

Étude terrain sur la conception et l'efficacité des quais de chargement de porcheries

(Projet 070-26)



Isabelle Lachance ¹, ing. jr
Marie-Josée Turgeon ², M. Sc., agr.
Valérie Dufour ³, M. Sc.

Mars 2005

- 1 : Étudiante à la maîtrise en génie rural, Université Laval
- 2 : Agronome en bien-être et comportement animal, Secteur des techniques d'élevage, CDPQ inc. (personne ressource pour de l'information supplémentaire)
- 3 : Chargée de projets, Secteur des techniques d'élevage, CDPQ inc.

Table des matières

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1.0 | Introduction et but du travail..... | 1 |
| 2.0 | Revue de littérature..... | 2 |
| 2.1 | Caractéristiques du comportement du porc..... | 2 |
| 2.2 | Règles de l'art de l'expédition..... | 3 |
| 2.2.1 | <i>Accès à la ferme.....</i> | <i>3</i> |
| 2.2.2 | <i>Inclinaison et courbure de la rampe.....</i> | <i>3</i> |
| 2.2.3 | <i>Dimensions du quai et de la rampe.....</i> | <i>4</i> |
| 2.2.4 | <i>Plancher.....</i> | <i>5</i> |
| 2.2.5 | <i>Plate-forme.....</i> | <i>6</i> |
| 2.2.6 | <i>Toit.....</i> | <i>6</i> |
| 2.2.7 | <i>Porte.....</i> | <i>6</i> |
| 2.2.8 | <i>Aspects pratiques.....</i> | <i>6</i> |
| 2.3 | Manipulation..... | 7 |
| 2.4 | Accessoires pratiques..... | 8 |
| 3.0 | Réalisation de l'étude terrain..... | 9 |
| 3.1 | Méthodologie et régions visitées..... | 9 |
| 3.2 | Observations et discussion..... | 9 |
| 3.2.1 | <i>Accès à la ferme.....</i> | <i>9</i> |
| 3.2.2 | <i>Inclinaison et courbure de la rampe.....</i> | <i>9</i> |
| 3.2.3 | <i>Dimensions du quai et de la rampe.....</i> | <i>9</i> |
| 3.2.4 | <i>Plancher.....</i> | <i>10</i> |
| 3.2.5 | <i>Toit.....</i> | <i>10</i> |
| 3.2.6 | <i>Porte.....</i> | <i>10</i> |
| 3.2.7 | <i>Aspects pratiques.....</i> | <i>11</i> |
| 4.0 | Conclusion et recommandations..... | 12 |
| 5.0 | Remerciements..... | 13 |
| 6.0 | Références citées..... | 14 |

1.0 INTRODUCTION ET BUT DU TRAVAIL

Bien que le chargement avant l'envoi à l'abattoir semble une étape banale dans la vie d'un porc, cette étape requiert pourtant une manipulation exemplaire. Durant le chargement et le transport, les animaux sont soumis à un niveau de stress élevé en raison d'un nouvel environnement et de la mise en contact avec des porcs non-familiers. Le chargement peut avoir un effet considérable sur la qualité de la viande. Une manipulation brusque des porcs et une gestion inadéquate lors du processus de chargement peuvent contribuer à des morts subites, des lésions de la peau, des ecchymoses et finalement produire une viande PSE (pâle, molle et exsudative) ou une viande DFD (foncée, dure et sèche) (Lambooy et van Putten, 1993). Comprendre les caractéristiques du comportement des porcs aide la manipulation, bonifie la productivité, améliore la qualité de la viande et aide à réduire le stress indésirable (Grandin, 2000a).

Parallèlement, le processus d'expédition peut être grandement amélioré par un quai de chargement adéquat. Un bon quai évitera des blessures aux animaux, restreindra l'utilisation du bâton électrique et diminuera considérablement le niveau de stress et le temps de chargement. Dans les conditions hivernales du Québec, l'aménagement du quai de chargement est d'autant plus important puisque plusieurs paramètres peuvent inciter les porcs à s'immobiliser ou à faire demi-tour.

Le but de ce travail est donc de faire le point sur les critères qui permettent de concevoir de bons quais de chargement rendant ainsi l'opération moins pénible, plus efficace et sécuritaire. Il se divise en deux grandes sections. La première est une revue de littérature existante sur le sujet tandis que la deuxième est issue de discussions et commentaires recueillis lors de visites sur une trentaine de fermes du Québec et d'interviews avec des transporteurs de porcs.

2.0 REVUE DE LITTÉRATURE

2.1 Caractéristiques du comportement du porc

Bien que les porcs aient une vision panoramique de 310°, leur perception de la profondeur est médiocre en raison d'un problème de vision binoculaire (champ binoculaire de 30-50°) (Animalbehaviour.net, sans date). Cette caractéristique explique leur tendance à s'immobiliser devant une irrégularité du plancher ou une ombre, car ils confondent ces contrastes avec de réelles barrières physiques (Grandin, 1999). Les porcs sont aussi très sensibles aux contrastes de toutes sortes, dont un changement de type et texture de plancher, un changement d'éclairage, un endroit sombre ou extrêmement éclairé et un éclairage contrastant (Morrison et Johnston, 2003; CRAC-CARC, 1993). En effet, un simple rayon de soleil ou une ombre sur un mur sont suffisants pour affecter le mouvement d'un porc. Il est donc recommandé de garder un éclairage uniforme dans l'aire de chargement (SCARM, 1997). Selon van Putten et Elshof (1978, cité par Grandin, 2002), Preston (2001) et Salaun (2001), les porcs ont tendance à se mouvoir d'un endroit plus sombre à un endroit plus clair, sans toutefois s'approcher d'une lumière aveuglante. De plus, puisque les porcs ont la capacité de différencier une certaine gamme de couleurs, il est préférable d'avoir une couleur uniforme le long du trajet à parcourir afin d'éviter que les animaux ne soient distraits lors de leur manipulation (Salaun, 2001).

