

## LES PORCHERIES SUR LITIÈRE ACCUMULÉE POUR L'ENGRaisseMENT

J.C. SOUTY (1), R. MARTINOT (2), P. LOUTREL (3)

(1) Ministère de l'Agriculture  
Bureau de l'habitat rural et du machinisme agricole - 19, Av. du Maine - 75732 Paris Cedex 15

(2) Ministère de l'Agriculture  
Direction de l'Aménagement - 30, Rue Les Cases - 75007 Paris

(3) F.N.G.E.D.A. - 13, Square Gabriel Fauré - 75017 Paris

En France, l'utilisation de la paille comme litière en élevage représente encore à l'heure actuelle une technique très répandue — sinon la plus répandue — ceci malgré un certain recul au cours de ces dernières décennies. C'est sans doute, d'ailleurs, chez les porcins que l'évolution vers les techniques de bâtiments sans paille s'est opérée le plus rapidement et le plus radicalement — tout au moins pour les porcs à l'engrais — et c'est par conséquent à une sorte de retour en arrière que l'on a assisté avec l'apparition, il y a quelques années, de porcheries dites à "litière accumulée" (ou "à fumier accumulé" ou encore "porcheries biologiques").

Pourquoi ce phénomène, au demeurant d'une ampleur encore limitée ? C'est ce que nous tenterons de comprendre ici, en essayant de justifier cette orientation technique, finalement nouvelle pour la plupart des éleveurs qui veulent construire une porcherie d'engraisement aujourd'hui.

Auparavant nous décrirons brièvement cette formule de bâtiment.

### I. — DESCRIPTION

Avant d'entamer cette description il convient d'insister sur la nécessité de respecter assez strictement, jusqu'à plus ample expérience, la plupart des indications données ci-après pour la conception de ces bâtiments ; quelques échecs ont en effet parfois été enregistrés et sans qu'on puisse les imputer rigoureusement à tel ou tel défaut de construction ou de fonctionnement, il se trouve que les bâtiments en question étaient éloignés du modèle "standard" qui est présenté ici. On ne saurait néanmoins, sans tomber dans l'excès inverse, ne faire que des recommandations absolues d'autant que, nous le verrons, des incertitudes demeurent sur plusieurs aspects.

Cela dit les bâtiments se présentent le plus souvent comme l'indiquent les figures n° 1.

Le principe est celui du bâtiment "ouvert sur une face" c'est-à-dire avec obligatoirement une seule rangée de cases et naturellement une orientation favorable de la face exposée au soleil et aux vents (en général vers le Sud-Est).

Pour le reste la simplicité est vraiment la règle, avec par exemple :

