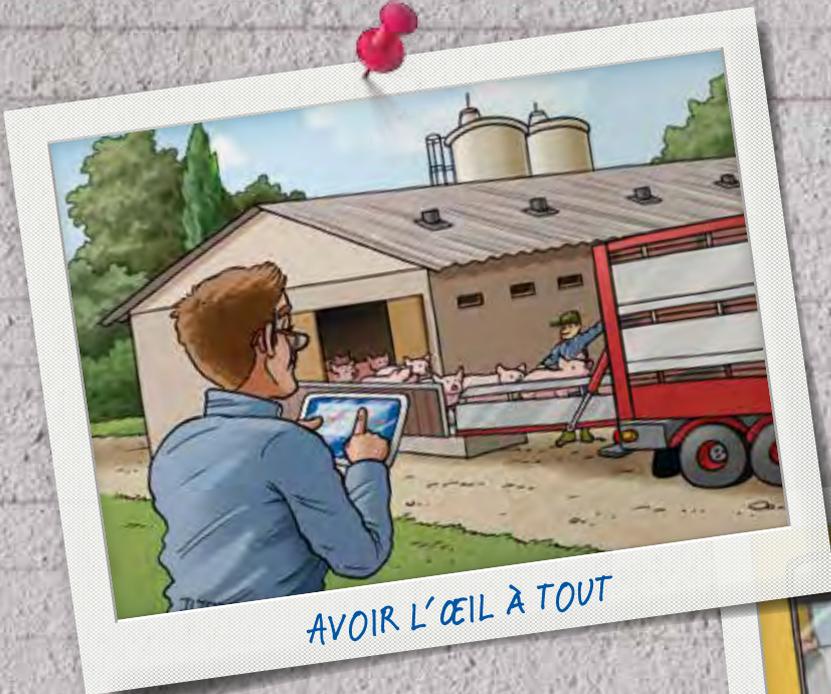


RIP 2016

RENCONTRES INTERNATIONALES DE PRODUCTION PORCINE

15 MARS
LE TRIANGLE
RENNES



AVOIR L'ŒIL À TOUT



LA COCHETTE :
GAGNANTE SUR TOUTE LA LIGNE



CARNET DE NOTES :
PRÉPARER UN BON CLASSEMENT



CARNET DE SANTÉ :
UN PORCELET PROPRE ET SEC

POR(C)- TRAITS DE FAMILLE

COMPTÉ
RENDU

14^E ÉDITION ORGANISÉE PAR





LE TRIANGLE, RENNES, LE 15 MARS 2016

**LES ORGANISATEURS TIENNENT
À REMERCIER LES PARTENAIRES DONT L'AIDE
A ÉTÉ PRÉCIEUSE POUR LA RÉALISATION DES RIPP 2016 :**



MSD Santé Animale

ANGERS TECHNOPOLE
7, RUE OLIVIER DE SERRES
CS 17144
49071 BEAUCOUZÉ CEDEX



PARTENAIRE PRESSE

PORC MAGAZINE

ÉDITIONS DU BOISBAUDRY
13, SQUARE DU CHÊNE GERMAIN
CS 71711
35577 CESSON-SÉVIGNÉ CEDEX



VÉTOQUINOL

37, RUE DE LA VICTOIRE
75009 PARIS

LES RIPP SONT CO-ORGANISÉES PAR CHÊNE VERT CONSEIL ET SYNTHÈSE ÉLEVAGE
PRIX DU RECUEIL (VERSION NUMÉRIQUE SUR CLEF USB) : 20 €





ORGANISATION

COMITÉ TECHNIQUE

CATHY ARDIES
 PAULINE BERTON
 FRANCK BOUCHET
 GWENAËL BOULBRIA
 JEREMY BOUTANT
 RÉGINE CHAPON
 CÉLINE CHEVANCE
 MATTHIEU COUTEAU
 FRANÇOISE DAVID
 DOROTHÉE DESSON
 JEAN-CHARLES DONVAL
 GUILLAUME FRIOCOURT
 MATTHIEU FROGET
 SYLVIE HELIEZ
 FABIEN LARCHER
 ARNAUD LEBRET
 PHILIPPE LE COZ
 JEAN LE GUENNEC
 ANOUCK LEMISTRE
 MIREILLE MAUSSERVEY
 JOSSELIN METAIS
 VALÉRIE NORMAND
 PATRICK PUPIN
 AMEL TAKTAK

ORGANISATION

L'ENSEMBLE DU PERSONNEL
 DES CABINETS CELTIVET, HLVET,
 PORC. SPECTIVE, SELVET,
 ET L'ENSEMBLE DU PERSONNEL
 DE SYNTHÈSE ÉLEVAGE

ANIMATION

CATHY ARDIES
 VALÉRIE NORMAND

COMMUNICATION

SÉVERINE CLARET-ROBIN

LOGISTIQUE

SÉVERINE CHUBERRE

REMERCIEMENTS PARTICULIERS

À L'ENSEMBLE DES ÉLEVEURS
 AYANT ACCEPTÉ DE TÉMOIGNER
 LORS DE CETTE ÉDITION DES RIPP



SOMMAIRE

PARTIE 1

LA COCHETTE : GAGNANTE SUR TOUTE LA LIGNE

LA CONDUITE ALIMENTAIRE DE LA COCHETTE _____ 8

PAR NATHALIE QUINIOU – IFIP – INSTITUT DU PORC

COMMENT DÉFINIR LA STRATÉGIE ALIMENTAIRE DE LA COCHETTE _____ 23

PAR RÉGINE CHAPON – DMV, CELTIVET – GROUPE VÉTÉRINAIRE CHÊNE VERT CONSEIL

MODALITÉS D'INTRODUCTION DES COCHETTES
DANS LE CADRE DU COMPLEXE RESPIRATOIRE PORCIN :
PERSPECTIVE DEPUIS LES ETATS-UNIS _____ 35

PAR PERLE E. BOYER – DVM, MSPVM – UNIVERSITY OF MINNESOTA, USA

COMMENT INTRODUIRE LES COCHETTES
DANS LE BUT D'AMÉLIORER LE STATUT SANITAIRE D'UN NAISSAGE ? _____ 39

PAR GERRIT BRONSVOORT – DMV – TPB BLUMBERG GMBH ET VIKRA FUTTER GMBH, PAYS-BAS

IMPACT DE DIFFÉRENTES STRATÉGIES D'INTRODUCTION
DES COCHETTES : POINT DE VUE D'UN RESPONSABLE D'ÉLEVAGE
SUR L'ENJEU PRATIQUE ET ÉCONOMIQUE _____ 41

PAR FRANÇOIS PINSULT – RESPONSABLE D'ÉLEVAGE / FORMATIONS – SCEA BELLEVUE

PARTIE 2

AVOIR L'ŒIL À TOUT

ANALYSE DE VSI (VECTEUR STANDARD D'INFORMATION) _____ 54

PAR CÉLINE CHEVANCE – TECHNICIENNE, PORC. SPECTIVE – GROUPE VÉTÉRINAIRE CHÊNE VERT CONSEIL

ANALYSE DES BORDEREUX D'ABATTOIR _____ 62

PAR AMEL TAKTAK – TECHNICIENNE, SELVET – GROUPE VÉTÉRINAIRE CHÊNE VERT CONSEIL

PARTIE 3

CARNET DE SANTÉ, UN PORCELET PROPRE ET SEC

FOCUS SUR LE ROTAVIRUS À TRAVERS 2 CAS CLINIQUES _____ 78

PAR PAULINE BERTON – DMV, PORC. SPECTIVE – GROUPE VÉTÉRINAIRE CHÊNE VERT CONSEIL

LES DIARRHÉES NÉONATALES EN MATERNITÉ :
L'EXPÉRIENCE NORD-AMÉRICAINE _____ 82

PAR MARTIN BONNEAU – DMV, DEMETER SERVICES VÉTÉRINAIRES INC., QUÉBEC, CANADA

COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DU PORCELET AU SEVRAGE,
PHYSIOLOGIE DIGESTIVE ET MICROBIOTE INTESTINAL _____ 87

PAR DAVID GUILLOU – RESPONSABLE R&D, MIXSCIENCE

ATELIER

ÉCHANGES D'EXPÉRIENCES :
SEVRER SANS ANTIBIOTIQUE, MYTHE OU RÉALITÉ ? _____ 92

PAR FRANCK BOUCHET, PERLE E. BOYER, GERRIT BRONSVOORT,
GUILLAUME FRIOCOURT, DAVID GUILLOU, SYLVIE HELIEZ, ANOUCK LEMISTRE



**LA COCHETTE :
GAGNANTE
SUR TOUTE LA LIGNE**

LA CONDUITE ALIMENTAIRE DE LA COCHETTE

NATHALIE QUINIOU

IFIP

INSTITUT DU PORC

Le terme « cochette » sera utilisé ci-après pour désigner la femelle jusqu'à son premier sevrage. L'article est organisé autour de questions spécifiques auxquelles des réponses sont apportées parfois dans différents contextes.

L'alimentation de la cochette est raisonnée dans l'objectif d'une longévité élevée dans le troupeau, pas nécessairement pour un record de performance dès le premier cycle de reproduction. Les critères de longévité incluent le rang de portée à la réforme, l'âge à la réforme, le nombre de porcelets mis bas ou sevrés... La longévité étant peu héritable, elle repose en grande part sur la conduite des animaux depuis leur naissance voire même avant. En effet, les travaux conduits pour améliorer l'homogénéité des poids au sein des grandes portées et le peu de solutions trouvées à ce jour pour améliorer ce critère conduisent à s'interroger sur les caractéristiques de la portée d'origine de la truie, donc sur la conduite de sa propre mère.

La truie exprime son potentiel de reproduction à partir de la 3-4^e portée. Si sa longévité est inférieure à ce rang de portée, non seulement elle n'a pas exprimé son potentiel mais cela conduit en plus à un taux de renouvellement accru donc une proportion élevée de cochettes dans le troupeau. Or, la conduite de ces animaux est compliquée par le fait qu'il s'agit d'une population dans laquelle certains sont plus sensibles que d'autres aux aléas de la conduite d'élevage. Ainsi par exemple, nous avons observé à la station IFIP de Romillé qu'en période estivale, la réforme des jeunes truies après le sevrage conduisait à conserver dans le troupeau des animaux moins sensibles aux effets de la chaleur sur l'appétit et la production de lait (Quiniou et al., 2011). Par ailleurs, une proportion élevée de cochettes implique une proportion élevée d'animaux mettant bas des porcelets plus légers et produisant moins de lait donc sevrant des porcelets moins lourds que les truies plus âgées. Tout comme pour ces dernières, l'augmentation de la prolificité incite à un pilotage beaucoup plus fin de l'alimentation tant pendant la phase de croissance que pendant le premier cycle de reproduction.

Prôner des recommandations apparaît antinomique avec une alimentation de précision. En effet, par le passé, les « recommandations » ont été le plus souvent interprétées comme autant d'obligations, de garanties d'atteindre le meilleur résultat possible. Mais de quel résultat parlait-on ? Technique, économique, environnemental ? Ainsi, il fut un temps où l'utilisation d'aliments riches en matières azotées totales (MAT) (ou acides aminés, AA), par exemple pendant la gestation ou la lactation, couvrait largement les besoins et ne coûtait pas cher économiquement. Au cours de ces dernières années, la recherche de solutions pour réduire l'impact environnemental de la production porcine a conduit à réduire les apports en excès de MAT (et AA). Plus récemment, l'envolée des prix des tourteaux et l'économie des ressources en protéines incitent à raisonner au plus juste les apports azotés dans l'alimentation des porcs. Les composantes techniques, économiques et environnementales contribuent à la durabilité des élevages. Aujourd'hui, les recommandations doivent donc s'appuyer sur des concepts plutôt que sur des chiffres. L'article qui suit insistera donc sur ce point. Les habitudes étant tenaces, quelques valeurs chiffrées « cibles » seront néanmoins présentées mais en tant que lignes directrices.

ALIMENTATION DE LA COCHETTE DE 30 À 110 KG

UN ALIMENT CHARCUTIER PEUT-IL CONVENIR À UNE COCHETTE ? NON

Les types de porcs d'aujourd'hui sont le fruit d'une sélection de plus de 30 ans pour un gain de poids le plus maigre possible et le plus élevé possible. L'objectif de l'aliment charcutier est de permettre l'expression du potentiel de croissance musculaire tout en limitant le dépôt de gras, pour une bonne valorisation des carcasses (TMP) et un indice de consommation le plus faible possible. En conduite à volonté, les porcs en croissance peuvent prendre plus de 1 kg par jour. Or, ces objectifs sont contreproductifs chez la cochette.

Une vitesse de croissance (GMQ) trop élevée pendant la phase de croissance (sortie de post-sevrage 25–110 kg, > 800 g/j) conduit à des aplombs trop fragiles et un risque de réforme anticipé accru. Ainsi, le poids joue peu sur la puberté mais beaucoup sur la longévité (Figure 2).

Un gain de poids trop maigre pendant la croissance conduit le plus souvent à des cochettes également trop maigres à l'entrée dans le troupeau et à la mise-bas. Ne disposant pas de suffisamment de réserves énergétiques (épaisseur de lard dorsal, ELD) à la mise-bas, la cochette ne pourra pas produire suffisamment de lait pour sevrer des porcelets lourds même si elle mange un peu plus que si elle était plus grasse.

Un GMQ trop faible doit aussi être évité (< 500 g/j). Si la puberté dépend surtout de l'âge, et si à ce stade le poids peut être variable (± 10 kg), il ne doit pas être trop faible (par exemple : poids < 120 kg à 7-8 mois) pour ne pas altérer la venue en chaleur. Par ailleurs, la masse protéique à la mise-bas joue un rôle important dans la longévité de la truie, pas seulement le gras, ce qui implique que le gabarit soit suffisant à la mise-bas.

Si la conduite en maternité permettait de limiter la fonte des réserves pendant la première lactation, l'état à la mise-bas ne serait sans doute pas aussi déterminant pour la longévité. Mais en pratique, les cochettes sont souvent très sollicitées. Leurs petites tétines sont mieux adaptées pour allaiter les petits porcelets. De plus, des travaux ont montré que les tétines produisaient plus de lait aux lactations suivantes si elles avaient été utilisées en première lactation. Mais quel est le bénéfice final si, en «chargeant» les cochettes dans cet objectif, la mobilisation de leurs réserves est excessive et pénalise leur reproduction après sevrage voire la taille de la deuxième portée ce qui contribue au syndrome de 2^e portée.

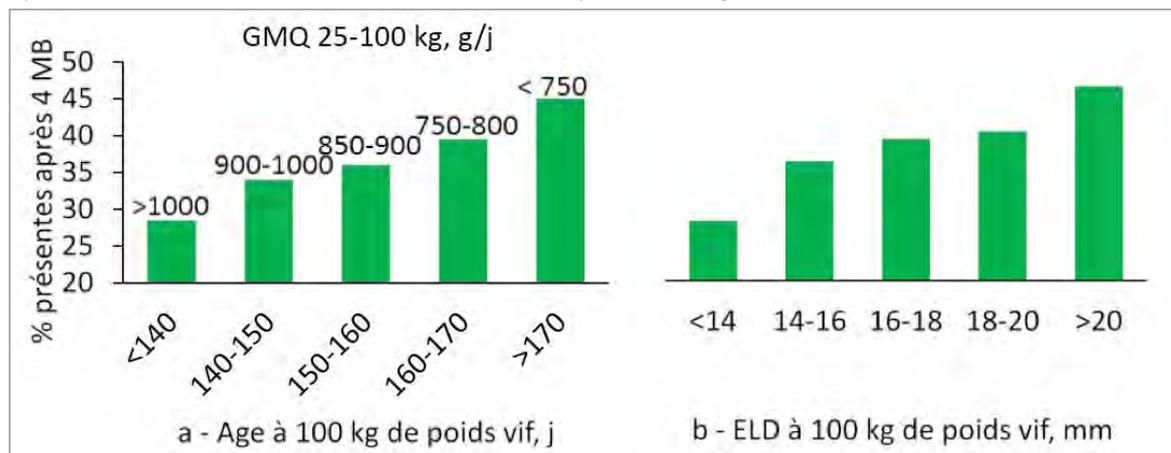
Tableau 1 : Influence du stade de développement et de l'intensité de rationnement de la cochette sur ses performances (d'après Den Hartog et Verstegen, 1990).

Stade	Plan	Croissance	Finition	Pré-troupeau	Œstrus spontanés	Fécondation au 1 ^{er} œstrus,
Niveau de rationnement, % ad libitum	A	85 %	85 %	85 %	79 %	72 %
	B	55 %	100 %	100 %	68 %	63 %
	C	67 %	100 %	100 %	71 %	67 %
	D	100 %	100 %	66 %	61 %	51 %

QUEL DOIT ÊTRE LE NIVEAU DE RATIONNEMENT ?

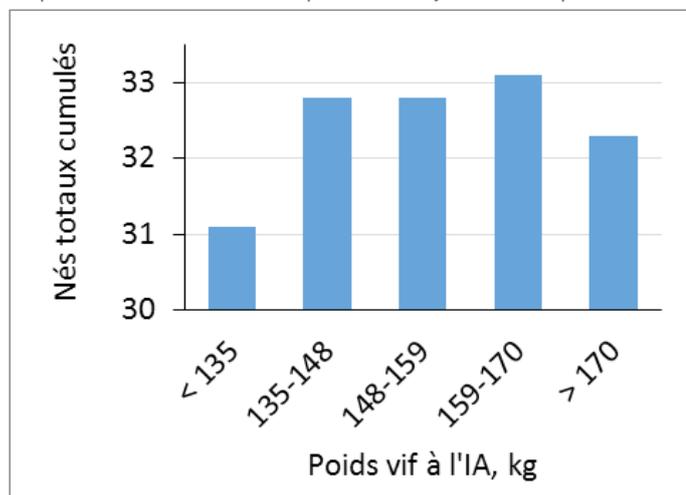
Le rationnement doit être modéré (10-15 % en dessous de l'à volonté) et régulier au cours de la croissance (Tableau 1 - Plan A). Un rationnement plus sévère peut retarder la puberté de plusieurs jours voire semaines. Il ne faut pas chercher à rationner pendant la phase de pré-troupeau des cochettes qui auraient été livrées trop grasses car alimentées de façon trop libérale pendant la phase de croissance-finition. Cela dégrade la venue en chaleur et les performances de fécondation (Tableau 1 - Plan D). Le démarrage de la reproduction semble presque satisfaisant avec le plan de rationnement C indiqué dans le Tableau 1. Cependant son intérêt doit être relativisé selon le poids et l'ELD obtenu à la première insémination artificielle (IA). En effet, il ne faut pas que les animaux soient trop lourds pour ne pas compromettre leurs performances ultérieures tant en terme de longévité que de prolificité (Figure 2).

Figure 1 : Proportion de cochettes encore présentes dans le troupeau après 4 mises-bas (MB) selon leurs caractéristiques à 100 kg¹ (Guéblez et al., 1985).



1. Alimentées à volonté. Vitesse de croissance (GMQ) calculée en supposant qu'elles pesaient 25 kg à 70 jours d'âge.

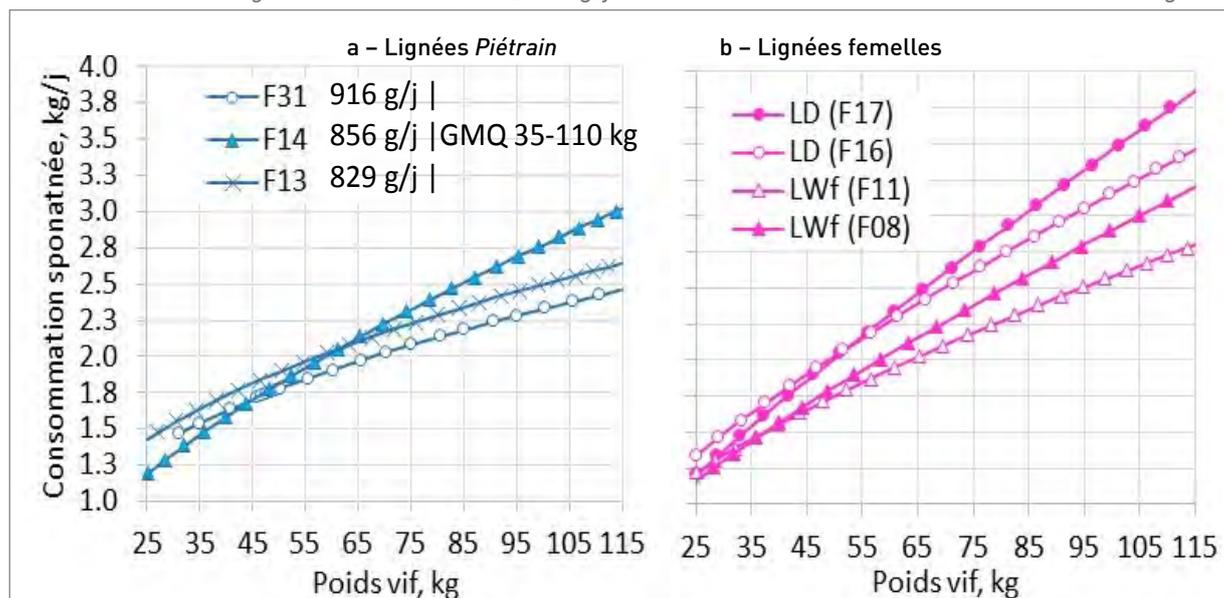
Figure 2 : Caractéristiques de la cochette à l'IA et prolificité sur les trois premiers cycles de reproduction (Williams et al., 2005)



Une fois énoncé le principe d'un rationnement, la question qui se pose est d'en fixer les bases et les limites. En stations de testage, les animaux de race pure sont alimentés à volonté et les données collectées permettent de modéliser l'évolution de l'appétit en fonction de l'âge ou du poids et de raisonner un plan d'alimentation. Pour les lignées mâles, ce sont des femelles qui sont étudiées, donc les données sont disponibles pour décrire leur profil d'ingestion (Figure 3a). Pour les lignées femelles, les données sont collectées à partir de mâles castrés. Les femelles consomment en moyenne 9 % de moins que les mâles castrés, mais cet écart n'est pas constant au cours de la croissance et d'une génétique à l'autre. Il est environ de 12 % de l'ingestion des mâles castrés à 25 kg de poids vif, mais seulement de 4 % à 115 kg. La consommation des femelles *Large White* ou *Landrace* présentée dans la Figure 3b a été estimée sur cette base.

Dans de très bonnes conditions sanitaires et de logement, l'ingestion spontanée peut varier de façon importante d'une bande à l'autre et est associée à un GMQ beaucoup plus élevé que ce qui est recherché, y compris chez les lignées *Piétrain* étudiées (> 820 g/j). Ainsi, même si l'appétit des femelles issues de lignées mâles est beaucoup plus faible (2,7 kg/j en fin de croissance en moyenne) que celui des lignés femelles (3,3 kg/j en moyenne), un rationnement apparaît pertinent chez ces animaux.

Figure 3 : Évolution de la consommation spontanée des femelles de race pure *Piétrain*, *Landrace* (LD) ou *Large White* femelle (LWf), en kg/j d'un aliment formulé à 10 MJ (2440 kcal) EN/kg).



1. La consommation des femelles est estimée à partir de celles mesurée chez les mâles castrés en station de testage en supposant que l'écart d'ingestion diminue de -12 à -4 % entre 25 et 115 kg [d'après données de Quiniou et al. (2010) obtenues chez des porcs croisés (*Large White* x *Landrace*) x (*Large White* *Piétrain*)].

Si pour la plupart des types de truies, ainsi que présenté précédemment, un rationnement alimentaire est impératif pour limiter le GMQ, il n'en demeure pas moins que pour des types très maigres à croissance lente (certains types de *Piétrain*), une conduite libérale avec un régime très concentré en énergie et dilué en acides aminés peut être nécessaire. Ce faisant, pendant le début de la phase de croissance, la cochette peut consommer spontanément plus d'énergie et ses réserves énergétiques augmentent. Au-delà de 50-60 kg, l'appétit s'ajuste à la teneur en énergie de l'aliment : plus l'aliment est concentré, moins l'animal consomme. La quantité d'énergie ingérée ne dépend plus de la teneur dans l'aliment et il faut envisager une diminution de la teneur en acides aminés légèrement en deçà du besoin pour favoriser le dépôt de gras.

Le plan de rationnement pendant la croissance doit être adapté au type de truie pour un objectif de GMQ de 700-750 g/j pendant cette période. Les particularités de l'élevage en termes de types de sol, gestion de l'ambiance... peuvent conduire à des niveaux d'activité physique différents donc des besoins énergétiques différents qu'il convient de prendre en compte.

QUELLES DOIVENT ÊTRE LES TENEURS EN PROTÉINES / ÉNERGIE ?

Les animaux sont rationnés pour freiner la croissance. Or, le rationnement alimentaire appliqué aux porcs charcutiers est réalisé avec des aliments riches en acides aminés dans l'objectif de favoriser le dépôt de muscle tout en pénalisant le dépôt de gras. Dans ces conditions, la cochette répond de la même façon. **Les aliments croissance-finition pour charcutier doivent donc être évités.**

Une carence (restriction) modérée en acides aminés permet de la croissance tout en favorisant un gain de poids suffisamment gras (au vu de l'ELD). Toutefois, pendant la phase de pré-troupeau, mieux vaut couvrir les besoins pour ne pas retarder la puberté et dégrader les performances de reproduction. Autrefois, la baisse de l'apport en acides aminés jusqu'à 0,3 g de lysine totale / MJ d'énergie digestible (ED), équivalent à 0,4 g de lysine digestible / MJ d'énergie nette (EN) était possible sans conséquence sur le nombre de corps jaunes chez les cochettes conventionnelles (Tableau 2). Chez les cochettes hyperprolifiques, ce n'est plus le cas et ce type d'aliment correspond désormais à une restriction trop sévère qui dégrade le taux d'ovulation. Les résultats présentés dans le *Tableau 2* montrent par ailleurs que le taux d'ovulation le plus élevé avec le régime le moins carencé en acides aminés (0,9 g de lysine totale/MJ ED) mais qu'il est déjà très bon avec le régime intermédiaire.

Une teneur en lysine digestible minimale de 0,8 g/MJ EN semble être un objectif raisonnable à retenir techniquement et économiquement pour obtenir une bonne venue en chaleur et un taux d'ovulation satisfaisant. Les autres acides aminés essentiels doivent ensuite être apportés en proportions relatives avec la lysine suivant le profil de la protéine idéale.

Tableau 2 : Conséquence d'une baisse des apports en acides aminés entre 70 et 130 kg de poids vif sur les caractéristiques des cochettes (extrait de Dourmad et al., 1993).

Apports en acides aminés en phases de finition et pré-troupeau	Besoin couvert (Témoin)	Témoin -17 %	Témoin -33 %	Témoin - 50 %
Lysine totale/ énergie digestible, g/MJ	0,48	0,40	0,32	0,24
Lysine digestible/ énergie digestible, g/MJ²	0,60	0,50	0,40	0,30
Ingestion, kg/j	2,66	2,61	2,62	2,32
Épaisseur de lard dorsal, mm	18	20	23	25
Vitesse de croissance, g/j	808	685	658	439
Nombre de corps jaunes ¹	13,8	13,9	13,4	11,7

1. Moyennes à partir des cochettes ci-dessus et rationnées plus sévèrement (de 6 à 12 %).

2. En supposant une digestibilité de 89 % de la lysine et un rapport énergie nette / digestible de 71%.

Tableau 3 : Conséquence d'une baisse des apports en acides aminés entre 58 et 120 kg de poids vif sur les caractéristiques des cochettes et leurs performances de reproduction (Cia et al., 1998).

Apports en acides aminés en phases de finition et pré-troupeau		Besoin couvert	Restriction modérée (-33 %)	Restriction sévère (-66 %)
Lysine totale/ énergie digestible, g/MJ		0,90	0,60	0,30
Lysine digestible/ énergie digestible, g/MJ¹		1,13	0,75	0,38
Caractéristiques à 195 j d'âge	Poids, kg	119	121	100
	ELD, mm	14,2 ^a	15,7 ^b	17,3 ^c
Venue en œstrus, %		94 ^a	88 ^a	78 ^a
Nombre de corps jaunes		21,5 ^a	17,3 ^b	12,5 ^c

1. En supposant une digestibilité de 89 % de la lysine et un rapport énergie nette / digestible de 71 %.

Un aliment de gestation n'est donc pas adapté pour la cochette. Par exemple, un aliment de gestation formulé pour 5,0 g de lysine digestible contient environ 6,0 g de lysine totale par kg. Pour 9,0 MJ (2150 kcal) d'EN/kg, la teneur en ED est environ de 12,77 MJ (3050 kcal) pour la truie mais seulement de 12,22 MJ (2920 kcal) pour l'animal en croissance qui digère moins bien les fibres notamment. Cet aliment présente donc une teneur en lysine totale de 0,41 g/MJ ED pour la cochette, ce qui est trop bas.

L'utilisation d'un aliment dilué en énergie en phase de croissance / gestation favorise une capacité d'ingestion élevée pendant la lactation. Cependant pendant la phase de croissance ou la phase de pré-troupeau, toutes les cochettes ne mangent pas à la même vitesse, et pendant la gestation elles mangent moins vite que les truies en 2^e gestation. Ce type d'aliment peut donc provoquer une augmentation de l'hétérogénéité de l'état des réserves à la première mise-bas et compliquer ensuite la conduite du troupeau.

QUELLES DOIVENT ÊTRE LES TENEURS EN CA / P / OLIGOÉLÉMENTS ?

Peu d'informations sont disponibles sur le besoin spécifique des cochettes. Des apports de calcium (Ca) et de phosphore (P) plus élevés en finition (par rapport aux porcs charcutiers) sont cependant recommandés pour permettre une minéralisation osseuse maximale. Ces réserves minérales sont ensuite pour assurer la croissance de la cochette pendant sa première gestation, le développement fœtal puis la production de lait. Les recommandations ITP et al. (2002) de teneur en phosphore digestible (Pdig) pour la cochette sont plus élevées que pour le porc en croissance : 3,0 g/kg (6,0 g/kg de P total) contre 2,5 et 2,0 g/kg (4,8 et 4,3 g de P total) en périodes de croissance et de finition. Les recommandations de teneurs en calcium ne sont pas différentes (9,0 g/kg).

Tableau 4 : Recommandations d'apports en minéraux et vitamines

/ kg d'aliment	ITP et al. (2002)			Close et Cole (2003)	NRC (2012)		
	Indice coût	Jeune repro	Gestation	Lactation	Truie	Gestation	Lactation
Sel, %		0,4			0,5		
Calcium		9,0	10,5	8-10			
Phosphore digestible		3,0	2,7	3,8			
Potassium, g					2,5	2,0	2,0
Magnésium, g					0,4	0,6	0,6
Sélénium, ppm					0,15	0,15	0,15
Cuivre, ppm					5-10	10	20
Chrome, ppm					0,2		
Iode, ppm					0,4-0,5	0,14	0,14
Fer, ppm						80	80
Manganèse, ppm					20	25	25
Zinc, ppm					50	100	100
Vitamine A, IU	€€€	5 000	10 000		8-10 000	4 000	2 000
Vitamine D3, IU	€	2 000	2 000		720-1 200	800	800
Vitamine E, IU	€€€	45	50		50-75	44	44
Vitamine K, mg	€	0,5	0,5		1-2	0,5	0,5
Biotine (H), mg	€€€	0,3-0,5	0,3-0,4		0,3-1,0	0,2	0,2
Thiamine (B1), mg	€	1	1		1-2	1	1
Riboflavine (B2), mg	€€	3	4		3-5	3,75	3,75
Pantothénique (B5), mg	€€	8	10			12	12
Pyridoxine (B6), mg	€€	1	1		1,5-2,0	1	1
Acide folique (B9), mg	€€	0,2	1,2		3-4	1,3	1,3
B12, mg	€€	0,02-0,2	0,03			0,015	0,015
Choline, g	€€€	0,4-0,9	0,6		1,5-2,0	1,25	1,00
Niacine (PP), mg	€€	10	10		10-20	10	10

ALIMENTATION DE LA COCHETTE DE 110 À L'IA

DE 110 KG (SÉLECTION) À LA VENUE EN PUBERTÉ

Le niveau d'alimentation doit permettre un gain de poids quotidien d'environ 600-650 g/j pour permettre à la cochette de poursuivre sa maturation en même temps que sa croissance. Une ration de 2,5-2,6 kg/j d'aliment jeune repro peut être recommandée.

AVANT L'IA, FAUT-IL RÉALISER UN FLUSHING ? SI OUI À QUEL MOMENT ?

Le flushing consiste à augmenter la ration de 50 % ou plus pendant les 3 semaines à 10 jours qui précèdent l'IA. Pour un flushing pendant 10 jours, une fois, le premier œstrus (puberté) observé, attendre 11 jours puis démarrer la suralimentation pendant 10 jours jusqu'au début de l'œstrus suivant (si la cochette est inséminé au 2^e œstrus, sinon décaler de 3 semaines). Il a pour objectif d'améliorer l'état des réserves corporelles. Si les cochettes sont très maigres, il peut commencer plus tôt. Quand le taux d'ovulation est insuffisant, le flushing permet de l'améliorer. Quand le taux d'ovulation est déjà élevé, le flushing n'influence plus ce critère.

En revanche, il faut éviter de réduire la ration entre 14 et 7 j avant l'IA car cela altère la survie embryonnaire (Almeida et al., 2000).

Le surplus d'apport énergétique peut être réalisé par un apport d'aliment complet ou par une source concentrée d'énergie telle que le dextrose. L'apport de dextrose doit au minimum représenter un surplus d'énergie qui correspond à 10 % de la ration. Pour une ration de base à 2,6 kg/j formulé à 9,0 MJ EN/kg, le supplément de dextrose doit être de 150 g/j. Sur la base des prix d'aliment de fin 2015, cet apport est peu commode à distribuer en top-feeding mais surtout trois fois plus onéreux qu'un apport de 260 g/j d'aliment complet supplémentaire.

ALIMENTATION DE LA COCHETTE PENDANT LA GESTATION

COMMENT DÉFINIR UN BESOIN DE BASE ?

Le besoin nutritionnel dépend des caractéristiques de la cochette à l'IA (poids et ELD) et des objectifs que l'on se fixe pour ces critères à la mise-bas. Les travaux de l'INRA nous permettent de disposer de modèles de calculs des besoins correspondants en énergie et acides aminés (Dourmad et al., 2005). La limite de leur utilisation tient aux difficultés rencontrées en élevage pour peser les truies en début de gestation. L'objectif de poids, selon le rang de portée, après mise-bas de truies Large White x Landrace a été déterminé dans deux stations expérimentales à l'IFIP (Tableau 5 : Exemple d'évolution du poids de la truie Large White x Landrace au cours de sa carrière (IFIP, 2008).) ou l'INRA et donne des résultats très proches de ceux obtenus par ailleurs au Danemark sur le même type de truies. Pour les autres types de truies, un travail de fond doit être mené entre le schéma génétique et quelques éleveurs de référence.