Diverses autres variables peuvent causer l'immobilisation des porcs : de l'air soufflé dans leur « figure », la réflexion d'un métal brillant, un trou d'eau, la vue d'humains et d'objets en mouvement (Grandin, 2000a). Les changements brusques d'angle de pente dans la montée sont également à proscrire (Pollock, 2002). Un bout de papier qui sautille dans l'allée ou une porte/paroi qui bat peut aussi causer l'immobilisation d'un porc. Ces distractions sont souvent subtiles et demandent une observation soignée (Grandin, 1994). Il faut à tout prix éviter les angles de murs à 90° ou moins (Chevillon, 1998; Carpenter *et al.*, 1993). Un angle de 100-120° élimine les coins (Grandin, 1990).

Les porcs sont facilement effrayés par les bruits excessifs (Kilgour, 1983, cité par Grandin, 1990). Pour minimiser le stress des porcs, les éléments de métal qui entrent en contact devraient être recouverts de caoutchouc. Lors de la manipulation, les cris et les sifflements devraient être évités (Grandin, 2000b).

Les porcs préfèrent rester en contact visuel et physique entre eux (Preston, 2001). Il suffit généralement d'encourager le porc à la tête du groupe à pénétrer dans la rampe pour que les autres suivent. Les porcs ont une forte propension à s'échapper lorsqu'ils ont peur. En utilisant le bâton électrique, le porc aura tendance à courir vers l'avant ou à se réfugier au milieu du groupe. Ce comportement entraîne souvent les animaux à se presser et à se coincer là où les passages se rétrécissent, comme c'est souvent le cas dans les portes, où il arrive que deux ou trois porcs se bloquent (CRAC-CARC, 1993). Le porc ne répond pas nécessairement à la pression qu'exercent les autres porcs qui le poussent derrière. C'est pourquoi, il est important que l'opérateur encourage le déplacement du porc en tête de file, et non qu'il pousse sur le porc qui se situe derrière le groupe (Atkinson, 2000).

2.2 Règles de l'art de l'expédition

Il n'y a pas de conception unique pour un quai de chargement. Par contre, les règles de l'art doivent être suivies pour faciliter le déplacement des porcs. Le quai de chargement est en fait un abri annexé à la porte utilisée pour l'expédition des porcs, qui permet à ces derniers d'être protégés des intempéries avant d'entrer dans le camion. Ce quai étant souvent surélevé, il est parfois nécessaire de disposer d'une rampe à l'intérieur de la bâtisse pour faciliter le chargement, en plus de celle du camion.

2.2.1 Accès à la ferme

Il est important de prévoir l'orientation du quai afin de faciliter l'accès du camion. En effet, l'aire dégagée devrait permettre au camion de faire demi-tour avant de reculer sur le quai (100 pi) (VIDO, sans date b). De même, pour faciliter l'accès à la ferme, la largeur des entrées des allées devrait être suffisante pour accommoder les gros camions; un minimum de 6 m (20 pi) est recommandé. Une largeur d'allée de 3,65 m (12 pi) est conseillée (CRAC-CARC, 2001).

2.2.2 Inclinaison et courbure de la rampe

Lors de la conception d'un quai de chargement, il est important de considérer que les porcs ont de la difficulté à monter une pente ayant un angle supérieur à 20°. En effet, devant une pente abrupte, les porcs ont tendance à s'immobiliser (Lambooij et van Putten, 1993). Van Putten et Elshof (1978, cité par Zanella et Duran, 2000) ont démontré une augmentation des pulsations cardiaques de 139 % et 202 % lorsque les porcs doivent utiliser une rampe de 15 et 30°, respectivement. Puisque les planchers des camions se situent à une hauteur par rapport au sol variant de 1,2 à 1,3 m (47-51 po), le quai de chargement devrait idéalement avoir une hauteur de seuil comprise entre 0,8 et 1,1 m (31,5-43 po) pour ainsi limiter la pente de la rampe à 20 % (Pollock, 2002; Chevillon, 2001a;). Le feuillet préparé par Gingras et Godbout (1999) propose une hauteur du seuil de 0,75 à 0,90 m (29,5-35 po). Idéalement, la surface de chargement pourrait se trouver au même niveau que le plancher du camion (CRAC-CARC, 2001; Preston 2001). Dans les cas où cela n'est pas possible, l'angle idéal de la rampe de chargement varie selon les auteurs. D'après les plans proposés par Gingras et Godbout (1999), l'angle idéal de la rampe de chargement varie de 5 à 15°. Faucitano (2000) et van Putten (1981, cité par Grandin, 1990) recommandent un angle maximal de 15° pour les porcs en engraissement. Grandin (2002; 1979), le CRAC-CARC (2001) et le SCARM (1997) soutiennent que l'angle ne devrait pas excéder 20° et 25° pour une rampe non-ajustable et ajustable, respectivement. Pollock (2002) recommande que les rampes soient ajustables afin de palier aux différentes hauteurs de camion. L'utilisation de contrepoids ou de systèmes de chaînes sans fin est commune pour relever ou abaisser les rampes, facilitant ainsi l'ajustement. Le chargement des porcs peut être simplifié par l'utilisation de couloirs et de rampes légèrement courbés (CRAC-CARC, 2001; Preston, 2001; SCARM, 1997).

D'après VIDO, (sans date b), les rampes courbées sont efficaces pour toutes les classes de porcs sans bouleverser la vitesse de chargement. Il est aussi noté que les quais courbés sont plus efficaces que certains quais droits. Il est important de souligner que les murs du quai devraient avoir une courbure continue sans saillie.