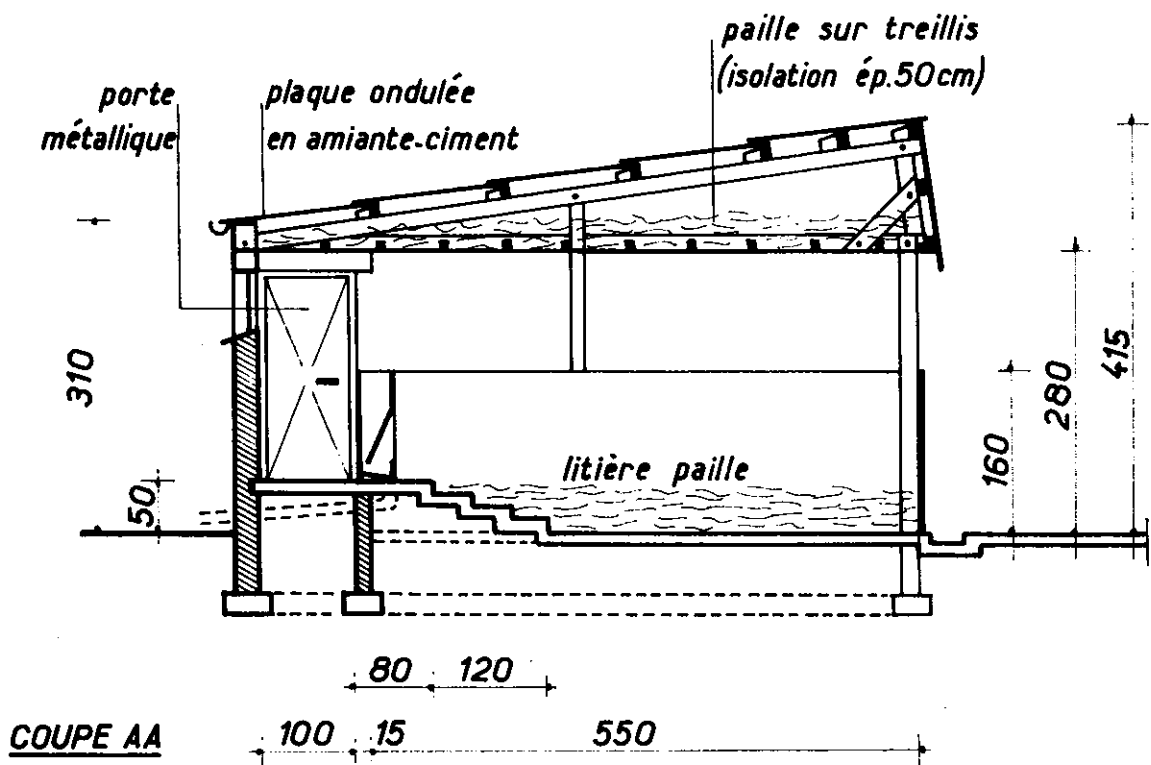
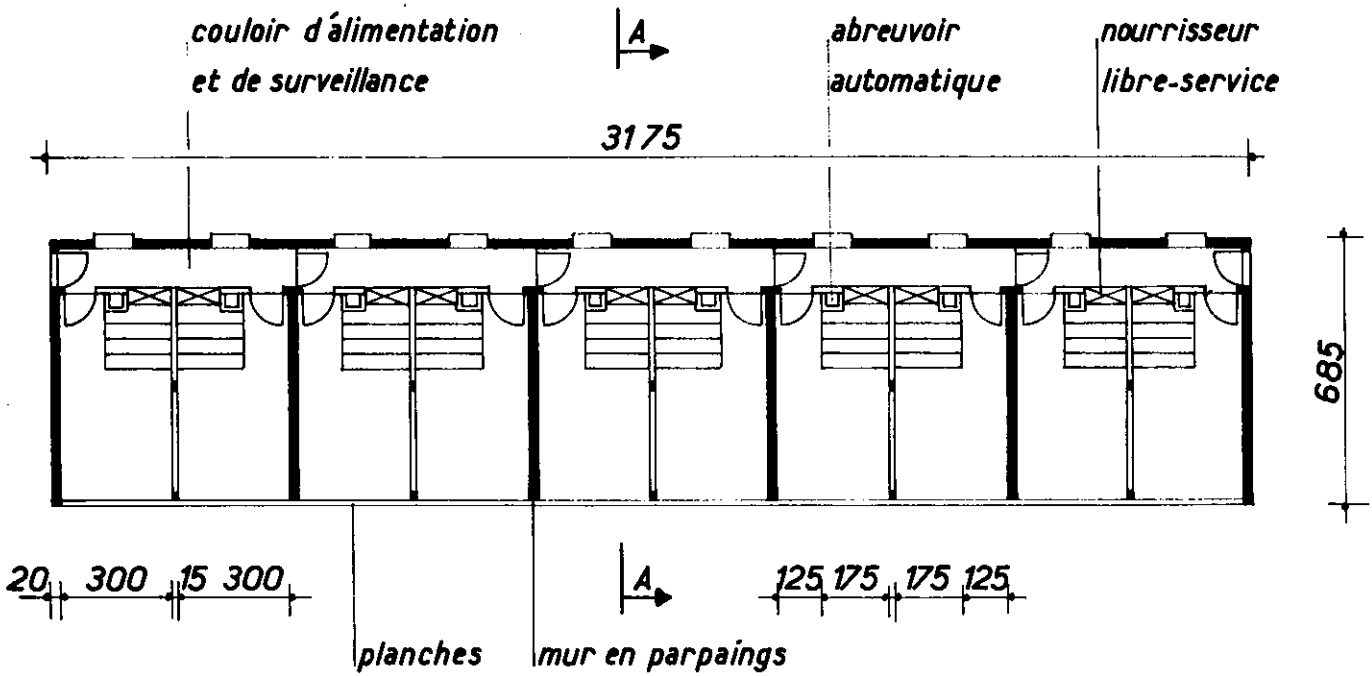
- des parois et cloisons en parpaings creux ;
- une toiture à simple ou double pente, en amiante-ciment (de préférence à la tôle d'acier ou d'aluminium, afin de limiter les condensations) ;
- un sol bétonné sur toute la surface du bâtiment ainsi qu'à l'extérieur - de préférence - sur 2,5 à 3 m de large au moins afin de faciliter l'enlèvement du fumier.

A l'intérieur, le bâtiment est divisé en cases pouvant contenir à peu près 15 porcs en finition, ou une trentaine en début d'engraisement (15 - 20 kg). En fait les cases sont presque toujours jumelées : toutes les 2 cases il y a une cloison qui s'élève jusqu'à la toiture (ou mieux jusqu'au sous-plafond, ce qui permet une ventilation longitudinale en sous-toiture), l'autre cloison ne s'élevant que jusqu'à 1,60 m environ ; il en résulte une

\* Nous utiliserons quelquefois pour la désigner, dans ce qui suit, l'abréviation P.L.A.

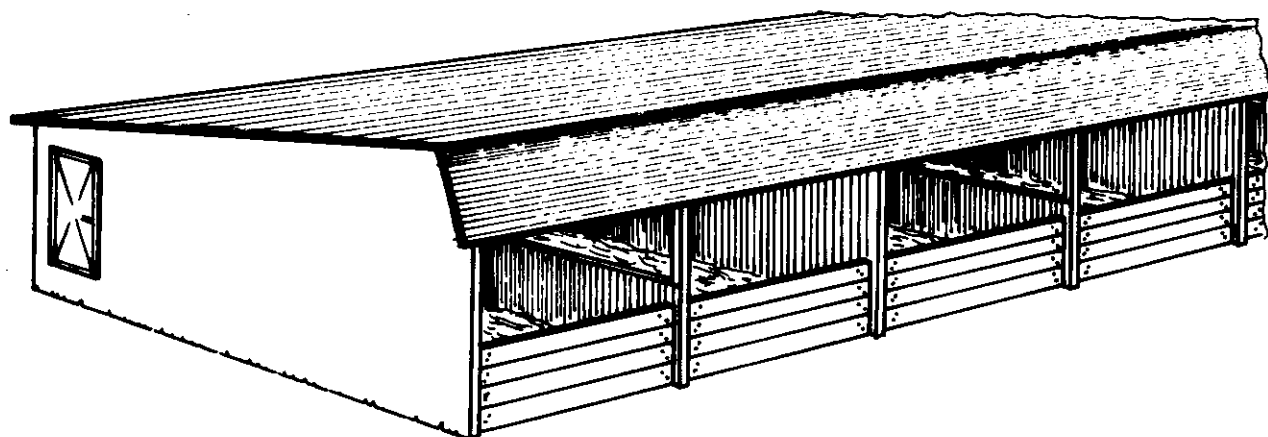
FIGURE 1a

PORCHERIE D'ENGRAISSEMENT A LITIERE ACCUMULEE (150 places)



PORCHERIE D'ENGRAISSEMENT A LITIERE ACCUMULEE (150 places)

FIGURE 2b



bonne protection contre les courants d'air — le couloir d'alimentation qui longe la partie arrière du bâtiment étant lui-même protégé, à ce titre, par des portes toutes les deux cases.