Tableau 5 : Exemple d'évolution du poids de la truie Large White x Landrace au cours de sa carrière (IFIP, 2008).

	1 ^{ère} IA	Après la mise-bas (MB)							
		1 ^{ère} MB	2 ^e MB	3 ^e MB	4 ^e MB	5 ^e MB	6 ^e MB	7 ^e MB	8 ^e MB
Poids vif, kg	150	200	240	260	270	280	290	300	300
Gain de poids net, kg ¹		+50	+30	+20	+10	+10	+10	+10	0
						+90			

1. Entre l'insémination artificielle (IA) et la mise-bas pour la cochette, puis ensuite entre deux mises-bas.

Concernant l'objectif d'ELD à la mise-bas, il dépend du type de truie mais également du type d'élevage voire du type d'éleveur. En résumé, si le système d'alimentation en maternité et le savoir-faire de l'éleveur aident la truie à bien consommer pendant la lactation, l'objectif d'ELD peut être revu à la baisse. De même si le sevrage est réalisé à 21 au lieu de 28 jours. Il faut garder en mémoire que la truie est incapable de consommer suffisamment d'aliment en maternité pour compenser l'exportation de nutriments dans le lait. Les nutriments qu'elle ne trouve pas dans l'auge, elle les mobilise dans ses réserves. Ainsi, il faut suffisamment d'ELD pour que la truie produise beaucoup de lait, mais pas trop pour ne pas compliquer le déroulement de la mise-bas.

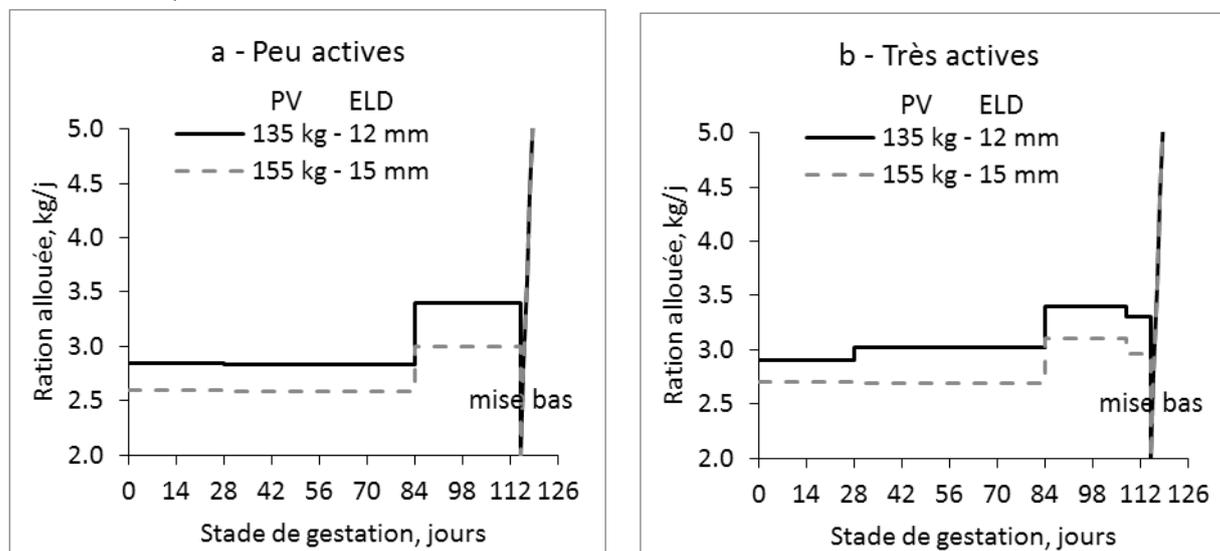
A partir d'une étude récente réalisée pendant la période de mise aux normes bien être de la station IFIP de Romillé, nous avons montré que des truies qui sèvrant à 28 jours leur porcelets et qui sont alimentées de façon libérale en maternité doivent avoir une ELD comprise entre 18 et 20 mm à la mise-bas. Cette valeur conditionne ensuite la quantité d'énergie moyenne allouée pendant l'ensemble de la gestation pour réaliser le gain de poids maternel, le gain de poids fœtal, et couvrir le besoin d'entretien de la truie ainsi que le besoin pour l'activité physique voire pour la thermorégulation s'il fait froid dans les salles. Puis, la ration moyenne correspondante dépend de la teneur en énergie de l'aliment (Tableau 6 : Ration moyenne à allouer sur 115 jours selon le poids vif et l'épaisseur de lard dorsal (ELD) à l'insémination artificielle et la teneur en énergie nette de l'aliment¹). Enfin, le plan d'alimentation est calé sur la ration moyenne retenue : l'apport en début et milieu de gestation tient compte des apports supplémentaires réalisés en fin de gestation (Figure 4).

Tableau 6 : Ration moyenne à allouer sur 115 jours selon le poids vif et l'épaisseur de lard dorsal (ELD) à l'insémination artificielle et la teneur en énergie nette de l'aliment¹

Poids vif à l'insémination, kg		135			145			155		
ELD à l'IA, mm		12,0	13,5	15,0	12,0	13,5	15,0	12,0	13,5	15,0
9,0 MJ EN/kg	Peu actives	3,16	3,09	3,03	3,07	3,00	2,94	2,98	2,92	2,85
	Très actives	3,26	3,19	3,13	3,17	3,10	3,04	3,08	3,01	2,95
9,4 MJ EN/kg	Peu actives	3,02	2,96	2,90	2,94	2,88	2,81	2,85	2,79	2,73
	Très actives	3,12	3,06	2,99	3,03	2,97	2,91	2,95	2,89	2,82

1. Objectif de 22,5 kg de poids de portée à la naissance, poids vif de 187 kg et ELD de 20 mm après la mise-bas.

Figure 4 : Exemples de plans d'alimentation (avec un aliment formulé à 9,4 MJ EN/kg) selon le poids vif (PV) et l'épaisseur de lard dorsal (ELD) à l'insémination et le niveau d'activité physique en groupe : a – cochettes peu actives, b – cochettes très actives.



ALIMENTATION PENDANT LE PREMIER MOIS (DE L'IA À L'ÉCHOGRAPHIE)

Une cochette maigre à l'IA peut être alimentée avec une ration élevée dès le début de la gestation pour constituer des réserves qu'elle pourra mobiliser pendant la lactation. Les autres peuvent recevoir une ration de 2,6-2,7 kg/j d'un aliment à 9,0 MJ (2150 kcal) EN/kg ou 2,5-2,6 kg/j d'un aliment à 9,4 MJ (2250 kcal) EN/kg pendant le premier mois de gestation.

Dans les années 90, une controverse a démarré en France à propos du risque de mortalité embryonnaire que faisait courir un niveau d'alimentation élevé après l'IA. Elle s'appuyait sur les résultats d'une seule étude américaine conduite chez des truies non hyperprolifiques. Nous avons donc réalisé une étude similaire à la station de Romillé chez des truies hyperprolifiques (Prunier et al., 1999). Nous avons ainsi observé que la taille de la portée à 30 jours de gestation était la même chez des cochettes témoins et chez les autres (recevant jusqu'à 3,2 kg/j) et que, chez ces animaux hyperprolifiques, la mortalité in utero n'était pas terminée à 30 jours de gestation comme chez les truies conventionnelles mais qu'elle se poursuivait encore ensuite. Plus récemment, des travaux ont montré qu'une ration trop faible (< 2,2 kg/j) après l'IA pénalisait le taux de conception et était susceptible d'augmenter l'hétérogénéité des porcelets à la naissance chez les cochettes mais pas chez les truies (Virolainen et al., 2004, 2005).

Les jours sans consommation après IA sont une situation exceptionnelle. Ils posent un problème différent selon le stade. Autour de l'ovulation, ils provoquent une migration plus lente des ovocytes dans l'oviducte (Mwanza et al., 2000). Entre 10 et 11 jours de gestation (répartition des embryons dans l'utérus), ils provoquent une chute de la survie embryonnaire (Tsuma et al., 1996).

ALIMENTATION PENDANT LE MILIEU DE LA GESTATION

Le niveau d'alimentation pendant le milieu de la gestation doit être adapté aux besoins de base de la cochette ou du groupe de cochettes en moyenne (voir plus loin) qui détermine la quantité totale d'aliment à apporter sur l'ensemble de la gestation. Il dépend également de la ration allouée pendant le 1^{er} mois de gestation et pendant le dernier mois.

Le niveau d'alimentation pendant le milieu de la gestation doit rester suffisant (2,2-2,4 kg/j a minima pour les cochettes) pour ne pas pénaliser le développement du placenta qui aura, sinon, plus de mal à assurer pleinement son rôle à la fin de la gestation.

ALIMENTATION PENDANT LE DERNIER MOIS DE GESTATION

L'intérêt de l'augmentation de la ration pendant les dernières semaines de gestation a été démontré à l'échelle du troupeau en 2005 à Romillé. Tant que la taille de portée était en moyenne inférieure à 12 porcelets nés totaux, le plan d'alimentation pendant la gestation importait peu et les EDE-Bretagne ont montré en 1999 que de très bons résultats d'élevage pouvaient être obtenus avec une ration constante ou un plan progressif (pour un apport global identique et une ELD à la mise-bas comparables). Avec 15 nés totaux ou plus, cela n'est plus vrai : la portée se développe essentiellement pendant le dernier tiers de gestation. Plus il y a de fœtus, plus le poids de portée à la naissance est élevé et plus les besoins nutritionnels pour assurer ce gain de poids augmentent de façon importante que ce soit chez la cochette ou les truies plus âgées. L'augmentation de la ration à la fin de la gestation a pour objectif de faire en sorte que les apports suivent les besoins, que ce soit en énergie, acides aminés, minéraux.

Si le troupeau est dans un état correct à la mise-bas (ELD), l'augmentation tardive de la ration doit être réalisée **sans modification de l'apport global sur toute la gestation**. C'est-à-dire qu'elle doit être anticipée par une diminution de la ration au début et au milieu de la gestation. Lors du changement de conduite, seules les truies en début de gestation doivent être concernées, tandis que les autres conservent leur niveau de rationnement jusqu'à la mise-bas. L'augmentation de ration doit rester compatible avec un niveau d'alimentation suffisant pendant le milieu de la gestation (voir les exemples présentés dans le Tableau 7). Si elle démarre tôt (début du dernier mois), elle doit être moins importante que si l'augmentation démarre plus tard pour ne pas s'accompagner d'une ration trop faible en milieu de gestation. Enfin, le changement de niveau de ration d'un jour à l'autre doit être limité à 500 g afin d'éviter une torsion d'organe.

Si le troupeau est trop maigre habituellement à la mise-bas, il peut être intéressant d'augmenter la ration sans anticiper. Au total les truies recevront plus d'aliment et seront un peu plus grasses à la mise-bas, plus à même de produire plus de lait sans pour autant présenter des risques de mise-bas difficile.

Tableau 7 : Exemple de plans d'alimentation en U pour cochette avec augmentation de la ration pendant les 2 ou 4 dernières semaines et éventuels problèmes diagnostiqués¹

Ration moyenne ²		2,55 kg/j	pendant 115 j		
Ration entre l'IA et l'échographie		2,50 kg/j	pendant 28 j		
		Durée, j	Plan 4S _A	Plan 4S _B	Plan 4S _C
Milieu de gestation		59	2,27	2,38	2,41
Suralimentation pendant 4 semaines		28	3,20	2,95	2,90
			Plan 2S _A	Plan 2S _B	Plan 2S _C
Milieu de gestation		73	2,44	2,46	2,48
Suralimentation pendant 2 semaines		14	3,20	3,10	3,00
			Plan 2P _A	Plan 2P _B	Plan 2P _C
Milieu de gestation		59	2,31	2,38	2,38
Suralimentation en deux phases successives de 2 semaines chacune	Phase I	14	2,80	2,70	2,70
	Phase II	14	3,40	3,20	3,10

1. Plans 4SA et 2PA : revoir la ration de milieu de gestation qui est trop basse et associée à un changement de ration trop important.

Plans 4SB, 2SA et 2SB : ration de milieu de gestation correcte pour une cochette mais changement de ration trop important entre deux phases (→ 500 g/j).

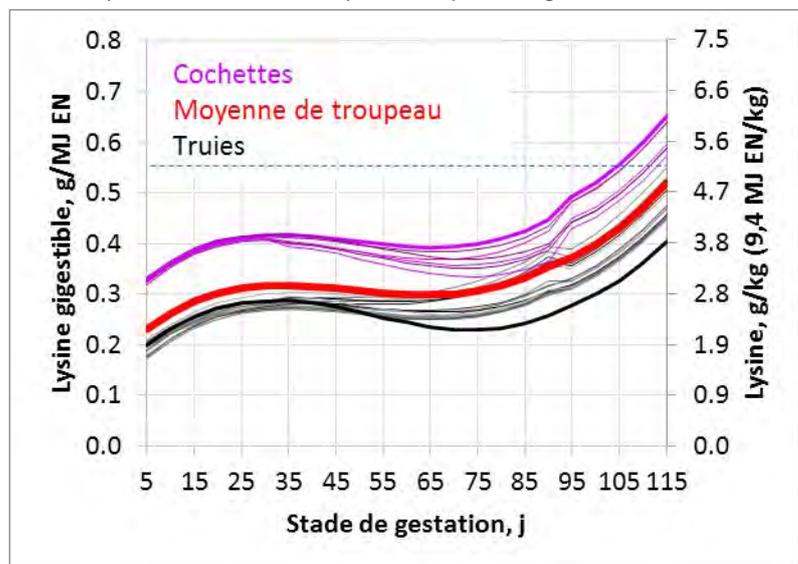
Réaliser un changement en deux temps dans ce cas ou diminuer la ration prévue en dernière phase pour reporter une partie de l'apport d'aliment prévu en fin de gestation vers le milieu (augmentation de la ration à cette phase).

2. En supposant que la teneur en énergie nette de l'aliment de gestation est de 9,4 MJ (2250 kcal) par kg.

QUEL ALIMENT PENDANT LA GESTATION ?

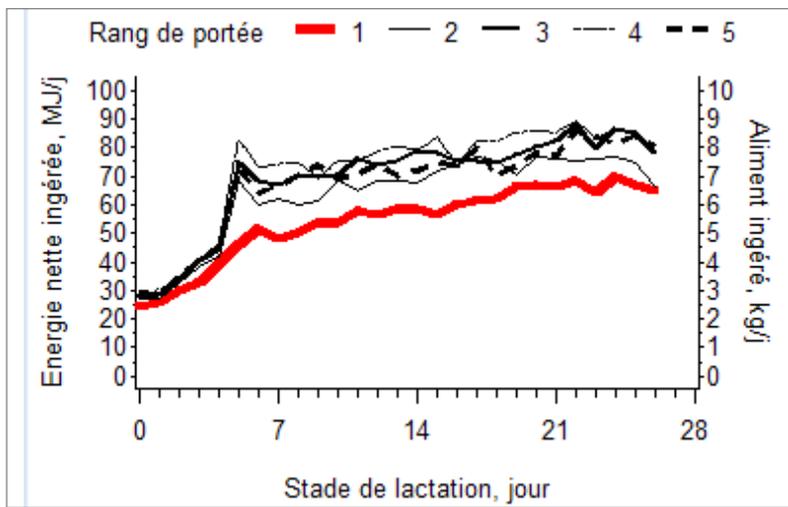
La croissance maternelle a lieu principalement pendant les deux premiers mois de gestation. Pendant sa première gestation, la cochette réalise 40 % de la croissance qui lui reste avant d'atteindre le poids à maturité (Tableau 5). Pendant le début et le milieu de la gestation, le besoin en acides aminés (représenté par la lysine digestible, en g/MJ d'EN ou en g/kg dans l'aliment, Figure 5) est donc plus élevé chez la cochette que chez la truie plus âgée. Or, le poids à maturité augmente en même temps que les efforts de la sélection génétique pour des porcs charcutiers de plus en plus maigres s'intensifient. Si le gabarit augmente trop rapidement avec le rang de portée et devient incompatible avec la dimension des cages de mise-bas, une restriction des apports en acides aminés peut être pertinente pour freiner la croissance des animaux en début de carrière, mais cette restriction doit rester modérée. La même stratégie peut être adoptée quand il est difficile d'obtenir un niveau de réserves énergétiques suffisant à la première mise-bas.

Figure 5 : Modélisation de l'évolution du besoin en lysine (g/MJ EN) avec un plan en U suivant le profil moyen (en gras) chez 37 truies dont 12 cochettes



La croissance foetale a lieu essentiellement pendant le dernier mois de gestation. A la fin de la gestation, le besoin en acides aminés augmente plus vite que le besoin en énergie, de façon encore plus importante chez la cochette. En effet, avec l'augmentation de la taille, les besoins à ce stade sont de plus en plus élevés (Figure 5) or la stratégie qui consiste à inséminer la cochette seulement à son troisième œstrus conduit à des tailles de portées encore plus grandes, donc des besoins encore plus élevés. Ainsi, il apparaît qu'un aliment adéquat en moyenne pour les truies pendant l'ensemble de la gestation ne l'est plus pour la cochette pendant les dernières semaines. A ce stade, non seulement la quantité d'aliment allouée doit être augmentée, mais également sa qualité vers une concentration plus élevée en acides aminés. Afin de ne pas enchérir le coût de l'alimentation de toutes les truies du troupeau, **cet enrichissement pourrait être réalisé spécifiquement pour les cochettes** si le système d'alimentation le permet. Il devra être réalisé sans modification de la teneur en matières azotées totales, afin de ne pas compliquer le démarrage de la lactation.

Figure 6 : Évolution de la consommation spontanée¹ d'aliment pendant la lactation selon le rang de portée (Quiniou, non publié).



1. Pendant les 5 jours qui suivent la mise-bas, les truies sont alimentées de façon rationnée avec un plan progressif.

ALIMENTATION PENDANT LA LACTATION

La capacité d'ingestion des cochettes est inférieure en moyenne de 15 % à celle des truies plus âgées (Figure 6). Dans le même temps, les cochettes peuvent produire presque autant de lait que les autres truies (1) si l'état des réserves à la mise-bas le permet et (2) si on «charge» les portées. Dans ces conditions, elles exportent presque autant de nutriments dans le lait pour une ingestion moindre, donc elles doivent disposer de réserves à la fois en gras et en muscle à mobiliser.

Plus la mobilisation des réserves en gras est importante, moins la venue en chaleur après le premier sevrage est bonne et cette dégradation se fait de façon continue (Figure 7). En revanche, pour ce qui concerne la mobilisation du muscle, tout se passe comme si un seuil ne devait pas être dépassé en dessous duquel l'intervalle sevrage-œstrus se détériore de façon brutale de même que la taille de portée suivante (Figure 8). Ce seuil est évalué autour de 15 % de la masse musculaire à la mise-bas. Les cochettes étant plus légères (environ 60 kg) que les autres truies, il s'ensuit que ce seuil est atteint plus rapidement. Par exemple, une cochette qui pèse 200 kg à la mise-bas et présente une ELD de 19 mm ne devra pas mobiliser plus de 4,6 kg de protéines. Ces 4,6 kg représentent seulement 11 % de la masse protéique d'une truie pesant 260 kg à la mise-bas (pour une ELD identique). Chez cette dernière, 15 % de la masse protéique correspondent à 6,2 kg.

Figure 7 : Épaisseur de lard dorsal (ELD) au sevrage et venue en chaleur (Whittemore et al., 1990).

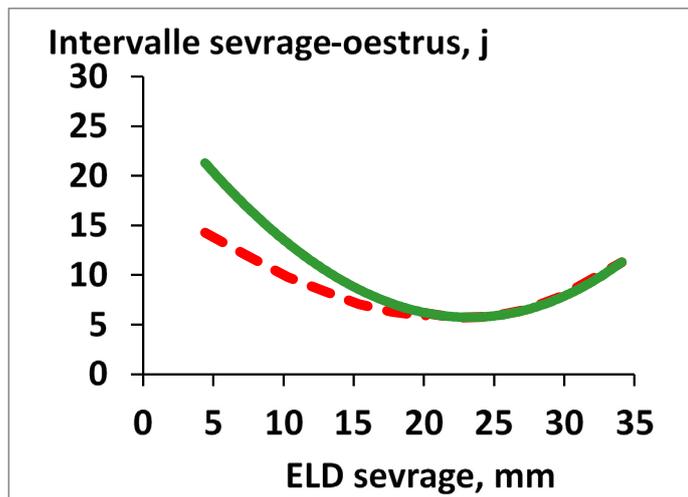
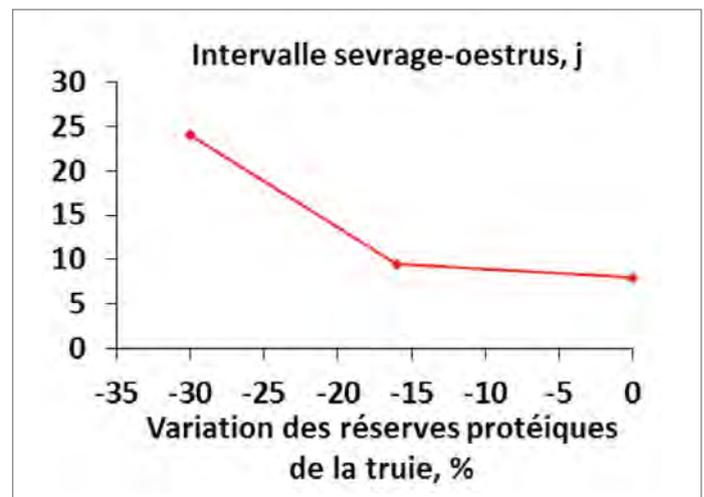


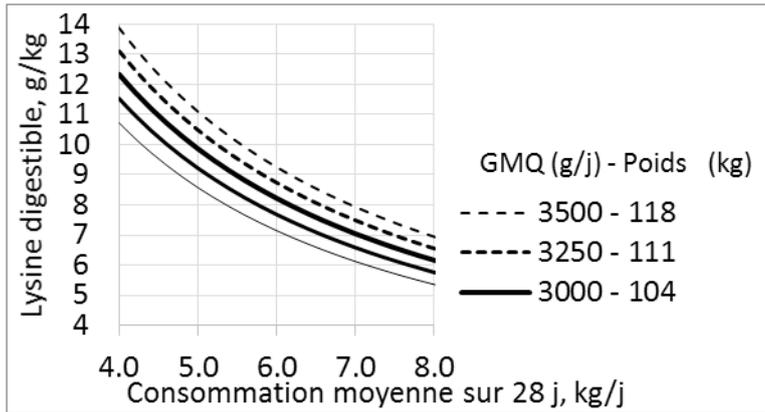
Figure 8 : Intensité de la fonte protéique pendant la lactation et venue en chaleur après le sevrage (Clowes et al., 2003).



Si la cochette mange moins mais produit (presque) autant de lait, cela implique qu'elle doit recevoir un aliment plus concentré en acides aminés que les autres truies (Figure 9). Cependant, si un seul aliment de lactation est utilisé, ce n'est pas lui qui en cause dans la fonte protéique des cochettes le plus souvent. Avec une teneur en lysine digestible de 8,5 g/kg, les données disponibles en station nous permettent d'estimer à moins de 5 % la fonte protéique due à la carence en acides aminés chez seulement certaines truies. Or, quasiment toutes les cochettes mobilisent leurs réserves à cause du déficit énergétique, d'autant plus que la portée allaitée est parfois volontairement très grande. La quantité d'énergie ingérée peut être inférieure de plusieurs dizaines de pourcents à la quantité nécessaire pour couvrir le besoin lié aux 10 l. de lait produits quotidiennement.

Le poids de sevrage des porcelets peut être préservé malgré le déficit énergétique seulement si la truie dispose de suffisamment de réserves à la mise-bas. En effet, même si les truies les plus maigres consomment plus d'aliment en maternité, le surplus ingéré n'est pas suffisant et elles finissent par produire moins de lait et sevrer des porcelets légers. Un état de réserves excessif est également contreproductif à cause des complications de mise-bas qu'il provoque en ce qui concerne l'état d'embonpoint, et les problèmes d'aplombs ultérieurs pour ce qui concerne le poids. En tout état de cause, la truie puise l'énergie dans les tissus disponibles : dans le gras quand il y a peu de muscle, dans le muscle quand il y a peu de gras, dans les deux sinon. Ainsi, le risque de conduire des truies avec un objectif d'ELD très bas, est que la mobilisation énergétique se fasse via le muscle, et donc entraîne une fonte musculaire importante.

Figure 9 : Choix de la gamme d'aliment (teneur en lysine digestible selon le niveau d'ingestion en maternité et le potentiel laitier sur 28 j de lactation).



Par exemple, une portée de 12 porcelets sevrée à 110 kg à 28 jours d'âge implique la production d'environ 10 kg de lait/j. Pour que le besoin énergétique correspondant et le besoin d'entretien de base soient couverts, la cochette devrait consommer 8 kg/j en moyenne d'un aliment formulé à 10 MJ EN/kg. Elle n'en n'est pas capable et doit mobiliser ses réserves. Admettons qu'elle consomme 6 kg/j en moyenne, soit 25 % en dessous du besoin. Sur la base des équations établies par l'INRA en 1997 (Dourmad et al., JRP), on peut relier poids vif et ELD aux caractéristiques de composition corporelle de la truie. Sur cette base, si la cochette ne peut pas mobiliser plus de 2 mm d'ELD, la perte de poids sera de 38 kg et concernera 19 % de la masse protéique. Si elle peut mobiliser jusqu'à 4 mm, la perte de poids sera de 31 kg (13 % de la masse protéique). Pour une perte d'ELD de 5 mm, la perte de poids sera de 28 kg, ce qui permet de préserver encore plus les réserves protéiques (10 % de fonte).

À RETENIR

Insémination (IA) pour une première mise-bas à 1 an au 2^e œstrus ou, au 3^e œstrus si la cochette est trop légère à l'IA.

- Objectif de poids au premier œstrus : 125-135 kg (210 – 225 j)
- Objectif de poids à l'IA : 140-150 kg
- Objectif d'ELD à l'IA : 13-15 mm

ALIMENTATION ENTRE 25-110 KG :

- Rationnement modéré et régulier pour atteindre 145 kg vers 230-245 jours d'âge
- GMQ de 700 g/j entre 25 et 110 kg
- GMQ de 650 g/j entre 110 et 145 kg
- Aliment renforcé en minéraux
- Aliment moins riche en acides aminés que pour un charcutier.
- Teneur en énergie à choisir selon les caractéristiques des cochettes : concentré en énergie pendant le début de la croissance puis dilué pour faciliter le rationnement.

ALIMENTATION PENDANT LA PÉRIODE DE QUARANTAINE OU PRÉ-TROUPEAU :

- Si les conditions de quarantaine sont quasi parfaites et que la cochette s'adapte bien et parvient à consommer environ 2,5 – 2,6 kg/j pour un GMQ minimal de 600 g/j, alors l'aliment gestante sera utilisé seulement s'il n'est pas trop dilué en énergie.
- Pour des cochettes trop maigres à l'arrivée un aliment jeune repro ou lactation peut être privilégié.

ALIMENTATION PENDANT LA PREMIÈRE GESTATION :

- Quantité cumulée d'aliment à adapter en fonction de l'objectif d'ELD et des conditions de logement
- Rationnement en U ou progressif (ration augmentée pendant les 3 dernières semaines de gestation (G84 : 94^e jour de gestation)
- À partir de G84 : aliment plus riche en acides aminés que l'aliment standard
- Un aliment gestation très dilué peut provoquer une forte hétérogénéité entre cochettes

ALIMENTATION PENDANT LA PREMIÈRE LACTATION :

- À volonté : il faut stimuler la consommation pour limiter la mobilisation excessive des réserves.
- Aliment plus riche en acides aminés que les autres truies : à adapter en fonction de l'appétit et de la production de lait
- Un chargement excessif peut pénaliser la carrière de la cochette par une mobilisation excessive des réserves.

	Concept - principe	Cochettes	Autres animaux
Energie		Energie nette	
Croissance	Rationnement continu et modéré : 10 / 15 % en dessous de l'à volonté	9,4 MJ EN _{porc} /kg	Charcutier : 9,5-10,0
Pré-troupeau	Si les conditions d'accueil sont bonnes : continuer un rationnement modéré. Si les conditions d'accueil ne sont pas optimales : stimuler l'ingestion Si les cochettes sont trop grasses à la livraison : éviter de les rationner trop sévèrement à ce stade.	9,4 MJ EN _{porc} /kg	
Gestation	Augmenter la ration en fin de gestation	Gestante standard, 9,0 – 9,5 MJ EN _{truie} /kg	
Lactation	Besoins plus élevés que les autres truies	10,0 MJ EN _{truie} /kg	Lactation: 9,5-10,0
Acides aminés		LYSd, g/MJ EN	
Croissance	Carence modérée	0,8	
Pré-troupeau	Eviter une carence en acides aminés	0,8	
Gestation	Besoins plus élevés que les autres truies en fin de gestation Début-milieu Fin	0,55 ++	
Lactation	Besoins plus élevés que les autres truies	8,5	
Minéraux		voir plus loin	
Phosphore	Croissance + pré-troupeau	3,0 g Poid/kg	
	Gestation	2,6	
	Lactation	3,3	
Calcium	Croissance + pré-troupeau	9,0 g Ca/kg	
	Gestation	9,5-10,0 g Ca/kg	
	Lactation	8,0-10,0 g Ca/kg	

NOTES



A series of horizontal lines for writing, starting from the line immediately below the word 'NOTES' and extending to the bottom of the page.

COMMENT DÉFINIR LA STRATÉGIE ALIMENTAIRE DE LA COCHETTE

RÉGINE CHAPON

DMV CELTIVET

GRUPE VÉTÉRINAIRE
CHÊNE VERT CONSEIL

Dans un élevage naisseur engraisseur, les reproducteurs représentent moins de 10 % des animaux et les cochettes 20 % du cheptel reproducteur. C'est une petite sous population à l'origine de l'ensemble de l'élevage.

La cochette comme la truie en gestation nécessite des aliments pouvant combler la demande en nutriments pour ses besoins d'entretien, pour la croissance des fœtus, et pour le développement des tissus mammaires pour la lactation subséquente. À ces besoins fondamentaux, s'ajoutent les très grands besoins de la croissance que commandent les génotypes actuels. Ils permettent par ailleurs aux cochettes d'entrer en reproduction à une taille de 50 % (ou moins) de celle qu'elles auront à maturité.

Au commencement de leur vie reproductive, ces truies doivent donc mobiliser beaucoup d'énergie pour la croissance en plus de la reproduction.

De plus, en lactation, la truie primipare est beaucoup plus fragile que la truie multipare. Elle a un niveau relativement similaire de production laitière et une capacité d'ingestion alimentaire plus faible, et une masse corporelle inférieure, donc moins de gras et de muscles. De plus, les besoins pour la croissance sont encore importants. Le risque de déficit nutritionnel est donc beaucoup plus préoccupant pour ces animaux comparativement aux truies multipares (Quesnel, 2005). A cela s'ajoute un risque d'épuisement des réserves minérales corporelles. Même si les animaux ont été nourris selon les niveaux recommandés, une déminéralisation importante de la structure osseuse de la truie peut se produire pour répondre aux besoins liés à une production laitière élevée (Close, 2003).

POURQUOI INVESTIR SUR LA COCHETTE

De la préparation de la cochette aux résultats des charcutiers à l'abattoir, il y a de nombreuses étapes mais au commencement il y a la cochette. Le poids du porcelet à la naissance et au sevrage est un élément déterminant pour atteindre les performances de croissance attendues.

IMPACT ÉCONOMIQUE DE L'HÉTÉROGÉNÉITÉ À L'ABATTOIR

- **Poids d'abattage** : le poids des porcs du dernier départ d'un lot est souvent inférieur à celui des porcs du premier départ à l'abattoir.
- **L'âge d'abattage** : plus il est élevé, plus l'IC en engraissement est élevé.
- **La plus-value** : plus l'hétérogénéité est importante, plus le risque de porcs déclassés est important.

RELATION POIDS NAISSANCE ET HÉTÉROGÉNÉITÉ EN ENGRAISSEMENT

L'hétérogénéité à l'abattage est une des résultantes de l'hétérogénéité à la naissance et de l'alimentation.

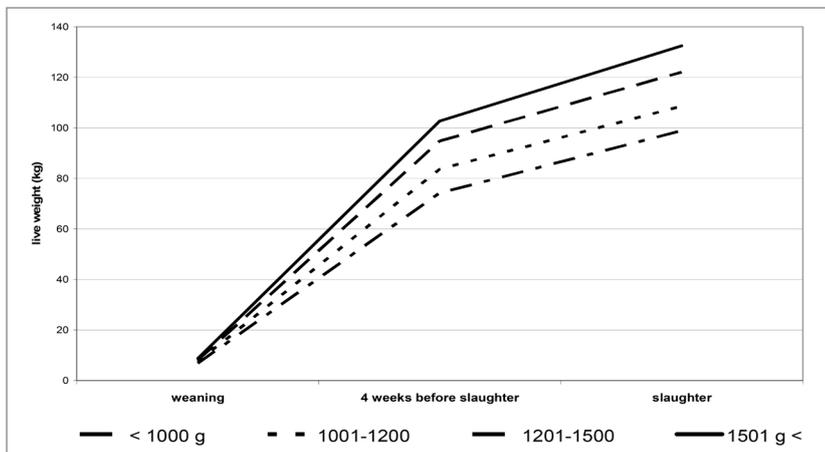
Quiniou et al. 2004 sur des charcutiers alimentés à volonté et Le Clozer et al. 2004 sur des charcutiers en alimentation rationnée ont montré l'impact du poids de naissance sur les performances.

