - les autres types de tétines douteuses (notamment petites et fausses) sont majoritairement observés en position avant de la mamelle.

Répétabilité de la notation des tétines depuis la livraison jusqu'à la saillie

Pour apprécier la répétabilité de la notation des tétines au cours des 4 stades physiologiques étudiés, nous avons regardé le pourcentage de tétines notées bonnes au stade n qui restent notées bonnes au stade n+1. Ces pourcentages sont respectivement de 95 % entre 25 kg et 70 kg, 98,6 % entre 70 kg et 100 kg et 99,5 % entre 100 kg et la saillie. Parallèlement, nous avons également regardé le pourcentage de tétines notées douteuses au stade n et qui deviennent bonnes au stade n+1 : 60 % entre 25 kg et 70 kg, 47 % entre 70 kg et 100 kg et 50 % entre 100 kg et la saillie. Il apparaît que plus le stade de notation est précoce plus la notation sera sévère. En effet, si la répétabilité de la notation des bonnes tétines est

élevée (95 à 99,5 %), le nombre de tétines douteuses est presque toujours surestimé de moitié, ce qui peut conduire à éliminer à tort certaines cochettes intéressantes.

Au cours de la première lactation

Performances de reproduction

Les performances de reproduction ont été enregistrées sur l'ensemble des 166 mises bas étudiées. Le nombre moyen de porcelets nés totaux était de 12,86 ($\pm 2,64$), le nombre de porcelets momifiés de 0,19 ($\pm 0,49$), le nombre de porcelets mort-nés de 0,64 ($\pm 1,30$). Le nombre moyen de porcelets nés vivants était de 12,02 ($\pm 2,77$), le nombre moyen de porcelets sevrés par la mère de 10,62 ($\pm 2,04$) et le nombre moyen de porcelets sevrés de la mère de 9,88 ($\pm 2,39$).

Devenir des tétines au cours de la première lactation

Le tableau 4 présente l'évolution du nombre moyen de tétines en lait, de tétines sèches, de fausses tétines ou de tétines « à problème » (blessée, coupée, avec abcès ou congestionnée) au cours de la lactation.

On constate que le nombre de tétines en lait diminue au cours de la première lactation et que le nombre de tétines sèches augmente. Le nombre de fausses tétines observées reste identique au cours de la lactation. En revanche, le nombre de tétines « à problème » augmente faiblement au cours de la première lactation. La répartition de ces tétines « à problème » fait apparaître une énorme majorité de tétines blessées, dont la proportion a tendance à stagner en fin de lactation. La proportion de tétines coupées augmente au cours de la lactation tandis que le nombre de tétines avec abcès se stabilise en fin de lactation. Enfin, les tétines congestionnées ne sont observées qu'en milieu de lactation (à 7 jours et 14 jours après la mise bas).

Origine des tétines non en lait au cours de la première lactation

L'origine (bonne ou douteuse) des tétines non en lait a été étudiée pour trois catégories de tétines : les tétines sèches, les tétines « à problème » et les fausses tétines.

Pour pouvoir étudier l'origine (bonne ou douteuse) des tétines sèches, il est nécessaire de prendre

Tableau 4 - Évolution du nombre moyen de tétines en lait, sèches ou à problème au cours de la première lactation

	MB	MB + 7	MB + 14	Sevrage
Nb truies	166	164	164	160
Nb tétines en lait	14,04 \pm 1,11	13,34 \pm 1,40	12,05 \pm 1,80	10,85 \pm 1,72
Nb tétines sèches	0,00 \pm 0,00	0,68 \pm 0,97	1,70 \pm 1,57	2,71 \pm 1,65
Nb fausses tétines	0,15 \pm 0,46	0,15 \pm 0,46	0,15 \pm 0,46	0,15 \pm 0,46
Nb tétines « à problème »	0,33 \pm 0,67	0,33 \pm 0,78	0,61 \pm 0,99	0,80 \pm 1,02
Répartition des tétines « à problème »				
Tétines avec abcès (%)	2 %	6 %	5 %	5%
Tétines blessées (%)	94 %	79 %	73 %	77 %
Tétines coupées (%)	4%	9%	14%	18%
Tétines congestionnées (%)	0%	6%	8%	0%



en compte le nombre de porcelets allaités par la truie. En effet, un nombre important de tétines sèches peut être lié uniquement à un faible nombre de porcelets allaités. En première approche, et étant donné que les tailles de portée ont été égalisées dans la mesure du possible, il apparaît que :