Mais sans doute cette séparation a-t-elle aussi des avantages sanitaires puisqu'il y a ainsi une certaine discontinuité :

- en ce qui concerne l'air ambiant, entre chaque paire de cases,
- en ce qui concerne les déjections, entre toutes les cases (encore que ne pas mettre d'enduit sur les parpaings des cloisons comme le recommandent certains, ne peut que favoriser une certaine propagation des germes).

Nous verrons d'ailleurs par la suite que ces avantages "à priori" sur le plan sanitaire sont le plus souvent confirmés par l'expérience.

Quelques autres particularités de ce type de bâtiment doivent être notées :

- le sous-plafond, horizontal, est constitué d'un treillis recouvert de paille en vrac : c'est une isolation thermique peu coûteuse et qui permet une certaine absorption de l'humidité et des odeurs - puisqu'une partie de la ventilation du bâtiment s'effectue à travers cette couche de paille (encore faut-il réserver un espace libre d'au moins une vingtaine de centimètres entre le lit de paille et la toiture pour que l'air y circule facilement).
- chaque lot comporte un nourrisseur à concentrés en libre-service avec une place pour environ 2,5 porcs en finition ; ce nourrisseur peut être rempli manuellement ou à l'aide d'une vis sans fin ; à côté il y a un abreuvoir, entouré d'une coque en béton dont l'évacuation se fait par une buse vers l'arrière du bâtiment (en réalité cette coque n'existe pas toujours et il en résulte une humidification importante de la litière aux alentours de l'abreuvoir) ; l'accès au nourrisseur et à l'abreuvoir s'effectue soit par des marches, soit — le plus souvent — par une rampe en béton convenablement striée.
- la partie avant des cases, est réalisée en planches de 3 ou 4 cm d'épaisseur, posées de chant l'une sur l'autre et maintenues par des cornières ou des tubes qui permettent de les faire glisser verticalement au moment de l'évacuation des porcs ou du fumier.
- la paille est parfois logée sous un auvent derrière le bâtiment.

Notons enfin que s'il y a plusieurs bâtiments parallèles, ils doivent être éloignés d'au moins 5 ou 6 m, afin de ne pas favoriser les turbulences d'air entre eux (cet éloignement nécessaire constitue naturellement un inconvénient, du point de vue des surfaces occupées, lorsque le nombre de bâtiments est élevé).

## II. — MODE DE FONCTIONNEMENT

L'aspect le plus caractéristique du fonctionnement de ce type de porcherie se situe au niveau de la litière.

Dans la conception originelle, en Belgique, deux aspects sont considérés comme impératifs :

- 1<sup>o</sup>/ Le fumier doit s'accumuler pendant plusieurs bandes (1,5 à 2,5 bandes).
- 2<sup>o</sup>/ Au démarrage on doit installer une couche d'environ 15-20 cm de fumier de bovins qui doit servir de "pied de cuve" pour les fermentations.

Dans ces conditions, les consommations de paille par porc engraisé de 20 à 100 kg environ doivent être de l'ordre de 30 kg.

Cependant, il faut remarquer que plusieurs éleveurs, en France, n'appliquent pas cette "technique" : ils enlèvent le fumier après chaque bande et remettent de la paille sèche avant la suivante ; pour autant qu'on puisse en juger jusqu'à présent, cette seconde méthode ne donne pas de moins bons résultats, ni du point de vue sanitaire, ni du point de vue des performances ; les quantités de paille nécessaires sont cependant sensiblement plus élevées - de l'ordre de 50 kg - ce qui est un inconvénient (l'avantage éventuel de cette seconde méthode étant qu'elle rend possible un vide sanitaire entre chaque bande). Toutefois, selon un éleveur qui a pratiqué les deux méthodes, il semble que le lisier de bovin soit indispensable lorsqu'on fait rentrer des animaux de 40 kg - pour des raisons de consistance du fumier - alors qu'il ne l'est pas pour des animaux de 20 kg.

Quoiqu'il en soit, il y a là, on le voit, matière à s'interroger, ces méthodes pouvant par ailleurs avoir aussi une influence sur le niveau des odeurs (par exemple, dans une des porcheries que nous avons visitées - mais c'est un cas unique - il y avait une forte odeur d'ammoniac, qui ne dépassait d'ailleurs pas l'intérieur du bâtiment).

## III. — COMPARAISONS ZOOTECHNIQUES AVEC DES PORCHERIES SANS PAILLE

Il existe très peu de comparaisons entre les P.L.A. proprement dites et les porcheries à lisier ; celles qui existent sont néanmoins, nous le verrons, assez neutres, voire plutôt favorables à la P.L.A., tout au moins dans certaines conditions.

Avant d'examiner ces comparaisons il convient cependant de se poser la question générale du rôle de la paille en ce qui concerne les performances zootechniques et sanitaires des porcs à l'engrais : on ne peut alors qu'être frappé par la concordance de la plupart des résultats, en faveur de la paille, comme le montrent les quelques tableaux donnés ici ; il faut d'ailleurs remarquer qu'un pays comme le Danemark, d'où proviennent la plupart de ces expériences, et qui a la production porcine moderne que l'on sait, pratique souvent l'engraissement sur litière (non accumulée).