Comparaison des performances de carcasse selon le poids de naissance pour un poids d'abattage non égalisé

Alimentation	Poids de naissance (Kg)	< 1	1 - 1,2	1,2 - 1,4	1,4 - 1,6	1,6 - 1,8	≥ 1,8	Effet Poids ⁽⁴⁾
A volonté ⁽¹⁾	Age à l'abattage (j)	164	161	160	157	158	155	+++
	Poids d'abattage (kg)	105	108	110	112	114	115	++
	TVM (%) ⁽³⁾	61	60,8	61,2	61,2	60,4	60,4	ns
Rationnée ⁽²⁾	Age à l'abattage (j)	185	184	182	180	181	177	+++
	Poids d'abattage (kg)	101	104	108	110	109	111	++
	TVM (%)	60,2	60,2	59,8	59,9	60,1	60,1	ns

⁽¹⁾ Quiniou et al. 2004 ; ⁽²⁾ Le Colzer et al. 2004 ; ⁽³⁾ Teneur en viande maigre

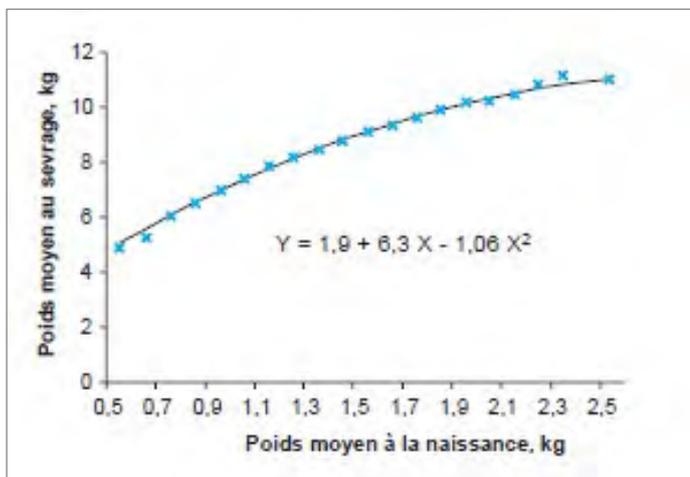
Évolution du poids du sevrage à l'abattage en fonction du poids de naissance (Václavková et al. 2012)



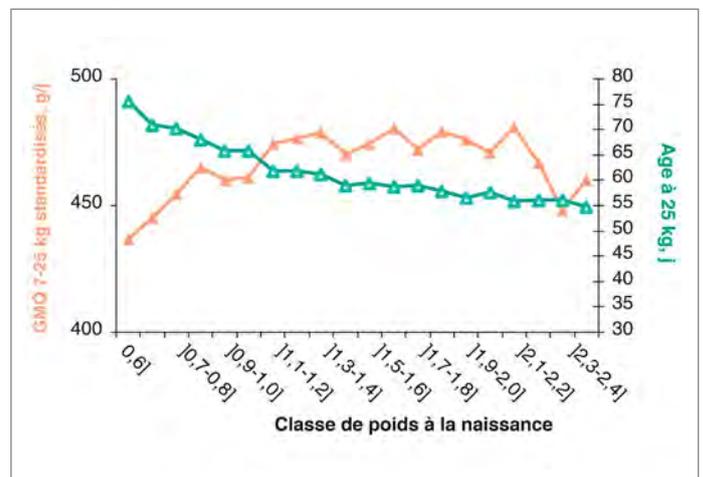
LES RESPONSABLES SONT LES PORCELETS LES PLUS LÉGERS

Quiniou et al. en 2001 montraient l'effet du poids de naissance sur les performances en maternité puis sur les performances en post-sevrage. Le poids de sevrage est corrélé au poids de naissance. En post-sevrage, l'impact sur le GMQ est principalement vrai pour les porcelets les plus légers.

Évolution du poids de sevrage selon le poids à la naissance



Critères de performances standardisés en post-sevrage selon le poids à la naissance

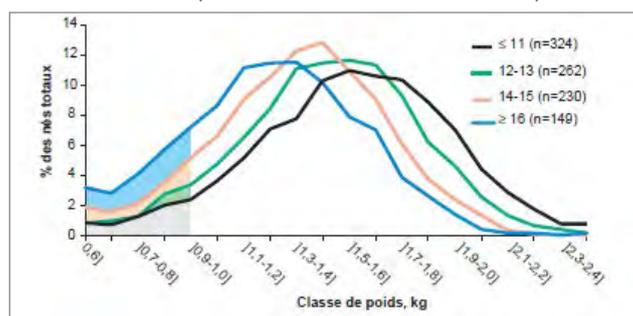


ÉTAT CORPOREL DES TRUIES ET COCHETTES ET IMPACT SUR LEURS PORTÉES

L'HYPERPROLIFICITÉ

L'hyperprolificité a entraîné une diminution du poids moyen des porcelets à la naissance, une plus grande proportion de petits porcelets et une augmentation de la production laitière. Quiniou et al. en 2001 nous montrent l'effet de la taille de la portée sur le poids de naissance.

Répartition des porcelets selon leur poids à la naissance
et la taille de la portée à la naissance (entre parenthèses : le nombre de portées)



Kranendonk et al. en 2014 publient un article sur l'effet du poids des truies sur les performances des porcelets. Les truies sont élevées en groupe et sont classées en 2 groupes : les truies dominantes (61 truies dont 7 cochettes) et les truies dominées (103 truies dont 29 cochettes). Les dominantes sont les premières à aller s'alimenter et elles déplacent les autres truies. L'auteur observe un effet principalement sur le poids de naissance et de croissance en maternité mais pas d'effet sur les autres performances de mise-bas. Il observe également un nombre plus important de cochettes dans le groupe de dominées et donc un risque d'hétérogénéité plus important sur les portées de primipares.

Performances de mise-bas en fonction du rang social des truies

	Truies dominantes	Truies dominées	Différence
Durée de gestation (j)	114,8 ± 0,2	114,5 ± 0,2	NS
Taille de la portée	13,8 ± 0,4	14,2 ± 0,3	NS
Nés vivants (%)	88,6 ± 1,5	90,9 ± 1,1	NS
Momifiés (%)	2,2 ± 0,6	2 ± 0,4	NS
Poids de la portée (kg)	19 ± 0,4	18,6 ± 0,3	NS
Poids total des nés vivants (kg)	17,6 ± 0,5	17,4 ± 0,4	NS
Poids de naissance (g)	1,399 ± 0,24	1,345 ± 0,2	0,092
Poids à 14 j d'âge (kg)	4,5 ± 0,1	4,35 ± 0,07	0,06
Poids au sevrage (kg)	7,69 ± 0,17	7,37 ± 0,11	0,015
Taux de perte à la naissance (%)	10,1 ± 1,5	11,8 ± 1	NS
Taux de pertes sur nés vivants (%)	1,6 ± 0,6	2,3 ± 0,5	NS
Nombre de porcelets sevrés	10,8 ± 0,4	10,9 ± 0,4	NS

NS : non significatif (P>0,1)

ÉTAT CORPOREL ET PRODUCTION DES COCHETTES

Close et Cole en 2000, font le constat d'une diminution de 50 % des Epaisseurs de Lard Dorsal sur les cochettes. Les mesures d'ELD actuelles sur les cochettes à la première IA sont 2 fois plus faibles qu'il y a 30 ans.

La prolificité augmente et la cochette doit produire de plus en plus tout en étant plus maigre. La truie ne peut compter que sur son alimentation et ses propres réserves corporelles (gras, muscle, os) pour maintenir ses performances. Le risque de syndrome 2^e portée est accentué.

LONGÉVITÉ DES TRUIES ET EPAISSEUR DE LARD DES COCHETTES

Le Cozler et al. en 2004, ont étudié l'influence des réserves corporelles de la jeune truie sur sa carrière future (sur 829 jeunes truies). Dans cette étude l'épaisseur de lard de la cochette à l'introduction dans le cheptel n'a pas d'effet significatif sur les performances de la première portée alors que les conséquences sont réelles sur les performances globale de la carrière de la truie.

Influence de l'épaisseur de lard dorsal (ELD) à la mise à la reproduction sur la carrière de la truie

ELD sortie de quarantaine (mm)	←11,5	11,5-13	13,5-15	→15	Signification statistique
Première portée					
Nombre de porcelets nés totaux	12,4	12	12	12,1	NS
Nombre de porcelets nés vivants	11,6	11	11,2	11,3	NS
Nombre de porcelets sevrés	10,3	10,3	10,3	10,6	NS
Bilan sur la carrière					
Rang à la réforme	4,3 ^a	4,5 ^{ab}	5,1 ^b	5 ^b	0,05
Nombre de porcelets nés totaux	58,1 ^a	59,7 ^a	66,8 ^b	66 ^{ab}	0,1
Nombre de porcelets nés vivants	54,7	55,9	62,2	61,7	NS
Nombre de porcelets sevrés	48,2 ^a	48,9 ^a	53,5 ^{ab}	56,3 ^b	0,01
Nombre de porcelets adoptés	3,9 ^a	4,1 ^{ab}	4,3 ^{ab}	5,2 ^b	0,05
Nombre de porcelets retirés	4,9 ^{ab}	4,7 ^a	6,2 ^b	4,5 ^a	0,05

Il est important de suivre et de travailler sur l'état corporel de la jeune truie, pour optimiser les performances de sa carrière, pour lui permettre de s'intégrer dans le cheptel truie, pour produire un porcelet de qualité afin de performer sur les résultats économiques de l'élevage.

INTÉRÊT DU SUIVI DE L'ÉTAT CORPOREL

AVANTAGE D'UN MEILLEUR SUIVI DE L'ÉTAT CORPOREL DES TRUIES REPRODUCTRICES (BARCELO 2005)

- Meilleur contrôle de l'alimentation en gestation
- Meilleure prise alimentaire en lactation
- Amélioration du développement corporel des cochettes
- Réduction des jours non productifs
- Réduction de l'intervalle sevrage-saillie fécondante
- Amélioration du taux de mise-bas
- Accroissement des porcelets nés totaux et nés vivants
- Contribution à une meilleure santé des porcelets
- Accroissement de la longévité des truies
- Réduction du taux de remplacement.

CAS DES EXTRÊMES

TRUIES TROP MAIGRES (FACCENDA 2006, GOODLAND ET AL. 2006, QUESNEL 2005 ET QUINIOU 2004) :

- Production laitière diminuée et croissance des porcelets ralentie
- Sensibilité aux lésions traumatiques
- Réduction de la longévité
- Mise-bas prématurées plus fréquentes avec des porcelets de plus faible poids à la naissance et généralement plus sujets aux entérites

TRUIES TROP GRASSES :

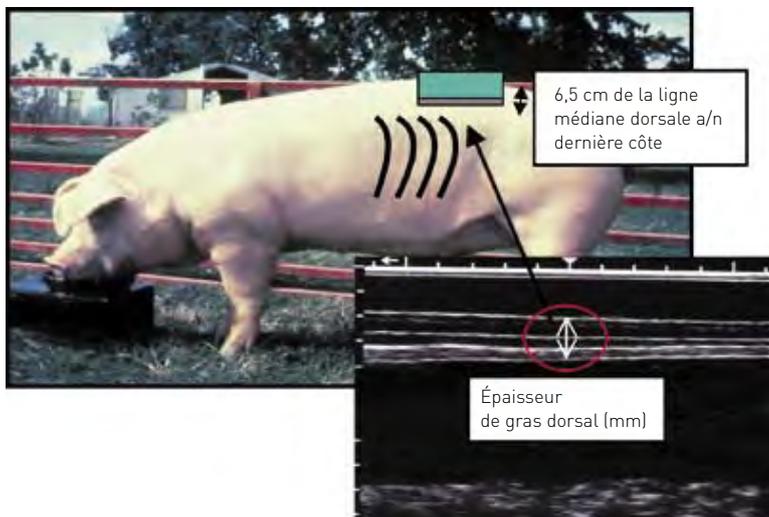
- Problèmes de membres plus fréquents (risque de réforme accru)
- Problèmes urinaires plus fréquents
- Susceptibilité aux problèmes de constipation et de congestion mammaire
- Difficultés à la mise-bas
- Sensibilité accrue à la chaleur
- Consommation alimentaire réduite en lactation, donc les truies puisent les nutriments nécessaires à la production laitière dans leurs réserves corporelles (voir note)
- Risque d'entamer une carrière de « truie accordéon »

MOYENS D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT CORPOREL DES ANIMAUX

L'état corporel d'un animal se définit comme étant l'état général de l'animal ou état d'embonpoint. Meyer (2012) le définit comme étant le rapport entre les tissus adipeux et les autres tissus du corps, il est donc fortement lié aux réserves lipidiques.

FAÇONS D'ÉVALUER LES RÉSERVES CORPORELLES

- La grille de notation visuelle est basée sur une description visuelle de certains repères anatomiques : notation de 1 à 5.
- L'évaluation de l'épaisseur de gras dorsal peut se faire par ultrasonographie : appareil à ultrasons spécialisé avec une mesure au site P2. Nous conseillons de mesurer le P2 à droite et à gauche, et d'enregistrer la valeur moyenne entre les deux côtés.

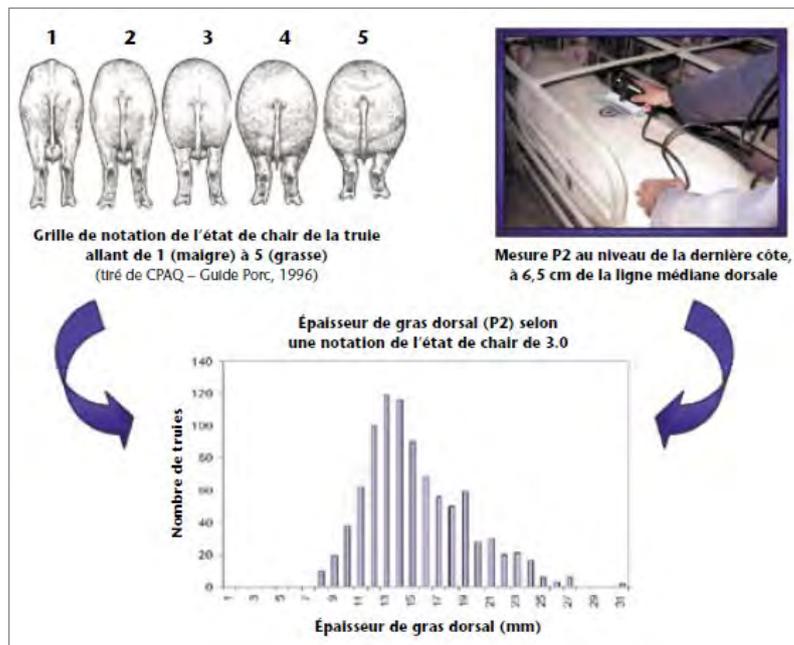


Plusieurs appareils sont disponibles. L'échographe permet de visualiser les différentes couches de gras, de réaliser également les diagnostics de gestation, il est plus coûteux et d'utilisation moins aisée. Le Renco, appareil à ultrasons, est moins cher, plus maniable, ne visualise pas les différentes couches de gras mais indique s'il mesure 1, 2 ou 3 couches. Pour une utilisation régulière dans le suivi d'élevage, notre conseil est que le Renco est suffisant et plus simple à utiliser. Par contre la qualité de mesure de la 3^e couche de gras est peu précise avec cet appareil et nous conseillons de travailler en mesurant seulement les deux premières couches de lard, ce qui correspond à la valeur affichée avec seulement 2 leds.

DIFFÉRENCE ENTRE LES 2 SYSTÈMES :

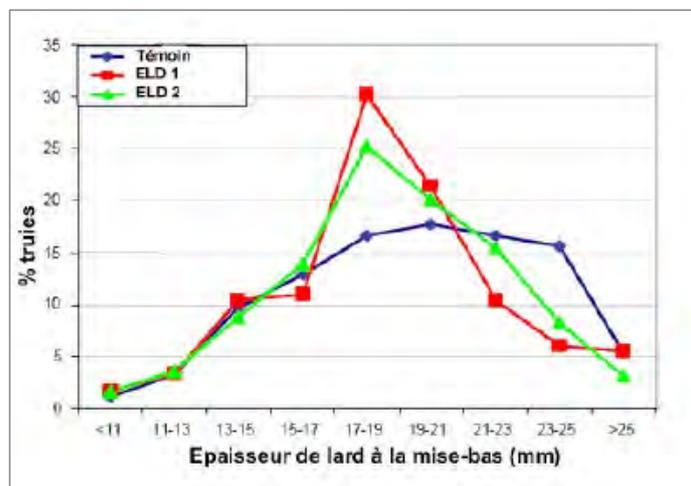
- L'appréciation visuelle ne permet pas de différencier les truies grasses de certaines truies plus musclées mais maigres.

Évaluation de l'épaisseur du gras dorsal au site P2 sur des centaines de truies dont la notation de l'état de chair visuelle était de 3. On note une forte dispersion de l'épaisseur de gras (de 8 à 27 mm pour la même note d'état de chair de 3) (tiré de Hughes et Smits, 2002 et Young et al., 2001, cités par Young et Aherne, 2005)



- Elle est subjective avec un effet de l'évaluateur, varie selon le type génétique, l'aspect extérieur, l'éclairage...
- Une mauvaise évaluation des réserves corporelles des truies peut entraîner une sous-alimentation ou une suralimentation...

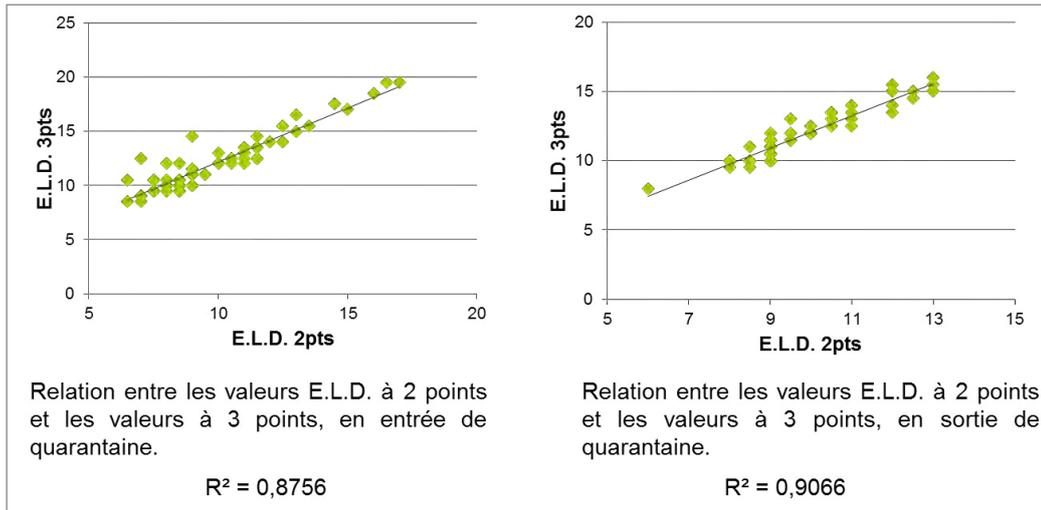
Effet de l'alimentation en fonction de la méthode d'évaluation des réserves corporelles des truies en gestation (mesure de l'épaisseur de gras dorsal (ELD 1 et ELD 2) ou grille de notation (témoin), sur le pourcentage de truies appartenant à chaque classe d'épaisseur de gras dorsal à la mise-bas (Young et al., 2004, cités par Young et Aherne, 2005)



MESURES EN 2 OU 3 COUCHES

Avant d'interpréter les résultats, il est important de connaître la méthode de mesure. Avec l'appareil à ultrasons (RENCO), il est possible de mesurer 1, 2 ou 3 couches de gras.

Une étude a été menée en 2013 au sein de 2 cabinets du groupe pour évaluer la relation entre des mesures réalisées à 2 couches ou à 3 couches. 429 mesures ont été réalisées sur 268 truies au total (53 truies gestantes, 228 truies en entrée en maternité et 148 en sortie de maternité. 123 mesures ont été réalisées sur 93 cochettes. Le résultat est qu'il y a une corrélation entre les valeurs à 2 couches et celles à 3 couches et qu'il est possible d'estimer la valeur à 3 couches à partir de celle à 2 couches. L'écart moyen entre les 2 valeurs est dans cette étude de 2 à 3 mm. Il est important dans le cadre d'un suivi de travailler avec le même référentiel. La mesure en 3 couches étant parfois difficile (sur cochette ou au moment du sevrage), il est plus aisé de travailler en 2 couches.



RÉALISER LE PORTRAIT DU TROUPEAU

SUIVI RÉGULIER

Lorsque qu'effectué régulièrement, le portrait de troupeau permet d'évaluer l'évolution du niveau d'adiposité des truies au cours des cycles successifs de reproduction et de mettre en place des ajustements alimentaires en cas d'engraissement ou d'amaigrissement excessifs.

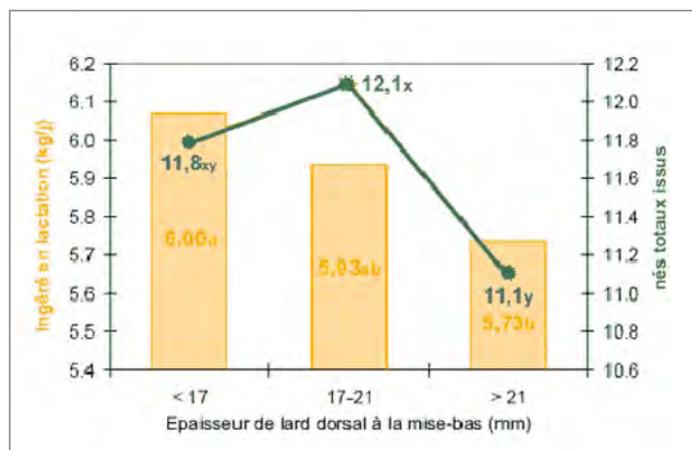
De plus, les quantités d'aliments sont ajustées en fonction des besoins, cela rationalise la consommation moyenne des truies.

ADAPTER LA CONDUITE DE LA COCHETTE

Pour ce qui est de la cochette, le contrôle des réserves corporelles sera effectué à l'introduction de la cochette dans le troupeau, avant la saillie. Si l'objectif n'est pas atteint, des mesures supplémentaires seront à réaliser à l'entrée et la sortie de quarantaine pour corriger la conduite alimentaire.

Le suivi est important sur les cochettes avant la mise-bas pour s'assurer de la bonne préparation pendant la gestation et optimiser les résultats suivants, entre autre ceux de la deuxième portée. L'enregistrement des différentes mesures réalisées dans le temps permet également un suivi individuel des animaux et de valider ou modifier les plans d'alimentation en fonction des variations observées.

Influence de l'épaisseur de gras dorsal à la mise-bas sur le nombre de porcelets « nés totaux » à la mise-bas suivante et l'ingéré alimentaire moyen durant la lactation (tiré de Young et Aherne, 2005)



LE SUIVI DU TROUPEAU

Le suivi au sevrage est un outil de travail. Il permet d'adapter l'alimentation des truies pour leur gestation à venir. Il faut refaire les réserves corporelles perdues durant la gestation. C'est également un moyen d'alerte. Si les valeurs deviennent hétérogènes ou s'écartent de l'objectif, il est alors intéressant d'approfondir les mesures pour trouver les réponses avant mise-bas voir également 1 mois avant mise-bas pour mesurer ce qui se passe lors du dernier mois de gestation et pendant la lactation. (L'idéal est d'effectuer une prise de mesures à la mise-bas et au sevrage pour suivre la variation des réserves corporelles de la truie au cours de la période de lactation et s'assurer de cibler les truies dont la variation de l'épaisseur de gras dorsal et du poids excède les valeurs recommandées.)

NOS RECOMMANDATIONS

LES COCHETTES

- Les cochettes à l'IA en 2 couches : 12-15 mm
(recommandation IFIP en 3 couches : 16-19mm)
- Les cochettes à la mise-bas : 16-18mm
(recommandation IFIP en 3 couches : 19 à 22mm)

LES TRUIES ET PRIMIPARES

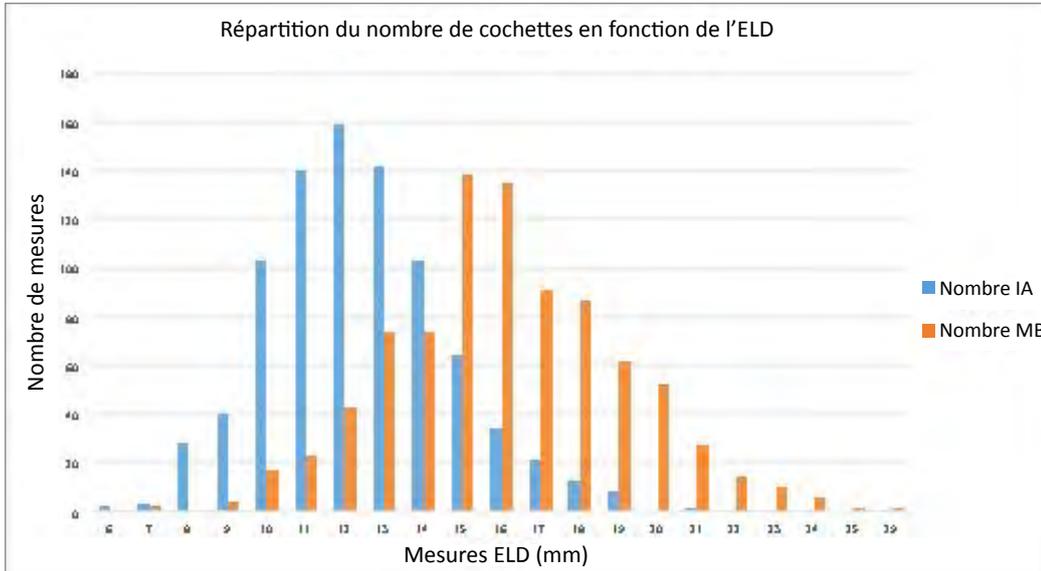
- Au sevrage en 2 couches : 12-15 mm
(recommandation IFIP en 3 couches : 16 -19 mm)

RÉSULTATS ÉLEVAGES

Au sein du groupe, nous avons réalisé un bilan à partir de mesures d'ELD réalisées sur les cochettes de certains de vos élevages. Les résultats sont issus de 4 élevages.

LA RÉPARTITION DES MESURES À L'IA ET À LA MISE-BAS EST PRÉSENTÉE CI-DESSOUS

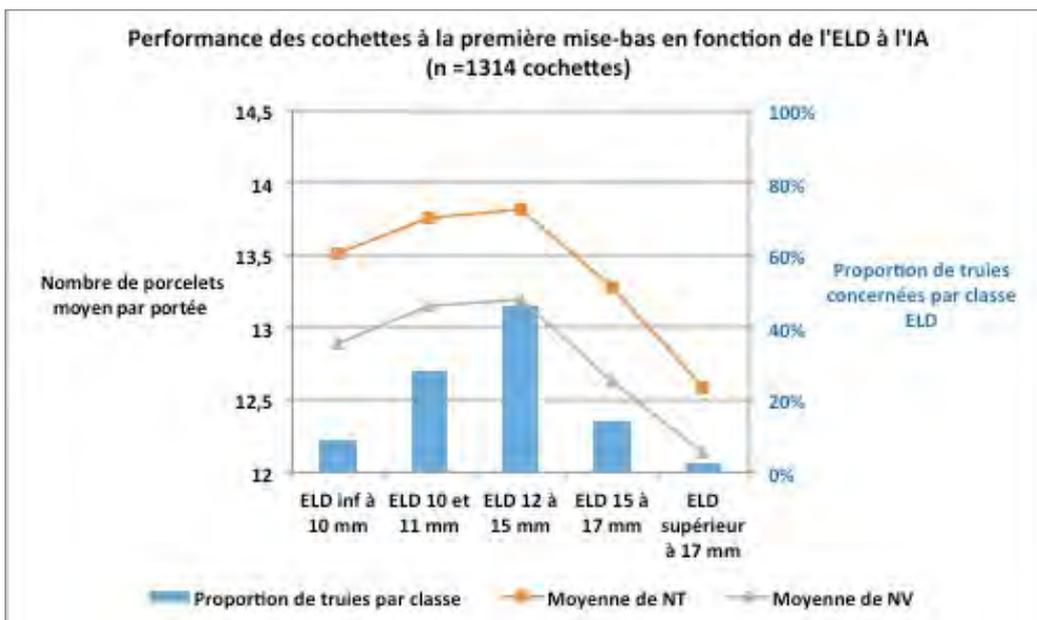
Répartition des ELD des cochettes à l'IA et à la mise-bas



RÉSULTATS :

- L'ELD à l'IA est en moyenne de 12,37 mm avec des valeurs variant de 6 à 21 mm.
- L'ELD à la mise-bas est en moyenne de 16,1 mm avec des valeurs variant de 7 à 29 mm.
- Quelque soit l'ELD à l'IA, les cochettes présentent un gain de 3 à 4,5 mm pendant la gestation.

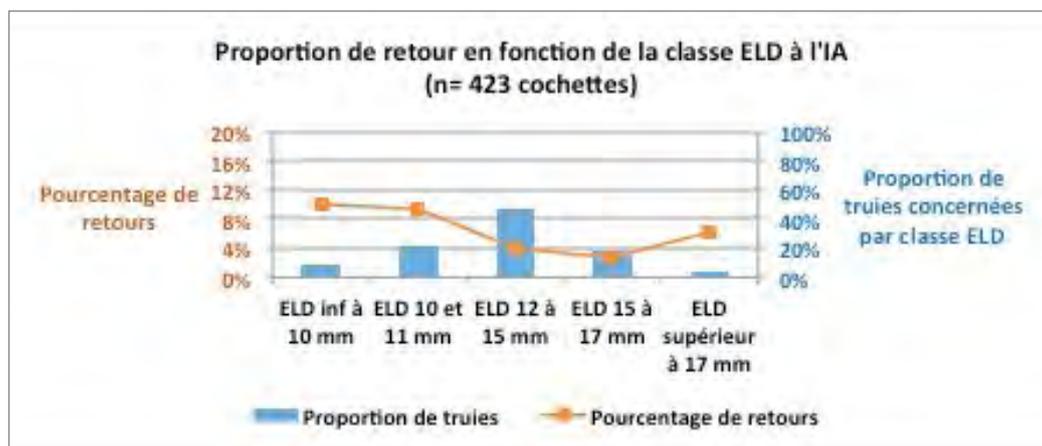
IMPACT DE L'ÉTAT CORPOREL DES COCHETTES SUR LEUR PROLIFICITÉ



Les animaux les plus impactés sont les cochettes aux extrêmes : les trop grasses ou les trop maigres.

Les résultats présentés ici sont uniquement les résultats en première portée et ne permettent pas d'extrapoler à l'ensemble de la carrière de la truie.

IMPACT DE L'ÉTAT CORPOREL DES COCHETTES SUR LEUR FERTILITÉ



En additionnant les résultats de fertilité et prolixité, les cochettes inséminées entre 12 et 15 mm de lard dorsal (méthode de mesure RENCO en 2 couches) présentent de meilleurs résultats en premier rang de portée. La fertilité est dégradée sur les cochettes trop maigres et un peu sur les trop grasses. La prolixité est plus fortement dégradée sur les cochettes trop grasses.

CONCLUSION

Les répercussions de l'investissement sur la cochette sont mesurables. Il y a la fertilité, la prolixité, les performances de carrière mais également les performances technico-économiques en engraissement.

La mesure de l'épaisseur de gras dorsal est un moyen de mesure à mettre en place pour travailler sur l'optimisation de l'état corporel de la cochette dès sa première IA. Il est important de suivre mais également d'adapter sa méthode de préparation des cochettes pour atteindre les bons objectifs. Ce sont surtout les extrêmes qu'il faut éliminer. Les cochettes trop maigres ou trop grasses sont celles qui impactent le plus les résultats. Il est connu que les animaux qui n'ont pas les réserves corporelles suffisantes lors de leur arrivée dans le troupeau reproducteur n'arrivent généralement pas à mener à bien un nombre raisonnable de parités. Pour bien performer, les truies doivent entrer en reproduction suffisamment matures, en condition corporelle adéquate et avoir des réserves de gras et muscle adéquats (Close et Cole, 2004).

L'ELD est une technique efficace pour évaluer les réserves corporelles des truies mais elle ne constitue pas le seul critère d'importance à considérer pour assurer des performances de reproduction intéressantes à moyen et long termes. Le poids initial à la première saillie, la prise d'état en première gestation, ainsi que la perte de poids et de muscles en lactation sont aussi des critères incontournables et les études à ce sujet sont nombreuses.

NOTES



A series of horizontal lines for writing notes, starting from the line immediately below the word 'NOTES' and extending to the bottom of the page.

MODALITÉS D'INTRODUCTION DES COCHETTES DANS LE CADRE DU COMPLEXE RESPIRATOIRE PORCIN : PERSPECTIVE DEPUIS LES ETATS-UNIS

PERLE E. BOYER

DVM, MSPVM,
UNIVERSITY
OF MINNESOTA, USA

Le complexe respiratoire porcine est actuellement l'un des challenges majeurs auxquels l'éleveur et le vétérinaire doivent faire face. Il est de plus en plus rare que nous soyons confrontés à un seul agent dans le cas de problèmes respiratoires chez nos animaux. La combinaison de virus et de bactéries affectant les poumons et/ou les voies respiratoires rend le traitement immédiat compliqué et requiert une gestion rigoureuse sur le long terme. Plusieurs stratégies d'approche sont possibles, en fonction de la taille et du type d'élevage mais aussi de la localisation. Dans la majorité des cas se pose la question de la cochette : comment introduire une nouvelle sous-population d'animaux sans perturber l'équilibre immunitaire du troupeau de truies ?

LES PATHOGÈNES IMPLIQUÉS : SIMILARITÉS ET DIFFÉRENCES AVEC LES CAS FRANÇAIS

Les agents les plus souvent rencontrés dans les cas de complexe respiratoire porcine aux Etats-Unis ne seront pas inconnus aux éleveurs français ; il s'agit du virus du SDRP et du virus de la grippe très souvent compliqués par des surinfections bactériennes par *Bordetella bronchiseptica*, *Pasteurella multocida* ou des pneumonies à *Mycoplasma hyopneumoniae*. Le circovirus porcine de type 2, qui peut aussi se manifester sous la forme de la Maladie d'Amaigrissement du Porcelet (MAP), peut également être impliqué de façon sporadique. Cependant, la vaccination est quasiment automatique pour tous les porcelets et très souvent combinée avec la vaccination mycoplasme.

Le virus de la grippe circulant actuellement dans les élevages américains est d'une origine toute différente de ceux qui l'on peut retrouver en France (Olsen 1999, Vincent et al. 2014). Son origine remonte à l'année 1998, date à laquelle le virus de la grippe porcine « classique » s'est recombinaé avec un virus grippal humain et un virus aviaire pour former un nouveau virus appelé TRIG. Depuis, le TRIG s'est de nouveau recombinaé avec d'autres virus grippaux, humains et porcins, pour former une très grande variété de souches qui n'ont cessé de se modifier génétiquement. Ainsi, le degré de différence entre certaines souches isolées en 2001 est équivalent à celui mesuré entre des souches isolées dans les années 1960 et celles de 1990 (Webby, 2002).

Le virus du SDRP a été découvert simultanément en Europe et aux Etats-Unis qui l'ont nommé respectivement virus Lelystad (Type 1) et virus VR-2332 (type 2). Les deux souches étaient déjà différentes d'un point de vue génétique avec seulement 50 à 80 % d'homologie lors de leur découverte (Laegreid et al. 2013) et elles ont depuis évolué séparément (Nelsen et al. 1999) En effet, le virus du SDRP, comme le virus de la grippe est sujet à des nombreuses mutations génétiques et des recombinaisons entre différentes souches sont également possibles.