- 1) le nombre moyen de porcelets nés vivants est bien inférieur au nombre moyen de tétines en lait à la mise bas,
- 2) le nombre moyen de porcelets sevrés par la truie est inférieur au nombre moyen de tétines en lait au sevrage. Néanmoins, pour être plus précis, nous ne considérerons, dans une seconde approche, que les truies dont le nombre de tétines en lait au sevrage est égal ou supérieur au nombre de porcelets sevrés. Dans cet échantillon de 101 truies, les tétines sèches au sevrage proviennent pour 95,3 % de tétines qui avaient été notées bonnes à la saillie, pour 2 % de tétines notées intercalaires, pour 1,6 % de tétines notées invaginées, pour 0,8 % de tétines notées petites et pour 0,4 % de tétines notées fausses. En conclusion, les tétines sèches au sevrage et non expliquées par un nombre insuffisant de porcelets allaités ne proviennent pas forcément de tétines douteuses et encore moins d'un type particulier de tétines douteuses.

Nous avons également étudié l'origine des tétines « à problème » aux 4 stades de la lactation. Quel que soit le stade considéré, 100 % des tétines « à problème » proviennent de tétines qui avaient été notées bonnes à la saillie. Pour information, la répartition des tétines à problème selon le stade considéré est donnée dans le tableau 4. En conclusion, une tétine douteuse ne laisse pas présager d'un problème particulier au cours de la première lactation.

Enfin, nous avons également étudié l'origine des fausses tétines dont le nombre reste le même aux 4 stades de la lactation. Ces fausses tétines proviennent pour 20 % de tétines notées fausses à la saillie, pour 76 % de tétines notées intercalaires, et enfin pour 4 % de tétines notées petites.

Position des tétines non en lait sur la mamelle

La répartition des tétines non en lait selon le côté ou la position sur la mamelle (en moyenne sur les quatre stades de lactation étudiés) est donnée dans le tableau 5. La répartition des tétines sèches ou « à problème » est équitable entre les côtés droit et gauche de la mamelle. En revanche, les fausses tétines sont plus fréquentes sur le côté droit (également le côté où le nombre total de tétines est le plus important).

Concernant la position sur la mamelle, on constate que les tétines sèches sont majoritairement présentes au milieu ou en arrière de la mamelle tandis que les fausses tétines et les tétines « à problème » sont principalement observées au milieu de la mamelle, et très rarement en position avant.

Devenir des tétines notées douteuses

Une autre approche possible consiste à étudier le devenir au cours de la première lactation des tétines qui avaient été notées douteuses à la saillie. Néanmoins, comme le choix des femelles reproductrices prenait en compte le nombre et la qualité des tétines, il existe un risque de biais quant au résultat de cette dernière approche. Ainsi, près de 54 % des tétines douteuses ne sont pas retrouvées car elles concernaient des truies qui n'ont pas été mises à la reproduction. En revanche, 6 % ont donné des fausses tétines quel que soit le stade de la lactation considéré et enfin 40% d'entre elles sont devenues fonctionnelles. Parmi ces 40 % de tétines fonctionnelles, 100 % étaient en lait à la mise bas, 80 % étaient encore en lait 7 jours après la mise bas (20 % étaient sèches), 72 % étaient encore en lait 14 jours après la mise bas (28 % étaient sèches) et 70 % étaient encore en lait au sevrage (30 % étaient sèches). Ces résultats montrent que des tétines douteuses peuvent parfaitement s'avérer fonctionnelles et rester en lait jusqu'au sevrage.

Pour compléter ces résultats, nous nous sommes intéressés au devenir des tétines douteuses en analysant séparément les quatre principaux types rencontrés (invaginées, intercalaires, fausses ou petites) :

1. près de 63 % des tétines invaginées ne sont pas retrouvées car

Les tétines sèches au sevrage ne proviennent pas forcément de tétines douteuses et encore moins d'un type particulier de tétines douteuses.

Une tétine douteuse ne laisse pas présager d'un problème particulier au cours de la première lactation.

Les tétines douteuses peuvent parfaitement s'avérer fonctionnelles et rester en lait jusqu'au sevrage.