2.2.3 Dimensions du quai et de la rampe

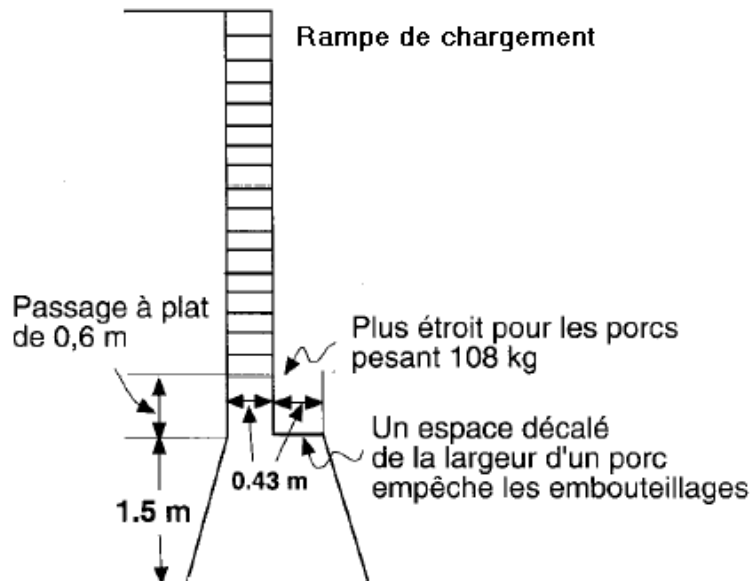
Plusieurs auteurs se sont penchés sur la question de la dimension des installations de chargement. Leurs recommandations ont été regroupées dans le tableau 1.

Tableau 1: Dimensions recommandées selon différents auteurs

| Auteurs | Largeur du quai | Largeur des rampes | Hauteur des parois extérieures des rampes | Nombre de porcs pouvant marcher côte à côte |
|------------------------------|-----------------|--------------------|---|---|
| | mètre | mètre | mètre | |
| Grandin <i>et al.</i> , 2003 | | 0,8 à 0,9 | | 2 |
| Chevillon, 2001a | 1,2 à 2,2 | | | 2 à 3 |
| CRAC-CARC, 2001 | 1,5 | | | |
| Salaun, 2001 | 0,8 à 1,5 | | | 2 à 4 |
| Gingras et Godbout, 1999 | 2,1 | | | |
| SCARM, 1997 | | 0,9 à 1,0 | 0,85 à 1,0 | 2 |

Les porcs ont tendance à se suivre et cette particularité explique plusieurs écrits qui suggèrent d'uniformiser la largeur des couloirs, des rampes et des portes afin de permettre le passage d'au moins deux porcs côte à côte et d'éviter d'entraver le mouvement continu des animaux. Ce qu'on peut remarquer en analysant les recommandations du tableau précédent est qu'il faut une largeur d'environ 0,4 mètre (15 à 16 pouces) pour le passage de chaque porc. Donc pour que deux porcs passent ensemble, le minimum serait de 0,8 mètre pour les largeurs de couloirs et de rampes. Grandin *et al.* (2003) soutiennent qu'afin de faciliter le chargement en empêchant les porcs de se retourner dans la rampe, cette dernière devrait être divisée en deux allées simples, par une division ajourée afin de permettre un contact visuel entre les deux porcs qui avancent. Les parois extérieures devraient être pleines afin de prévenir la distraction des animaux. De plus, les parois pleines encouragent un mouvement vers la voie claire, c'est-à-dire vers l'avant. Une largeur de rampe équivalente à la largeur de 1 ½ porc favorise les embouteillages (Grandin, 1990) de la même manière qu'un couloir qui comporte un entonnoir. En effet, les installations en forme d'entonnoir ne devraient jamais être utilisées puisqu'elles créent des problèmes d'embouteillage en incitant deux porcs à passer en même temps dans le rétrécissement (Grandin *et al.*, 2003; Grandin, 1990). L'inclusion d'un espace décalé à l'entrée de la rampe, équivalent à la largeur d'un porc, au lieu d'une entrée en forme d'entonnoir aiderait à prévenir le coincement des porcs (figure 1) (Pollock, 2002; CRAC-CARC, 1993; Grandin, 1990). Pour empêcher un deuxième animal de s'infiltrer avec le premier dans la rampe, il est conseillé de restreindre la largeur à l'entrée de la rampe en plaçant un tube de 5 cm (2 pouces) de diamètre extérieur, à la verticale sur le coin. En plus de restreindre l'espace, le tube aide à prévenir les ecchymoses (Grandin, 1990).

La recommandation de Chevillon (2001a) d'avoir des largeurs de quais de 1,2 à 2,2 mètres vise à permettre l'installation de barrières mobiles à l'extrémité du quai, facilitant ainsi l'ajustement aux portes arrières des différents camions qui se présentent. Cela donne également un espace pour que le camionneur puisse intervenir et aider au chargement.



Source : CRAC-CARC, 1993

Figure 1 : Espace décalé empêchant l'embouteillage des porcs

2.2.4 Plancher

Les planchers devraient être faits de lattes de béton afin d'éviter les risques de glissades (Chevillon, 2001). Si du béton plein est utilisé, Grandin (2002) suggère d'imprimer un patron de métal déployé dans le béton encore frais pour en améliorer la traction. De même, afin d'améliorer la traction des porcs de 120 kg sur les planchers de bois, il est recommandé d'installer des lattes de bois de 25 x 25 mm (1 po) espacées de 200 mm (8 po ou moins) (Pollock, 2002; Grandin, 1990). Pour des porcelets de 16 kg, un espace maximal entre les lattes de 10 cm (4 po) devrait être respecté (Phillips *et al.*, 1987). En réduisant l'espace entre les lattes à 5 cm (2 po), il est possible d'accroître la traction pour les pentes plus abruptes (Phillips *et al.*, 1989).

Des marches peuvent aussi être installées sur la rampe de béton. Pour des animaux de 120 kg, ces marches devraient être d'une hauteur maximale de 6,5 cm (2,5 po) (CRAC-CARC, 2001) et d'une longueur de 25 cm (10 po) (Grandin, 2002; USDA, 1967). Grandin (2002) a remarqué que les porcelets peuvent avoir des blessures aux ergots lorsqu'ils descendent une rampe destinée aux porcs de 120 kg. C'est pourquoi cette dernière recommande de placer des lattes amovibles entre les lattes existantes afin de diminuer l'espace entre celles-ci lorsque des porcelets utilisent les mêmes installations. D'après Grandin (1990), les marches sont plus facilement utilisables lorsque la rampe devient usée et sale. Les marches peuvent être recouvertes de caoutchouc pour éviter aux porcs de glisser en plus de minimiser le bruit (Tarrant, 1989; Christensen et Barton-Gade, 1996, cités par Faucitano, 2000).