UN SYNDROME COÛTEUX

Si le complexe respiratoire porcin est sur les radars des professionnels de la production porcine, c'est parce que c'est un syndrome qui coûte beaucoup d'argent à l'éleveur. Une étude de 2012 (Haden et al.) a montré que le manque à gagner dû à un épisode de SDRP dans un élevage représente \$5.57 par animal présent alors que lorsque le SDRP est combiné avec *Mycoplasma hyopneumoniae*, ce chiffre augmente de 74 % et atteint un manque à gagner de \$9.69 par animal. Le maximum est atteint lors d'une combinaison de grippe et de SDRP pour un total de \$10.41 de bénéfice en moins par animal.

Dès lors, limiter l'introduction de pathogènes à visée respiratoire dans l'élevage ou réduire l'importance des signes cliniques associés au complexe respiratoire porcin apparaît comme capital à la bonne survie économique du secteur.

INTRODUCTION ET ACCLIMATATION DES COCHETTES

L'introduction de cochettes dans le troupeau de truies peut s'avérer difficile parce que les futures reproductrices, qui se sont développées dans un environnement très sain en élevage multiplicateur, ne présentent aucune immunité contre les maladies de l'élevage naisseur. La période d'acclimatation est donc essentielle pour que les cochettes produisent leurs propres anticorps. Si elles ne sont pas protégées efficacement, elles seront les premières affectées par certains virus comme le circovirus ou le virus du SDRP et elles secréteront de grandes quantités de virus, contaminant les autres truies et l'environnement. Si les circonstances sont défavorables, cela peut entraîner des signes cliniques tels qu'une augmentation du nombre d'avortements ou de porcelets mort-nés, chez les truies plus âgées.

Plusieurs stratégies sont possibles pour provoquer le développement d'anticorps chez la cochette pendant la période d'acclimatation. Les méthodes abordées dans le cadre de cette présentation sont celles le plus souvent rencontrées dans les élevages porcins aux Etats-Unis ; il ne s'agit pas d'une méthode absolue mais d'outils qui peuvent être combinés selon le statut de chaque élevage et en accord avec un vétérinaire.

Tout d'abord, la durée de la quarantaine doit être suffisamment longue pour permettre à l'organisme de créer les anticorps et autres défenses immunitaires : deux à trois semaines minimum sont nécessaires. Dans un élevage naisseur moyen (2,400 truies), les cochettes sont livrées en général toutes les 16 semaines (3 fois par an). La gestion du troupeau de truies se faisant à la semaine, cela représente 16 groupes de cochettes dont l'âge est échelonné pour pouvoir permettre leur introduction progressive dans le troupeau de truie. Le grand nombre d'animaux nécessaires pose parfois un problème de place dans les élevages les plus importants qui peuvent alors décider de rapprocher les arrivées de cochettes toutes les 8 semaines. La production aux Etats-Unis est très majoritairement organisée en trois sites différents (naisseur, post-sevrage, engraisseur) mais aussi parfois en deux (naisseur, post-sevrage/engrais-seur). De ce fait, l'auto-renouvellement est une rareté, très souvent associée aux élevages de recherche ou encore aux noyaux « pure race » nécessaires à la création de lignées génétiques.

LA PREMIÈRE MÉTHODE, LA PLUS UTILISÉE, EST LA VACCINATION DU GROUPE DE COCHETTES.

L'ensemble des vaccinations est réalisé lors de la première semaine.

Les valences utilisées dans la grande majorité des élevages sont :

- **Parvovirose, Leptospirose, Rouget**
- **Circovirus et Mycoplasme en combinaison**
- **Diarrhées néonatales (*Escherichia coli*, *Clostridium*)**
- **Grippe**

Les élevages ayant des problèmes de diarrhées néonatales dues à des virus comme les rotavirus ou les coronavirus (Diarrhée Epidémique Porcine, Gastro-Entérite Transmissible) utilisent une culture virale développée en laboratoire et administrée par voie orale. Il s'agit donc d'un vaccin homologué visant à amplifier l'immunité locale présente au niveau du système digestif.

La vaccination SDRP dépend du statut de l'élevage. En effet, si celui-ci est négatif, les cochettes ne reçoivent pas ce type de vaccin. Le contraire est valable dans les élevages positifs où les futures reproductrices sont vaccinées en même temps que la totalité du troupeau de truies (3 fois par an).

Ensuite, dans le cas de diarrhées néonatales dont la cause n'a pas été encore identifiée, l'administration de « bouillie anglaise » aux truies et plus particulièrement aux cochettes est très répandue. La technique est similaire à travers les pays : il s'agit de prélever des diarrhées de porcelets et/ou des intestins de porcelets morts, de les broyer et de les administrer oralement aux reproductrices. L'inconvénient de cette technique réside dans le fait que le contenu de la « bouillie » est inconnu. Ainsi, d'autres pathogènes peuvent être transmis aux cochettes ou aux truies sans que l'éleveur ne le sache.

Les cordes à mâcher sont un outil de plus en plus populaire en production porcine. Elles permettent de diagnostiquer de nombreuses maladies qu'elles soient dues à des virus, des bactéries ou encore des parasites. Ainsi, il paraît logique de vouloir les utiliser pour contaminer les cochettes avec les pathogènes présents dans l'élevage. Une étude de 2012 a montré que 100 % des 29 cochettes mises en présence d'une corde à mâcher inoculée avec le virus du SDRP présentaient des anticorps anti-SDRP 21 jours post-contamination (Redalen et al. 2012). Cette étude nécessite d'être répétée dans d'autres élevages mais c'est une première indication quant à la réussite de cette technique pour une contamination SDRP. En revanche, Kuntz et al. (2012) ayant utilisé la même méthode, n'ont pas réussi à induire une contamination avec *Mycoplasma hyopneumoniae*.

Ce résultat soulève un point crucial quant à l'utilisation de cordes à mâcher ou même de bouillie anglaise en élevage. En effet, si ces méthodes s'avèrent être efficaces et que les cochettes développent une immunité forte au même titre que les truies les plus âgées, très rapidement, les signes cliniques disparaîtront et l'excrétion de pathogènes diminuera, rendant impossible la contamination des prochaines générations.

Les truies de réforme sont également utilisées pour l'acclimatation des cochettes en élevage. Cette technique possède l'avantage d'être rapide et requiert peu de main-d'œuvre. Cependant, il est primordial que les échanges entre les truies de réforme et les cochettes soient directs et prolongés : même case pendant au moins une semaine. De même que pour les méthodes précédentes, il est impossible de savoir si les truies de réforme excrètent les pathogènes d'intérêt ou non durant la période d'acclimatation.

MODIFICATIONS DUES AU COMPLEXE RESPIRATOIRE PORCIN

Les protocoles présentés varient très peu dans le cas d'un problème dû au complexe respiratoire porcine. Si des cas de grippe récurrente sont observés dans les post-sevrages recevant des porcelets de la part d'un certain naisseur, le virus est envoyé au laboratoire pour être séquencé. Dans le cas où le vaccin commercial protège contre la souche incriminée, la totalité des truies ainsi que des cochettes reçoit une injection vaccinale *booster* ainsi qu'un rappel. Dans le cas contraire, il peut être décidé de produire un auto-vaccin et d'injecter la totalité du cheptel.

En revanche, lors de l'introduction du virus SDRP dans un élevage négatif ou lors de l'introduction d'une nouvelle souche virulente dans un élevage préalablement stabilisé, il est parfois décidé de fermer l'élevage complètement pendant 32 semaines environ : l'élevage reçoit le nombre de cochettes maximal qu'il est en mesure d'accommoder en termes de place. Parfois, le nombre n'est pas suffisant et certaines bandes se retrouvent sans cochette, obligeant l'éleveur à garder certaines truies qu'il aurait pu réformer en temps normal. Tout le cheptel est vacciné avec un vaccin SDRP de manière à repartir à zéro ou inoculé avec la souche autologue présente dans l'élevage. Les porcelets les plus faibles, risquant d'excréter de grandes quantités de virus, sont euthanasiés dès la naissance de façon à ce qu'ils ne contaminent pas l'environnement. Les adoptions de porcelets par des truies « nourrices » sont arrêtées. Le virus est aussi envoyé pour être séquencé de manière à tracer son origine ou sa propagation dans une région.

CONCLUSION

Les cochettes représentent une sous-population aux multiples challenges pour l'éleveur. Une bonne acclimatation d'une durée suffisante peut certes s'avérer contraignant mais les bénéfices résultants en termes de stabilité du troupeau de truies font que cela en vaut la peine.

RÉFÉRENCES

Haden CD, Painter T, Fangman T, Holtkamp D.

Assessing production parameters and economic impact of swine influenza, PRRS and Mycoplasma hyopneumoniae on finishing pigs in a large production system. Integrating science, welfare, and economics in practice American Association of Swine Veterinarians 43rd Annual Meeting Proceedings, Denver, Colorado, USA, 10-13 March 2012. 2012:75-6.

Kuntz E, Garbes N, Payne B. **Evaluation of using oral fluids from Mycoplasma hyopneumoniae positive gilts to acclimate weaning age pigs.**

Integrating science, welfare, and economics in practice American Association of Swine Veterinarians 43rd Annual Meeting Proceedings, Denver, Colorado, USA, 10-13 March 2012. 2012:117-8.

Laegreid W, Pires-Alves M, Vu H, Osorio F.

The extraordinary diversity of porcine reproductive and respiratory syndrome virus. Swine Disease Conference; 2013; Iowa State University. ; 2013.

Nelsen CJ, Murtaugh MP, Faaborg KS.

Porcine reproductive and respiratory syndrome virus comparison: divergent evolution on two continents. J Virol. 1999;73(1):270-80.

Olsen C.

Epidemiology of swine influenza. Lemna Swine Conference; 1999; University of Minnesota. 1999.

Redalen A, Aunsiam S, Murray D, Joo HS.

Evaluation of rope method to acclimate replacement gilts with PRRS virus.

Integrating science, welfare, and economics in practice American Association of Swine Veterinarians. 43rd Annual Meeting Proceedings, Denver, Colorado, USA, 10-13 March 2012. 2012:341-2.

Vincent A, Awada L, Brown I, Chen H, Claes F, Dauphin G, et al.

Review of influenza A virus in swine worldwide: a call for increased surveillance and research. Zoonoses and Public Health. 2014;61(1):4-17.

Webby R. **Current Understanding - Influenza virus.** Iowa State University Swine Disease Conference; 2002; 2002.

COMMENT INTRODUIRE LES COCHETTES DANS LE BUT D'AMÉLIORER LE STATUT SANITAIRE D'UN NAISSAGE ?

GERRIT BRONSVOORT

DMV

TPB BLUMBERG GMBH
ET VIKRA FUTTER GMBH

PAYS-BAS

En Allemagne de l'Est, de nombreux anciens élevages de l'époque communiste ont redémarré. Aujourd'hui, 75 % de ces élevages ont un statut SPF (Specific Pathogen Free).

Cet article mentionne une méthode d'introduction de cochettes SPF dans un élevage contaminé par les maladies mentionnées dans le but de prévenir les maladies du complexe respiratoire porcin (CRP).

LE STATUT SPF

Les agents pathogènes considérés dans le statut SPF sont spécifiques de l'espèce porcine et ont un impact clinique et économique sur la production porcine. Un élevage est considéré comme SPF lorsqu'il est indemne des agents pathogènes suivants :

- *Mycoplasma hyopneumonia* (Myc)
- *Actinobacillus pleuropneumoniae* (Ap1, Ap2, Ap3, Ap4, Ap5, Ap6, Ap7, Ap8, Ap9, Ap10 and Ap12)
- Le virus SDRP (syndrome dysgénésique et respiratoire porcin)
Deux types de souches : la souche européenne (DK) et la souche américaine (VAC)
- La pasteurelle dermonécrotique responsable de la rhinite atrophique progressive
- *Brachyspira hyodysenteriae* responsable de la dysenterie porcine
- La gale
- Les poux

INTRODUCTION DES COCHETTES

L'INTRODUCTION DES COCHETTES EST DIVISÉE EN 2 SÉQUENCES :

- Une séquence de stabilisation
- Une séquence d'adaptation

SÉQUENCE 1

Dans les élevages conventionnels, les cochettes sont usuellement reçues à 10 semaines de vie. La séquence de stabilisation dure jusqu'à 23 semaines de vie (160 jours).

Dans cette étape, il est important de vacciner le plus tôt possible contre la maladie la plus importante : le virus SDRP (Syndrome Dysgénésique et Respiratoire Porcin). Ensuite, d'autres vaccinations sont mises en place et les cochettes sont adaptées au système d'alimentation.

Une contamination volontaire des cochettes est mise en place pour des germes pour lesquels il n'existe pas de vaccin disponible, des diarrhées néonatales et déjections de truies sont distribuées à minima 3 fois durant cette phase.

SÉQUENCE 2

La phase d'adaptation est très importante afin que les cochettes arrivent avec le même statut que le reste des truies de l'élevage : PAS PLUS MAIS PAS MOINS NON PLUS !! Les cochettes doivent atteindre un statut sanitaire très stable. Après leur introduction parmi les truies, les cochettes resteront stables, ne tomberont pas malades et n'excrèteront pas de pathogènes pour au final ne pas déstabiliser l'élevage.

L'introduction des cochettes au contact des truies se fait généralement à 210 jours de vie pour une insémination entre 240 et 250 jours de vie.

De cette manière, il est possible d'atteindre une situation sanitaire stable dans un élevage conventionnel tout en recevant des cochettes de haut statut sanitaire. Il existe des exemples d'élevages conventionnels qui sont par exemple devenus négatifs en SDRP.

MOTIVATIONS POUR L'ÉLEVEUR DE PORC

UN ÉLEVEUR PEUT ADOPTER CE SYSTÈME POUR DIFFÉRENTES RAISONS

- Porcelets en meilleure santé
- Le prix d'un porcelet en bonne santé est plus élevé
- Les dépenses de santé sont plus faibles

CONCLUSION

Il y a de nombreuses raisons d'améliorer le statut sanitaire d'un naissage, la réduction de l'usage des antibiotiques est aujourd'hui un des points les plus importants.

En parallèle des méthodes de dépopulation-repopulation qui visent à obtenir un élevage de statut SPF, cette présentation donne un exemple d'introduction et d'adaptation de cochettes SPF dans un élevage conventionnel d'Allemagne de l'Est.

IMPACT DE DIFFÉRENTES STRATÉGIES D'INTRODUCTION DES COCHETTES : POINT DE VUE D'UN RESPONSABLE D'ÉLEVAGE SUR L'ENJEU PRATIQUE ET ÉCONOMIQUE

FRANÇOIS PINSAULT

RESPONSABLE
D'ÉLEVAGE /
FORMATIONS

SCEA DE BELLEVUE

La SCEA de Bellevue est une société de naissance de 1400 truies présentes spécialisée dans la production de porcelets de 8.5 kg. Sevrés à 21 jours et après deux semaines de nurserie, les porcelets sont vendus au prix de revient aux dix éleveurs post-sevreurs engraisseurs actionnaires. Les principaux objectifs de cet élevage sont de produire 36.000 porcelets par an (pour les actionnaires), de qualité et au meilleur coût. Les porcelets excédentaires (4000/an) vendus doivent contribuer à faire baisser le prix de cession. Mon rôle en tant que Responsable d'élevage est de mettre en œuvre les solutions permettant d'atteindre et de maintenir les objectifs. Lorsque les choix techniques atteignent leurs limites ou présentent des risques sanitaires pouvant impacter les résultats technico-économiques, mon rôle est aussi d'étudier et de proposer des alternatives.

Aujourd'hui, mes réflexions portent sur des solutions à trouver face aux problèmes d'adaptation des cochettes en quarantaine. A chaque lot, un phénomène grippal se manifeste sous forme de toux et de baisse d'appétit ce qui affecte les cochettes au moment des premières chaleurs. La vaccination n'apporte pas de solution à ce stade car la réponse immunitaire est sans doute trop longue. Face à cette problématique il existe des solutions alternatives à la livraison des cochettes à 110 kg : le renouvellement à partir de cochettes de 8 kg ou l'autorenouvellement à partir de truies grand-parentales. Outre l'approche sanitaire, il est important de mesurer l'impact économique des différentes alternatives. L'approche économique peut s'apprécier avec trois critères : le coût de la cochettes achetée ou produite, le montant total des dépenses par an ou le coût renouvellement par porcelet produit ou vendu. L'impact économique des stratégies doit être mis en parallèle avec les enjeux et les risques technico-économiques.

APPROCHE ÉCONOMIQUE D'UN CHANGEMENT DE MODE DE RENOUVELLEMENT

COÛT DU RENOUVELLEMENT ACTUEL

72 cochettes de 110 kg achetées toutes les 6 semaines : 624 cochettes / an (44 % des truies présentes par an, 12 cochettes par bande de 66 soit 17 % par bande)

Valeur génétique + Valeur viande (moyenne base cadran 1,30 € + 0,18 € Plus-value fixe) + transport : soit un coût d'achat de cochette de 310 €

Coût total par an : 193 440 € soit 4,83 € / porcelet vendu (base 40 000 porcelets)

COÛT DU RENOUVELLEMENT AVEC DES COCHETTES INTRODUITES À 8 KG

83 cochettes 8 kg achetées toutes les 6 semaines : 718 / an (15 % de plus : non labellisées)

Valeur génétique + Valeur viande + transport : soit 168 € par cochette achetée

Coût total par an : 120 624 € soit 3 € / porcelet vendu

CONTRE

Achat à 110 kg pour 310 € (193 440 € / an) moins achat à 8 kg pour 168 € (120 624 €) =

72 816 € soit un gain de 142 € / cochette ou 1,82 € / porcelet produit

Cependant, il faut compter les coûts associés à l'élevage de ces cochettes

COÛT BÂTIMENT

Pour l'élevage de 83 cochettes de 8 à 110 kg, il faut prévoir :

1 salle de 83 places de PS x 250 € = 20 750 €

3 salles de 95 (83 x 1,15) places d'engraissement x 400 € = 114 000 €

Coût bâtiment : 134 750 €

Amortissement sur 10 ans : 13 475 € / an

Frais financiers 3 % : 2 050 € / an

Total : 15 525 € par an soit 0,38 € / porcelet vendu

COÛT ALIMENTAIRE

718 cochettes x IC de 2,6, Prix d'aliment à 0,25 € x 107 kg de gain de poids vif

Coût aliment : 49 937 € par an soit 1,25 € / porcelet vendu

VENTE DE FEMELLE À L'ABATTOIR NON LABELLISÉE

4 % de mortalité : 718 - 4 % = 689 cochettes - 624 cochettes en besoin =

65 cochettes vendues à l'abattoir

65 x 128 € (prix moyen) = soit 8 320 € par an

AUTRES CHARGES

Energie : 10 € / m² x 280 m² soit 2800 €

Assurances : 2 € / m² x 280 m² soit 560 €

Divers : 2 000 € (produits véto, désinfection)

Total autres charges : 5 360 € par an soit 0,10 € / porcelet vendu

DIFFÉRENCE DE COÛT POUR L'ÉLEVAGE DE COCHETTES À 8 KG

Achat de cochettes : + 72 816 €

Bâtiment : - 15 525 €

Aliment : - 49 937 €

Vente femelles abattoir : + 8 320 €

Autres charges : - 5 360 €

COÛT D'UNE COCHETTE PRODUITE :

Différence : + 10 314 € / an soit un gain de 0,25 € / porcelet

L'intérêt économique d'élever des cochettes à partir de 8 kg est très faible et la participation de la main d'œuvre n'est pas intégrée mais ne suppose pas de recrutement supplémentaire pour la SCEA de Bellevue. Cette approche permet un intérêt sanitaire sans surcoût de production du porcelet.

LES AVANTAGES DE CETTE TECHNIQUE :

Pas de grosses contraintes de travail, contamination hors moment de la puberté.

Il est possible d'introduire le projet dans le cadre des subventions concernant le plan de modernisation des élevages.

LES INCONVÉNIENTS DE CETTE TECHNIQUE :

Il faut faire un dossier d'autorisation car il manque quelques places et la contamination à 8 kg peut être difficile.

**COÛT DU RENOUVELLEMENT
AVEC L'INTRODUCTION DE COCHETTES GRAND-PARENTALES À 8 KG.**

Pour cette méthode de renouvellement, nous retrouvons des contraintes liées à l'élevage de cochettes de 8 kg mais aussi des éléments nouveaux :

- **Achats de GP (Truies grand-parentales)**
- **Production de porcelets mâles issus des GP**
- **Production de porcelets croisés en moins**
- **Surcoût par dose d'insémination**

ACHAT DE GP À 8 KG EN PLUS

10 cochettes GP 8 kg achetées toutes les 12 semaines : 44 / an (25 % de plus : non labellisées)

Valeur génétique + Valeur viande + transport : soit 168 € par cochette

Coût total par an : 7 392 € soit 0,185 € / porcelet produit

ACHAT DE COCHETTES EN MOINS

72 cochettes de 110 kg en moins toutes les 6 semaines : 624 cochettes / an (44 % des truies présentes par an, 12 cochettes par bande de 66 soit 17 % par bande)

Valeur génétique + Valeur viande (moyenne base cadran 1,30 € + 0,18 € Plus-value fixe) + transport : soit un coût d'achat de cochette de 310 €

Coût total en moins par an : 193 440 € soit 4,83 € / porcelet vendu (base 40 000 porcelets)

COÛT ALIMENTAIRE

Ici les coûts sont basés sur un taux de labellisation des cochettes de 85%.

Une hypothèse de taux de labellisation à 70% (taux théorique) est proposé plus loin dans le texte.

718 cochettes 8 kg + 1 % de cochettes 8 kg (labellisation des GP 8 kg)

725 cochettes x IC de 2,6, prix d'aliment à 0,25 € x 107 kg de gain de poids vif

Coût aliment : 50 423 € par an soit 1,26 € / porcelet vendu

COÛT BÂTIMENT

Pour l'élevage de 83 cochettes de 8 à 110 kg, il faut prévoir :

1 salle de 83 places de PS x 250 € = 20 750 € + une salle spécifique de 10 places pour l'introduction des GP (400 € / place pour une salle avec comble et fosse séparée) = 4 000 € soit 24 750 € au total.

3 salles de 95 (83 x 1,15) places d'engraissement x 400 € = 114 000 €

Coût bâtiment : 138 750 €

Amortissement sur 10 ans : 13 875 € / an

Frais financiers 3 % : 2 110 € / an

Total : 15 985 € par an soit 0,39 € / porcelet vendu

VENTE DE FEMELLES À L'ABATTOIR NON LABELLISÉES

4 % de mortalité : 725 - 4 % = 696 cochettes - 624 cochettes en besoin =

72 cochettes vendues à l'abattoir

72 x 128 € (prix moyen) = soit 9 216 € par an soit 0,23 € / porcelet

AUTRES CHARGES

Energie : 10 € / m² x 280 m² soit 2800 €

Assurances : 2 € / m² x 280 m² soit 560 €

Divers : 2000 € (produits véto, désinfection)

Total autres charges : 5360 € par an soit 0,10 € / porcelet vendu

MOINS-VALUE SUR LES MÂLES 8 KG DE MULTIPLICATION

Nous devons intégrer la moins-value sur les mâles issus des GP et la répercuter sur la valeur de cession des porcelets.

73 GP x 14 mâles par an x 90 kg x 0,07 € = 6 438 € / an soit 0,16 € / porcelet

SURCOÛT CHARGES D'INSÉMINATION

73 GP x 2,55 portées/ an x 3 doses x 1,90 € (surcoût par dose) = 1 061 € / an soit 0,026 € / porcelet

PORCELETS DE PRODUCTION VENDUS EN MOINS

718 porcelets x 38 € (couplage actuel) = 27 284 € / an soit 0,68 € / porcelet

DIFFÉRENCE DE COÛT POUR L'AUTORENOUVELLEMENT ET L'INTRODUCTION DE GP À 8 KG

Achat de cochettes : + 193 440 €
 Achat de GP 8 kg : - 7 392 €
 Bâtiment : - 15 985 €
 Aliment : - 50 423 €
 Vente femelles abattoir : + 9 216 €
 Autres charges : - 5 360 €
 Moins-value porcelets mâles GP : - 6 438 €
 Charges insémination GP : - 1 061 €
 Porcelets de production en moins : - 27 284 €
 Redevance portées cochettes produites : - 40 000 €
 Coût d'une cochette produite : 231 €
 Différence : 49 633 €/an soit un gain de 1,22 € / porcelet en croisière
 Soit 35 € / truie présente

HYPOTHÈSE TAUX DE LABELLISATION À 70 %

Un taux de labellisation de 85 % sur les cochettes issues de l'autorenouvellement est assez optimiste, il convient plutôt de se baser sur un taux de labellisation de 70 %.

Dans ce cas les frais qui varient sont :

- Le coût bâtiment : - 19 460€
- Le coût alimentaire : - 61 385€
- Les autres charges : - 6 525€
- La vente de cochettes non labellisées : + 33 152 €
- Porcelets de production vendus en moins : - 33 154 €

Les autres points ne varient pas (moins-value des mâles, surcoût des charges d'insémination car le nombre de GP inséminées reste compatible avec un taux de labellisation de 70 %).

L'écart économique entre les 2 options de taux de labellisation est de 2 550 € (en faveur du taux de labellisation à 70 %) soit 4 € par cochette ou 0,06 € / porcelet produit.

Au final, le niveau de labellisation impacte peu le coût de la cochette produite car les surcoûts (bâtiment, aliment, baisse du nombre de cochettes vendues) sont compensés par la vente des cochettes non labellisées.

L'intérêt économique de l'autorenouvellement à partir de GP 8 kg est plus important mais la participation main d'œuvre n'est pas intégrée. L'autorenouvellement suppose de recruter de la main d'œuvre supplémentaire compte tenu du travail en plus, lié à l'identification et à la sélection. Même avec le recrutement d'une personne cette approche permet une réflexion sur la conduite sanitaire et le mode de production des cochettes.

LES AVANTAGES DE CETTE TECHNIQUE :

Intérêt sanitaire, solution économiquement intéressante en cas de recrutement d'un salarié supplémentaire.

Il est possible d'introduire le projet dans le cadre des subventions concernant le plan de modernisation des élevages. Le challenge sera ensuite de maîtriser une adaptation respiratoire des cochettes en dehors de la phase de puberté.

LES INCONVÉNIENTS DE CETTE TECHNIQUE :

Il faut faire un dossier d'autorisation car il manque quelques places et la contamination à 8 kg peut être difficile.

Synthèse de l'impact économique des différentes méthodes de renouvellement

	Introduction actuelle 110 kg	Introduction à 8 kg	Autorenouvellement avec introduction de GP à 8 kg (85 % Taux de labellisation)
Coût par cochette produite	310 €	293 €	231 €
Coût global élevage	193 440 €	183 126 €	144 267 €
Coût par porcelet produit	4,83 €	4,57 € (-5 %)	3,60 € (-25 %)
% du coût de revient d'un porcelet (base 39 €)	12,38 %	11,7 %	7,7 %

L'approche économique permet de mettre en avant l'intérêt de l'autorenouvellement avec introduction de GP à 8 kg. Cependant, cette approche ne prend pas en compte l'aspect temps de travail supplémentaire. Le recrutement d'une personne supplémentaire réduit significativement l'intérêt économique de l'autorenouvellement.

	Introduction actuelle 110 kg	Autorenouvellement avec introduction de GP à 8 kg	Autorenouvellement avec recrutement d'une UTH (base 30.000 €/an)
Coût par cochette produite	310 €	231 €	279 €
Coût global élevage	193 440 €	144 267 €	174 267 €
Coût par porcelet produit	4,83 €	3,60 € (-25 %)	4,35 € (-10 %)
% du coût de revient d'un porcelet (base 39 €)	12,38 %	7,7 %	11,1 %

L'approche économique doit prendre en compte tous les paramètres permettant de produire des cochettes de qualité équivalente à l'introduction « classique ».

QUALITÉS GÉNÉTIQUES

Le mode d'introduction doit permettre de conserver l'avance génétique apportée par les pyramides de sélections, les améliorations apportées par la sélection sur la prolificité, la rusticité, la capacité laitière, la qualité des aplombs et les performances des issus.

QUALITÉS D'ÉLEVAGE

Le mode d'élevage des cochettes est différent de celui des porcs charcutiers. Les paramètres alimentaires et de logement doivent être adaptés.

SUIVI DE L'ÉLEVAGE

Le temps consacré à la gestion d'un cheptel de GP doit permettre de porter attention à de nombreux paramètres : identification, observation des aplombs et des tétines.

Le suivi de ces paramètres implique l'introduction de main d'œuvre supplémentaire mais aussi écarte raisonnablement des modes de renouvellement plus à risque comme le croisement alternatif ou la gestion de troupeaux internes en race pure.

ENJEUX ET RISQUES TECHNICO-ÉCONOMIQUES

Le rôle du responsable d'élevage est de mettre en œuvre les moyens pour atteindre les résultats mais aussi anticiper en prenant des mesures préventives et en proposant des solutions permettant de sécuriser les performances technico-économiques.

QUELS SONT LES RISQUES ET LES CONSÉQUENCES DE MAUVAISES CONDITIONS D'INTRODUCTION DES COCHETTES ?

RISQUES GLOBAUX

4	Résultats au-dessous de la moyenne – performances en baisse – manque de porcelets – prix de cession haut – perte de marge chez les engraisseurs
3	Résultats dans la moyenne – performances en baisse – production juste suffisante – prix de cession en hausse
2	Tiers supérieur – baisse des performances – valorisation de peu d'excédent de production – prix de cession en augmentation
1	20 % meilleurs élevage – difficulté d'amélioration des performances – valorisation de l'excédent de production – prix de cession à améliorer
0	10 % meilleurs élevages – valorisation de l'excédent de production – prix de cession optimum

Le risque global permet d'apprécier les conséquences de mauvaises mesures ou conditions d'élevage. Cette mesure est une aide à l'appréciation des enjeux technico-économique et une aide à la décision des politiques stratégiques à mettre en œuvre.

LES RISQUES TECHNIQUES SPÉCIFIQUES

La productivité : nombre de sevrés par portée

Moins de 11	Manque de porcelets
De 11 à 11.4	Baisse de performances
De 11.5 à 11.9	Insuffisant
De 12 à 12,5	20 % meilleurs élevage – progression possible
Supérieur à 12,5	10 % meilleurs élevages – régularité

La productivité peut également être mise en évaluation en fonction des troubles sanitaires ou (et) de reproduction

Proliféricité en nés totaux sur les cochettes selon les difficultés d'adaptation

Moins de 11 NT	Maitrise très difficile- perte de contrôle
12	Pathologie et traitement – animaux irréguliers – venue en chaleur aléatoire
13	Signes cliniques – irrégularité de croissance – venue en chaleur moyenne
14	Quelques troubles d'adaptation – GMQ régulier – bonne venue en chaleur
15	Pas de trouble- GMQ en lien avec les recommandations – IA mini à la 3 ^e chaleur

Impact des performances des cochettes sur la prolificité globale

Moins de 13 NT	Maitrise très difficile- perte de contrôle
13.5	Cochettes avec petites portées et conséquences sur les tous les rangs de portée
14	Cochettes avec petites portées et conséquences sur les rangs 2 et 3
14.5	Cochettes à 13 NT et syndrome 2^e portée
15	Cochettes et truies à 15 NT

Les cochettes représentent entre 15 et 20 % du cheptel et les rangs de 1 à 3 plus de la moitié.
Les cochettes sont l'avenir de l'élevage et représentent une perspective au minimum à deux ans.

COMMENT SE SITUE LA SCEA DE BELLEVUE ?

RISQUE GLOBAL

1	20 % meilleurs élevage – difficulté d'amélioration des performances – valorisation de l'excédent de production – prix de cession à améliorer
---	--

Nombre de sevrés par portée

De 12 à 12,5	20 % meilleurs élevage – progression possible
--------------	---

Prolificité sur les cochettes

13 (2014)	Signes cliniques – irrégularité de croissance – venue en chaleur moyenne
-----------	--

14 (2015)	Quelques troubles d'adaptation – GMQ régulier – bonne venue en chaleur
-----------	--

Prolificité globale

14.5	Cochettes à 13 NT et syndrome 2 ^e portée
15	Cochettes et truies à 15 NT

Pour l'année 2015, il est possible d'établir un risque global modéré. Cependant, l'historique des troubles de 2014 et les quelques troubles d'adaptation encore apparents en quarantaine inspire à la prudence. Les troubles apparaissant également en nurserie à partir de 5 semaines d'âge sont similaires et représentent un risque de relance potentiel.

QUELS SONT LES RISQUES ET ENJEUX ÉCONOMIQUES ?

- Les porcelets excédentaires bien valorisés contribuent à faire baisser le prix de cession
- Plus 0,1 sevré par portée représente 0,257 porcelet par truie productive par an
- 1 350 truies productives x 0,257 = 347 porcelets par an
- 347 x 38 € = 13 186 €
- 13 186 € / 40 000 porcelets produit par an = 0,33 €

Donc, passer de 12,2 sevrés à 12,5 impacte directement le prix de revient du porcelet de 1 €. D'un point de vue risques, la baisse de la prolificité peut impacter fortement le prix de cession même si ce critère n'est qu'un des critères d'influence.

11.6	41 €
11.9	40 €
12.2	39 €
12.5	38 €
12.8	37 €

IL FAUT APPRÉCIER D'AUTRES RISQUES COMME :

- Dépenses sanitaires : 28 € de dépenses supplémentaires / truie et par an, impact sur le prix de revient de 1 € (frais d'analyses, antibiotiques vaccins)
- Des cochettes avec des troubles de reproduction engendrant un renouvellement important. 5 % de renouvellement en plus par bande impacte de prix de revient de 0,50 €

Les enjeux technico-économiques sont importants et peuvent être exprimés en potentiel, de gain, de maintien et de pertes.

POUR LA SCEA DE BELLEVUE LES ENJEUX ÉCONOMIQUES PEUVENT ÊTRE CIBLÉS :

- + 0,3 sevrés par portées soit plus de 1 000 porcelets par an avec un impact de 1 € potentiel sur le prix de revient
- 2,5 % de renouvellement en moins soit 0,25 € / porcelet

CONCLUSION DE L'ENJEU PRATIQUE ET ÉCONOMIQUE

En considérant que le changement du mode de renouvellement permet de contrôler l'introduction des cochettes dans un élevage contaminé par la grippe et en pensant que la situation non stabilisée actuelle doit évoluer favorablement.

En estimant que l'autorenouvellement avec l'introduction de GP à 8 kg permet un gain de 0,50 € / porcelet en mettant les moyens humains et matériel nécessaire pour une production de cochette de qualité.

En appréciant le potentiel de gain sur les performances techniques à 1,25 €.

Je peux dire que le choix de changer le mode de renouvellement actuel pour l'autorenouvellement avec introduction de GP à 8 kg peut être envisagé. Compte tenu des enjeux économiques, une approche globale des enjeux entre dans les fonctions des dirigeants et des décideurs.