En vérité, il n'y a rien d'étonnant à ce que l'existence d'une litière améliore les performances zootechniques d'animaux à faible adaptation thermique, comme les porcs ; c'est ainsi par exemple que VERSTGEN et VAN DER HEL (1), en Hollande, ont montré que la température critique basse de porcs à l'engrais pesant 40 kg passait de 19-20°C sur caillebotis à 11,5-13°C sur litière de paille ; les incidences sur l'indice de consommation et la croissance sont naturellement fonction de ce résultat : les températures les plus basses, dans ces expériences ayant été voisines de 5-8°C, les gains de poids sur caillebotis ont été significativement inférieurs à ceux observés sur litière (il faut cependant noter que dans cette expérience on a comparé également avec un sol isolé thermiquement - et que dans ce cas les résultats sont intermédiaires, pour les températures critiques, entre la paille et le caillebotis, mais semblables à ceux du sol paillé pour les gains de poids).

On peut, à partir de ces résultats, présumer qu'une partie au moins de l'amélioration des performances constatée dans les expériences citées ci-dessus (tableau 1) est due à des différences de confort thermique en faveur des sols avec litière (on ne dispose pas, toutefois, pour ces expériences, d'enregistrements concernant les conditions d'ambiance).

**TABLEAU 1**  
COMPARAISONS ENTRE PORCHERIES AVEC PAILLE ET SANS PAILLE

**A. Essais réalisés à la station de recherches Copenhague (Danemark) en 1968-1969**

TYPES DE PORCHERIES	PAILLE	CAILLEBOTIS	AIRE COUCHAGE ISOLEE + CAILLEBOTIS
Nombre de porcs . . . . .	48	48	48
Mortalité . . . . .	2	4	4
Nombre de diarrhées . . . . .	6	31	34
Nombre de complications pulmonaires . . . . .	1	7	4
Nombre mordant les queues . . . . .	0	15	10
Croît journalier (g) . . . . .	586	522	541
Indice consommation (l) . . . . .	3,32	3,75	3,48
Durée engraissement (jours) . . . . .	120	135	130
Epaisseur lard dorsal (cm) . . . . .	2,67	2,68	2,57

(1) Kilos d'aliments par kilo de croît

**B. Essais réalisés à la station expérimentale de Haus Dusse, à Wesfalen (Allemagne) en 1968-1969**

TYPES DE PORCHERIES	PAILLE	CAILLEBOTIS	AIRE COUCHAGE ISOLEE + CAILLEBOTIS
Nombre de lots de porcs . . . . .	18	17	36
Nombre de porcs . . . . .	70	68	135
Poids moyen à l'entrée (kg) . . . . .	39,2	40,6	40,5
Poids moyen final (kg) . . . . .	106,6	105,3	105,3
Croît journalier (g) . . . . .	606	564	593
Indice de consommation . . . . .	3,46	3,85	3,63
Mortalité . . . . .	0	6	8

**C. Résultats du contrôle effectuée en 1968-1969, dans 10 exploitations Hollandaises, par l'ingénieur H.J. Vleeming**

PORCHERIES	PAILLE	SANS PAILLE
Nombre d'exploitations . . . . .	10	10
Nombre de lots . . . . .	34	34
Nombre de porcs . . . . .	323	323
Mortalité . . . . .	11	16
Poids moyen à l'entrée (kg) . . . . .	24	24
Poids moyen final (kg) . . . . .	104,6	103,6
Croît journalier (g) . . . . .	630	620
Indice de consommation . . . . .	3,27	3,32
Porcs mordant les queues ( %) . . . . .	6	30

**D. Différents types de sols dans les porcheries d'engraissement. Elevage en bandes continues. (d'après NIELSEN, 1974 - Danemark)**

EXPERIENCE N°	1		2		3				4					
	Béton + litière	Caillebotis sans litière	Béton + litière	Caillebotis sans litière	Béton + litière	Caillebotis ds couloir d'évacuat. du fumier s.litière	Caillebotis ds l'aire de couchage sans litière	Béton + litière	Béton + un peu de litière	Béton sans litière	Caillebotis ds couloir d'évacuat. fumier + 1 peu litière	Caillebotis ds couloir d'évacuat. du fumier s.litière	Caillebotis ds l'aire de couchage + paille en cases	Caillebotis ds l'aire de couchage sans paille
ANNEE D'EXPERIENCES	1962-64		1963-64		1966-67				1967-68					
Nombre de porcs . . . . .	1000	1036	432	432	192	192	192	192	96	96	96	96	96	96
Gain de poids quotidien, g . . . . .	540	532	565	545	587	555	511	593	571	556	563	560	545	533
U.F./kg de gain de poids . . . . .	3,36	3,46	3,33	3,37	3,16	3,30	3,37	3,25	3,32	3,42	3,42	3,37	3,49	3,50
% traités pour pneumonies . . . . .	—	—			6	22	30	10	7	13	16	20	18	21
% avec observations de pleurésies chroniques . . . . .	5	6			11	15	13	3	6	11	6	7	13	17
% de porcs ayant subi la caudophagie . . . . .	1	14			0	0	18	0	0	0	2	17	23	30
% avec observations d'abcès . . . . .	1	2			3	3	7	0	0	3	1	7	8	9

