



FÉDÉRATION DES PRODUCTEURS DE PORCS DU QUÉBEC

**CARACTÉRISATION DES STATIONS DE LAVAGE DE
CAMIONS DE TRANSPORT DE PORCS VIVANTS**

RAPPORT FINAL

N/Réf. : R99-07-09 (60ET)

Février 2009
Révision : 00

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec

CARACTÉRISATION DES STATIONS DE LAVAGE DE CAMIONS DE TRANSPORT DE PORCS VIVANTS

RAPPORT FINAL

N/Réf. : R99-07-09 (60ET)

BPR-Infrastructure inc.
4655, boul. Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Téléphone : (418) 871-8151
Télécopieur : (418) 871-2443

**Chaire de recherche en salubrité
des viandes**

Faculté de Médecine Vétérinaire
3200, rue Sicotte
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 2M2

Téléphone : (450) 773-8521
Télécopieur : (450) 778-8113

Préparé par :



Sylvain Pigeon, ing., M.Sc.



Caroline Catois, biol., M.Sc.



Ann Letellier, M. Sc., Ph.D.



Lucie Verdon, mv

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : i
			Rév. : 00

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	V
1. INTRODUCTION	1
1.1 CONTEXTE	1
1.2 OBJECTIFS	2
2. REVUE DE LITTÉRATURE	3
2.1 ASPECT LÉGISLATIF	3
2.2 SITUATION ACTUELLE AU QUÉBEC	5
2.2.1 Le contrôle des maladies pour l'élevage	5
2.2.2 Salubrité alimentaire	6
2.2.3 Zones de réception des abattoirs	6
2.3 ASPECT TECHNIQUE	7
2.3.1 Aménagement d'une station de lavage selon l'IFIP - France.....	7
2.3.2 Autres études.....	8
2.3.3 Pratiques générales en terme de biosécurité et différentes études de protocole	9
3. RÉDACTION DU QUESTIONNAIRE	12
3.1 MÉTHODOLOGIE	12
3.2 VISITE DES STATIONS DE LAVAGE AU MANITOBA	12
3.2.1 Hytek Feeds Cooperative Ltd.....	13
3.2.2 Steve's Livestock Transport	15
4. RÉSULTATS	19
4.1 POPULATION VISÉE ET ÉCHANTILLON	19
4.2 LOCALISATION DES STATIONS DE LAVAGE	23
4.2.1 Biosécurité des élevages	23
4.2.2 Santé publique et environnement.....	24
4.3 OPÉRATION ET CLIENTÈLE	25
4.4 STRUCTURE DU BÂTIMENT ET AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL	29
4.4.1 Construction des bâtiments.....	29
4.4.2 Utilisation d'eau.....	32
4.5 BIOSÉCURITÉ	33
4.6 ÉTAPES DU LDS	36

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : ii
			Rév. : 00

4.6.1	Fréquence des diverses opérations de LDS.....	36
4.6.2	Curage.....	37
4.6.3	Rinçage.....	39
4.6.4	Lavage.....	40
4.6.5	Désinfection	42
4.6.6	Séchage.....	43
4.6.7	Durée des opérations de LDS	44
4.6.8	Validation de l'efficacité des opérations de LDS.....	46
4.7	OPÉRATION ACTUELLE ET CAPACITÉ THÉORIQUE DES STATIONS	47
4.7.1	Opération actuelle.....	47
4.7.2	Capacité théorique actuelle.....	49
4.7.3	Accueil d'autres véhicules	51
4.7.4	Valeur des infrastructures	52
4.7.5	Coût d'opération.....	53
4.8	OBSERVATIONS SUR LES ABATTOIRS.....	54
5.	ANALYSE DES DONNÉES	56
5.1	EXIGENCES DU GUIDE DES BONNES PRATIQUES DANS LE TRANSPORT DES PORCS.....	56
5.2	ESTIMATION DE LA CAPACITÉ RÉELLE D'ACCUEIL DES STATIONS ACTUELLEMENT EN OPÉRATION 59	
5.3	BESOIN HEBDOMADAIRE EN TRANSPORT	61
5.4	FRÉQUENCE DE LAVAGE DES VÉHICULES DE TRANSPORT	63
5.5	BESOINS EN LAVAGE DE VÉHICULES DE TRANSPORT	63
5.6	CAPACITÉ RÉSIDUELLE DE LAVAGE	66
6.	CONSTATS ET RECOMMANDATIONS.....	70
6.1	CARACTÉRISTIQUES DES STATIONS	70
6.2	CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DU PROGRAMME BPTP	72
6.3	UTILISATION LORS DE SITUATION D'URGENCE	72
6.4	UTILISATION ACTUELLE DES STATIONS POUR LDS ET BESOINS ESTIMÉS	72
6.5	LES MESURES DANS LES ABATTOIRS	73
6.6	AMÉLIORATIONS TECHNIQUES ET OPÉRATIONNELLES PROPOSÉES POUR LES STATIONS DE LAVAGE.....	74
6.7	ACTIONS ET SUIVIS RECOMMANDÉS	75
7.	BIBLIOGRAPHIE	77