VACCINATION PAR VOIE INTRA-DERMIQUE SANS AIGUILLE : UN ATOUT POUR LA VALORISATION DE SA PRODUCTION

Justine TREBAULT, Vétérinaire, Chef de Produit Gamme Porc, Martial RIGAULT, Vétérinaire, Responsable technique Gamme Porc – MSD Santé Animale

MSD Santé Animale a mis sur le marché en 2012 l'injecteur IDAL, permettant de vacciner les porcs par voie intra-dermique sans aiguille. Cette innovation notable en vaccinologie offre de nombreux avantages pour l'ensemble des acteurs de la filière porcine.

SÉCURISER LA QUALITÉ DE LA VACCINATION

UNE STIMULATION DIRECTE ET PERFORMANTE
DE L'IMMUNITÉ VIA LA PEAU

La peau représente la 1^{re} barrière de défense de l'organisme.

Elle possède toutes les caractéristiques nécessaires pour lancer la réponse immunitaire (fig 1) :

- nombreuses cellules immunitaires pour la prise en charge des antigènes vaccinaux.
- réseau vasculaire dense permettant d'assurer leur transport vers les ganglions lymphatiques.

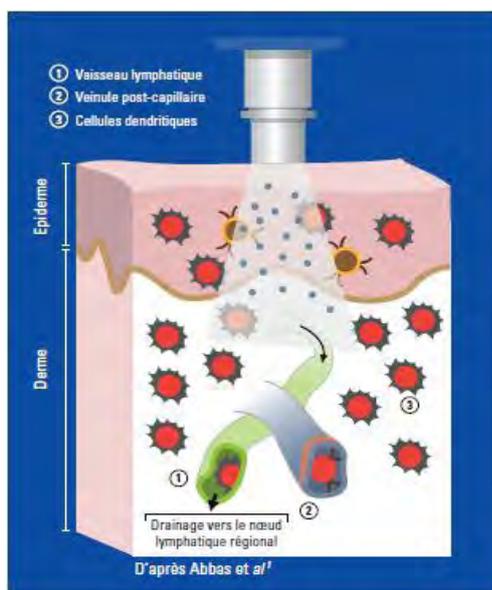


Fig 1 : d'après Abbas et al. ⁽¹⁾

L'injection intra-dermique lance rapidement la réponse immunitaire.

Elle stimule les 2 voies de l'immunité complémentaires pour la mise en place d'une immunité efficace : la voie humorale (anticorps) et la voie cellulaire (cellules tueuses)⁽²⁾.

UN CONTRÔLE RENFORCÉ DE LA FIABILITÉ DES INJECTIONS RÉALISÉES

L'injecteur intra-dermique sans aiguille IDAL offre de nombreux moyens de contrôle de la bonne réalisation des injections :

- contrôle **électronique** du déclenchement, de la pression, et de la durée d'injection,
- contrôle **visuel** : visualisation par l'opérateur d'une papule (fig 2) au point d'injection,



Fig 2 : papule visualisable après injection

- contrôle de l'**exactitude du volume injecté** par animal : décompte précis du nombre d'injections par flacon et par séance. (fig 3)



Fig 3 : compteurs / écran de contrôle IDAL 2G

VALORISER SA PRODUCTION : SÉCURITÉ SANITAIRE, QUALITÉ DE LA VIANDE ET BIEN-ÊTRE ANIMAL

RENFORCER LA SÉCURITÉ SANITAIRE EN ÉLEVAGE

Il a été démontré que des germes pathogènes⁽³⁾ pouvaient se transmettre d'un animal à l'autre via des aiguilles non changées. Dans les cas où on ne parvient pas à changer d'aiguille à chaque animal, passer à l'injection intra-dermique sans aiguille est une solution qui procure des avantages sanitaires indéniables en matière de biosécurité.



Fig 4 : différentes méthodes d'injections possibles avec l'injecteur IDAL

PRÉSERVER LA QUALITÉ DE LA VIANDE

L'utilisation d'aiguilles trop peu souvent changées peut entraîner la formation de lésions musculaires au point d'injection (nodules ou abcès), responsables de saisies d'échines. La voie intra-dermique sans aiguille permet de réduire ce risque et d'éviter la présence d'aiguilles cassées.

MOINS DE STRESS ET DE DOULEUR POUR LES ANIMAUX⁽⁴⁾

L'injection intra-dermique sans aiguille pouvant être réalisée à différents sites, l'abord des animaux est facilité, et la contention réduite. L'absence d'aiguille et le faible volume injecté contribuent également à réduire la douleur à l'injection.

Cela se vérifie en pratique par le calme observé lors de séances de vaccination intra-dermique sans aiguille (confort acoustique également intéressant pour l'opérateur).

RÉFÉRENCES

- (1) Abbas et al. *Cellular and molecular Immunology*, 7th edition. Elsevier Saunder.
- (2) Chase et coll. *Needle-free injection technology in swine: Progress toward vaccine efficacy and pork quality* ; *Journal of Swine Health and Production* ; September and October 2008.
- (3) Otake et coll. *Transmission of porcine reproductive and respiratory syndrome virus by needles* ; *The veterinary record* ; Jan 26 ; p 114-115; 2002.
- (4) Temple et al. *Preliminary results on the behavioural response of sows to intradermic vaccination*, *International PRRS Congress 2015, Ghent, Belgium*.

FACILITER SON TRAVAIL ET CELUI DE SES ÉQUIPES

Avec l'IDAL, au-delà d'une plus grande sécurité pour l'utilisateur (pas de risque de blessures avec les aiguilles), vous gagnez en flexibilité dans l'organisation de votre séance de vaccination.

Vous avez le choix de la zone d'injection, et de la contention la plus appropriée (fig 4) :

- porcelets : portage ou simple regroupement au sol,
- truies en liberté : abord facilité.

Un opérateur peut facilement réaliser des injections de qualité en étant seul à vacciner.

Il n'est plus nécessaire de changer d'aiguilles entre chaque animal.

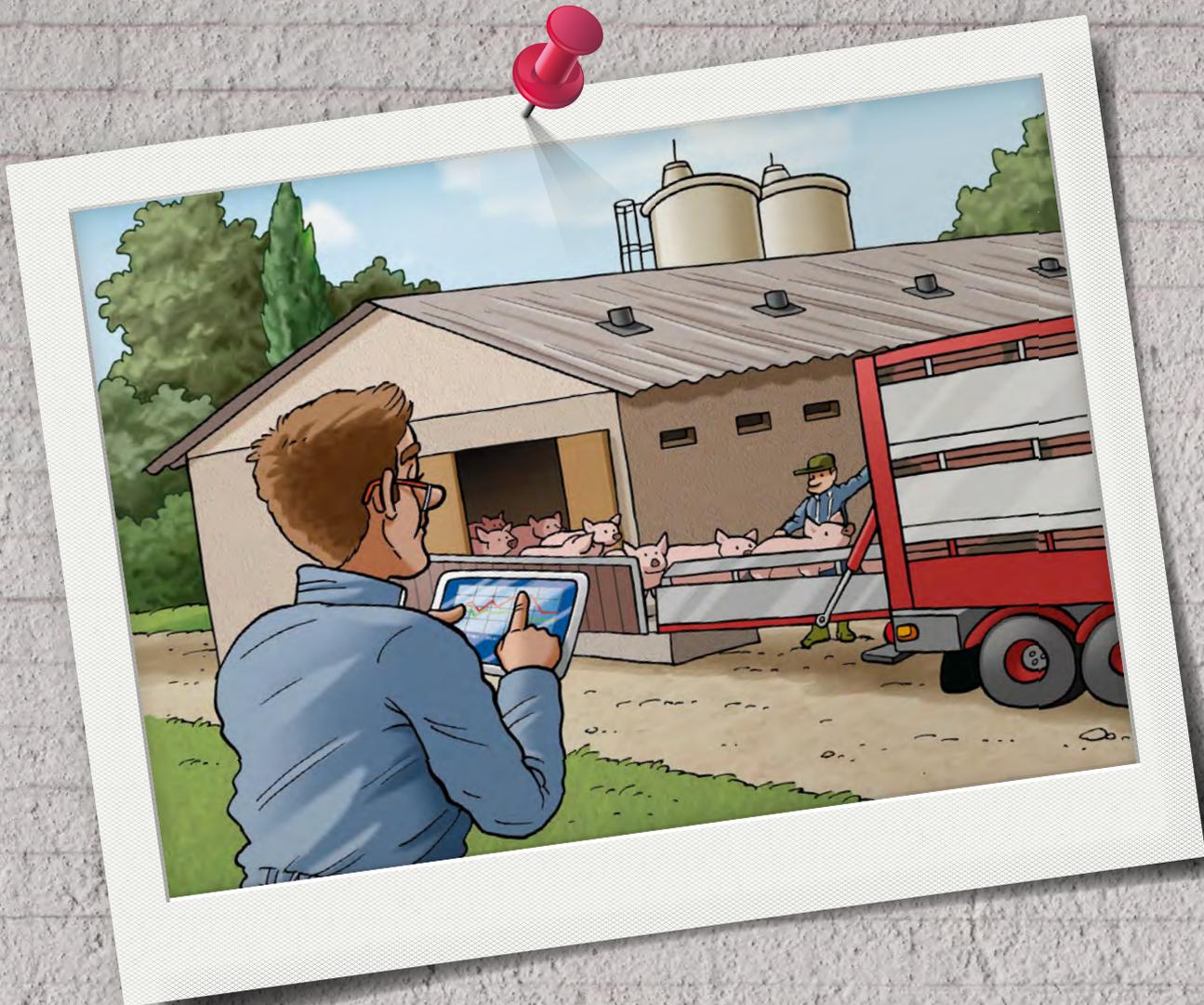
Vous pouvez donc gagner du temps. Cela est particulièrement notable lors de la vaccination des truies en liberté.

L'utilisation de la voie intra-dermique sans aiguille réduit donc la pénibilité pour les opérateurs, le temps passé à vacciner, le nombre de personnes mobilisées, et contribue à la rentabilité de l'acte vaccinal.

CONCLUSION

L'utilisation de la voie intra-dermique sans aiguille avec l'injecteur IDAL permet une gestion efficace de la prévention en élevage : acte vaccinal sécurisé, facilité, et immunisation performante.

Elle représente également un atout pour la valorisation de la production au sein de la filière (sécurité sanitaire, bien-être animal) et la rentabilité des élevages en contribuant au retour sur investissement de la vaccination.



**AVOIR
L'ŒIL À TOUT**

ANALYSE DE VSI (VECTEUR STANDARD D'INFORMATION)

CÉLINE CHEVANCE

TECHNICIENNE
PORC. SPECTIVE

GROUPE VÉTÉRINAIRE
CHÊNE VERT CONSEIL

Les élevages porcins génèrent un volume de données très important, leur analyse plus détaillée permet d'investir des nouveaux champs d'actions.

L'enregistrement des données GTTT permet aux éleveurs de disposer des résultats techniques et économiques en instantané et de dégager les points clés pour améliorer la productivité des élevages. Les logiciels GTTT référencés sont des outils d'analyse puissants mais souvent sous-exploités. La VSI, **Vecteur Standard d'Information**, est le fichier informatique qui centralise l'ensemble des données brutes enregistrées dans les logiciels GTTT.

Le groupe Chêne Vert Conseil a créé un outil d'analyse complet qui synthétise ces données sous forme de graphiques.

L'EXPLOITATION PLUS FINE DE LA VSI PERMET :

- **D'extraire un bilan complet des performances et leur évolution à différentes échelles de temps.**
- **De détecter d'éventuels problèmes techniques et/ou sanitaires, des anomalies invisibles avec une simple GTTT.**
- **De croiser l'ensemble des informations enregistrées.**

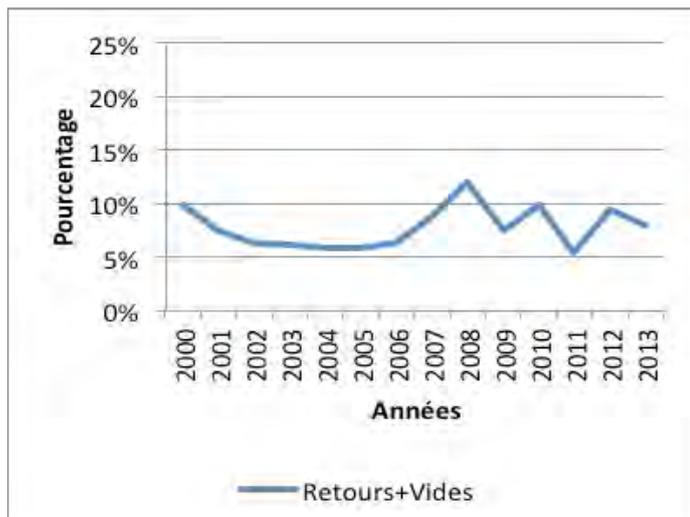
Il existe de nombreuses données objectives susceptibles d'être analysées pour adopter les bonnes démarches de travail. Ces analyses permettent de valoriser les informations sur la situation passée pour améliorer la situation future, l'objectif premier est d'améliorer la rentabilité de l'élevage.

L'ANALYSE DE LA VSI : UN OUTIL POUR DÉTECTER ET RÉSOUDRE LES PROBLÈMES DE REPRODUCTION

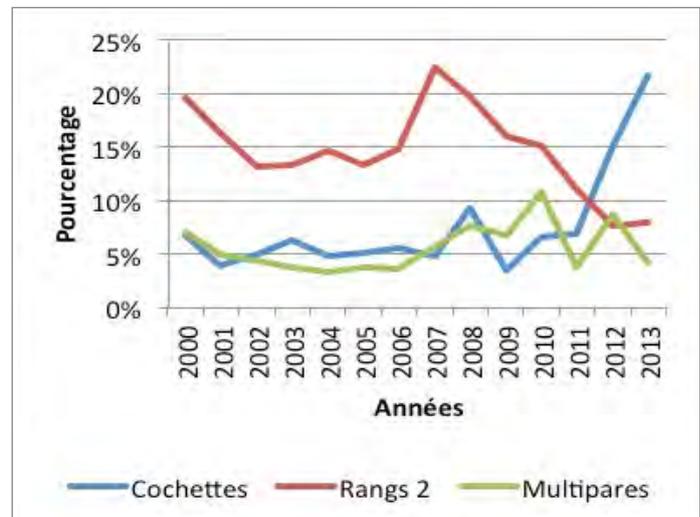
PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Il s'agit d'un élevage naisseur engraisseur de 750 truies avec une conduite à la semaine. Les cochettes qui approvisionnent l'élevage naissent et sont élevées sur un autre site. L'élevage a connu une dégradation de sa fertilité depuis 2007, suite à une contamination de l'élevage par le SDRP. Nous pouvons constater que depuis cette date la fertilité est hétérogène (Graphique 1). Lors de la première visite de l'élevage (janvier 2013), les truies étaient vaccinées avec un vaccin vivant, bande à bande, ce qui ne permettait pas d'« écraser les vagues » de circulation virale.

Graphique 1 : Évolution de la proportion de vides et de retours de 2000 à 2013



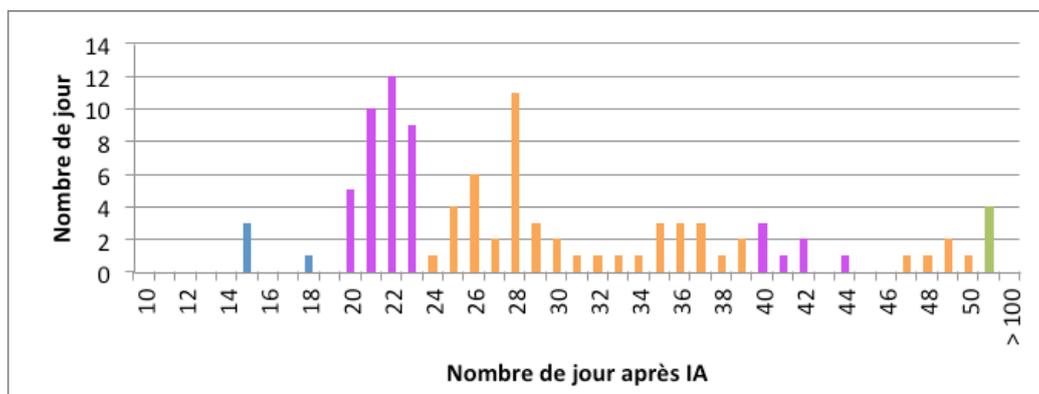
Graphique 2 : Évolution de la proportion de vides et de retours selon le rang de portée



L'analyse VSI réalisée début 2013, montrait une augmentation chronique des retours sur les cochettes depuis 2011 (Graphique 2).

La part des retours décyclés est très importante (Graphique 3), dans cet élevage il y avait régulièrement des truies en chaleur en maternité.

Graphique 3 : Répartition des Retours en fonction des cycles de reproduction de la semaine 20 en 2012 à la semaine 8 en 2013



Stade des retours	Précoces	Cyclés	Décyclés	Cyclés	Décyclés	Tardifs	Vides Mater
	4 %	36 %	45 %	7 %	45 %	9 %	0 %

Cette analyse a aussi permis d'observer que les cochettes sont mises à la reproduction de plus en plus jeunes : de 265 jours (2011) à 235 jours (2013) en moyenne. L'objectif pour obtenir des performances optimales en fertilité et en prolificité est un âge à la première mise-bas entre 365 et 390 jours, soit une mise à la reproduction entre 250 et 275 jours d'âge.

ACTIONS MISES EN PLACE ET RÉSULTATS

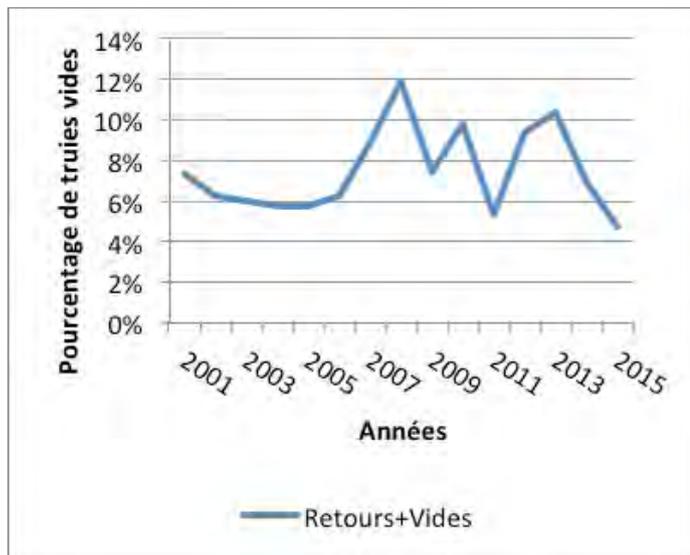
À LA SUITE DE CETTE ANALYSE, PLUSIEURS AXES DE TRAVAIL ONT ÉTÉ MIS EN PLACE :

- Réalisation d'un plan complet de stabilisation du SDRP.
- L'âge de la mise à la reproduction des cochettes a été retardé.
- Le plan d'alimentation a été modifié afin d'éviter un engraissement trop important des futures reproductrices et contrôle par des mesures d'épaisseur de lard dorsal.

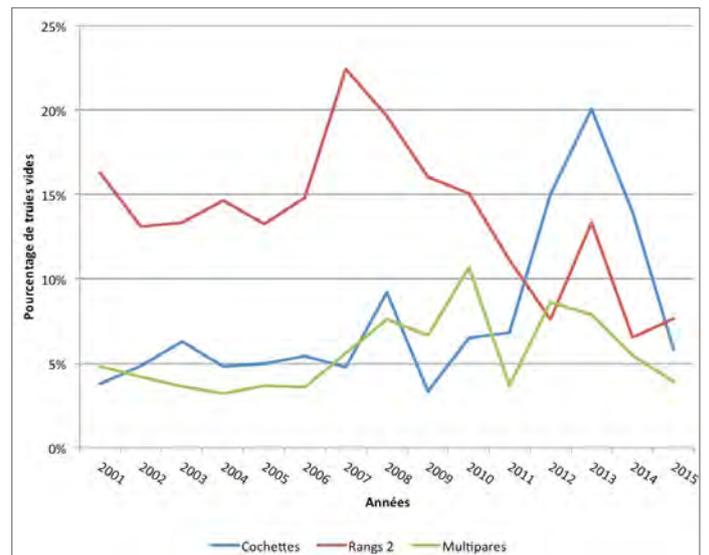
CES ACTIONS ONT EU UN EFFET RAPIDE SUR LES RÉSULTATS, COMME ON PEUT LE VOIR SUR LES GRAPHIQUES :

- Graphique 4 : amélioration des retours.
- Graphique 5 : Diminution notable des retours et vides échographie sur tous les rangs de portée et particulièrement pour les primipares.
- En parallèle, le nombre de sevrés par truie entre 2013 et 2015 a progressé de 0,57 porcelets.

Graphique 4 : Évolution de la proportion de vides et de retours de 2001 à 2015



Graphique 5 : Évolution de la proportion de vides et de retours selon le rang de portée



L'ANALYSE DE LA VSI : UN OUTIL POUR OPTIMISER LA CONDUITE DES COCHETTES

DESCRIPTION DE LA PROBLÉMATIQUE

Dans un élevage de 170 truies naisseur-engraisseur, en conduite 3 semaines, suite à de grandes amplitudes de fertilité d'une bande à l'autre, nous avons réalisé une analyse VSI. La fertilité pouvant passer de 70 à 95 % d'une bande à l'autre.

D'un point de vue sanitaire, les truies sont vaccinées tous les 4 mois contre le SDRP et contre la grippe, l'éleveur ne constate pas d'écoulements et les avortements restent rares.

LA VSI MONTRE QUE :

- Ce sont surtout les cochettes et les truies de rangs 2 qui sont responsables de ces fortes variations (Graphique 6).

Graphique 6 : Évolution par bande de la proportion de vides et de retours selon le rang de portée

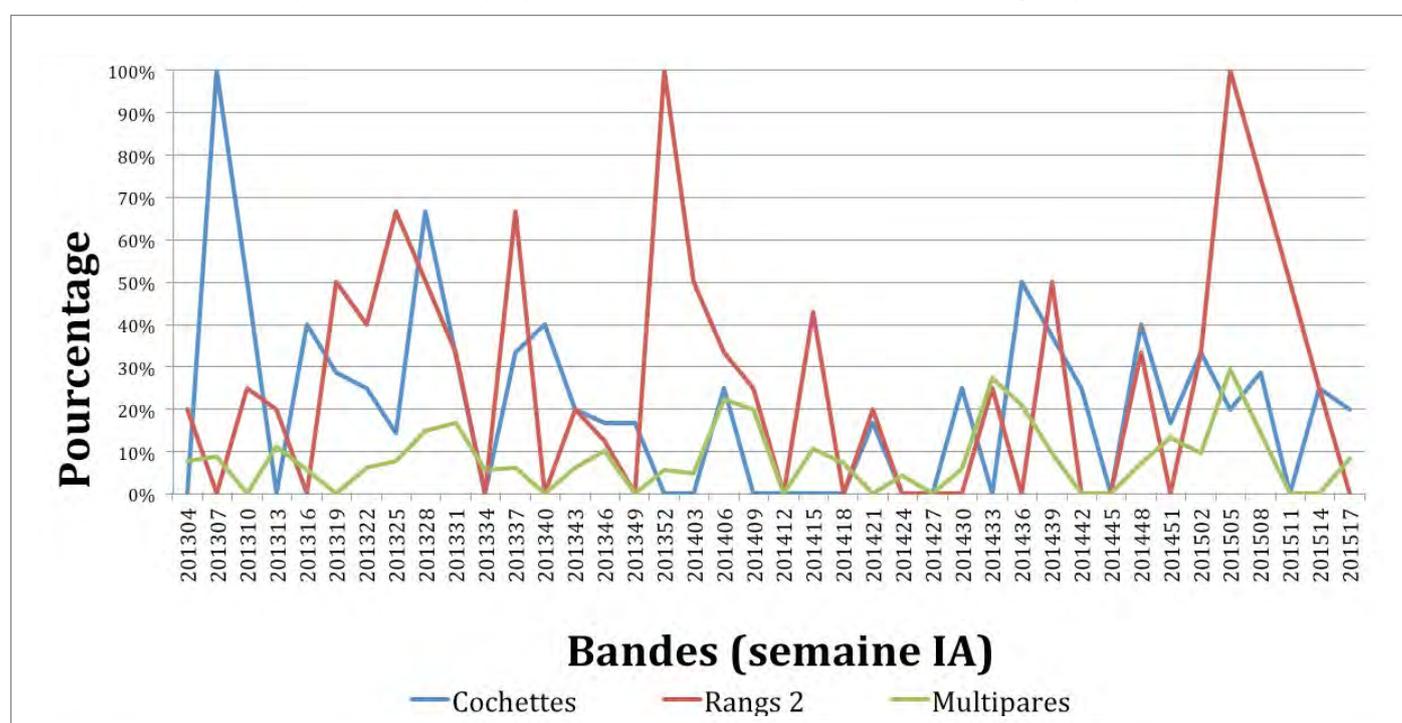
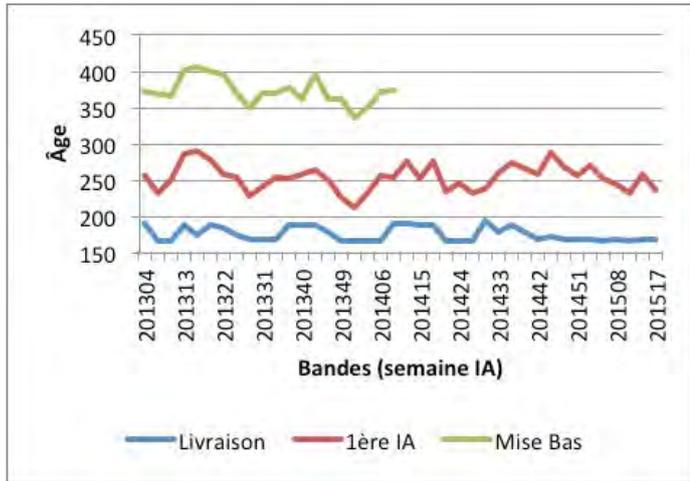


Tableau 1 : Répartition des IA des cochettes.

	A	B	C	D	E	F	G	H
242	Répartition des IA des Cochettes (1ère IA)							
243	Bandes	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
244	201304			80%	20%			
245	201307			40%		20%	40%	
246	201310			80%			20%	
247	201313			80%				
248	201316	33%	50%	17%				
249	201319	11%	44%			22%	11%	11%
250	201322	57%				14%		29%
251	201325	30%		10%	10%		20%	30%
252	201328	25%	25%	13%	13%	13%		13%
253	201331							
254	201334	50%				25%	25%	

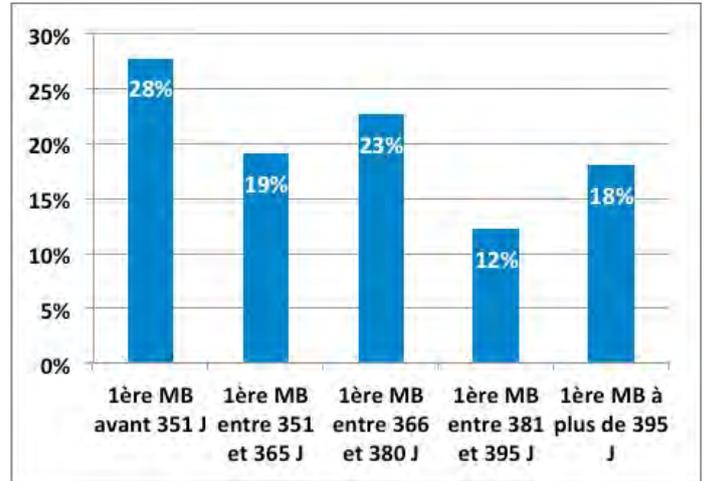
La répartition des inséminations des cochettes est étalée : ce qui laisse penser qu'il y a une mauvaise synchronisation des chaleurs et une intégration dans les bandes difficile.

Graphique 7 : Âge des Cochettes à la livraison, à la première IA et à la mise-bas par bande



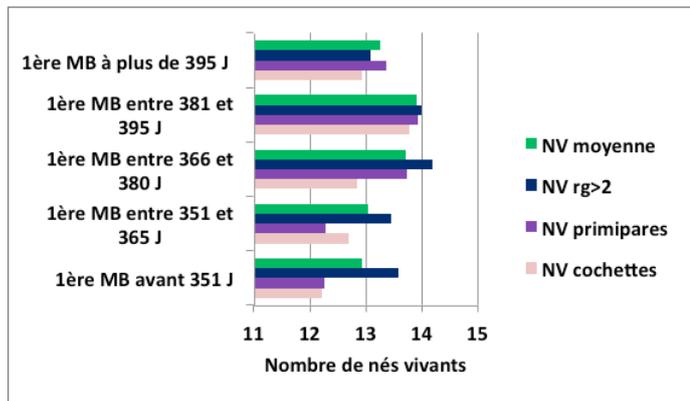
L'âge des cochettes à la livraison varie d'une façon importante.

Graphique 8 : Répartition des âges des cochettes à la première mise-bas depuis 2010 (n=277)



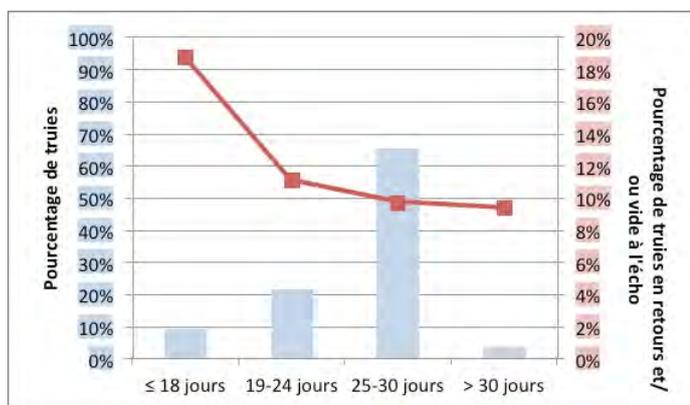
48 % des cochettes incorporées depuis 2010 ont eu leur première mise-bas avant 365 jours.

Graphique 9 : Prolificité selon l'âge à la première Mise-bas : NV (Nés vivants) : Cochettes entrées depuis 2010



Dans cet élevage on observe que les cochettes ont les meilleures performances lorsque l'âge à la première mise-bas est compris entre 366 et 395 jours d'âge (Graphique 9). On remarque que les cochettes ayant une première mise-bas avant 365 jours font en rang 2 moins de 12 porcelets nés vivants.

Graphique 10 : Proportion des retours en fonction de la durée de lactation sur les 40 dernières bandes



Le manque de place en maternité contraint l'éleveur à réaliser des sevrages précoces. Ce qui n'est pas bénéfique pour ses performances de reproduction de l'élevage : les truies sevrées précocement font plus de retours que les autres, soit 19 % de retours pour les sevrages avant 18 jours de lactation (Graphique 10).

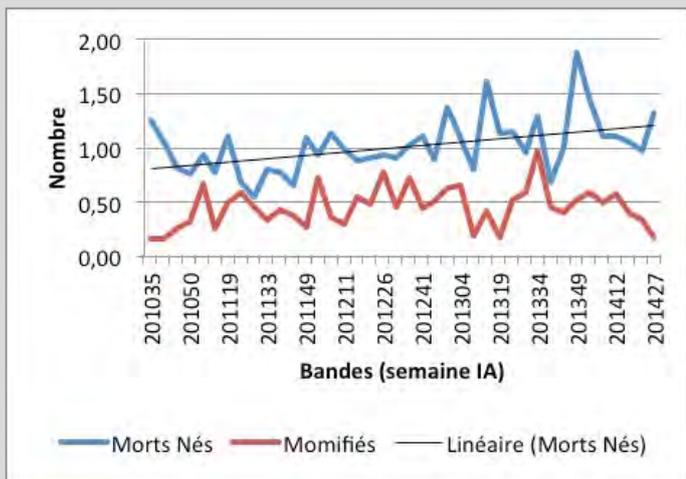
ACTIONS MISES EN PLACE

- Revoir la conduite des cochettes en quarantaine : Demander à se faire livrer deux classes d'âge pour mieux gérer les incorporations des futures reproductrices en fonction des besoins.
- Mettre en place une synchronisation des chaleurs pour mieux cibler les périodes d'insémination et faciliter la détection.
- Limiter au maximum les sevrages précoces et ne pas réaliser de sevrage en dessous de 20 jours de lactation.
Réfléchir pour réduire légèrement le nombre de truies par bande.

L'ANALYSE DE LA VSI : UN OUTIL POUR CORRIGER UN PROBLÈME DE MORT-NÉS

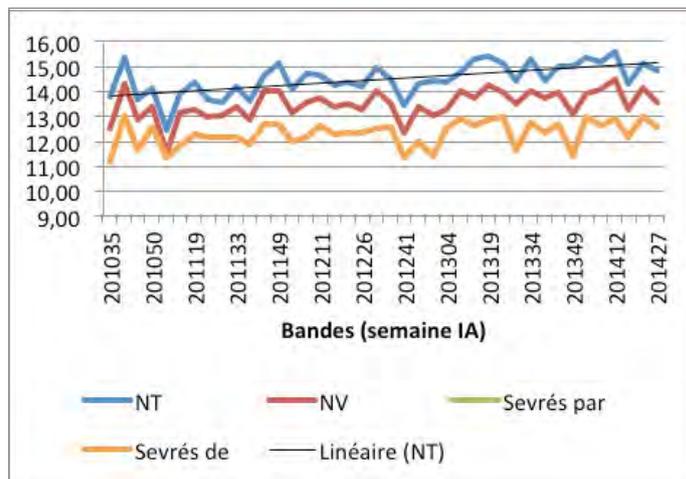
DESCRIPTION DE LA PROBLÉMATIQUE

Graphique 11 : Évolution des mort-nés et des momifiés



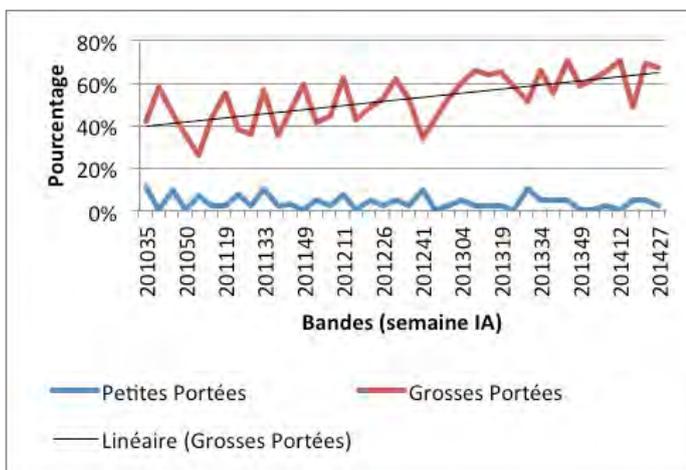
En février 2015, un éleveur naisseur engraisseur de 180 truies nous a contacté pour un problème récurrent de mort-nés, avec un accroissement plus important, sur les 6 derniers mois.