On peut a contrario tirer une conclusion de même nature de l'expérimentation conduite par l'I.T.P. en Haute-Loire pendant un an et qui est la seule à comparer véritablement une porcherie sur litière accumulée à une porcherie "classique" (type "danoise"). On constate en effet dans cette expérience des résultats comparables (indice de consommation, gains de poids) dans les 2 types de porcherie en été, mais défavorables à la porcherie sur litière accumulée en hiver ; mais dans la porcherie danoise il y avait du chauffage (température maintenue au-dessus de 14°C) et cela explique sans doute les différences de performances - puisque dans la porcherie à litière la température est descendue à -2°C en hiver. Il est par conséquent vraisemblable qu'une porcherie d'engraissement à lisier non chauffée, telle qu'il en fonctionne le plus souvent dans des régions telles que la Bretagne ou le Nord de la France, aurait donné des résultats comparables - sinon inférieurs - à la porcherie sur litière accumulée. C'est d'ailleurs à une conclusion de même nature qu'ont abouti les observations effectuées en Belgique dans les porcheries à litière et à lisier (tableau 2 B) lorsque ces dernières ne sont précisément pas chauffées ; ces comparaisons, en tous points favorables aux porcheries à litière accumulée (dites, ici "porcheries biologiques") sont cependant à considérer avec prudence car il s'agit d'enquêtes et non d'expérimentations au sens rigoureux du terme.

TABLEAU 2

## COMPARAISON ENTRE PORCHERIES A LITIERE ACCUMULEE ET PORCHERIES A LISIER

## A. Expérience de l'I.T.P. en Haute-Loire

TYPE DE PORCHERIE		TYPE "BELGE"	TYPE "DANOISE"
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES		BATIMENT OUVERT VENTILATION NATURELLE FUMIER ACCUMULE	BATIMENT FERME VENTILATION DYNAMIQUE CAILLEBOTIS PARTIEL
Effectifs contrôlés	Essai 1	12 )	14 )
	Essai 2	13 ) 41	12 ) 42
	Essai 3	16 )	16 )
Poids initial (kg)	Essai 1	29,8 )	29,6 )
	Essai 2	20,8 ) 24,0	19,5 ) 23,5
	Essai 3	21,4 )	21,3 )
Poids final (kg)	Essai 1	90,9 )	98,2 )
	Essai 2	91,4 ) 94,5	99,5 ) 100,6
	Essai 3	101,2 )	104,0 )
Durée d'engraissement (g)	Essai 1	91 )	93 )
	Essai 2	120 ) 108	120 ) 108
	Essai 3	114 )	114 )
G M Q (g)	Essai 1	670 )	741 )
	Essai 2	585 ) 652	665 ) 711
	Essai 3	701 )	726 )
I C (kg)	Essai 1	3,41 )	3,38 )
	Essai 2	3,30 ) 3,35	3,04 ) 3,27
	Essai 3	3,34 )	3,39 )

Essais 1 et 2 : décembre 1976 à mars 1977 - Essai 3 : 15 avril - 15 août 1977

## B. Observations réalisées en Belgique

TYPE DE PORCHERIES	PORCHERIES BIOLOGIQUES CONTROLEES PAR LES SERVICES DU MINISTERE D'AGRICULTURE				PORCHERIES J. CEUNEN (biologiques)	PORCHERIES FERMEES A LISIER
OBSERVATIONS	A	B	C	ABC	LINKHOUT	
Exploitations	631	151	215	997	2,300	852
Nombre d'animaux	72/73	72/73	72/73	72/73	74	72/73
Période	21	19	20	20	19	20
Poids moyen à l'entrée (kg)	95	91	86	91	93	94
Poids moyen à la sortie (kg)	74	72	66	71	74	74
Gain en poids total (kg)	115	112	122	115	122	147
Nombre de jours d'engraissement	643	654	546	614	598	517
Croissance journalière en g	3,48	3,22	3,50	3,40	3,35	3,60
Indice de consommation en kg	1,43 %	1,98 %	1,86 %	1,75 %	1,30 %	4,75 %
Pertes accidentelles et mortalité	CARACTERISTIQUES DES DIFFERENTES EXPLOITATIONS : exploitation A : fait uniquement l'engraissement et achète tous les porcelets - exploitation B : éleveur-engraisseur, porcs de race "Land Race" - exploitation C : éleveur-engraisseur, porcs de race "Piétrain" - exploitation à Linkhout : uniquement engraissement, achète tous les porcelets - exploitations sous contrôle de l'I.E.A. : porcheries fermées et aménagées de caillebotis, exploitations se livrant uniquement à l'engraissement.					

En matière de performances zootechniques il est enfin un aspect encore mal connu mais qui semble, lui, plutôt défavorable aux porcheries à litières accumulées : c'est la qualité de carcasses, celles-ci étant souvent trop grasses ; cela est lié en vérité, non pas directement au type de porcherie mais au mode d'alimentation en libre-service ; l'importance de ce facteur dépendant étroitement elle-même de facteurs génétiques, il y aurait donc lieu de le prendre davantage en considération si ce type de porcherie se développait.

Cela dit, il faut également considérer les aspects sanitaires de l'engraissement dans ce type de porcherie. A priori il y a des risques non négligeables sur ce plan lorsqu'il y a fonctionnement du type "fumier accumulé" c'est-à-dire avec plusieurs bandes qui se succèdent sur une même litière ; par contre lorsque le fumier est enlevé entre chaque bande il y a possibilité d'effectuer un vide sanitaire conformément aux règles qui ont fait leur preuve dans les porcheries à lisier ; dans la pratique on est cependant amené à constater, en tout cas sur la base de ce que disent les éleveurs — leur expérience étant, il est vrai, souvent de courte durée — qu'il n'y a pas encore eu de graves problèmes à ce sujet. Ceux-là même qui pourraient effectuer ce vide sanitaire ne le font d'ailleurs pas.