Tableau 5 - Position des tétines non en lait au cours de la première lactation

	Tétines sèches	Tétines fausses	Tétines « à problème »
Côté Droit	54 %	64 %	52 %
Côté Gauche	46 %	36 %	48 %
Avant (1 à 3)	20 %	12 %	4 %
Milieu (4 à 6)	45 %	68 %	71 %
Arrière (7 à 10)	35 %	20 %	25 %



elles concernaient des truies qui n'ont pas été mises à la reproduction, les 37 % restant sont toutes devenues fonctionnelles. Parmi les 37 % de fonctionnelles, 100 % étaient en lait à la mise bas et 85 % étaient encore en lait au sevrage,

2. près de 15 % des tétines intercalaires ne sont pas retrouvées car elles concernaient des truies qui n'ont pas été mises à la reproduction, 53 % ont donné des fausses tétines quel que soit le stade de la lactation et seulement 32 % sont devenues fonctionnelles. Parmi les 32 % de fonctionnelles, 100 % étaient en lait à la mise bas, mais seulement 36 % étaient encore au lait 7 jours après la mise bas, et 27 % étaient encore au lait au sevrage,
3. près de 44 % des fausses tétines ne sont pas retrouvées car elles concernaient des truies qui n'ont pas été mises à la reproduction, 24 % ont donné des fausses tétines quel que soit le stade de la lactation mais 32 % sont devenues fonctionnelles. Parmi les 32 % de fonctionnelles, 100 % étaient en lait à la mise bas, et 88 % étaient encore en lait au sevrage,
4. près de 29 % des petites tétines ne sont pas retrouvées car elles concernaient des truies qui n'ont pas été mises à la reproduction, 7 % ont donné des fausses tétines quel que soit le stade de la lactation et 64 % sont devenues fonctionnelles. Parmi les 64 % de fonctionnelles, 100 % étaient en lait à la mise bas, mais seulement 44 % étaient encore au lait 7 jours après la mise bas, et 11 % étaient encore en lait en sevrage.

En conclusion, les tétines invaginées deviennent presque toujours fonctionnelles et restent en lait jusqu'au sevrage. Les tétines interca-

lares deviennent en majorité des fausses tétines et celles qui deviennent fonctionnelles ont tendance à devenir sèches assez rapidement. La majorité des fausses tétines restent fausses durant la lactation mais certaines tétines notées fausses à la saillie peuvent s'avérer être fonctionnelles, et dans ce cas, elles restent en lait durant toute la lactation. Enfin, une grande majorité des petites tétines deviennent fonctionnelles mais elles ont tendance à devenir sèches très rapidement, dès le 7^{ème} jour après la mise bas.

Discussion et conclusion

Les résultats de la présente étude montrent que le stade 25 kg est beaucoup trop précoce pour pouvoir juger convenablement les tétines fonctionnelles. D'une façon générale, plus le tri est précoce, plus il est sévère sur la proportion de tétines douteuses, ce qui peut provoquer le risque d'éliminer à tort des animaux intéressants. En revanche, la répétabilité des bonnes tétines entre 70 kg et la saillie est bonne. Donc, à condition d'être moins sévère sur certaines tétines douteuses, il semble possible de noter les tétines dès 70 kg. Cela représenterait un avantage certain dans l'organisation du travail de l'éleveur car il s'agit d'un stade où le travail est moins abondant qu'à 100-110 kg, période où sont pratiquées différentes mesures dans le cadre du contrôle en ferme. De plus, l'élimination plus précoce des animaux non aptes à la reproduction contribuerait également à la diminution des coûts de production.

Il semble possible de proposer une méthode de tri des tétines douteuses en fonction de leur type. Il convient notamment d'être plus sévère avec les fausses tétines, les

tétines intercalaires ou les petites tétines puisque :

- 1) la totalité des fausses tétines durant la lactation provient de ces trois types de tétines douteuses,
- 2) les tétines intercalaires et les petites tétines deviennent soit fausses soit très vite sèches,
- 3) les fausses tétines restent fausses à quelques exceptions près.