Graphique 12 : Évolution de la prolificité par bande



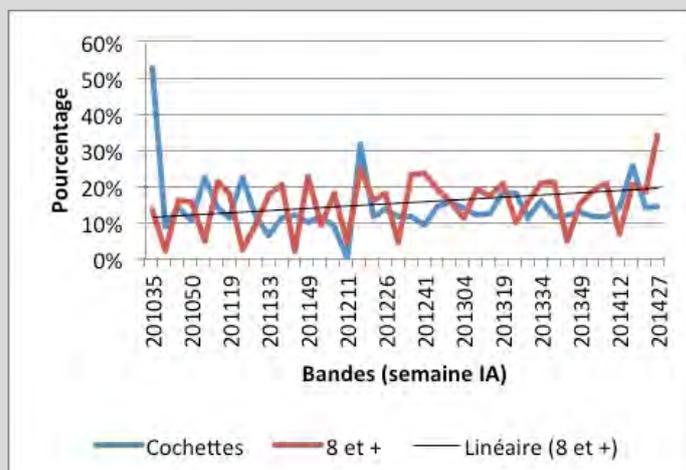
L'analyse de la VSI montre une progression régulière de la prolificité depuis plusieurs années dans cet élevage naisseur engraisseur de 180 truies, en conduite 4 bandes.

Graphique 13 : Évolution des petites et des grosses portées WWÉW



On a observé une augmentation du pourcentage des grosses portées (15 nés totaux et plus) depuis fin 2012.

Graphique 14 : Évolution de la démographie

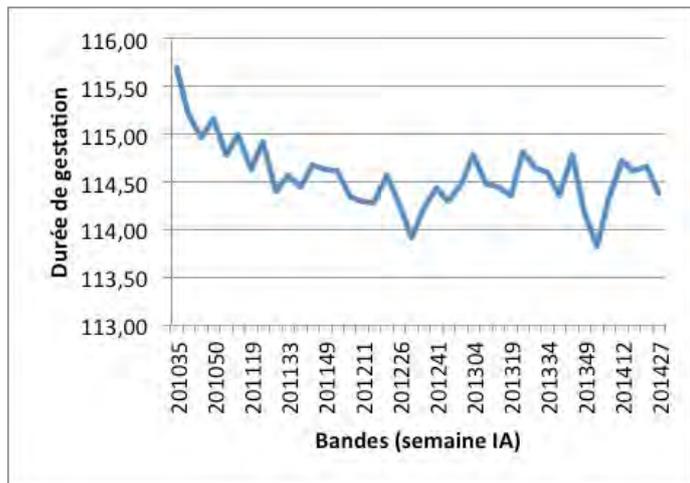


En parallèle, on constate aussi un déséquilibre progressif de la démographie : avant 2009, elle était conforme aux objectifs, mais par la suite, il y a eu un vieillissement du cheptel avec 15 % de truies de rang 8 et plus : l'objectif étant d'être inférieur à 10 %.

Les grosses portées et les truies âgées font parties des principaux facteurs de risques responsables de l'augmentation des mort-nés. Mais ces phénomènes ne sont pas suffisants pour expliquer l'augmentation des mort-nés sur les derniers mois.

Graphique 15 :

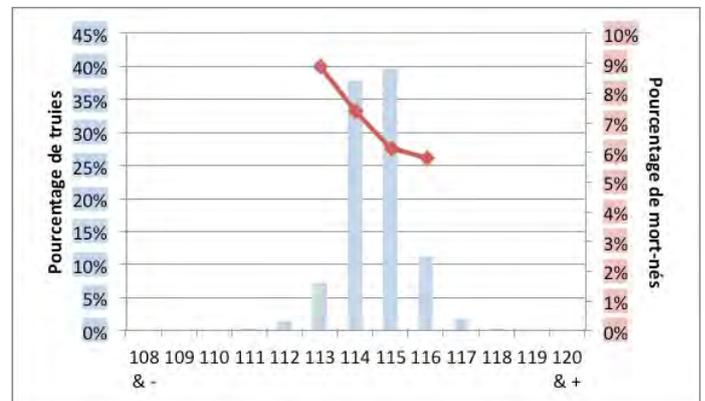
Évolution de la durée de gestation par bande



La durée de gestation a progressivement diminué : de plus de 115,5 jours à moins de 114,5 jours.

Graphique 16 : Pourcentage de mort-nés

sur les 40 dernières bandes selon la durée de gestation



L'éleveur voulant être un maximum présent lors des mises-bas, afin de limiter la proportion de mort-nés, a avancé progressivement la date du déclenchement. Cette pratique a un impact négatif sur la survie des porcelets sachant que les derniers jours sont primordiaux pour le développement embryonnaire. 46 % des truies mettent bas avant 115 jours.

ACTIONS MISES EN PLACE

- **Augmentation du renouvellement pour améliorer la démographie du troupeau.**
- **Retarder la date de déclenchement des mises-bas en vérifiant bien que les injections de prostaglandines soient réalisées à partir de 114 jours après la dernière IA.**
- **Suivi de l'état d'engraissement des truies par des mesures régulières d'ELD et adaptation de leur plan d'alimentation.**

L'analyse VSI permet d'affiner le diagnostic de problématiques sanitaires et techniques. Avec une GTTT régulièrement enregistrée et l'exploitation complète de la VSI, nous pouvons ainsi pointer plus précisément des « dérives » et agir rapidement. Cette analyse des performances passées permet de déterminer les axes de conduite pour l'avenir.

ANALYSE DES BORDEREAUX D'ABATTOIR

AMEL TAKTAK

TECHNICIENNE
SELVET

GROUPE VÉTÉRINAIRE
CHÊNE VERT CONSEIL

Les informations communiquées via les bordereaux d'abattoir, sont souvent peu exploitées et peu utilisées pour améliorer les performances de l'élevage.

L'analyse de ces résultats permet d'intégrer les données individuelles d'abattage de chaque porc. Ces données sont disponibles et facilement accessibles sur le site internet d'Uniporc Ouest.

QUELLES SONT LES DONNÉES DISPONIBLES ? COMMENT LES ANALYSER ?

LES DONNÉES RECUEILLIES SUR LE SITE INTERNET D'UNIPORC OUEST
NOUS DONNENT DES INFORMATIONS SUR DIFFÉRENTS CRITÈRES :

- **Nombre d'animaux abattus**
- **Poids chaud**
- **T.M.P. (taux de muscle des pièces)**
- **Épaisseur de gras (G2 ou G3-G4) et de muscle (M2 ou M3-M4).**
Les mesures G3-G4 et M3-M4 sont réalisées grâce à l'Image Meater.
Les mesures G2 et M2 sont effectuées avec le CGM qui est encore utilisé dans certains abattoirs pour le classement de tous les porcs et dans tous les abattoirs pour les porcs ayant subi des saisies.
- **Plus-value**
- **Pourcentage de porcs dans la gamme (de 82 à 105 kg) ;
déclassés légers (de 45 à 81,9 kg) et déclassés lourds (de 105,1 à 120 kg)**
- **Saisies par catégories d'observation**



POURQUOI ANALYSER CES RÉSULTATS DE BORDEREAUX D'ABATTOIR ?

Dans l'équilibre économique d'un élevage de porc, le prix du porc vendu à l'abattoir est une donnée essentielle.

Dans ce prix de vente il y a, bien sûr, l'influence du prix du marché mais également des éléments techniques à maîtriser.

Lorsque le prix de la carcasse est inférieur au prix attendu, il y a deux causes possibles :

- Le poids de la carcasse est insuffisant
- La plus-value est insuffisante

QUELQUES RAPPELS :

Le **Taux de Muscle des Pièces** (TMP) correspond à la proportion de muscle dans les 4 pièces principales. Les mesures effectuées incluent une mesure de la couche de gras dorsal et une mesure du muscle dorsal.

DEUX PRINCIPALES MÉTHODES DE MESURE SONT APPLIQUÉES DANS LA PLUPART DES ABATTOIRS :

- La méthode **Image-Meater** effective depuis mi-2013, permet d'obtenir 2 épaisseurs de gras (G3 et G4) et 2 épaisseurs de muscle (M3 et M4), mesurées en mm.

L'équation qui suit permet de prédire le TMP à partir de ces mesures.

$$\text{TMP} = 60,12 - 0,487 \text{ G3} - 0,133 \text{ G4} + 0,111 \text{ M3} + 0,036 \text{ M4}$$

- La méthode **CGM** qui permet d'obtenir 2 mesures : le G2 qui correspond à l'épaisseur de gras sous-cutanée et le M2 qui correspond à l'épaisseur du muscle long dorsal, ces mesures sont données en mm.

L'équation qui suit permet de prédire le TMP à partir de ces mesures.

$$\text{TMP} = 62,19 - 0,729 \text{ G2} + 0,144 \text{ M2}$$

Vu la part de la valeur des mesures de gras et de muscle dans ces équations, il est évident qu'une augmentation de 1 mm de gras va avoir un impact négatif plus important sur le TMP qu'une baisse de 1 mm de muscle. **Ces mesures influencent donc fortement le TMP et la plus-value :**

1 point de TMP correspond à 2 ct/kg, soit 1 à 2 € par carcasse.

PRÉSENTATION DE L'ÉLEVAGE :

Les résultats présentés dans cet article proviennent de l'analyse des données individuelles d'abattage d'un élevage naisseur de 765 truies fournissant plusieurs engraissements, en sevrage 21 jours. La productivité numérique de l'élevage est de 32 sevrés/truies/an.

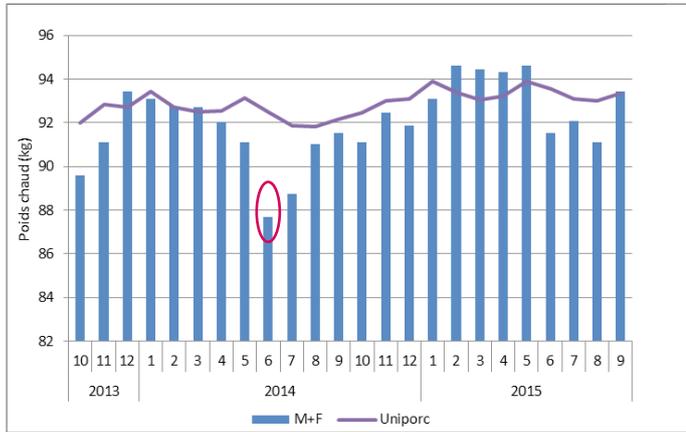
Cet élevage est positif SDRP (Syndrome Dysgénésique et Respiratoire Porcin) et *Actinobacillus pleuropneumoniae*. Les truies sont vaccinées Parvovirus/Rouget, Diarrhées néonatales, Rhinite, SDRP. Les cochettes en quarantaine sont vaccinées contre le Circovirus et le Mycoplasme. Un autovaccin *Actinobacillus* est mis en place sur les truies et les cochettes.

Les porcelets sont issus de truies Large White*Landrace inséminées Piétrain. Aucun porcelet n'est vacciné sur le site de naissance, chaque engraisseur extérieur a son propre programme de vaccination.

LE POIDS DE CARCASSE EST INSUFFISANT

Exemple d'un cas pour lequel le poids chaud moyen est globalement inférieur à la moyenne Uniporc Ouest et a fortement baissé sur le mois de Juin 2014.

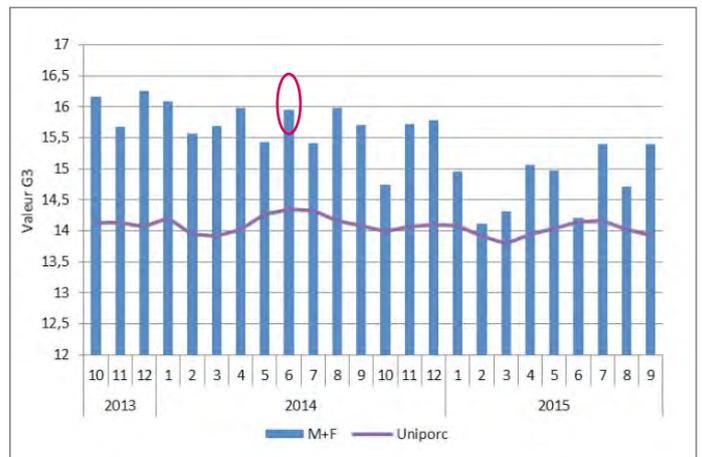
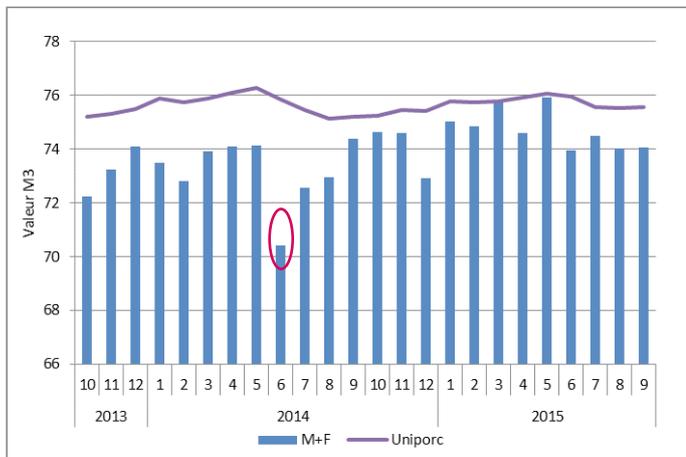
Figure 1 : Évolution du poids chaud moyen par mois et comparaison à la moyenne Uniporc Ouest.



LA PREMIÈRE QUESTION QU'ON SE POSE ICI EST L'ÂGE DE CES ANIMAUX ?

Ils sont partis au même âge que d'habitude mais le poids est plus faible : il y a donc bien une baisse de croissance.

Figure 2 : Évolution du M3 et du G3 moyen par mois et comparaison à la moyenne Uniporc Ouest.



L'examen de la composition des carcasses en gras et en muscle peut ici nous donner une information complémentaire par rapport à cette baisse de croissance :

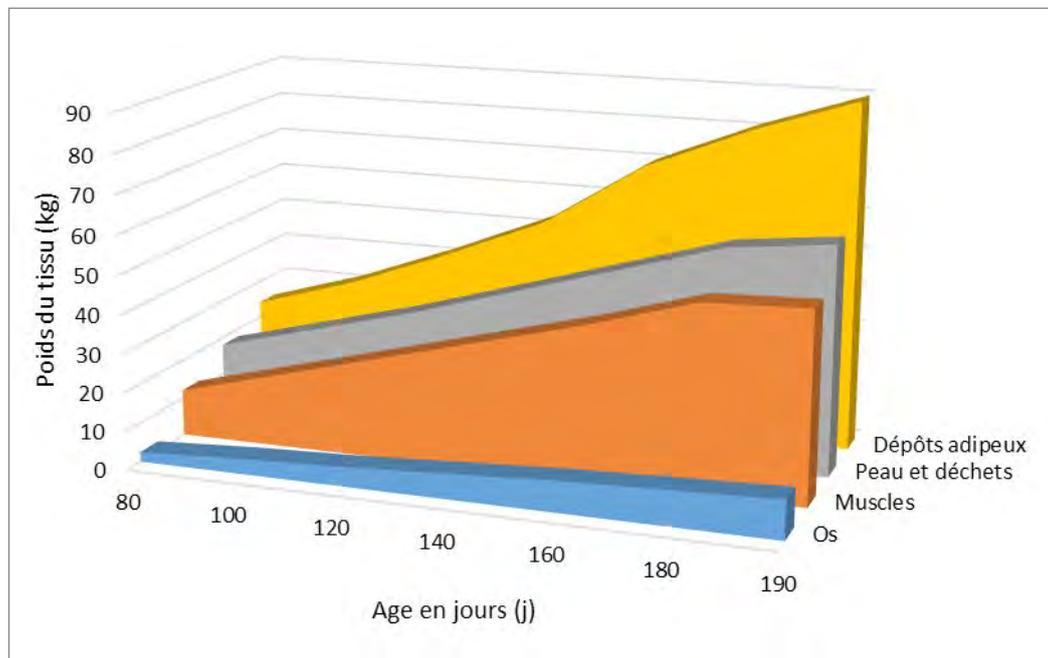
On voit ici que c'est surtout le M3, donc le dépôt musculaire, qui a fortement baissé alors que le G3, le dépôt de gras, est resté identique. On peut également noter au passage un excès de dépôt de gras sur toute la période.

- On peut donc suspecter ici que le défaut de croissance est intervenu en post-sevrage ou en début d'engraissement. L'origine peut être sanitaire ou alimentaire.

ÉVOLUTION DES DÉPÔTS DE GRAS ET DE MUSCLE :

Lorsque le rationnement est adapté aux besoins des porcs, le dépôt de muscle est dominant en début d'engraissement par rapport au dépôt de gras. Le dépôt de gras va se réaliser sur la fin de la période d'engraissement. L'évolution des dépôts de gras et de muscle est représentée sur la figure ci-dessous.

Figure 3 : Évolution du poids des différents tissus de la carcasse du porc en fonction de l'âge (figure réalisée à partir d'une illustration présentée par l'IFIP ; source METZ et al., 1980, cités par DELPECH, 1986).

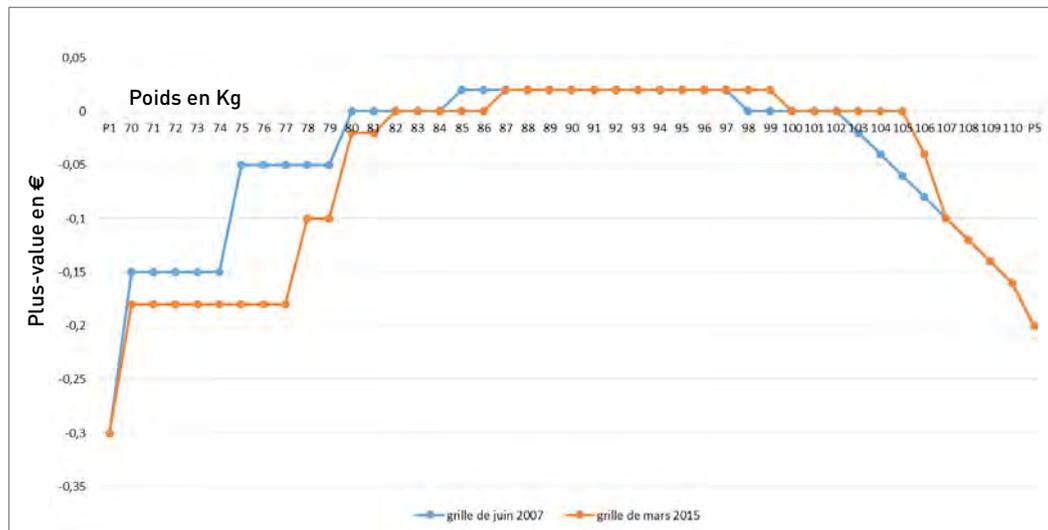


LA PLUS-VALUE EST INSUFFISANTE

La plus-value technique attribuée à chaque carcasse est construite à partir d'un tableau à double entrée qui prend en compte le poids et la composition de carcasse.

LA PLUS-VALUE EST INSUFFISANTE : BEAUCOUP DE CARCASSES NE SONT PAS CLASSÉES DANS LA GAMME ?

Figure 4 : Superposition de l'ancienne grille de classement (juin 2007) et de la nouvelle (mars 2015).



Le changement de grille de mars 2015 a élargi et alourdi la gamme. Actuellement les porcs légers déclassés sont plus pénalisés. Ce phénomène est facilement visible sur la figure ci-dessus.

LES DÉCLASSÉS LÉGERS

Il y a donc plus de porcs légers pénalisés et de façon plus sévère avec la nouvelle grille.

Par exemple pour un TMP de 56, un porc pesant 80 kg sera selon la nouvelle grille compté en déclassé léger et pénalisé de 0,02 €. Avec l'ancienne grille il était compté dans la gamme et n'avait donc pas de pénalité.

De la même façon, un porc d'un poids de 77 kg ayant un TMP de 56 était auparavant pénalisé de 0,05 €, avec la nouvelle grille il est pénalisé de 0,18 €.

Il faut donc regarder de plus près le pourcentage de déclassés légers. Ce critère est un indicateur de la croissance et de l'état sanitaire de l'élevage en particulier quand il s'agit de porcs classés en P1 (très légers).

Ils peuvent aussi être la conséquence d'un problème sanitaire qui a contraint l'éleveur à avancer le départ des animaux pour vider les bâtiments.

LES DÉCLASSÉS LOURDS

Les déclassés lourds sont aussi importants à prendre en compte dans une analyse de résultats de bordereaux d'abattoir ; au-delà de 120 kg, ils ne sont pas pris en compte dans la grille de calcul des poids moyens, mais leur présence entraîne aussi des pénalités financières.

La présence de déclassés lourds indique en général un défaut au niveau du tri ou bien un retard dans le départ des porcs. Le temps passé au tri est-il suffisant ? La technique de tri employée est-elle efficace ? Les cochons sont-ils pesés ? La fréquence des départs est-elle adaptée ?

LA QUALITÉ DU TRI

La frappe à la bande est un outil important pour pouvoir évaluer la qualité du tri. En effet, dans le cas où il y a plusieurs départs pour une même bande, il sera possible de déterminer de quelle bande proviennent les animaux.

Par exemple, quand il y a des déclassés lourds dans le dernier départ d'une bande, c'est qu'il y a eu une erreur au niveau du tri car ces porcs auraient dû partir plus tôt (A noter : il peut arriver que les départs soient retardés à cause de problèmes conjoncturels).

DANS L'EXEMPLE QUI SUIT, NOUS COMPARONS LA PLUS-VALUE ET LA PROPORTION DE PORCS DANS LA GAMME ET HORS GAMME ENTRE 3 SITES, (AVEC LA MÊME GÉNÉTIQUE) SUR 4 PÉRIODES.

Figure 5 : Comparaison de la plus-value entre 3 sites d'élevage sur 4 périodes.

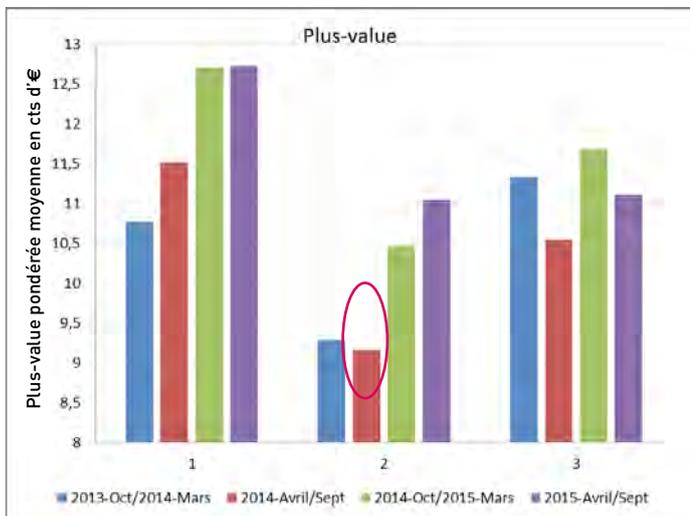


Figure 6 : Comparaison de la proportion de porcs dans la gamme entre 3 sites d'élevage sur 4 périodes

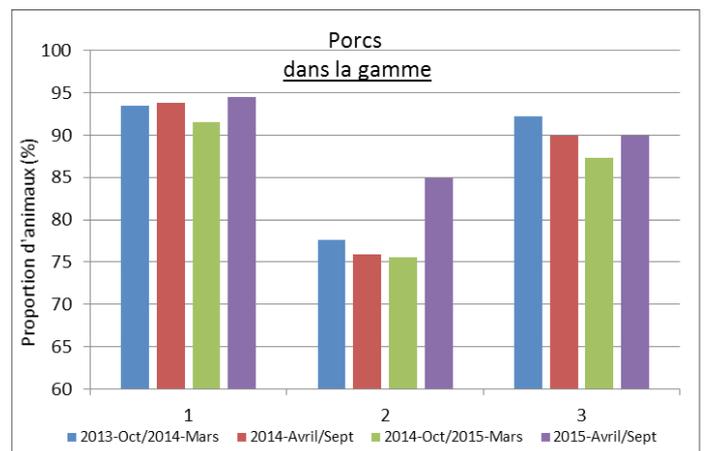


Figure 7 : Comparaison de la proportion de porcs déclassés lourds entre 3 sites d'élevage sur 4 périodes.

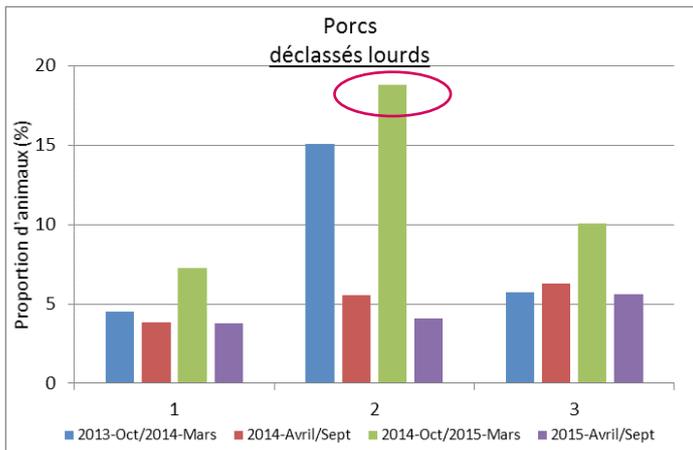
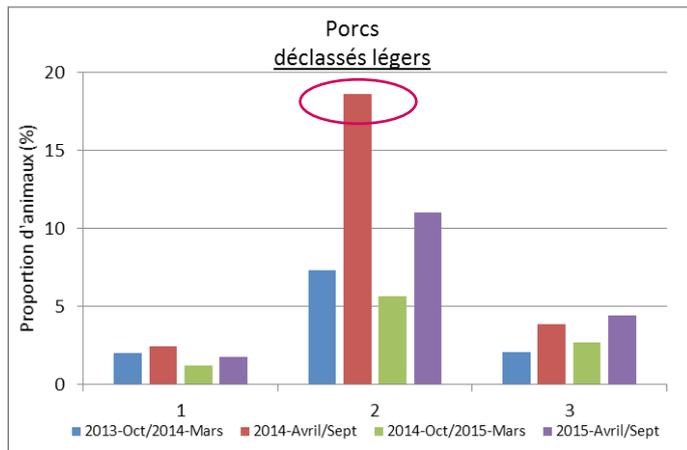


Figure 8 : Comparaison de la proportion de porcs déclassés légers entre 3 sites d'élevage sur 4 périodes.



L'exemple ci-dessus illustre bien la différence de plus-value selon que les porcs déclassés sont en majorité lourds ou en majorité légers. Si on compare les périodes 2014-Avril/Sept et 2014-Oct/2015-Mars, on a une différence de plus-value moyenne de 1,31 €/porc pour une même proportion totale de déclassés, mais sur la première période les porcs sont déclassés en légers et sur la seconde en lourds. Par cette analyse, nous pouvons aussi facilement comparer l'évolution entre les périodes et entre les sites.

LA PLUS-VALUE EST INSUFFISANTE : EST-CE À CAUSE DU POIDS OU DU TMP ?

De façon générale, le TMP va baisser quand le poids augmente. La plus-value a aussi tendance à baisser avec l'augmentation du poids. Mais attention pour un élevage donné, si le prix payé n'est pas satisfaisant, ce n'est pas forcément seulement à cause de l'augmentation de poids ! Il faut bien sûr se poser la question : à quel poids dois-je faire partir mes porcs ? Mais surtout pourquoi ma rémunération n'est pas satisfaisante ?

RELATION ENTRE PLUS-VALUE ET POIDS

Figure 9 : Évolution de la plus-value en fonction du poids chaud, pour les mâles et pour les femelles (sur la période de janvier à septembre 2015).

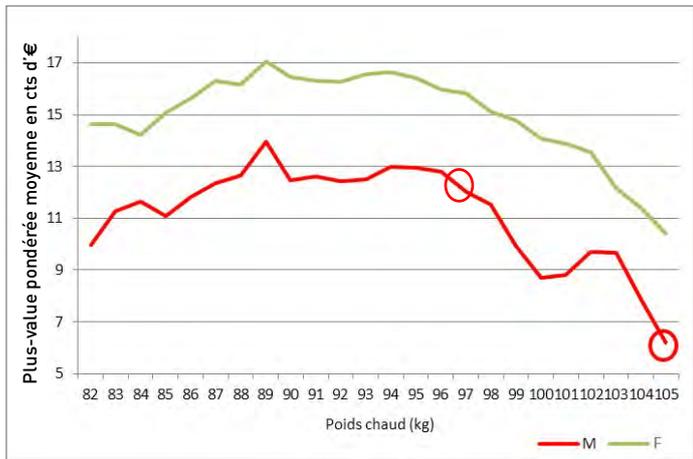
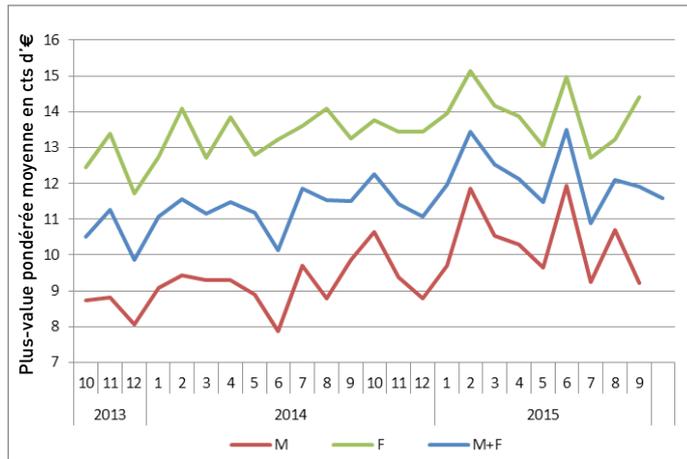


Figure 10 : Évolution mensuelle de la plus-value par sexe (moyenne globale).



Sur la figure 9, on observe une baisse de la plus-value 5,83 € à partir d'un poids chaud de 97 kg pour les mâles. Mais étant donné que jusqu'à 105 kg les porcs restent classés dans la gamme, le kilo va être payé à hauteur du prix du cadran. La baisse de plus-value liée à l'augmentation du poids n'est donc pas dans notre exemple la cause d'une rémunération insuffisante.

Jusqu'en juillet 2014, la plus-value globale (mâles et femelles) de l'élevage n'est pas très élevée (figure 10). En regardant l'évolution par sexe, on s'aperçoit que la plus-value de femelles est correcte tandis que celle des mâles est plutôt faible. Ce sont donc les mâles qui pénalisent le plus le prix total payé.

Figure 11 : Évolution du poids chaud moyen des porcs de l'élevage, par sexe.



Le poids moyen des mâles et celui des femelles n'est pas décalé par rapport à la gamme (82-105 kg). Cette observation confirme que le poids (dans cet exemple) n'est pas responsable de la faible plus-value appliquée aux mâles.

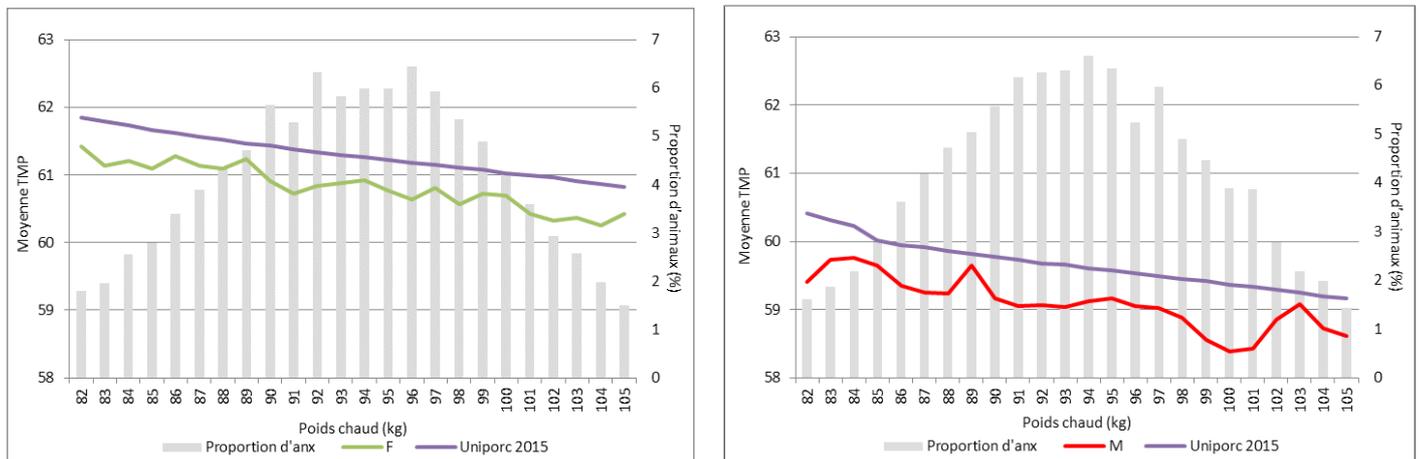
RELATION ENTRE PLUS-VALUE, POIDS ET TMP

Précédemment, nous avons observé que la plus-value n'est pas satisfaisante pour les mâles mais qu'il n'y a pas de lien direct avec le poids (toujours dans notre exemple).

NOUS ALLONS DONC MAINTENANT NOUS POSER LES QUESTIONS SUIVANTES : LE TMP EST-IL RESPONSABLE DE CETTE FAIBLE PLUS-VALUE ?

Les résultats présentés ci-dessous proviennent toujours du même élevage. La période d'étude s'étale de janvier 2015 à septembre 2015 (figures 12 à 14).

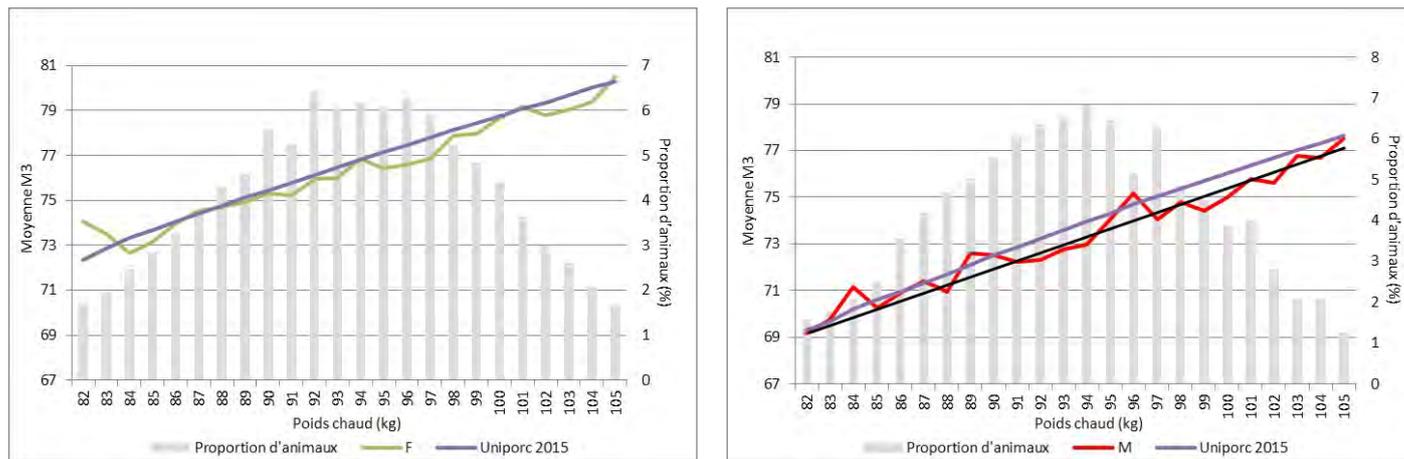
Figure 12 : Évolution du TMP en fonction du poids chaud (figure de gauche pour les femelles et figure de droite pour les mâles).