On ne doit pas pour autant conclure, car ces indications sont fragiles, que le vide sanitaire est inutile dans ce type de porcherie, du fait, comme il est dit quelquefois — que les températures élevées (30 à 40°C) et les fermentations qui se produisent dans le fumier détruisent sans doute un certain nombre de germes pathogènes.

A l'heure actuelle il convient donc sans doute de continuer à se réserver la possibilité d'effectuer ce vide sanitaire, ne serait-ce qu'en recouvrant les parois séparant les cases d'un enduit lisse au lieu de laisser les parpaings nus.

Pour ce qui est d'un certain nombre de maladies précises, telles les maladies pulmonaires et les diarrhées, les résultats des expériences - avec ou sans paille - citées ci-dessus sont néanmoins plutôt favorables aux porcheries avec paille (tableau 1) ; là encore on ne dispose pas, cependant, de comparaisons strictes et détaillées entre porcheries à litière accumulée et porcheries à lisier (celle de l'I.T.P. ne donne à ce sujet qu'une indication générale, néanmoins précieuse, à savoir que les éliminations qui ont eu lieu ont concerné indifféremment les deux porcheries comparées).

Enfin, on peut supposer - mais là sans aucune confirmation pratique - que les problèmes de faiblesses de pattes risquent d'être moins aigus dans les porcheries à litière, du fait qu'il y a une litière d'une part et que l'alimentation en libre-service augmente probablement les déplacements des animaux, d'autre part ; il est en effet reconnu que ces deux facteurs jouent un certain rôle dans les traumatismes des pattes.

#### IV. — AVANTAGES ET INCONVENIENTS DIVERS, PARTICULIÈREMENT SUR LE PLAN ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE

Sur le plan de l'environnement au sens large il n'est guère possible de trouver d'autres inconvénients à ce type de bâtiment que son aspect peu esthétique du côté de la face ouverte.

En ce qui concerne les nuisances et pollutions on peut dire par contre que cette porcherie ne présente pratiquement que des avantages par rapport à la porcherie d'engraissement sur lisier :

- elle ne dégage aucune odeur désagréable tant aux alentours qu'à l'intérieur même (l'exception citée plus haut concernant une odeur d'ammoniac confirmant cette règle).
- le fumier lui-même ne présente - mais cela est bien connu - que des inconvénients tout à fait minimes du point de vue des odeurs, au moment de l'épandage, en regard de celles produites par un épandage aérien de lisier non désodorisé.
- sur le plan de la pollution il n'y a pas non plus les risques d'épandage en quantités excessives que présente le lisier (par contre le fumier est moins commode à épandre en ce sens qu'on est quelquefois plus limité que pour du lisier en ce qui concerne les terrains et les époques d'épandage).
- cette porcherie n'est pas bruyante puisque d'une part il n'y a pas de ventilateurs - mais il est vrai que toutes les porcheries d'engraissement à lisier ne sont pas ventilées mécaniquement - et que d'autre part la distribution de l'aliment n'est pas l'occasion d'un "remue-ménage" à chaque repas puisqu'il s'agit d'un libre-service.

Le seul "inconvénient écologique" que pourrait présenter ce type de porcherie est la présence éventuelle de mouches ou autres insectes, mais cela n'est ni particulier à ces porcheries, ni systématique.

Au total, on le voit, la porcherie sur litière accumulée présente un grand intérêt de ce seul point de vue de l'environnement, intérêt auquel les Pouvoirs Publics ont été sensibles puisqu'il est maintenant permis aux Préfets d'alléger les contraintes qui pèsent sur ce type particulier de porcherie (il est notamment possible de prévoir des distances plus faibles que pour une porcherie ordinaire, lors de l'implantation, par rapport aux "immeubles occupés par des tiers", etc...).

Cet intérêt n'est, par conséquent, pas seulement qualitatif pour la collectivité : il peut se traduire pour l'éleveur, dans certaines conditions, par un gain financier, en évitant les frais d'installation et de fonctionnement d'un dispositif de désodorisation (celui-ci peut être obligatoire avec une porcherie à lisier si les distances des terrains d'épandage et/ou des bâtiments par rapport aux immeubles ne sont pas suffisantes) ; nous chiffrerons plus loin cet aspect des choses et nous verrons qu'il peut être décisif.

L'autre avantage financier de ce type de porcherie qui est, lui, un avantage général - bien que variable - par rapport aux porcheries à lisier, réside dans le coût de construction du bâtiment.

Les chiffres les plus récents que nous pouvons donner (début 1977) indiquent en effet un coût à l'entreprise (stockage de paille compris), de l'ordre de 450 F. H.T. par porc logé.

Or, selon le type de bâtiment, le degré d'isolation thermique, l'existence ou non d'une ventilation dynamique, d'un chauffage, etc., le coût à l'entreprise d'une porcherie à lisier varie sans doute à l'heure actuelle entre 600 et 750 F. H.T. par porc logé.

On peut donc considérer que la différence de coût varie entre 150 et 300 F., en précisant toutefois qu'une porcherie sur litière accumulée présente l'avantage de pouvoir être construite en grande partie par l'agriculteur lui-même (cloisons de parpaings tout particulièrement) ce qui n'est pas souvent le cas, au moins dans la même mesure, pour les porcheries à lisier.

D'autres aspects financiers sont par contre en défaveur de la porcherie sur litière accumulée ; ce sont les coûts de la paille, même s'ils ne sont qu'estimés - la plupart des éleveurs utilisant la paille produite sur leur exploitation - et le coût de la main-d'œuvre nécessaire pour son épandage dans les cases.