Le plancher doit rester stable et fixe pour prévenir l'immobilisation des animaux (Kilgour, 1988, cité par Grandin, 1990). Les planchers de bois, les grillages ou les lattes doivent être installés dans la bonne direction. En effet, tout comme les moutons, les porcs se déplacent

plus facilement lorsque les lattes sont transversales par rapport à leur mouvement, le plancher leur semblant alors plus solide (Kilgour, 1971 et Hutson, 1981 cités par Grandin, 1990).

2.2.5 Plate-forme

Les porcs vont souvent s'engager plus facilement dans une rampe à l'extérieur s'ils sont préalablement déplacés hors du bâtiment (Grandin, 2002). De plus, selon le SCARM (1997), une plate-forme d'un minimum de 1 m (39 po) au sommet de la rampe annexée au camion aide le chargement et le déchargement des porcs. En effet, lors du déchargement, cette surface réduit la possibilité de chute des porcs à la sortie du camion en permettant aux animaux de marcher sur une surface nivelée avant d'entreprendre la descente. Cette plate-forme devrait avoir une longueur minimale correspondante à la longueur d'un porc (CRAC-CARC, 1993).

2.2.6 Toit

Un toit plein ou une toile au-dessus de la rampe à l'extérieur pourraient prévenir les changements d'éclairage (Pollock, 2002). De plus, la toiture offrirait une protection contre les intempéries. Lors des journées ensoleillées, il est conseillé d'accrocher une toile à la partie extérieure du quai de chargement afin d'assombrir cette zone (Pollock, 2002; CRAC-CARC, 2001; CRAC-CARC, 1993).

2.2.7 Porte

La porte donnant accès à la rampe de chargement devrait, selon les recommandations de Gingras et Godbout (1999), être un peu plus étroite que la largeur de la rampe, soit 1,07 m (42 po). Il est aussi recommandé d'installer des portes sans seuil, par exemple une « porte de garage ».

2.2.8 Aspects pratiques

Afin d'éviter les distractions et des blessures aux porcs, il ne devrait pas y avoir d'espace entre la rampe de chargement et le camion. Si nécessaire, de petits panneaux devraient être utilisés pour couvrir ces espaces (SCARM, 1997). Il est fortement recommandé d'installer des panneaux anti-retour à l'entrée de la rampe et dans la rampe pour empêcher les porcs de rebrousser chemin (Grandin *et al.*, 2003; CRAC-CARC, 2001; Grandin, 1987). Tous les panneaux devraient être équipés d'attaches afin de les empêcher de pivoter ou de tomber dans l'allée. De plus, les panneaux de type guillotine devraient être rembourrés au bas afin de minimiser le bruit (Grandin, 1990).

Afin que le camionneur ait un accès facile aux animaux lors du chargement, il est recommandé d'installer une passerelle, avec garde-fou, longeant le quai de chargement. Cette passerelle devrait mesurer 60 cm (24 po) de largeur (Godbout et Gingras, 1999). Selon le CRAC-CARC (2001), le camionneur devrait pouvoir accéder au quai par le côté. Si la hauteur à enjamber dépasse 30 cm (12 po), il est préférable d'équiper le quai d'un escalier.

D'après Grandin *et al.* (2003), l'éclairage dans la rampe de chargement devrait être de 160 à 215 lux, tandis que Gingras et Godbout (1999) recommandent un éclairage de 180 à 200 lux, soit 8,6 W/m² pour les fluorescents et 34 W/m² pour les lampes incandescentes. Les porcs élevés sous éclairage artificiel préfèrent monter une rampe illuminée de 80 lux (Phillips *et al.*, 1987) puisque c'est le même éclairage que l'on retrouve dans la salle d'engraissement. D'après leur étude, les animaux éviteraient de monter la rampe sous un éclairage de seulement 5 lux ainsi que sous un éclairage lumineux de 1 200 lux.

2.3 Manipulation

Pour faciliter l'étape de chargement des porcs, de bons outils peuvent être utilisés. Bien que le matériel de base soit le panneau, le bâton électrique à piles à basse tension peut quelquefois être utilisé. Néanmoins, son utilisation doit être très limitée (durée < 2 sec) (Chevillon, 2001b). D'après Brundige *et al.* (1998), les porcs manipulés avec un bâton électrique ont une fréquence cardiaque plus élevée que ceux manipulés avec un panneau, en plus d'avoir une température corporelle supérieure. Les bâtons et autres tuyaux sont à proscrire puisqu'ils peuvent provoquer des hématomes profonds s'ils sont mal utilisés (Chevillon, 2001b; CRAC-CARC, 1993). Le SCARM (1997) et le CRAC-CARC (2001) recommandent des panneaux de 90 x 60 cm (35 x 24 po) avec les poignées incorporées ainsi que l'utilisation d'un balai. De plus, des fouets en toile peuvent être employés pour frapper les parois des couloirs (ne jamais frapper l'animal); le bruit sec incite le porc à avancer. Grandin (2002) suggère d'utiliser des drapeaux, des rames de plastique ou des panneaux pour manipuler les animaux. Ces accessoires fonctionnent mieux puisqu'ils sont plus faciles à voir pour les porcs.

Lorsque les porcs sont trop agités, il est préférable d'interrompre le chargement et de laisser les porcs et le préposé se calmer au lieu d'utiliser les dispositifs de façon abusive (CRAC-CARC, 1993). De plus, il est important d'examiner les caractéristiques de l'environnement qui pourraient causer l'immobilisation des porcs avant de recourir à des manipulations stressantes pour les animaux. Les mouvements brusques devraient être évités pour ne pas apeurer davantage les porcs (Grandin, 2000b).