L'écart moyen de TMP entre les femelles de l'élevage et la moyenne des femelles Uniporc Ouest est de 0,47. Pour les mâles, l'écart est de 0,57. L'écart est donc plus important de 0,10 pour les mâles que pour les femelles. La faible valeur de TMP semble être responsable du manque de plus-value. Il faut maintenant comprendre pourquoi la valeur de TMP est mauvaise.

Cet écart est relativement régulier quel que soit le poids des femelles. Pour les mâles l'écart augmente pour les poids de 99 à 101 kg.

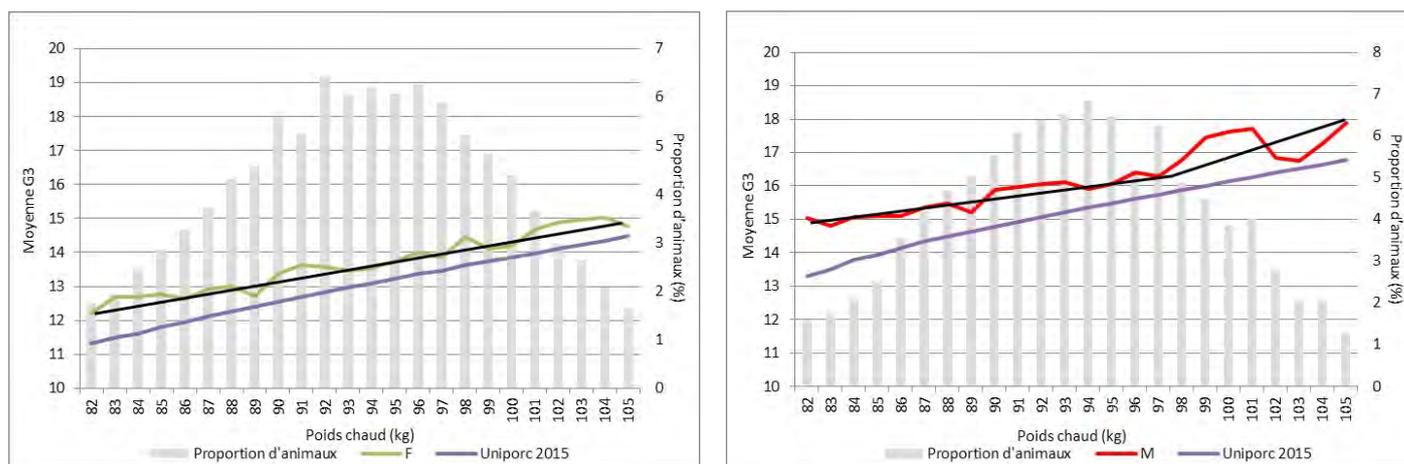
Figure 13 : Évolution du M3 en fonction du poids chaud (figure de gauche pour les femelles et figure de droite pour les mâles).



Le M3 moyen des femelles de l'élevage est inférieur mais proche du M3 moyen des femelles Uniporc. L'écart moyen est de -0,22 mm.

L'écart entre le M3 moyen de l'élevage et celui d'Uniporc est plus important pour les mâles. L'écart augmente avec l'augmentation du poids chaud. L'écart moyen est de -0,39 mm.

Figure 14 : Évolution du G3 en fonction du poids chaud (figure de gauche pour les femelles et figure de droite pour les mâles).



Le G3 moyen des femelles de l'élevage est supérieur au G3 moyen des femelles Uniporc. L'écart moyen est de +0,68 mm.

Le G3 moyen des mâles de l'élevage est supérieur au G3 moyen des mâles Uniporc. L'écart moyen est de +0,97 mm.

Dans cet exemple, la valeur de TMP est dégradée à cause du niveau de gras trop élevé. Le phénomène est accentué pour les mâles et notamment pour les mâles dont le poids est compris entre 99 et 101 kg. La cause de cet excédent de gras semble être à rechercher du côté de l'alimentation.

LA PLUS-VALUE EST INSUFFISANTE : LE NOMBRE DE SAISIES EST TROP IMPORTANT ?

Les saisies par codes d'observation sont à étudier avec attention. Tout porc ayant subi une saisie n'est pas qualifiable et entraîne une pénalité de 18 cts lorsque la saisie porte sur les pièces nobles (codes en rouge dans le tableau ci-dessous). La localisation anatomique des saisies donne des informations sur le point sanitaire et technique qu'il faut prendre en compte pour travailler à réduire ces saisies.

Pour rendre plus pertinente l'analyse des causes de saisies, nous avons regroupé les codes d'observation par catégories

Catégories d'observation	Codes d'observation
Aplomb	10 à 18 ; 33 ; 35 ; 36 ; 38 ; 43 ; 44 ; 50 à 59 ; 72 ; 75
Respiratoire	39 à 41 ; 60 à 69
Injection	70 ; 71 ; 73 ; 45 ; 34 ; 37 ; 29 à 32
Morts abattoir	89 ; 91 ; 95 ; 96 ; 98
Saisies totales	86 ; 92 ; 99
Examen labo	85
Divers	1 à 9 ; 20 à 23 ; 25 à 28 ; 46 ; 76 à 84

Les causes de saisies peuvent être liées à des paramètres qui se situent à plusieurs niveaux à l'échelle de l'élevage.

BIEN SOUVENT CE SONT LES ASPECTS SANITAIRES QUI SONT MIS EN AVANT. MAIS IL FAUT AUSSI FAIRE ATTENTION À LA CONDUITE D'ÉLEVAGE :

- **Qualité de l'air et ventilation** : par exemple, les poussières qui peuvent entraîner des pleurésies ou pleuropneumonie, qui sont des affections responsables de 10,7 % du nombre de saisies totales (G. MEYNAUD, 2004). Un mauvais réglage du système de ventilation qui peut être à l'origine de variations brutales de température et engendrer des troubles de comportement tel que la caudophagie. Les blessures dues à la caudophagie peuvent entraîner des abcès localisés le long de la colonne vertébrale et induire des saisies partielles ou totales.
- **Qualité de l'eau** : 10,1 % des motifs de saisies sont liés à des problèmes induits par une mauvaise qualité de l'eau (G. MEYNAUD, 2004).
- **Opérations de nettoyage, de désinfection et de vide sanitaire** : opérations importantes pour limiter l'apparition d'arthrites et polyarthrites (responsables de 31,6 % des motifs de saisies ; G. MEYNAUD, 2004).
- **Traitements ponctuels injectables** : importance d'une injection correcte pour éviter les saisies d'échine.

IL FAUT GARDER À L'ESPRIT, QUE LE SANITAIRE ET LA CONDUITE D'ÉLEVAGE SONT FORTEMENT LIÉS !

Dans l'exemple suivant (nous sommes toujours sur les données du même élevage), on observe une augmentation des saisies pour cause d'injection en juin 2014 et une augmentation des saisies pour cause respiratoire à l'automne 2014.

L'augmentation du nombre de saisies peut expliquer en partie une baisse de plus-value, ou une plus-value plus faible que prévu.

Figure 15 : Nombre d'animaux par motifs de saisies partielles, par mois.



CONCLUSION

Les données individuelles d'abattage disponibles sur le site Uniporc Ouest sont riches en informations et ne demandent qu'à être exploitées.

Leur analyse doit être couplée à l'étude des résultats de la GTE, du plan d'alimentation et des formules des aliments. Tout ceci associé à l'expertise d'un vétérinaire va permettre de résoudre les différents problèmes qui peuvent être rencontrés, dans le but d'améliorer les performances de croissance et la valorisation des carcasses dans votre élevage.

Ce travail est très important pour améliorer la rentabilité des postes de post-sevrage et d'engraissement. En effet, l'analyse de ces résultats permet notamment de détecter les éventuels problèmes de croissances et de comprendre à quel moment ils ont lieu. A partir de ces observations il est plus facile de mettre en place des actions de corrections, sur le sanitaire ou en modifiant le plan d'alimentation selon la cause.

Cette analyse permet aussi de déterminer au mieux le poids de vente idéal des porcs à partir des résultats observés.

Lorsque les contraintes de terrain le permettent, il est important de pouvoir réaliser à l'élevage une frappe à la bande (possible par la frappe à 7 caractères) et une pesée des lots à l'entrée en engraissement ou au moins en post-sevrage pour augmenter la puissance d'une telle analyse.

RÉFÉRENCE

MEYNAUD, G. *Analyse des motifs de saisie des carcasses de porcs à l'abattoir : bilan de quinze mois d'abattage en Nord Midi-Pyrénées*. Thèse d'exercice, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, 2004, 61 p.

INFESTATIONS À *ASCARIS SUUM* EN FRANCE : FAISONS LE POINT !

Didier DUIVON, Vétérinaire, Responsable technique Gamme Porc – MSD Santé Animale

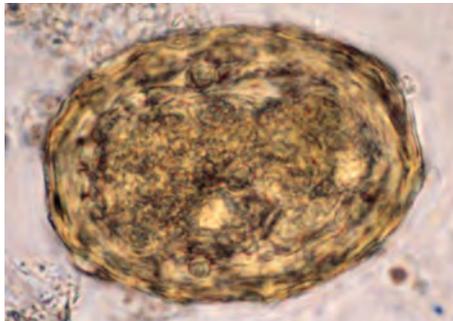
QUI EST *ASCARIS SUUM* ?

ASCARIS SUUM C'EST À LA FOIS :

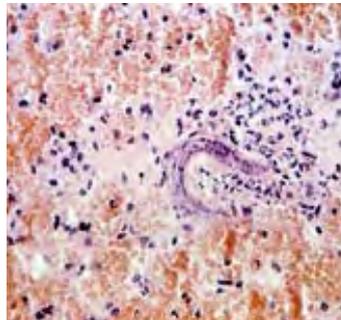
- Des vers adultes de grande taille, qui vivent et se reproduisent dans l'intestin des truies, verrats et porcs en fin d'engraissement. Les femelles pondent des œufs qui infestent les locaux d'élevage via les déjections.
- Des œufs microscopiques, qui peuvent persister dans les salles d'élevage pendant des années. Les porcs s'infestent en ingérant ces œufs, parfois des mois ou des années après leur ponte.
- Des larves, nées des œufs éclos dans l'intestin des porc, qui en « traversent » les organes pendant leur migration viscérale à travers la circulation sanguine, le cœur, le foie, le poumon. Finalement, elles deviennent adulte dans l'intestin et commencent à se reproduire : la boucle est bouclée.



Ascaris adulte



Œuf embryonné



Larve tissulaire au microscope

Taches de "lait" blanches, sur le foie



Ascaris à l'abattoir

- À l'abattoir, des vers retrouvés en boyauderie, et des « taches de lait » sur les foies des porcs parasités par des larves.



ASCARIS SUUM : ÇA EXISTE DANS NOS ÉLEVAGES EN FRANCE ?

Des enquêtes sérologiques menées en 2014 et 2015 sur 1694 élevages montrent que 41 % de nos élevages sont positifs pour *Ascaris suum* sur les charcutiers (1). Les cochettes se contaminent aussi fréquemment dès la quarantaine (2). Pourtant certains de ces ateliers avaient un plan de vermifugation en place.

QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DE L'INFESTATION PAR ASCARIS SUUM ?

UN CAS RARE MAIS GRAVE :
LA PNEUMONIE ASCARIDIENNE

Il arrive que des cochettes, des porcelets, des charcutiers ingèrent une grande quantité d'œufs: ils déclenchent alors une pneumonie aiguë (3) avec :

- Toux et détresse respiratoire.
- Perte d'appétit et arrêt de croissance.
- Mortalité.

Ces formes aiguës peuvent être confondues avec des épisodes d'« actino », de grippe, de SDRP. Elles se déclenchent souvent 10 à 20 jours après l'entrée des animaux dans des locaux fortement contaminés (litière accumulée, salle non lavée,...)



Pneumonie à *Ascaris suum* (photo Cora Miny)

LE PLUS SOUVENT, L'ASCARIDOSE SUBAIGUE !!!

Dans certains élevages, les truies, porcelets et charcutiers sont infestés de façon modérée et chronique, sans symptômes sur les animaux. Mais des conséquences importantes ont été détectées :

- Une dégradation de l'indice de consommation 8-115 de 0,1 à 0,15 (4).
- Une dégradation du GMQ de l'ordre de 30 grammes (4).
- Une dégradation de la note pulmonaire moyenne, de l'ordre de + 1,5 sur 28 (5).
- Une inhibition de la mise en place de la protection vaccinale, pour le vaccin mycoplasme par exemple (6).
- Des saisies de foie sur la chaîne d'abattoir, et des ascaris adultes en boyauderie.

CET ASCARIS, COMMENT VIT-IL DANS NOS ÉLEVAGES ?

DANS L'INTESTIN DES PORCS	DANS LES ORGANES INTERNES	SUR LE SOL DES LOCAUX D'ÉLEVAGE
Les vers adultes vivent et pondent des œufs. Les larves démarrent leur migration tissulaire.	Les larves migrent à travers intestin, cœur, foie, poumon, trachée.	Les œufs persistent des années, au sol ou sur la peau et les mamelles des truies, jusqu'à ce qu'un porc les ingère.

CONSÉQUENCES

Il faut vermifuger régulièrement les cochettes, les truies et verrats, les porcelets, et dans certains élevages les porcs charcutiers. Il faut utiliser un vermifuge actif sur les larves en migration pour être vraiment efficace.

Le sol en caillebotis intégral limite le risque *Ascaris* par rapport au caillebotis partiel. Les litières paille et sciure et les parcours extérieurs sont des facteurs de risque importants car les œufs de parasites y persistent très bien.

Il est intéressant de laver les truies avant entrée en maternité.

La décontamination des salles, lavage + désinfection + séchage des salles est très très importante pour limiter la contamination des salles d'élevage.

COMMENT PRÉVENIR EFFICACEMENT LE RISQUE ASCARIS ?

- Bien respecter les protocoles de Lavage-désinfection-séchage des salles à chaque vide sanitaire.

- Laver les truies avant entrée en mater est un plus.

Établir avec votre vétérinaire traitant un plan de vermifugation adapté à votre élevage et aux facteurs de risque présents :



EXEMPLE DE PLAN DE VERMIFUGATION

QUI ON VERMIFUGE ?	COCHETTE EN QUARANTAINE	TRUIES ET VERRATS	PORCELETS EN PS	CHARCUTIERS
Quand ?	Oui, en cours de 40 ^{aine}	Oui, avant chaque MB	Oui, vers 20 Kg	Oui, vers 50 Kg

S'appliquer à bien mettre en œuvre les traitements : les études citées plus haut ont montré des échecs de traitement, parfois pour des raisons pratiques :

- Quantité de vermifuge par rapport au poids-vif à traiter mal ajustée,
- Erreurs dans la préparation de la solution mère et durée de distribution inadaptée en pompe doseuse, traitements trop courts,
- Utilisation d'un vermifuge difficile à dissoudre dans l'eau,
- Mauvaise prise du médicament après distribution en top feeding ou en « aliment soupe ».

Si vous traitez par l'eau de boisson, prêtez attention à la solubilité du vermifuge et utilisez les outils pratiques éventuellement disponibles (gobelets doseurs, posters, fiches pratiques et applications smartphone pour calculs de la solution mère). Si vous traitez avec une forme poudre, soyez attentifs aux quantités distribuées et utilisez les dosettes éventuellement disponibles.

Parlez avec votre vétérinaire de la mise en œuvre pratique des vermifugations.

LA PRÉVENTION CONTRE LES ASCARIS, C'EST RENTABLE ?

VOICI QUELQUES ÉLÉMENTS DE RÉFLEXION CHIFFRÉS:

	GAIN EN € POUR UNE BAISSSE DE 0,1 SUR IC 8-115 KG (7)	GAIN EN € POUR UNE AMÉLIORATION DE 30G DU GMQ 8-115 KG (7)	COÛT APPROXIMATIF DU PLAN DE VERMIFUGATION CITÉ PLUS HAUT EN EXEMPLE	DÉPENSES DE SANTÉ MOYENNES(7)
Par truie présente et par an	+ 68 €	+ 54 €	4 €	118 €
Pour 100 Kg de carcasse	+ 2,9 €	+ 2,3 €	0,2 €	5,8 €

Globalement, les traitements vermifuges sont relativement « bon marché ». **Dans les élevages avec un réel problème d'ascaridose, leur renforcement améliore le sanitaire de l'élevage et sa rentabilité à la fois.** L'amélioration en parallèle des pratiques d'élevage, indispensable, est en général peu coûteuse.

Là encore, à discuter avec votre vétérinaire en fonction des particularités de votre atelier.

RÉFÉRENCES :

- (1). Vandekerckhove E. *Proceedings seventh ESPHM Symposium*, 2015, Nantes, p.193.
- (2). Collet J. *Proceedings seventh ESPHM Symposium*, 2015, Nantes, p.146.
- (3). Fourchon P. *Proceedings seventh ESPHM Symposium*, 2015, Nantes, p.147.
- (4). Marchand D. *Proceedings fourth ESPHM Symposium*, 2012, Brugges, p.162.
- (5). Retureau M. *Proceedings seventh ESPHM Symposium*, 2015, Nantes, p.145.
- (6). Steenhard N.R. *Vaccine* 27 5161-5169, 2009.
- (7). *Résultats Porcs Bretagne 2014*, Chambre d'Agriculture de Bretagne, juin 2015.





**CARNET
DE SANTÉ,
UN PORCELET
PROPRE ET SEC**

FOCUS SUR LE ROTAVIRUS À TRAVERS 2 CAS CLINIQUES

PAULINE BERTON

DMV
PORC. SPECTIVE

GROUPE VÉTÉRINAIRE
CHÊNE VERT CONSEIL

Le rotavirus fait partie des agents responsables de gastro-entérite néonatale chez le porcelet. Il en existe 7 groupes, dont 3 peuvent contaminer les porcs (les rotavirus du groupe A sont les plus fréquemment isolés). Ce virus est excrété en très grande quantité dans les déjections, et est très résistant dans le milieu extérieur, pouvant ainsi persister jusqu'à 2 ans à 10°C dans les fèces et 3 mois dans des bâtiments vides^[1, 2]. La clinique peut se déclencher dès 2 jours post-infection^[3], et se manifeste par une importante diarrhée aqueuse, et une perte de poids significative. Son implication dans les diarrhées néonatales a été très fréquemment décrite dans la littérature internationale^[4]. En France en revanche, il semble que ce virus ait été longtemps sous-estimé. Depuis la mise à disposition des laboratoires de kits diagnostiques rapides, sa recherche est aujourd'hui plus fréquente et le rotavirus est très régulièrement retrouvé, souvent en association avec d'autres agents digestifs, mais n'est pas encore systématisée à l'inverse de la bactériologie et de l'histologie.

Les deux cas cliniques suivants illustrent l'importance de rechercher ce pathogène en cas de diarrhées sous la mère.

CAS CLINIQUE N°1 : UNE CLINIQUE TROMPEUSE !

Ce cas concerne un élevage naisseur engraisseur de 300 truies, avec une conduite classique en 7 bandes et sevrage 28 jours. La semence est achetée, mais l'éleveur fait de l'autorenouveau avec une génétique danoise. Son plan de prophylaxie est présenté dans le tableau ci-dessous :

Prophylaxie TRUIES	Prophylaxie PORCELETS
Grippe	<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>
<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	<i>Clostridium perfringens</i> B et D*
SDRP vivant et inactivé	SDRP (vaccin vivant)
Parvovirus-Rouget	Œdème colibacillaire
Colibacillose-Clostridiose	Coccidiose
Circovirus	
<i>Lawsonia intracellularis</i>	

*Ce vaccin avait été mis en place historiquement à cause des problèmes récurrents de diarrhées, sans amélioration flagrante de la situation.

La prophylaxie pour les diarrhées néonatales cible le *E coli* K88 et le *Clostridium perfringens* de type C. Les cochettes reçoivent une primo vaccination en quarantaine (2 injections à 1 mois d'intervalle), mais aucun rappel n'est fait avant mise-bas. Les multipares ne sont pas non plus vaccinées. Une contamination des cochettes avec des déjections de truies de maternité est également faite à partir de la 5^e semaine de quarantaine.

L'appel concerne des troubles digestifs très importants en 2^e partie de lactation (prévalence supérieure à 50 %), se manifestant par des diarrhées mayonnaises et des crottes agglomérées, et des pertes de porcelets, quelle que soit la parité. Les traitements antibiotiques utilisés (association colistine – amoxicilline) sont peu voire pas efficaces.

EN PREMIÈRE INTENTION, 3 PORCELETS DE 3-4 KG DE POIDS VIF ONT ÉTÉ EMMENÉS VIVANTS AU LABORATOIRE :

- Autopsie : contenu mucoïde et jaunâtre dans l'intestin grêle, diarrhée d'aspect mayonnaise dans le colon sur les 3 sujets
- ELISA : recherche du rotavirus positive
- *E coli* non hémolytique non typable sur les 3 sujets
- Absence de *Clostridium perfringens*
- Absence de coccidies à l'examen direct
- Histologie : « entérite virale assez caractéristique sur un des sujets, légère entérite non spécifique avec des foyers de nécrose clostridiens sur un sujet ; légères colites non spécifiques sur 2 sujets »

Le rotavirus était donc bien responsable des diarrhées observées, avec une clinique similaire à une coccidiose. Il n'existe pas à l'heure actuelle de vaccin contre ce pathogène à destination des porcs. Le choix a donc été pris de contaminer oralement les truies en gestation avec une préparation à base de diarrhées de porcelets au stade critique, riches en particules virales. Le rotavirus étant fragilisé par un pH < 3^[5] et une température > 35 °C^[6], la préparation n'a pas été mise à fermenter (la fermentation impliquant une baisse de pH et un chauffage long de la préparation).

LA RECETTE EST DÉTAILLÉE CI-DESSOUS.

MATERIEL NECESSAIRE

Diarrhées de porcelets, récupérées avant traitement injectable, sur un support propre, pendant 4 jours maximum (en remettant la diarrhée récoltée au frigo entre 2 récoltes).

Objectif : compter 1 ml de diarrhée pour 100 ml de milieu de culture reconstitué.

Milieu de culture : lait sans lactose favorisant la culture de bactéries d'intérêt.

Eau du réseau

Thiosulfate pour neutraliser le chlore de l'eau

PREPARATION ET DISTRIBUTION

L'eau mélangée au thiosulfate et au milieu de culture est mise à tiédir entre 25 et 30°C (maximum) dans un récipient propre. Les diarrhées sont ensuite incorporées et mélangées. La préparation est ensuite distribuée dans la foulée pour ne pas déclencher de fermentation.

Distribution à l'auge : 40 ml par truie.

Cette préparation a été donnée aux truies sur plusieurs bandes 2 fois au cours de la gestation : 6 et 3 semaines avant mise-bas. Elle a également été distribuée aux cochettes en quarantaine en complément des déjections de truies. Les problèmes de diarrhées se sont considérablement estompés dès les 1^{ères} distributions.

Début 2015, l'éleveur a fait l'essai d'arrêter les contaminations à partir de diarrhées sur 2 bandes, ce qui a résulté en la recrudescence importante de la clinique sous la mère (100 % des portées touchées à 21 jours de vie).

L'arrêt de la contamination a ensuite été retenté l'été 2015, avec succès cette fois-ci (absence totale de clinique évocatrice).

Ce cas illustre l'importance de lancer un diagnostic complet en cas de diarrhées sous la mère, la clinique n'étant pas suffisante pour orienter le cas. En effet, étant donné le stade d'infection (2^e partie de lactation) et l'aspect des diarrhées (mayonnaises, avec présence de crottins agglomérés), la clinique à elle seule orientait le diagnostic vers de la coccidiose, ce qui aurait conduit à une gestion inadaptée.

CAS CLINIQUE N°2 : LE ROTAVIRUS, UN AGENT SOUS COUVERTURE

Il s'agit d'une maternité collective de 765 truies, avec 200 places de nurserie (les porcelets y restent 8 jours avant d'être envoyés sur les sites d'engraissement). L'élevage conduit en 20 bandes, avec sevrage à 21 jours. Le renouvellement se fait par achat de cochettes et achat de semences.

Son plan de prophylaxie est présenté dans le tableau ci-dessous :

Prophylaxie TRUIES
<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> B1S2
<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>
SDRP vivant
Parvovirus-Rouget
Colibacillose-Clostridiose
Rhinite atrophique
Circovirus

Aucun vaccin aux porcelets n'est fait sur le site. Ils reçoivent un anticoccidien dans les premiers jours de vie.

Les cochettes en quarantaine reçoivent des déjections de truies et des cartons de mise-bas au cours de leur phase d'adaptation.

Début 2015, l'éleveur commence à observer des troubles digestifs sur les porcelets en maternité la semaine suivant les mises-bas, à la transition gestante/allaitante, quelle que soit la parité.

FIN 2015, LA SITUATION DÉGÉNÈRE

ET MOTIVE L'ENVOI DE 3 PORCELETS DE 3 JOURS DE VIE AU LABORATOIRE :

- À l'autopsie : contenu liquide dans le caecum et le colon, peu abondant, légèrement orangé
- Isolement d'un *E coli* non hémolytique et non typable sur toute la longueur de l'intestin grêle
- Isolement d'un *Enterococcus hirae* dans l'iléon
- Isolement d'un *Clostridium perfringens* sur 1 des 3 sujets
- Recherche rotavirus positive sur 2 des 3 sujets
- L'examen histologique montre une entéropathie sévère diffuse à coques Gram + typiques d'*Enterococcus sp.*

En parallèle : 3 porcelets du même âge ont également été envoyés au laboratoire pour problèmes d'arthrites (le phénomène étant exceptionnel sur des animaux aussi jeunes).

L'ANALYSE LABO RÉVÈLE :

- À l'autopsie : panaris, polyarthrites sur les 3 sujets
- Isolement d'un *Enterococcus hirae* sur les lésions articulaires des 3 sujets

LE DIAGNOSTIC EST POUR LE MOINS ATYPIQUE :

- La pathologie digestive est clairement due à l'Entérocoque, avec coinfection du rotavirus
- La pathologie articulaire est également due au même entérocoque ; aucun dépistage rotavirus n'ayant été mené sur les porcelets concernés, son implication ne peut être exclue

Suite à la mise en évidence de rotavirus et d'entérocoques sur les porcelets à diarrhées, une contamination des truies a été mise en place, de la même manière que dans le cas clinique précédent mais cette fois-ci par drogage (truies au DAC). L'entérocoque étant un germe se développant mieux en milieu anaérobie, une préparation fermentée a également été préparée selon la recette ci-après.

MATERIEL NECESSAIRE

Diarrhées de porcelets, récupérées avant traitement injectable, sur un support propre, pendant 4 jours maximum (en remettant la diarrhée récoltée au frigo entre 2 récoltes).

Objectif : compter 4 ml de diarrhée pour 50 ml de milieu de culture reconstitué.

Milieu de culture : lait sans lactose favorisant la culture de bactéries d'intérêt

Eau du réseau

Thiosulfate pour neutraliser le chlore de l'eau

PREPARATION ET DISTRIBUTION

L'eau mélangée au thiosulfate et au milieu de culture est mise à tiédir entre 25 et 30°C (maximum) dans un récipient propre. Les diarrhées sont ensuite incorporées et mélangées. La préparation est ensuite mise à fermenter sous une lampe chauffante pendant 24-30h, en agitant au fouet 2 à 3 fois par jour, à une température de 30-35°C.

Le pH est contrôlé : il doit être supérieur à 4.5.

Distribution par drogage : 5 ml par truie.

À l'heure où l'article est rédigé, la gestion des 2 pathogènes semble endiguer les diarrhées néonatales. Le recul nous manque cependant pour dire si oui ou non la rétrocontamination des truies a eu un effet bénéfique sur les arthrites à entérocoques. Un traitement associant ampicilline et colistine sur les porcelets à diarrhée est mis en place et semble être efficace.

Dans le cas présent, les résultats sont pour le moins étonnants : *l'Enterococcus hirae* est habituellement un pathogène strictement digestif, son isolement dans les articulations des porcelets pose donc question. En volaille, il a été montré que certains entérocoques sont capables de passer la barrière intestinale chez les très jeunes animaux, de par sa perméabilité[7]. Cela pourrait également se vérifier sur les porcelets. D'autre part, il a été démontré que les atteintes virales au niveau des intestins conduisent à une altération de la barrière intestinale[8], et que le rotavirus notamment provoquait une augmentation de la perméabilité intestinale de 50 % [9]. Etant donné que le virus a été isolé sur des animaux du même lot, et que sa présence dans les intestins est fréquemment asymptomatique, il est tout à fait possible qu'il ait favorisé la perméabilité du tube digestif et ainsi permis la translocation de l'entérocoque vers les articulations sans pour autant provoquer de clinique digestive. La recherche de ce pathogène sur les porcelets boiteux sans diarrhées aurait été intéressante pour creuser cette piste.

CONCLUSION GÉNÉRALE

La gestion du rotavirus est compliquée par le fait qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de vaccin à disposition des éleveurs. Sa prise en charge est donc tout à fait particulière : la rétrocontamination des truies avec des diarrhées de porcelets s'est jusqu'à présent montrée être la méthode de prévention la plus efficace. La clinique n'est pas toujours très évocatrice, et le virus est très souvent associé à d'autres pathogènes digestifs avec parfois des conséquences atypiques, sans qu'il soit pour autant l'agent principal de la pathologie, le rendant indétectable par une simple analyse histologique. C'est pourquoi le diagnostic des diarrhées néonatales doit systématiquement s'appuyer sur le laboratoire, et combiner bactériologie, recherche de rotavirus, et histologie.

RÉFÉRENCES

- (1) Fu Z.F., Hampson D.J. **Group A rotavirus excretion patterns in naturally infected pigs.** Res. Vet. Sci. 43, 297-300, 1987.
- (2) Ramos A.P., Stefanelli C.C., Linhares R.E., De Brito B.G., Santos N., Gouveia V., De Cassia Lima R., Nozawa C. **The stability of porcine rotavirus in feces.** Vet. Microbiol. 71, 1-8, 2000.
- (3) Zilstra R.T., Donovan S.M., Olde J., Gelberg H.B., Petschow B.W., Gaskins H.R. **Protein-energy malnutrition delays small intestinal recovery in neonatal pigs infected with rotavirus.** J. Nutr. 1997 ; 127 :1118-1127.
- (4) Chan G., Abdolvahab F., DeLay J., McEwen B., Prescott J.F., Friendship R.M. **A retrospective study on the etiological diagnoses of diarrhea in neonatal piglets in Ontario, Canada, between 2001 and 2010.** The Can. J. of Vet. Res., 2013 ; 77 : 254-260.
- (5) Weiss C., Clark H. F. **Rapid inactivation of rotaviruses by exposure to acid buffer or acidic gastric juice.** The Journal of General Virology, 66 (Pt 12) (Pt 12), 2725-2730 (1985).
- (6) Fischer T. K., Steinstand H., Valentiner-Branth P. **Rotavirus particles can survive storage in ambient tropical temperatures for more than 2 months.** Journal of Clinical Microbiology, 40 (12), 4763-4764 (2002).
- (7) Stalker M.C., Brash M.L., Weisz A., Ouckama R.M., Slavic D. **Arthritis and osteomyelitis associated with Enterococcus cecorum infection in broiler and broiler breeder chickens in Ontario, Canada.** J Vet Diagn Invest 22:643-645 (2010).
- (8) Estes M.K., Kang G., Zeng C.Q., Crawford S.E., Ciarlet M. **Pathogenesis of rotavirus gastroenteritis.** Novartis found Symposium 2001 ; 238 :82-96 ; discussion 96-100.
- (9) Jacobi S. K., Møser A.J., Blikslager A.T., Rhoads J.M., Cort B.A., Harrell R.J., Odle J., 2013. **World Journal of Gastroenterology**, 19(31) :5094-5102.

LES DIARRHÉES NÉONATALES EN MATERNITÉ : L'EXPÉRIENCE NORD-AMÉRICAINE

MARTIN BONNEAU

DEMETER SERVICES
VÉTÉRINAIRES INC.

QUEBEC, CANADA

Le contrôle des diarrhées néonatales constitue, encore aujourd'hui, un défi pour les producteurs, les vétérinaires et les pathologistes. Identifier la cause peut être difficile puisque l'on fait face régulièrement à des infections mixtes. De plus, la cause primaire peut ne pas être infectieuse. La présence de certaines bactéries ne veut pas nécessairement dire que ces dernières sont la cause de la diarrhée. Il est donc essentiel de comprendre la physiologie du système digestif du porcelet nouveau-né et de recueillir le plus d'informations possible sur chacun des cas. C'est l'analyse de toutes ces informations qui nous permettra de tirer une conclusion sur la (les) cause(s) de l'infection.

À la naissance, le système digestif des porcelets est stérile et a très peu d'immunité contre les organismes potentiellement présents dans l'environnement. Dans les heures suivant la naissance, différents organismes vont coloniser rapidement les porcelets par le contact direct de ces derniers avec la muqueuse vaginale, le postérieur de la truie, le derrière de la cage, la peau de la truie ¹.

Les lactobacilles, les streptocoques, les *Fusobacterium*, les *Clostridium perfringens* et les *E. coli* sont parmi les premiers organismes à coloniser l'intestin et le côlon des porcelets ². Le processus de la colonisation est très complexe et sera influencé par la microflore de la truie, la quantité de bactéries dans l'environnement, l'usage des antibiotiques, la qualité et la quantité de nourriture ingérée, l'immunité colostrale et la réponse immunitaire des porcelets ¹.

En général, les diarrhées néonatales auront un impact sur la mortalité naissance-sevrage et le poids au sevrage. Une autre raison pour bien contrôler les diarrhées néonatales est l'impact négatif sur la capacité d'absorption des nutriments et l'augmentation de la susceptibilité aux autres infections entériques actives en post-sevrage ³.

Cette présentation résume l'expérience d'un vétérinaire praticien du Canada membre du groupe Demeter Services Vétérinaires.