Le graphique ci-après prend en compte les différents paramètres indiqués ci-dessus, auxquels nous avons ajouté le coût éventuel d'une désodorisation par stockage aéré du lisier (7 F par porc engraisé). Les autres hypothèses de calcul sont indiquées en bas du graphique.

Compte tenu de tout ce qui a été dit précédemment dans ce rapport, il nous a paru impossible de comptabiliser les éventuelles différences en matière de performances zootechniques et sanitaires ; seules des expériences et enquêtes à la fois précises et nombreuses permettront peut-être un jour d'introduire ces paramètres.

Nous n'avons pas davantage tenu compte des différences de valeur fertilisantes du fumier et du lisier, les analyses de fumier de porcheries à litière accumulée étant plutôt rares ; (le tableau n° 3 donne néanmoins des résultats intéressants à ce sujet (1)).

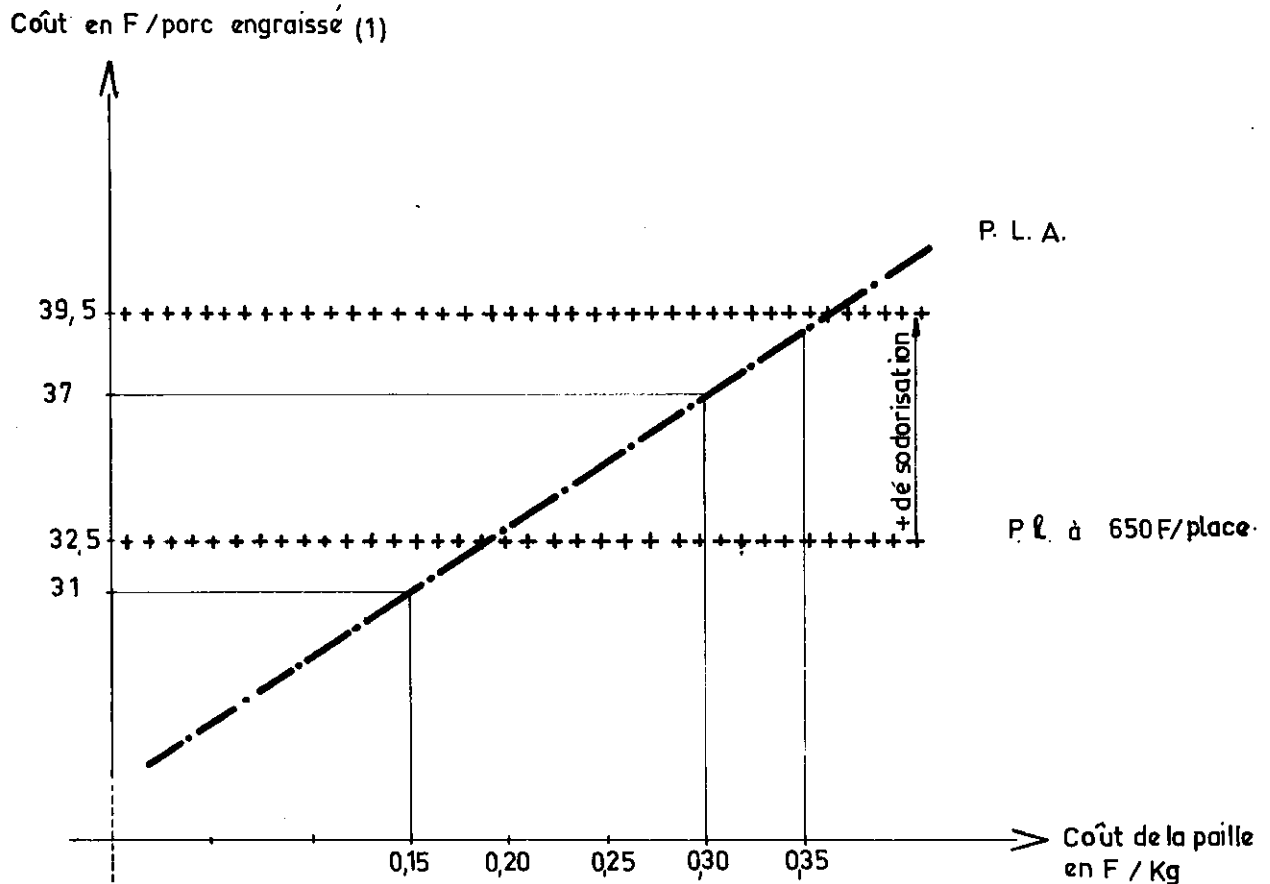
TABLEAU 3 — ANALYSES DE FUMIER DANS DES "PORCHERIES BIOLOGIQUES", EN BELGIQUE

Quantité de paille utilisée par porc, par période d'engraissement . . .	70 kg	30 kg	30 kg	30 kg
Nombre de périodes d'engraissement . . . . .	1	1	1	2
Azote (N) (teneurs exprimées en kg par tonne de fumier) . . . . .	9,84	9,81	9,99	11,40
Phosphore (P2 O5) (teneurs exprimées en kg par tonne de fumier) . . .	4,90	12,10	11,50	15,04
Potasse (K2 O) " " " " . . . . .	9,50	9,60	9,79	12,79
Calcium (CaO) " " " " . . . . .	4,31	11,68	10,74	13,40
Magnésium (MgO) " " " " . . . . .	2,04	3,05	2,87	3,55
Sodium (Na2 O) " " " " . . . . .	0,60	1,53	1,23	1,31
Matières sèches en kg par tonne de fumier . . . . .	200,6	264,6	246,7	270,5
Matières minérales en kg par tonne de fumier . . . . .	31,19	47,77	46,12	57,49
Matières organiques en kg par tonne de fumier . . . . .	169,41	216,83	200,58	213,01

(1) Notons ici que les quantités de fumier produites dépendent évidemment des quantités de paille épandues : elles varient semble-t-il de 200 kg environ (auteur belge) à 350 kg (d'après l'expérience de l'I.T.P.) par porc engraisé, ce qui représente naturellement une réduction sensible par évaporation et fermentation, de la quantité de déjections produites au total par l'animal.