Le degré de stress des porcs durant leur manipulation peut être évalué, entre autres, selon leur niveau de vocalisation. De fait, d'importantes vocalisations sont hautement corrélées avec un niveau de stress élevé (White *et al.*, 1995; Warriss *et al.*, 1994).

Pour manipuler plus facilement les porcs, il est important de comprendre leur point d'équilibre (de balance). En effet, ce point se situe entre les deux épaules du porc. C'est la relation point d'équilibre – zone (distance) de fuite qui permet de guider le porc (figure 2). En se plaçant légèrement sur le côté du porc, derrière son point d'équilibre (B), la manipulation d'un porc sera plus facile. Si la ligne du point d'équilibre est dépassée (C), le porc fera demi-tour. En dehors de la zone de fuite (A), le porc ne bouge pas. Même étant très près de l'animal, si le manipulateur se tient dans la zone aveugle du porc, ce dernier reste immobile puisqu'il ne le verra pas (Salaun, 2001).

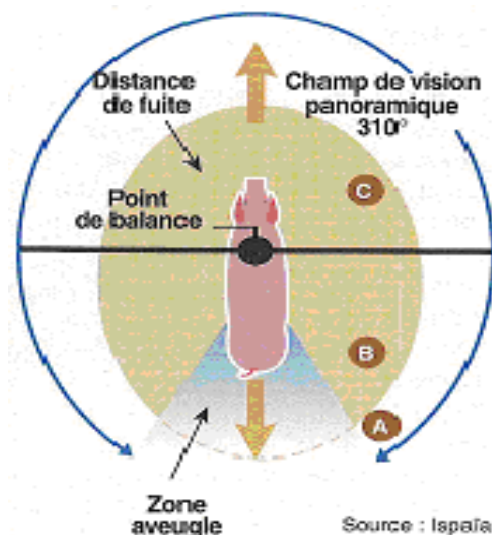


Figure 2 : Zone de fuite d'un porc

Le déplacement de porcs en petits groupes facilite le mouvement des animaux, minimise le potentiel de blocage qui pourrait survenir avec de gros groupes en plus de minimiser les combats entre les animaux. Pour des porcs en engraissement, il est recommandé de déplacer de 3 à 6 porcs à la fois. Pour les porcs plus

petits, un plus grand nombre de porcs peut être déplacé en même temps (Grandin, 2002). Dans le même ordre d'idées, Chevillon (2000) soutient que le nombre de porcs déplacés par lot soit adapté à la largeur du quai de chargement : 5-6 porcs pour un couloir de 1,2 m (47 po) et 10-12 porcs pour un couloir de 2,2 m (87 po). Le CRAC-CARC (2001) quant à eux, soutiennent qu'il est adéquat de déplacer les porcs en groupes de 5 à 8 porcs dans les couloirs ainsi que dans la rampe de chargement. Si les installations et les manipulations sont adéquats, le temps de chargement d'un groupe de 100 porcs devrait être inférieur à 30 minutes (Chevillon, 2000).

2.4 Accessoires pratiques

Afin de faciliter le travail du camionneur et de respecter les conditions sanitaires, certains accessoires peuvent être pratiques, dont une boîte aux lettres pour les documents et consignes, une sonnette pour annoncer l'arrivée du camionneur, un bain de pied, un tuyau d'arrosage (arrosage des porcs par temps chaud) et un éclairage du quai depuis la bâtisse pour ne pas éblouir les porcs.

Pour faciliter l'embarquement, Grandin *et al.* (2003), Gingras et Godbout (1999) et Grandin (1982) recommandent de disposer d'un éclairage au fond du camion. Du même avis, VIDO (sans date a) propose d'installer une ampoule de 110 volts pouvant pivoter sur 360° afin d'éclairer dans la direction voulue.

3.0 RÉALISATION DE L'ÉTUDE TERRAIN

3.1 Méthodologie et régions visitées

Les objectifs des observations terrains étaient d'identifier les critères de conception qui facilitent l'embarquement des porcs et la sécurité des travailleurs, de prendre quelques photos de quais de chargement et de discuter avec les producteurs et les transporteurs des points forts des quais ainsi que des paramètres pouvant être améliorés pour faciliter l'embarquement des porcs et le travail de chargement.

Sur une période de quatre jours (en octobre et novembre 2004), Isabelle Lachance a visité plus d'une trentaine de fermes. Ces visites ont eu lieu grâce à la participation de la Société coopérative agricole La Seigneurie, Isoporc, Agri-Marché inc. et Agromex. La grande majorité des régions du Québec ont été visitées, soit la Beauce, Bellechasse, Lotbinière, Portneuf, Saint-Hyacinthe, Drummondville, Nicolet et Bois-Francs. Pendant l'été 2004, Valérie Dufour a également interrogé une quinzaine de camionneurs sur les terrains d'un abattoir appartenant à Olymel.

3.2 Observations et discussion

3.2.1 Accès à la ferme

Contrairement à l'Ontario, au Québec, il n'existe pas de consensus sur la conception d'un quai de chargement de porcherie. Les critères de conception dépendent de plusieurs facteurs divergeant d'un bâtiment à l'autre. Ainsi, la pente du terrain, la disposition de la bâtisse, la distance entre deux bâtiments adjacents, l'accès à la porte de chargement, le stade de production et le type de camion de transport peuvent influencer les installations de chargement des porcs.

Il est important de prévoir l'orientation du quai dès la conception du bâtiment afin de faciliter l'accès du camion. En effet, l'aire dégagée devrait permettre au camion de faire demi-tour avant de reculer sur le quai. Il est primordial de prévoir un éclairage suffisant pour que le camionneur puisse reculer et s'ajuster au quai facilement. Un quai à angle est parfois nécessaire.

3.2.2 Inclinaison et courbure de la rampe

Lorsque l'espace pour le camion est restreint entre les bâtisses, un quai à angle s'avère souvent la solution. Un producteur nous a mentionné avoir éprouvé des difficultés car il avait fait un couloir avec un angle à 90°. L'ajout d'un simple panneau de bois pour couper le coin a réglé le problème et les porcs ne s'arrêtent plus dans le coin. Il est par contre, important de laisser suffisamment d'espace entre le panneau et le coin opposé pour que deux ou trois porcs puissent passer en même temps.