En revanche, les tétines invaginées deviennent fonctionnelles et restent en lait jusqu'au sevrage, ce qui conduit à être beaucoup moins sévère vis-à-vis de ce dernier type de tétines. D'après SALEHAR et LOCNISKAR (1987), il existe 4 types de tétines invaginées, selon l'importance du défaut (invagination totale ou partielle) et les types les plus graves conduisent souvent à des tétines non fonctionnelles. Néanmoins leur étude confirme la possibilité de normalisation de ce défaut au cours de la première gestation de l'animal, surtout dans le cas d'invaginations partielles.

Depuis 25 ans, un nombre assez impressionnant de publications ont été consacrées à l'étude des tétines. Néanmoins elles concernent surtout les aspects traitant de l'hérédité (SKJERVOLD, 1963 ; CLAYTON et al., 1981 ; Mc KAY et RAHNEFELD, 1990 ; LIGONESCHE et al., 1995) et très peu d'études se sont intéressées à l'évolution de la fonctionnalité de la mamelle, à l'exception d'une étude récente portant sur le devenir des tétines au cours de la carrière (CAUGANT et al., 2000). Selon ces auteurs, il existe un bon maintien de la fonctionnalité des tétines sur la carrière des truies. La perte de fonctionnalité pendant la carrière est d'environ 0,30 tétine normale et 0,50 tétine en lait en début de lactation. Il ne semble donc pas qu'à court ou moyen

Les résultats de la présente étude montrent que le stade 25 kg est beaucoup trop précoce pour pouvoir juger convenablement les tétines fonctionnelles.

Les tétines invaginées deviennent presque toujours fonctionnelles et restent en lait jusqu'au sevrage. Il semble possible de proposer une méthode de tri des tétines douteuses en fonction de leur type.



terme le nombre de tétines fonctionnelles soit un handicap essentiel à la maîtrise de l'hyperprolifération, surtout si l'on respecte un objectif minimum de 14 tétines fonctionnelles par cochette. De même, le nombre de tétines non en lait à la 1ère portée ne paraît pas contrarier le devenir de la mamelle de la truie pendant la suite de sa carrière.

Concernant l'emplacement sur la mamelle, la présente étude montre que les tétines non en lait durant la première lactation (tétines sèches, fausses ou « à problème ») sont beaucoup plus fré-

quentes au milieu ou à l'arrière de la mamelle qu'à l'avant. Néanmoins, les tétines douteuses de type « petites » ou « fausses », qui conduisent le plus souvent à des tétines non en lait, sont majoritairement situées à l'avant de la mamelle. Il semble donc très difficile d'envisager des critères de tri des tétines douteuses selon leur emplacement sur la mamelle.

Au vu de l'ensemble des résultats, il semble possible d'effectuer le tri des futurs reproducteurs sur les tétines à 70 kg à condition de comptabiliser les tétines invaginées dans les tétines fonction-

nelles et non pas dans les tétines douteuses, surtout si l'invagination n'est que partielle. Enfin, il paraît important de rappeler que, dans la présente étude, les tétines sèches au sevrage provenaient en grande majorité de tétines normales et que les tétines « à problème » provenaient uniquement de tétines normales.

Remerciements

Les auteurs remercient le personnel de la station de Romillé et en particulier M. Didier Pilorget pour la réalisation des notations des tétines. ■

Au vu de l'ensemble des résultats, il semble possible d'effectuer le tri des futurs reproducteurs sur les tétines à 70 kg

(a) B. LIGONESCHE : NUCLEUS, immeuble Orchis, Les Landes d'Apigné, 35650 Le Rheu

(b) A. CAUGANT : Chambre d'Agriculture de Bretagne, - 5 allée Sully, 29322 Quimper Cedex

Références bibliographiques

- CAUGANT A., PABOEUF F., QUINIO P.Y., PELLOIS H., 2000. La perte des tétines des truies en cours de carrière. Rapport d'étude des EDE de Bretagne, 28 p p. + annexes.
- CLAYTON G.A., POWELL J.C., HILEY P.G., 1981. Anim. Prod., 33, 299-304.
- LIGONESCHE B., BAZIN C., BIDANEL J.P., 1995. Journées Rech. Porcine en France, 27, 121-126.
- Mc KAY R.M., RAHNEFELD G.W., 1990. Can. J. Anim. Sci., 70, 425-430.
- SALEHAR A., LOCNISKAR F., 1987. World Review of Animal Production, 23 (1), 37-40.
- SKJERVOLD H., 1963. Acta Agric. Scand., 13, 323-333.

Contact :

christophe.bazin@itp.asso.fr