FIGURE 2



- (1) Pour les porcheries à lisier (P.L.), ce coût ne comprend que l'amortissement du bâtiment (5 % du coût de construction par porc engraisé) et, le cas échéant, le coût d'une désodorisation par stockage aéré (7 F) ; pour la porcherie à litière accumulée (P.L.A.), il comprend, outre cet amortissement, par porc engraisé :
- les dépenses de paille, à raison de 40 kg.
  - le coût de la main-d'oeuvre pour l'épandage de la paille, soit 0,2 h à raison de 12 F/heure (arrondi à 2,5 F)

Ces réserves étant faites, la figure n° 2 montre qu'il faudrait que la valorisation de la paille soit supérieure à, au moins :

- 200 F/tonne, et dans le cas le plus défavorable à la porcherie à lisier à
- 350 F/tonne, pour que l'avantage économique passe de la P.L.A. à la porcherie à lisier. Cela montre qu'en tout état de cause la P.L.A. présente par rapport aux porcheries à lisier une supériorité probable dans beaucoup de cas et certaine dans d'autres (par exemple si la porcherie à lisier doit être munie d'une installation de désodorisation) ; rappelons toutefois une fois de plus que ne sont pris en compte dans cette comparaison que les estimations chiffrées que l'on peut à l'heure actuelle avancer avec certitude.

Enfin, on ne peut terminer sur ces avantages sans évoquer la "polyvalence" relative de ce type de bâtiment qui peut tout aussi bien abriter ne serait-ce qu'occasionnellement, d'autres animaux (des jeunes bovins ou des truies, par exemple) ou même du matériel.

## CONCLUSION

Les porcheries à litière accumulée connaissent depuis quelques années un certain développement en France (après la Belgique notamment) ; autant que l'on puisse savoir il en existe maintenant une centaine environ peut-être davantage, dans notre pays.

Il s'agit en réalité d'une conception de bâtiment, sinon vraiment nouvelle, en tout cas très différente des porcheries d'engraissement que l'on construit depuis plus de 15 ans en France ; la principale caractéristique de ce bâtiment est sans doute - mise à part l'utilisation de paille abondante en litière - sa simplicité, dont il découle un coût de construction particulièrement faible. A notre époque ce facteur a été sans nul doute décisif dans le processus d'adoption de ce type de bâtiment par les éleveurs ; mais il est une autre conjonction entre les besoins de notre temps, si l'on peut dire, et ce qu'apporte de nouveau ce type de bâtiment : c'est l'absence de nuisances, tant en ce qui concerne les odeurs que le bruit, ainsi que le caractère "non polluant" de ces porcheries.

Ce sont là deux fortes raisons qui ont donc sans doute favorisé le développement relatif de ces porcheries et qui devraient, selon toute probabilité, continuer à le favoriser dans l'avenir.

Pour autant, on ne peut pas dire que ce type de bâtiment trouvera partout sa place avec la même facilité :

- selon qu'il y a ou non de la paille sur l'exploitation,
  - selon que les problèmes d'implantation par rapport au voisinage sont plus ou moins aigus (habitat dense, région touristique, par exemple - l'un comme l'autre favorisant à priori cette formule),
  - selon aussi la taille des élevages (il faut sans doute l'exclure pour de grandes unités),
- les éleveurs peuvent être plus ou moins sensibles - ou sensibilisés - aux avantages de cette formule.

Sur un plan objectif, cependant - et sans constituer une panacée - ces porcheries peuvent être considérées aujourd'hui comme une formule de bâtiment adaptée aux besoins de l'élevage moderne, en matière d'engraissement de porcs.

Il n'en reste pas moins que des études plus approfondies à propos de ces bâtiments devraient être entreprises afin de préciser le ou les modes de fonctionnement les plus adaptés - soit en général, soit, peut-être, selon les différents modes de conduite du troupeau, les races ou croisements, etc... - en particulier en ce qui concerne les quantités de paille nécessaire et la fréquence d'enlèvement du fumier.

De façon plus générale, il conviendrait, sans trop attendre, d'apprécier avec plus de précisions et de certitudes les incidences économiques globales de ce mode de logement sur les résultats d'exploitation, en les comparant avec celles des différents autres bâtiments qui sont aujourd'hui proposés aux éleveurs.

## BIBLIOGRAPHIE

- VERSTEGEN (M.W.A.) and VAN DER HEL (W.). 1974. Animal production, p. 1.11.
- Direction du Génie Rural (Belgique). 1973. La porcherie ouverte au Sud. Bruxelles.
- CEUNEN (J.). La porcherie ouverte sur fumier accumulé. s.d., Herk-de-Stad (Belgique).
- KELLER NELSEN (E.). 1974. SBI Landbrugsbyggeri n° 47. p. 45-49.
- THEWYS A., 1975. Porcherie biologique. Travail de fin d'étude à l'Institut d'Enseignement Agricole Supérieur de l'Etat à Huy (Belgique).
- U.F.A.C., 1976. La porcherie belge sur fumier accumulé. Documents éleveur n° 54