3.2.3 Dimensions du quai et de la rampe

Des murs et un toit empêchent l'accumulation de neige en plus de protéger les porcs qui sortent de la bâtisse des courants d'air et de la pluie. Cette pratique facilite le chargement. Les quais de chargement sans toit doivent avoir des murs assez hauts (> 4 pi) pour empêcher les animaux de s'échapper. Il faut considérer qu'en période hivernale, avec l'accumulation de neige et de glace, il est plus facile pour les animaux de s'échapper. Il faut

également prévoir que le sol devra être entretenu pour éviter que la formation de glace ou l'accumulation de neige ne rendent les surfaces glissantes.

Une dalle de béton sur laquelle repose la rampe du camion simplifie le travail du transporteur en plus de faciliter le chargement. Effectivement, le bout de la rampe n'entrant pas dans la bâtisse, elle ne crée donc pas d'obstacle pour les porcs. Il est préférable d'avoir une dalle plus large que la porte pour permettre au transporteur de se tenir à côté de la rampe du camion et ainsi voir les animaux qui entrent dans le camion.

La largeur de la rampe à l'intérieur du bâtiment varie d'une bâtisse à l'autre. En général, elle peut contenir 3 porcs de large, ce qui peut créer un effet d'entonnoir puisque la rampe annexée au camion ne peut contenir que 2 porcs de large.

3.2.4 Plancher

Bien que Chevillon (2001) recommande des planchers avec des lattes de béton, un transporteur a déclaré que les lattes deviennent extrêmement glissantes lorsqu'elles sont utilisées dans une pente et qu'elles sont donc à proscrire. L'utilisation d'un tapis employé pour les vaches peut alors être envisageable pour empêcher les porcs de glisser sur le béton lisse. Les planchers de béton devraient être recouverts d'un produit antidérapant; le bran de scie est souvent utilisé.

Contrairement à Grandin (2002), qui suggère d'imprimer un patron de métal déployé dans le béton encore frais pour améliorer la traction des porcs, il semble préférable de donner un fini rugueux au béton ou d'avoir des rainures rapprochées et profondes dans le béton : les grosses marques ou patron (diamant ou carré) pouvant se remplir facilement et devenir glissantes. Un espace de plus ou moins 7,5 cm (± 3 po) entre les murs et les rainures facilite le nettoyage.

Les planchers en bois sont plus bruyants que ceux en plastique recyclé ou en béton, ce qui peut effrayer les porcs. Nous avons de plus noté des difficultés là où le plancher du quai était en grillage non opaque. Les porcs semblent avoir peur lorsqu'ils peuvent voir le sol à travers le plancher.

3.2.5 Toit

Pour assombrir la zone de chargement en période très ensoleillée, une couverture au-dessus du quai serait utile. Cette couverture devrait être placée assez haute pour permettre à un homme se tenant debout de s'y abriter. Par contre, on a rapporté que l'utilisation d'une toile n'est pas recommandable puisqu'en période de grands vents, la toile sera fortement secouée, même lorsque des ouvertures sont faites dans la toile. Les porcs seront alors effrayés par le mouvement et le bruit.

À quelques endroits, nous avons vu que des coussins étaient installés sur le camion ou sur la bâtisse. Ces coussins forment un joint d'étanchéité entre le bâtiment et le camion ce qui semble faciliter grandement le chargement du camion.

3.2.6 Porte

Puisqu'il est préférable de manipuler deux à trois porcs côte à côte au lieu d'un seul, les portes devraient avoir une largeur d'au moins 91 cm (36 po). La largeur de la rampe annexée au camion diffère d'un type de camion à l'autre, variant en général de 83 à 91 cm (32 à 36 po). La largeur d'une porte devrait être harmonisée avec la largeur de la rampe du

camion pour réduire les risques de blocage. Il est commun que la porte donnant à l'extérieur du bâtiment soit de la largeur d'un porc. Cette situation crée des embouteillages puisque 2-3 porcs marchent de front dans la rampe à l'intérieur. Une porte d'une largeur de 86 à 91 cm (34-36 po) s'avèrerait donc idéale et permettrait à deux porcs charcutiers de passer en même temps.

Très souvent, une porte avec charnières sur le côté occasionne un embouteillage puisqu'en plus d'entraver la circulation des animaux, elle peut se décrocher et se refermer ou carrément s'arracher de ses gongs, empêchant alors les animaux d'avancer. De plus, le seuil de porte peut occasionner une immobilisation passagère des porcs. Si des portes avec charnières sont utilisées, ces dernières devraient se situer au haut de la porte. L'utilisation d'une « porte de garage » avec commande à distance est très pratique. Une hauteur de porte de 1,2 m (4 pi) rend plus difficile le travail de celui qui conduit les porcs au camion car il doit travailler penché, dans une position inconfortable. De plus, une porte trop petite peut entraîner des blessures au dos ou à la tête. Néanmoins, on a rapporté qu'une porte avec une telle hauteur n'est acceptable que pour le chargement d'un nombre de porcs réduit. Selon un employé d'une pouponnière, une hauteur de porte de 1,5 m (5 pi) est convenable.

3.2.7 Aspects pratiques

Fréquemment, le quai de chargement se situe à la continuité du toit du bâtiment. Lorsqu'il pleut, il se crée alors un rideau de pluie à l'extrémité du quai de chargement ce qui effraie les porcs qui s'immobilisent à cet endroit. En période hivernale, la neige n'étant pas retenue, des lames de neige glissent dans la rampe, effrayant les animaux. Pour un tel aménagement de quai, il est impératif d'installer une gouttière au-dessus du quai. De plus, une porte ou une simple toile peuvent être placées à l'extrémité du quai de chargement pour empêcher l'accumulation de neige pendant les périodes de l'année où il n'y a pas de chargement.