LISTE DES PRINCIPALES CAUSES DES DIARRHÉES NÉONATALES

CLOSTRIDIUM PERFRINGENS TYPE A ET E. COLI

Ces 2 bactéries font partie de la flore normale du petit intestin et du côlon. Elles sont en cause lorsque les résultats de la culture bactériologique montrent une prolifération importante de ces germes, et ce, pratiquement en culture pure.

Les signes cliniques de *Clostridium perfringens* type A sont une diarrhée jaunâtre, allant de pâteuse à aqueuse, qui affecte généralement les porcelets de moins d'une semaine d'âge. La réponse aux différentes stratégies de traitement est variable. L'efficacité d'un traitement dans une ferme n'est pas gage de succès dans d'autres élevages.

Les signes cliniques d'une colibacillose sont généralement plus aigus. La diarrhée est claire et aqueuse, en particulier chez le nouveau-né. Le pH des fèces est alcalin. Les portées de cochettes sont généralement plus affectées. La réponse au traitement avec antibiotiques est généralement efficace lorsque l'on intervient rapidement. Certaines souches d'E. coli peuvent également causer des septicémies et des polysérosites.

La PCR est disponible pour ces 2 bactéries. Elle est réalisée uniquement sur les colonies et non pas directement sur des fèces. Les PCR permettent d'identifier les gènes des toxines et des fimbriae.

La soumission au laboratoire de 6 à 8 sections de l'intestin fixées dans le formol provenant des différentes sections de l'intestin pour histopathologie est un autre élément d'information qui permettra de conclure sur la cause primaire de la diarrhée.

ROTAVIRUS GROUPE A, B ET C

Il existe huit groupes de rotavirus (A-H) ⁴⁻⁵. Les groupes A-B-C-E-H sont les seuls groupes associés à la diarrhée chez le porc ⁴⁻⁵. En Amérique du Nord, on retrouve uniquement les groupes A, B et C. L'évolution du diagnostic, avec l'utilisation du PCR, a permis de mettre en évidence les différents groupes de rotavirus. Les laboratoires qui utilisent encore les anciennes méthodes comme l'ELISA, l'IHC et l'IFA, sont beaucoup moins performants pour la mise en évidence des différents groupes de rotavirus.

En Amérique du Nord, les groupes A, B et C ont tous le potentiel de causer de la diarrhée. Le groupe A est associé principalement aux diarrhées post-sevrage. Le groupe C est principalement associé aux diarrhées néonatales. Par contre, il est fréquent de retrouver des infections mixtes avec différentes combinaisons de rotavirus.

Le groupe A peut être cultivé/multiplié à l'aide des méthodes d'isolement viral conventionnelles. Par contre, les groupes B et C ne peuvent pas être cultivés à l'aide des techniques d'isolement viral disponibles à ce jour. C'est l'une des raisons pour laquelle il n'existe pas de vaccins commerciaux disponibles contre les groupes B et C.

L'apparition et la gravité des signes cliniques dépendent de la dose infectieuse ingérée et de la quantité d'anticorps protecteurs dans le colostrum et le lait de la mère. La diarrhée est généralement blanchâtre à jaunâtre. La déshydratation est modérée. Les vomissements font partie des symptômes, mais ceci n'est pas toujours significatif. La morbidité est variable, mais la mortalité est généralement faible. La morbidité et la mortalité augmentent lorsqu'il y a présence d'autres maladies concomitantes.

La PCR peut être réalisée directement sur des fèces ou sur le contenu intestinal. L'histopathologie de quelques segments d'intestin complète le diagnostic, puisque les lésions sont typiques.

CLOSTRIDIUM DIFFICILE

Cette bactérie fait partie de la flore normale du gros intestin. Cette diarrhée est causée par la production des toxines A et B de certaines souches. Les porcelets de moins de 7 jours d'âge sont les plus affectés. La diarrhée a une apparence jaunâtre et va de pâteuse à aqueuse. L'œdème du mésocôlon est une lésion macroscopique fréquente. Le diagnostic est généralement basé sur les signes cliniques, les lésions macroscopiques, les lésions histopathologiques et la détection de la toxine dans les fèces. La technique ELISA est utilisée pour la détection des toxines A et B. La culture de la bactérie est laborieuse et n'est généralement pas faite de routine par les laboratoires.

GET - DEP (DIARRHÉE À CORONAVIRUS)

Les diarrhées néonatales causées par les coronavirus sont généralement plus faciles à diagnostiquer à cause de la sévérité des symptômes et le taux de mortalité élevé chez les porcelets en lactation. Au laboratoire, on va généralement confirmer le diagnostic par la présence ou l'absence de ces virus.

En 2013 et 2014, des épidémies de DEP sont survenues pour la première fois en Amérique du Nord. Les États-Unis ont été les premiers à rapporter des cas en mai 2013. Le Canada a été infecté par l'usage de plasma porcin contaminé dans les moulées pour porcelets au début de l'année 2014. Le Mexique a aussi rapporté la maladie durant cette même période. Au Canada, il reste quelques cas toujours actifs en Ontario. Le Québec, le Manitoba et l'Île du Prince Edouard sont d'autres provinces ayant été touchées par le virus de la DEP mais qui ont réussi à éradiquer l'infection. En Ontario, l'objectif est aussi l'éradication du virus. Les États-Unis rapportent qu'environ 10 % des troupeaux affectés par le virus de la DEP ont réussi à éradiquer l'infection à ce jour 6.

La fréquence de la GET au Canada est faible malgré la présence du virus sur le territoire. Aucun cas n'a été rapporté par les laboratoires canadiens en 2015.

ISOSPORA SUIS (COCCIDIOSE)

La diarrhée a une apparence blanchâtre et généralement pâteuse. Les porcelets de plus de 7 jours d'âge sont affectés. Le petit intestin est la principale section touchée. Les lésions histologiques typiques et la présence du parasite dans les fèces ou le contenu intestinal permettent de confirmer le diagnostic.

SDRP

Ce virus ne cause pas directement d'infection entérique. Par contre, l'effet négatif d'une nouvelle souche du virus SDRP sur l'immunité du troupeau va contribuer à augmenter de façon significative la fréquence des symptômes de diarrhée chez les porcelets en lactation.

SENECAVIRUS A (SVA)

Le virus Seneca Vallée ou Senecavirus A (SVA) fait partie de la même famille que le virus de la fièvre aphteuse et le virus de la maladie vésiculeuse du porc. Il cause les mêmes symptômes chez l'animal : boiterie accompagnée de lésions vésiculaires (cloques) surtout visibles sur le museau et les sabots.

Le nombre de cas de SVA a augmenté significativement aux États-Unis en 2015 (plus de 13 cas confirmés), particulièrement dans les états du Midwest (Iowa, Dakota du Sud, Illinois et

Minnesota), et l'AASV *Swine Health Committee* considère la maladie comme une épidémie émergente.

Le SVA cause des symptômes cliniques légers comparativement à la fièvre aphteuse. Seules des analyses de laboratoire (PCR) permettent de différencier le SVA du virus de la fièvre aphteuse.

Le SVA a également été associé à une augmentation de la mortalité (jusqu'à 30-70 %) chez des porcelets de moins de 7 jours d'âge pendant une période de 4 à 7 jours. La diarrhée est un symptôme fréquent chez les porcelets de moins de 7 jours d'âge. Le SVA peut infecter d'autres espèces, y compris les bovins.

MOYENS DE LUTTE CONTRE LES CAUSES DE DIARRHÉE

La priorité demeure la prévention puisqu'il n'existe pas de traitement contre les infections virales. De plus, même si certains traitements sont efficaces contre certaines infections bactériennes, ils ne permettront pas de récupérer les pertes au niveau de la capacité d'absorption du système digestif.

LES VACCINS COMMERCIAUX

Des vaccins commerciaux existent contre les infections à *E. coli*, rotavirus groupe A, *Clostridium perfringens* type C, le virus de la GET (USA) et le virus de la DEP. Les vaccins contre le rotavirus A et le virus de la GET sont des vaccins vivants modifiés. Il est recommandé d'administrer deux doses de ces vaccins aux cochettes avant la mise-bas et une seule dose aux autres femelles de l'élevage. Certains vont utiliser ces vaccins uniquement chez les cochettes.

Il n'existe pas de vaccin commercial actuellement en Amérique du Nord contre les infections à *Clostridium perfringens* type A, *Clostridium difficile* et rotavirus type B et C.

RÉTROCONTAMINATION (FEEDBACK)

La rétrocontamination est généralement utilisée contre les infections pour lesquelles il n'existe pas de vaccin efficace. Cette approche a été utilisée jusqu'à présent contre le virus de la GET, le virus de la DEP, le parvovirus et d'autres infections bactériennes. La rétrocontamination permet une exposition à des pathogènes connus et inconnus dans le but de stabiliser, homogénéiser, acclimater et améliorer l'immunité du troupeau.

Cette approche permet d'exposer les animaux de remplacement naïfs à certaines infections présentes dans les fermes receveuses.

Cette approche comporte plusieurs limites et certains risques. Il demeure toujours possible d'exposer les animaux à des infections non désirées comme *Erysipelothrix*, *Salmonella*, circovirus, *Isospora suis*, etc. L'usage de cette approche en fin de gestation ou trop proche de la mise-bas pourrait contribuer à augmenter la pression d'infection pour les porcelets. De plus, le contenu et la concentration du matériel utilisé pour la rétrocontamination sont généralement inconnus.

REGROUPER LES COCHETTES ENSEMBLE EN MISE-BAS

Les cochettes sont généralement responsables des différentes infections pouvant causer des signes cliniques de diarrhée néonatale. Le regroupement des cochettes permet de mieux contenir les possibles infections et facilite l'application de la biosécurité interne.

ÉLEVAGE EN BANDES AUX 4 OU 5 SEMAINES

Il est bien connu que l'application du «tout plein tout vide» par salle facilite le contrôle de plusieurs infections. L'élevage en bandes aux 4 ou 5 semaines permet un «tout plein tout vide» parfait de toute la section mise-bas lors de chaque sevrage. Ce mode d'élevage facilite le respect des protocoles internes de biosécurité, puisque tous les porcelets ont le même âge plus ou moins une semaine. Les maternités en bandes aux 4 semaines ont généralement réussi à éradiquer le virus de la DEP beaucoup plus rapidement comparativement aux maternités avec plusieurs sevrages par semaine.

QUALITÉ DU LAVAGE, DÉSINFECTION ET SÉCHAGE ENTRE LES GROUPES

Cet aspect est essentiel pour réduire la pression d'infection des principaux pathogènes tels que *Clostridium*, *E. coli* et rotavirus. L'usage de savon pour enlever le biofilm, une bonne gestion des dalots contenant le lisier et le contrôle des mouches doivent faire partie des protocoles de nettoyage entre les groupes.

Lors d'épidémies ou d'épisodes importants de diarrhée néonatale, une solution de chaux hydratée avec un pH d'environ 13-14 peut être utilisée pour une rotation complète de la mise-bas.

GESTION DE LA PRISE DU COLOSTRUM

Les porcelets doivent recevoir le maximum de colostrum dans les 12 premières heures de vie. L'absorption systémique des anticorps et des cellules immunitaires aura lieu uniquement durant cette période. Avec les portées de plus de 14 nés vivants, il faut pratiquer l'allaitement fractionné afin de s'assurer d'une bonne prise du colostrum par tous les porcelets.

USAGE D'AMIDON DE POMME DE TERRE CONTRE LES INFECTIONS À *CLOSTRIDIUM*

L'amidon de pomme de terre modifié résiste à l'amylase, l'enzyme nécessaire à la digestion des polysaccharides comme l'amidon. L'amidon de pomme de terre modifié n'est donc pas absorbé par le système digestif de l'animal; il passe directement au gros intestin. La consommation de ce produit aide au contrôle des diarrhées infectieuses en agissant comme agent prébiotique et symbiotique.

Effet prébiotique : substrat pour la flore intestinale bénéfique, qui se multiplie au détriment des bactéries nuisibles.

Effet symbiotique : les bactéries de la flore normale peuvent adhérer aux granules de l'amidon de pomme de terre modifié et s'y multiplier.

TRAITEMENT DES PORCELETS OU DES PORTÉES AFFECTÉES

On va généralement recommander de traiter la portée au complet lorsque l'on observe un début de diarrhée. Lorsque les porcs ont moins de 7 jours d'âge, il est bénéfique d'utiliser une solution d'antibiotique par voie orale. Le choix des produits doit être basé sur des analyses de laboratoire qui confirment les agents infectieux en cause avec des antibiogrammes à jour. Ces analyses doivent être mises à jour deux fois par année.

Chaque ferme doit avoir un plan d'action A et un plan d'action B en fonction des infections généralement rencontrées. Lorsque l'on doit traiter des porcelets de moins de 7 jours d'âge, on doit évaluer l'efficacité du traitement et changer rapidement si aucune amélioration n'est notée. On recommande également de conserver du matériel pour les protocoles d'acclimatation et pour confirmer le diagnostic.

AUTRES POINTS À CONTRÔLER

L'usage des poudres astringentes est une pratique courante afin d'assécher les porcelets et de couvrir les taches de diarrhée dans le but de contrôler la pression d'infection dans les cages contenant des animaux infectés.

On doit revoir les conditions d'environnement, limiter les stress associés au courant d'air et ajouter des lampes chauffantes au besoin.

Il faut faire attention aux plats pour l'ajout de lait de remplacement ou de moulée premier âge. Ces plats doivent être propres en tout temps, sinon ils peuvent contribuer au problème de microbisme.

TRAITEMENT DE LA TRUIE POUR RÉDUIRE L'EXCRÉTION BACTÉRIENNE

La santé des truies avant et/ou au moment de la mise-bas peut nous aider à prévenir certaines infections (ex : présence d'œdème mammaire avant la mise-bas, infection à *Clostridium*...).

Éviter les déficiences en fin de gestation. Les vitamines D3 et E sont reconnues pour avoir un impact important sur l'immunité et pour une meilleure utilisation du calcium.

BIOSÉCURITÉ INTERNE POUR LIMITER LA TRANSMISSION ENTRE PORTÉES

VOICI QUELQUES ÉLÉMENTS DE BASE RECOMMANDÉS
POUR LIMITER LA TRANSMISSION DES INFECTIONS :

- Ne pas déplacer les porcelets affectés de diarrhée.
- Retarder les manipulations des portées affectées par de la diarrhée.
- Procédure de nettoyage des vêtements du personnel et de tout l'équipement utilisé pour la manipulation des portées affectées par la diarrhée.
- Pour les fermes en bandes aux 4 ou 5 semaines, on recommande de faire les manipulations sur les portées affectées de diarrhée après toutes les autres portées de la bande.

RÉFÉRENCES

Mackie, R., I., Sghir, A., Gaskins, H. **Developmental microbial ecology of the neonatal gastrointestinal tract.** American Journal of Clinical Nutrition 69, 1035-1045, 1999.

Wilbur, R., Catron, D., V. Quinn, L. Speer, V., Hays, V. **Intestinal flora of pig as influenced by diet and age.** Journal of Nutrition 71, 168-175, 1960.

McOrist S., Mellits K. **The important lifetime effects of intestinal gut health of pigs at weaning.** Vet J. 184, 253-254, 2010.

Madson D., Hoang H., Arruda P., Stevenson G., Yoon K. J. **Rotavirus coinfection: Diagnostic overview.** Proceeding ISU 2012, 69-72, 2012.

Molinari BLD., Otonel RAA., Lorenzetti E., Feronato C., Possatti F., Leme R., Alfieri AF., Alfieri AA. **First detection of porcine group H rotavirus outside the Asian continent.** Proceeding IPVS 2014, 513, 2014.

USDA. **Swine Enteric Coronavirus Disease (SECD) Situation report.** November 26th 2015.

COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DU PORCELET AU SEVRAGE, PHYSIOLOGIE DIGESTIVE ET MICROBIOTE INTESTINAL

DAVID GUILLOU RESPONSABLE R&D, MIXSCIENCE

Trois composantes fondamentales participent à l'apparition des diarrhées du porcelet en post-sevrage : une composante microbienne, une composante immunitaire et une composante nutritionnelle. Selon les époques, l'accent a été mis sur l'une ou l'autre de ces composantes, mais il est clair qu'elles sont indissociables. Dans un monde où le recours à des facteurs de protection antibiotiques est remis en question, le poids de l'alimentation dans la prévention des diarrhées augmente. Pour le nutritionniste, il devient important de ne pas se limiter à sa zone de confort (la nutrition) et d'intégrer les idées et les concepts des autres champs de compétence.

LA COMPOSANTE NUTRITIONNELLE

Avant toute chose, une meilleure maîtrise de l'ingestion reste cruciale : la rupture du lien truie-porcelet ne doit pas être une rupture nutritionnelle, sinon les organes digestifs ne pourront pas remplir leur rôle de filtre ; c'est-à-dire à la fois de permettre l'absorption des nutriments et d'empêcher l'invasion du milieu intérieur par les micro-organismes du tube digestif. L'anorexie de post-sevrage est un phénomène profondément lié à la conduite du sevrage, et la capacité des porcelets à gérer le stress sera un aspect déterminant de l'apparition des diarrhées. La pire situation sera de commencer une séquence de périodes d'anorexie suivies de périodes de boulimie. De ce point de vue, une conduite d'alimentation rationnée permet de limiter les problèmes digestifs, au détriment de la croissance.

LA COMPOSANTE IMMUNITAIRE

La composante immunitaire est probablement la plus délicate à gérer, car l'immaturation du porcelet sevré rend peu prévisible les conséquences de toute intervention. Le sevrage intervient pendant la chute de la protection immunitaire systémique⁽¹⁾ acquise via le colostrum. De plus, l'arrêt de la consommation de lait de truie conduit à l'arrêt de l'ingestion des facteurs d'immunité locale (immunoglobulines A). Le profil et la quantité de protéines d'origine végétale dans l'aliment de sevrage peut conduire à une réaction inflammatoire dans l'intestin, dont le système immunitaire est peu éduqué et incomplètement mature. L'anorexie de post-sevrage peut aggraver cette réaction : la dénutrition des entérocytes limite leur capacité à produire les enzymes digestifs, ce qui se traduit mécaniquement par un surplus de protéines natives dans le contenu intestinal. En deuxième lieu, la réaction du système immunitaire local du porcelet, insuffisamment mature, n'est pas spécifique. Alors, les conditions d'une dysbiose⁽²⁾ intestinale sont réunies.

LA COMPOSANTE MICROBIENNE

La composante microbienne devient alors évidente : la dysbiose⁽²⁾ favorise les bactéries « opportunistes⁽³⁾ », dont *E. coli* est le représentant le plus décrit. L'hygiène de l'élevage et le portage de pathogènes sont donc les facteurs qui vont affecter la sévérité des diarrhées de sevrage. En particulier, la prévention des diarrhées de post-sevrage commence certainement en maternité.

La conception d'un aliment de premier âge du porcelet doit donc intégrer : une connaissance du risque inflammatoire lié aux protéines végétales et les équilibres nutritifs qui vont orienter les profils microbiens au détriment des entérobactéries. Le recours à des additifs limitant la multiplication des bactéries, ou favorisant l'éducation du système immunitaire est recommandée. Les fondamentaux que sont : influence de la technologie, du choix des matières premières, des additifs et des niveaux nutritionnels pour favoriser l'appétit, restent d'actualité.

1) La protection immunitaire systémique, à la différence du système immunitaire local, est étendue à l'ensemble de l'organisme.

2) La dysbiose est un déséquilibre du microbiote associé à des conséquences néfastes pour l'hôte.

3) Une bactérie opportuniste, est une bactérie saprophyte (qui tire des matières organiques en décomposition, les substances qui lui sont nécessaires), qui devient pathogène (entraînant une maladie) pour un individu qui l'hébergeait jusque-là sans problème.

LES DIARRHÉES NÉONATALES DU PORCELET

Luca PANZAVOLTA, Vétérinaire, Responsable technique Gamme Porc – MSD Santé Animale



Les infections entériques sont un problème important en élevage porcin et sont responsables de pertes économiques considérables :

- **DIRECTES** : augmentation de la mortalité des porcelets, des dépenses en médicaments et désinfectants, en main d'œuvre et du coût de production.
- **INDIRECTES** : augmentation de l'indice de consommation, réduction de la croissance et du poids au sevrage, hétérogénéité des portées, et prédisposition à l'apparition d'infections secondaires, en particulier respiratoires.

DIARRHÉES NÉONATALES : QUAND S'INQUIÉTER ?

Lors d'une visite d'élevage, il est fréquent de noter des cas de diarrhée. Les facteurs de gravité à prendre en compte seront :

- le nombre d'animaux atteints,
- leur degré de déshydratation,
- l'évolution de la maladie,
- la mortalité,
- la fréquence des épisodes de bande à bande,
- la réponse aux traitements mis en place.

SITUATION	% D'ANIMAUX AVEC DIARRHÉE
Acceptable	3 - 5 %
Seuil d'inquiétude (si dépassé, consulter le vétérinaire)	10 %

La diarrhée est caractérisée par une augmentation de la fréquence de l'élimination des excréments, qui sont de consistance pâteuse à liquide en raison de la grande quantité d'eau contenue. On peut donc observer des animaux déshydratés, en déséquilibre électrolytique et en acidose métabolique.

LES PRINCIPALES CAUSES DE DIARRHÉES NÉONATALES :

La plupart sont d'origine infectieuse. Les agents responsables sont généralement présents de manière silencieuse dans la plupart des élevages et peuvent entraîner des problèmes cliniques suite à la rupture d'un équilibre complexe et fragile entre : le degré de pathogénicité et la sensibilité de l'agent aux antibiotiques, l'hygiène, l'environnement, la nutrition, la gestion des porcelets autour de la mise-bas, l'immunité et les programmes de vaccination des mères et le stress du porcelet.

PRINCIPAUX RESPONSABLES DES DIARRHÉES NÉONATALES

Bactéries	<i>Escherichia coli</i>
	<i>Clostridium difficile</i>
	<i>Clostridium perfringens</i> types A et C
Virus	<i>Rotavirus</i>
	<i>Coronavirus</i>
Parasites	<i>Isospora suis</i>
	<i>Eimeria</i> spp.
	<i>Cryptosporidium</i> spp.



Porcelet avec des signes de diarrhée et une irritation périnéale

LA COLIBACILLOSE NÉONATALE (*Escherichia coli* entéro-toxigènes (ETEC))

Il s'agit de la cause principale de diarrhée néonatale chez le porcelet. Elle est plus fréquente entre le premier et le quatrième jour de vie⁽¹⁾. Cependant, des études récentes montrent que sa fréquence serait en recul par rapport à d'autres agents tels que *Clostridium perfringens* type A et *Clostridium difficile*^(2;3).

La plupart des souches « classiques » d'*E. coli* sont présentes en petite quantité dans la flore intestinale des porcelets. Les ETEC diffèrent des autres par la présence de deux facteurs de virulence: fimbriae (facteurs d'adhésion) et entéro-toxines. Les facteurs d'adhésion (FA), comme par exemple F4 (K88), F5 (K99), F6 (P987), F41 ou AIDA, sont responsables de l'adhérence de la bactérie à la muqueuse de l'intestin grêle, pour en éviter l'élimination par le transit intestinal. Après adhésion, les ETEC produisent des entéro-toxines qui modifient le flux de l'eau dans l'intestin grêle.

Cette maladie s'observe à partir de 2 - 3 heures après la naissance. Dans les cas les plus graves, des porcelets apparemment sans diarrhée peuvent être retrouvés morts : l'évolution de la maladie est tellement rapide qu'elle peut conduire à la mort en 4 à 24 heures sans un traitement adéquat.



Porcelets avec des signes de diarrhée et déshydratation

LA COCCIDIOSE

Elle affecte principalement les porcelets entre 7 et 15 jours d'âge et est causée par un protozoaire intracellulaire. Le plus fréquent est *Isospora suis*⁽⁴⁾. Le porcelet s'infecte par l'ingestion peu après la naissance d'oocystes sporulés présents sur le sol ou les tétines de la mère, ou ayant été excrétés par des porcelets d'autres portées. Ces éléments infectieux sont assez résistants dans le milieu extérieur, notamment à la chaleur (jusqu'à 45°C), et à la plupart des désinfectants du commerce.

Cette maladie atteint généralement un nombre important d'animaux, mais avec un faible risque de mortalité. Elle entraîne une diminution du poids au sevrage.

Elle se présente sous la forme d'une diarrhée de consistance crémeuse - pâteuse, non-hémorragique, dont l'intensité dépend essentiellement du nombre d'oocystes ingérés par le porcelet⁽⁴⁾.



Porcelet déshydraté avec diarrhée pâteuse de couleur blanc-jaunâtre

LE ROTAVIRUS

Il s'agit du principal agent responsable de gastroentérites virales chez le porcelet. Il est responsable d'une gastroentérite grave, avec atrophie de la muqueuse de l'intestin grêle, sur des porcs de 15-30 jours le plus souvent (rarement chez les animaux de moins de 10 jours).

Ce virus survit très bien dans les élevages en raison de :

- Sa grande résistance dans l'environnement et aux désinfectants
- La grande quantité de particules virales éliminées dans les fèces des animaux atteints
- La présence d'animaux porteurs sains

12-24 heures post infection, les animaux présentent anorexie, dépression et parfois des vomissements. Les excréments sont de consistance crémeuse-aqueuse, de couleur blanc-jaunâtre, contenant du lait non digéré. La diarrhée perdure 4 jours en moyenne et les porcelets guérissent en 7 à 14 jours. La mortalité varie avec l'âge et survient en général entre 3 et 7 jours après l'apparition de la diarrhée.

Porcelet avec colibacillose



LA CLOSTRIDIOSE

Clostridium difficile et *Clostridium perfringens* de type C et de type A sont des bactéries anaérobies.

La maladie causée par *C. perfringens* type C est également appelée entérotoxémie et provoque de la diarrhée chez les jeunes porcelets généralement à partir de l'âge de trois jours. Elle peut également survenir très tôt sous une forme aiguë (dans les 24 premières heures de vie) voire suraiguë (dans les 12 heures après la naissance) avec une diarrhée aqueuse hémorragique, et déshydratation sévère⁽⁵⁾. La mort se produit généralement en 24 heures, souvent sur des porcelets encore sans diarrhée. La transmission se produit rapidement par le contact du porcelet avec les spores de *Clostridium* (très résistantes dans l'environnement).

C. perfringens type A est un composant de la flore normale de l'intestin du porcelet qui se contamine par contact avec les spores présentes dans l'environnement et dans les fèces de la truie. Il provoque une diarrhée mucoïde et pâteuse de couleur jaunâtre non hémorragique, apathie, déshydratation et baisse de croissance⁽⁵⁾.

C. difficile est une bactérie du sol, eau et intestins de nombreux mammifères, oiseaux et reptiles. L'utilisation d'antibiotiques dans les premiers jours de vie est un facteur prédisposant à un déséquilibre de la flore intestinale qui facilite la colonisation, la prolifération et la production de la toxine de *C. difficile*. L'infection du porc est plus fréquente entre le premier et le septième jour de vie. Les symptômes sont dépression, manque d'appétit et diarrhée aqueuse-pâteuse jaunâtre.

RÉFÉRENCES

- (1) Wada Y., Kato M., Yamamoto S., Shibahara T., Ishikawa Y., Kadota K.
Invasive Ability of *Escherichia coli* O18 Isolated from Swine Neonatal Diarrhea.
Vet Pathol 41: 433-437, 2004.
- (2) Yaeger M., Funk N., Hoffman L.
A survey of agents associated with neonatal diarrhea in Iowa swine including *Clostridium difficile* and porcine reproductive and respiratory syndrome virus. J Vet Diagn Invest 14: 281-287, 2002.
- (3) Yaeger M., Kinyon J., Songer J.G.
A prospective, case control study evaluating the association between *Clostridium difficile* toxins in the colon of neonatal swine and gross and microscopic lesions. J Vet Diagn Invest 19: 52-59, 2007.
- (4) Mundt H.C., Joachim A., Becka M., Dausgchies A.
Isospora suis: an experimental model for mammalian intestinal coccidiosis. Parasitol Res 98: 167-175, 2006.
- (5) Songer J.G., Uzal F.A. Clostridial enteric infections in pigs. J Vet Diagn Invest 17: 528-536, 2005.

LES CLÉS D'UN BON DIAGNOSTIC

Le diagnostic est souvent difficile à définir à partir de la clinique seule. La confirmation du diagnostic nécessite une association entre anamnèse, clinique et analyses de laboratoire. Pour l'isolement des bactéries, suite à un prélèvement fécal, et l'antibiogramme, il est préférable que les animaux choisis ne soient pas traités avec des antibiotiques. Le choix des bons animaux représentatifs est fondamental pour une bonne réussite du diagnostic. L'histopathologie des intestins est également très importante.

COMMENT GÉRER ET PRÉVENIR CES DIARRHÉES NÉONATALES EN ÉLEVAGE ?

La prévention et le contrôle des diarrhées en maternité sont surtout basés sur :

- une bonne gestion de l'hygiène et de la désinfection,
- la vaccination des truies contre les principaux agents pathogènes pour un transfert passif de l'immunité aux porcelets via le colostrum.

L'IMPORTANCE DU COLOSTRUM

Il s'agit de la principale protection des porcelets nouveaux-nés contre les infections néonatales. Le colostrum fournit au porcelet l'énergie et la protection immunitaire passive dans les premières heures de vie. La qualité du colostrum et la prise colostrale sont deux facteurs fondamentaux pour l'immunisation du porcelet. La quantité d'anticorps IgG dans le colostrum de la mère baisse rapidement et il est très important qu'un porcelet puisse prendre environ 180 ml de colostrum dans les premières 24 heures de vie. Avec des analyses de laboratoire on peut contrôler la concentration d'anticorps dans le colostrum des mères et dans le sérum des porcelets. D'autre part il faut bien respecter le protocole vaccinal des cochettes (deux injections avant la première mise-bas) et des truies (un rappel à chaque cycle) pour avoir un colostrum riche en anticorps.

CONCLUSION

L'identification des facteurs de risque et leur correction sont clés pour le contrôle des diarrhées néonatales. De nombreux types d'agents pathogènes peuvent être impliqués. Il est donc important de réaliser un diagnostic précis à partir de l'historique, la clinique et la réalisation d'analyses de laboratoire pour un choix et une gestion efficaces des méthodes de prévention.



MSD
Santé Animale

ATELIER

ÉCHANGES D'EXPÉRIENCES : SEVRER SANS ANTIBIOTIQUE, MYTHE OU RÉALITÉ ?

Le sevrage du porcelet est une période très délicate : modification de l'alimentation, changement de salle, transition immunitaire... Au cours des différentes transitions, l'univers microbien du porcelet connaît de véritables révolutions le rendant ainsi beaucoup plus fragile et donc sujet aux diarrhées.

La prise de conscience de la problématique de l'antibiorésistance, et son impact grandissant, ont amené les professionnels de la santé animale et humaine à faire évoluer leurs pratiques d'antibiothérapie. Dès 2016, les nouvelles réglementations concernant les « antibiotiques critiques » (AIC) et la colistine vont compliquer nos pratiques, notamment autour du sevrage. Le duo vétérinaire-éleveur doit absolument collaborer pour mettre en place toutes les techniques et les moyens alternatifs préventifs pour limiter l'apparition de ces troubles.

Avec ces évolutions législatives, même si nous y travaillons au quotidien, la maîtrise des diarrhées de post-sevrage va devoir passer par la mise en place de plusieurs solutions alternatives.

Lors de cet atelier, nous discuterons des techniques de sevrage, de gestion alimentaire et leurs impacts sur la flore bactérienne intestinale. Nous aborderons également les différents axes techniques et de prévention vis-à-vis des troubles digestifs. L'atelier va permettre de lister, échanger et évaluer les pratiques préventives avec les éleveurs. Nous aurons également l'occasion d'échanger et de confronter les pratiques des éleveurs, des vétérinaires et des intervenants étrangers sur les expériences de chacun pour ce thème d'actualité : « Sevrer sans antibiotique : mythe ou réalité ? ».

ATELIER ANIMÉ PAR

FRANCK BOUCHET

PERLE E. BOYER

GERRIT BRONSVOORT

GUILLAUME FRIOCOURT

DAVID GUILLOU

SYLVIE HELIEZ

ANOUCK LEMISTRE

**NOUVELLE
FORMULE**



Nouveau format
20 x 26 cm
plus simple
à consulter et
à transporter

Une nouvelle manière de vous informer pratique, rapide, efficace

Nouvelle maquette, nouvelles rubriques, nouveau format, votre magazine a été entièrement repensé pour vous proposer des contenus pleinement en phase avec l'évolution de vos attentes.

Des articles courts, une hiérarchie claire de l'information et des repères visuels forts vous permettent d'aller rapidement à l'essentiel et d'exploiter efficacement toute la richesse de PorcMag.



4 grands rendez-vous mensuels

Grand angle

Une thématique ou un grand reportage traité en profondeur.



News

Les actualités de la filière événements, organisations. Infos marché.



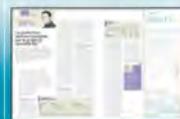
Terrain

Des solutions techniques performantes mises en place en élevage.



Pratique

Nos conseils en gestion d'exploitation et management d'équipe.



Bulletin d'abonnement

1 Je choisis ma formule d'abonnement

- 1 an** / 11 ex pour **88 € (Fr)** • 98 € (étranger)
- 1 an DUO** / 2 fois 11 ex pour **104 € (Fr)** • 124 € (étranger)
Le 2^e exemplaire pour 16 € de plus seulement !
- 3 ans** / 33 ex pour **156 € (Fr)** • 186 € (étranger)
Tarif équivalent à 1 € seulement par semaine !

2 Je complète mes coordonnées

Adresse de réception

GAEC/Société _____
Prénom _____ Nom _____
Adresse _____
CP _____ Ville _____
Tél fixe _____ Tél mob. _____
Email _____ @ _____
(information indispensable pour bénéficier des services numériques)

Formule DUO

Prénom 2 _____ Nom 2 _____
Email 2 _____ @ _____

Votre activité

- Éleveur → NE N Nb de truies _____ E
 Salarié d'élevage Technicien Fournisseur
 Autre _____

3 Je choisis mon mode de règlement

- Par chèque joint à l'ordre de PORCMAG
- Par carte bancaire N° de carte _____
Expire fin mois _____ année _____
- Je préfère régler à réception de la facture

4 Je retourne le coupon sous enveloppe

Depuis la France

Ne pas affranchir

PORCMAG
Libre-réponse 84089
35519 Cesson-Sévigné Cedex

Depuis l'étranger

Affranchir votre pli

PORCMAG
CS 77711
35519 Cesson-Sévigné Cedex

Services numériques premium inclus dans votre abonnement



PorcMag consultable en ligne dès J-2
10 ans d'archives en accès intégral
Le super moteur de recherche



Commandez en ligne !

PorcMag

- Abonnements
- Vente au numéro
- Librairie



editionsduboisbaudry.com