Puisque les porcs s'engagent plus facilement dans une rampe à l'extérieur s'ils sont préalablement déplacés hors du bâtiment (Grandin, 2002), il est recommandé de disposer d'une plate-forme d'une longueur minimale d'un porc charcutier à la sortie du bâtiment. Également, en accord avec Godbout et Gingras (1999), afin que le camionneur ait un accès facile aux animaux lors du chargement, des marches ou une passerelle devraient être installées. Les échelles sont à proscrire car elles ne permettent pas au camionneur de bien surveiller ou d'intervenir pour aider au chargement des porcs.

4.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le chargement des porcs constitue une étape cruciale à laquelle il vaut la peine de s'intéresser. Dépendant des installations, ce travail peut être pénible ou se faire plus facilement. En plus de maintenir un niveau de bien-être respectable pour l'animal, un bon quai diminue l'effort physique à fournir de la part du producteur et réduit les risques de blessures pour l'animal et le manipulateur. Pour faciliter le chargement, les caractéristiques comportementales suivantes du porc devraient être prises en considération : un porc s'immobilise devant un angle de 90° et moins, une paroi ajourée, une pente à pic, un courant d'air, une lumière vive, un changement de texture du plancher, la réflexion d'un métal brillant, un trou d'eau, la vue d'humains et d'objets en mouvement, etc.

De plus, le quai de chargement idéal devrait posséder les critères suivants :

- La rampe devrait avoir une largeur de 86-91 cm (34-36 po), permettant à deux porcs de marcher côte à côte. Par contre, il est important que la largeur de la rampe soit équivalente à la largeur de la rampe annexée au camion (le cas échéant) et à la largeur de la porte;
- La rampe devrait avoir une pente inférieure à 20° (4 pouces par pied);
- La porte devrait s'ouvrir vers le haut, par exemple « porte de garage » et ne pas avoir de seuil ;
- La porte devrait avoir une hauteur minimale de 1,5 m (5 pi);
- Le plancher de la rampe devrait être en béton rugueux ou avoir des rainures rapprochées et profondes dans le béton. De plus, un espace de $\pm 7,6$ cm (± 3 po) entre les murs et les rainures est nécessaire;
- Le quai devrait être couvert et éclairé;
- Le quai devrait être plus large que la porte pour permettre au transporteur de se placer d'un côté ou de l'autre de la porte;
- La dalle de béton sur laquelle repose la rampe du camion devrait être assez longue pour faciliter le travail du transporteur;
- Les installations en forme d'entonnoir ne devraient jamais être utilisées. Si un rétrécissement est absolument nécessaire, il faut privilégier l'espace décalé (figure 1).
- Le quai de chargement devrait permettre de ne pas mettre en péril le statut sanitaire de l'élevage. Il se peut donc que pour des raisons de biosécurité, un conseiller d'élevage ou un vétérinaire suggère une distance minimum à respecter entre la bâtisse et le camion ainsi que des procédures particulières pour le camionneur.

Enfin, si l'utilisation d'un bâton électrique est généralement nécessaire, le quai de chargement devrait être examiné de près puisqu'il est possible qu'un problème de conception soit à l'origine des difficultés et puisse être facilement corrigé. L'efficacité du travail en sera donc amélioré et ce dernier sera moins pénible.

5.0 REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier les responsables des organisations qui ont accepté de nous recevoir et la précieuse collaboration des superviseurs, transporteurs et producteurs qui nous ont accueilli et permis de prendre des photos tout en partageant leurs points de vue et trucs sur la question.

Dans le cadre de ce projet, une présentation « powerpoint » sous forme d'atelier de discussion autour des photos de quais prises un peu partout a également été montée. Cette présentation se veut une sorte de guide visuel très pratique pour dégager les critères de conception des quais qui peuvent faciliter le travail. Nous sommes disponibles pour animer cet atelier à tout groupe de producteurs et/ou d'intervenants qui en feraient la demande (contacter Marie-Josée Turgeon au CDPQ).

6.0 RÉFÉRENCES CITÉES

- Animalbehaviour.net, sans date. *Chapter 5. Design of facilities for management of livestock*. <http://animalbehaviour.net/JudithKBlackshaw/Chapter5.htm> (Consulté le 3-02-2005)
- Atkinson, S. 2000. *Farm animal transport, welfare and meat quality*. Thesis (Masters). Rapport 4. Swedish University of Agricultural Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Environment and Health. ISSN 1402-3334: 138 pp.
- Brundige, L., T. Okeas, M., Doumit, A.J., Zanella. 1998. *Loading techniques and their effect on behaviour and physiological responses of market pigs*. J Anim Sci (Suppl.1); 76: 99.
- Carpenter, J.D., J.A. Hoehne, H.F. Mayes. 1993. *Corral systems for handling and sorting hogs*. Agricultural publication G01165 – Reviewed October 12, 1993. <http://muextension.missouri.edu/explore/agguides/agengin/g01165.htm> (Consulté le 13-04-2004)
- Chevillon, P. 1998. *Taux de mortalité lors du transport et du bien-être du porc*. Techni-Porc, Vol. 21, No 5: 13-18.
- Chevillon, P. 2000. *Bien-être des porcs lors des opérations de pré-abattage et d'anesthésie*. Conferência Virtual International Sobre Qualidade de Carne Suína. 16 de novembro a 16 de dezembro de 2000. – Via Internet.
- Chevillon, P. 2001a. *Chargement des porcs (2^e partie)*. PORC magazine, avril, No 343: 83.
- Chevillon, P. 2001b. La réduction du stress améliore le bien-être des porcs. Viandes des Produits Carnés, juillet-âout 2001, 22 (4) : 95-102.
- CRAC-CARC (Conseil de recherches agro-alimentaires du Canada- Canadian Agri-Food Research Council). 1993. *Code de pratiques recommandées pour les soins et la manipulation des animaux de fermes. Porcs*. Section II, Manipulation et transport. Publication 1898/F, Agriculture et agro-alimentaire Canada, Ottawa, Ont., : 32-43.
- CRAC-CARC (Conseil de recherches agro-alimentaires du Canada- Canadian Agri-Food Research Council). 2001. *Code de pratiques recommandées pour le soin et la manipulation des animaux de ferme. Transport*. 66 pp.
- Faucitano, L. 2000. *Effects of preslaughter handling on the pig welfare and its influence on meat quality*. Conferência Virtual International Sobre Qualidade de Carne Suína. 16 de novembro a 16 de dezembro de 2000. – Via Internet.
- Gingras, G et S. Godbout. 1999. *Débarcadère pour les porcs*. Gouvernement du Québec, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 99-01, 30500.
- Grandin, T., K. Ernst, D. Ernst, J. McGlone. 2003. *Handling Practices and Facility Designs to Assure Efficient Swine Handling and to Reduce Injuries and Stress to Pigs*. National Institute for Animal Agriculture. (Consulté le 28-08-2003) <http://www.animalagriculture.org/pamphlets/HandlingPigs/HandlingPIgs.asp>
- Grandin, T. 1979. *Designing meat packing plant handling facilities for cattle and hogs*. Trans. Am. Soc. Agric. Eng., 22:912-917.
- Grandin, T. 1982. *Pig behaviour studies applied to slaughter plant design*. Appl. Anim. Ethol., 9:141-151.

- Grandin, T. 1987. *Animal handling*. In: E.O. Price (Editor), *Farm Animal Behaviour*. Vet. Clin. N. Am. 3: 323-338.
- Grandin T. 1990. *Design of loading facilities and holding pens*. *Applied Animal Behaviour Science*, 28: 187-201.
- Grandin, T. 1994. *Solving livestock handling problems*. *Veterinary Medicine*, October 1994: 989-998. <http://www.grandin.com/references/solv.lvstk.probs.html> (Accédé le 23-01-2004)
- Grandin, T. 1999. *Behavioural principles of livestock handling*. Department of Animal Science, Colorado State University, Fort Collins, Colorado, U.S.A.
- Grandin, T. 2000a. *Handling pigs for optimum performance on the farm and in the slaughter plant*. Conferência Virtual Internacional Sobre Qualidade de Carne Suína. 1st International virtual conference on pork quality. Embrapa Swine and Poultry – 2000. www.cnpqa.embrapa.br/pork/grandin.en.html (Consulté le 16-11-2000)
- Grandin, T. 2000b. *Importance of reducing noise when handling livestock* (Updated July 2000) <http://www.grandin.com/behaviour/principles/noise.html> (Consulté le 10-11-2004)
- Grandin, T. 2002. *Welfare of pigs during transport*. National Pork Board, Swine welfare fact sheet, Vol, 1, no 3, April.
- Lambooj, E. et G. van Putten. 1993. *Transport of pigs*. In *livestock Handling and Transport*. CAB International, Wallingford, Oxon, UK.
- Morrison, R. et L. Johnston. 2003. *Handling and sorting pigs in large groups housed in deep-litter systems*. Presented at the Second International Symposium on Swine Housing held in Research Triangle Park, NC. October 12-15.
- Phillips, P.A., Thompson, B.K. et Fraser, D. 1987. *Ramp designs for young pigs*. Am. Soc. Agric. Eng., St. Joseph, MI, Tech. Pap. No. 87-451 I.
- Phillips, P.A., Thompson, B.K. and Fraser, D., 1989. *The importance of cleat spacing in ramp design for young pigs*. *Canadian Journal of Animal Science*, 69: 483-486.
- Pollock, G. 2002. *Considerations for the design of pig loading facilities*. www.dpi.qld.gov.au/pigs/4603.html (Consulté le 26-03-2004)
- Preston, A. 2001. *Pig handling and transport considerations*. *Manitoba Agriculture and Food*. www.gov.mb.ca/agriculture/livestock/pork/swine/bab/10s06.html (Consulté le 26-03-2004)
- Salaun, C. 2001. *Déplacer les animaux*. *Porc Magazine*, janvier, No 340.
- SCARM (Standing Committee on Agriculture and Resource Management). 1997. *Land transport of pigs. Model Code of Practice for the Welfare of Animals*. Report No. 63.
- Tarrant, P.V. 1989. *The effects of handling, transport, slaughter and chilling on meat quality and yield in pigs*. In: *manipulating pig production – II* (J.L. Barnett and D.P. Hennessy, eds.), : 1-25, Warrabee, Victoria, Australia.
- U.S. Department of Agriculture (USDA). 1967. *Improving services and facilities at public stockyards*. *Agriculture Handbook 337*, Packers and Stockyards Administration USDA, Washington, DC, pp. 1-47.
- VIDO SWINE TECH GROUP. Sans date^a. *Light up your stock trailer*. Swine technical group, Veterinary infectious disease organization, 120 Veterinary Road, Saskatoon, SK, SK

S7N 5E3. http://www.vido.org/pdf/vstg_pubs/lightUpStockTrailer.pdf (Consulté le 22-12-2004)

VIDO SWINE TECH GROUP. Sans date^b. *Curved loading chutes*. Swine technical group, vaccine and infectious disease organization, 120 Veterinary Road, Saskatoon, SK, SK S7N 5E3. (Consulté le 22-12-2004)

http://www.vido.org/pdf/vstg_pubs/CurvedLoadingChute.pdf

Warris, P.D., S.N. Brown, S.J.M. Adams. 1994. *Relationship between subjective and objective assessment of stress at slaughter and meat quality in pigs*. Meat Science 38:329-340.

White, R.G., J.A. DeShazer, C.J. Tressler, G.M. Borchert, S. Davet, A. Waninge, A.M. Parkhurst, M.J. Milanuk, E.T. Clems. 1995. *Vocalization and physiological response of pigs during castration with and without anesthetic*. Journal of Animal Science 73: 381-386.

Zanella, A.J. et O. Duran. 2000. *Pig welfare during loading and transportation: a north american perspective*. Conferência Virtual International Sobre Qualidade de Carne Suína. 16 de novembro a 16 de dezembro de 2000. – Via Internet