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09
		Date : Février 2009
		Page : iii Rév. : 00

FIGURES

Figure 4-1	Répartition géographique des stations de lavage visitées, par type d'entreprise, et localisation des abattoirs visités.	22
Figure 5-1	Limites des districts retenus et répartition des municipalités dans ces districts.	65

TABLEAUX

Tableau 4-1	Caractéristiques de l'échantillon des stations de lavage.....	21
Tableau 4-2	Répartition des questionnaires selon le mode d'acquisition des données.....	21
Tableau 4-3	Distance entre les stations de lavage et différents points d'intérêt relativement à la biosécurité des élevages	24
Tableau 4-4	Distance entre les stations de lavage et différents points d'intérêt relativement à la santé publique et à l'environnement.....	25
Tableau 4-5	Période d'opération des stations de lavage et type d'infrastructure	26
Tableau 4-6	Caractéristiques des véhicules lavés dans les stations de lavage	26
Tableau 4-7	Nombre de stations selon la proportion de véhicules lavés qui transportent des porcs.....	27
Tableau 4-8	Nombre de stations de lavage qui reçoivent des véhicules transportant différentes catégories de porcs	28
Tableau 4-9	Type d'activités se déroulant dans les stations de lavage	28
Tableau 4-10	Âge moyen des bâtiments de station de lavage et rénovation majeure	29
Tableau 4-11	Matériau de construction des stations de lavage	30
Tableau 4-12	Cour extérieure des stations de lavage.....	31
Tableau 4-13	Caractéristiques de l'approvisionnement en eau des stations de lavage	32
Tableau 4-14	Opérateurs des stations de lavage.....	33
Tableau 4-15	Formation des opérateurs de stations de lavage	34
Tableau 4-16	Facilités relatives à l'hygiène.....	34
Tableau 4-17	Contrôle de l'accès et gestion des déplacements.....	35
Tableau 4-18	Adoption d'une méthode de lavage et composantes des véhicules touchées par les opérations de LDS.....	36
Tableau 4-19	Fréquence de réalisation des différentes opérations comprises dans le LDS selon la catégorie de porcs transportés dans les véhicules.	37
Tableau 4-20	Site où s'effectue le curage des véhicules de transport.....	38
Tableau 4-21	Lieu d'entreposage de la litière souillée provenant des véhicules de transport.....	38
Tableau 4-22	Destination de la litière souillée provenant des véhicules de transport	39
Tableau 4-23	Site du rinçage des véhicules de transport	39
Tableau 4-24	Pratiques liées au lavage des véhicules	40

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : iv
			Rév. : 00

Tableau 4-25	Modes de gestion des eaux de lavage.....	41
Tableau 4-26	Pratiques de désinfection des véhicules de transport.....	43
Tableau 4-27	Fréquence de désinfection du bâtiment de la station de lavage.....	43
Tableau 4-28	Pratiques de séchage des véhicules de transport	44
Tableau 4-29	Durée moyenne des opérations de LDS.	45
Tableau 4-30	Contrôle de l'efficacité des opérations de LDS	46
Tableau 4-31	Nombre moyen de véhicules lavés par les stations de lavage par type de véhicules de transport et pour tous les types confondus	47
Tableau 4-32	Nettoyages effectués et capacité théorique des stations de lavage	48
Tableau 4-33	Ouverture à l'accueil d'un plus grand nombre de véhicules.....	51
Tableau 4-34	Valeur des infrastructures de lavage.....	52
Tableau 4-35	Coût d'opération des stations de lavage par type de véhicule.....	54
Tableau 4-36	Observations aux cours d'abattoirs	55
Tableau 5-1	Exigences du guide des BPTP dont le contenu est touché par la caractérisation.....	57
Tableau 5-2	Nombre de stations de lavage ayant rencontré un nombre de critères donné par catégorie de critères et pour tous les critères confondus.....	58
Tableau 5-3	Capacité réelle des stations de lavage tenant compte de l'ouverture des opérateurs à accueillir d'autres véhicules (semaine de 40 hres).	60
Tableau 5-4	Capacité de chargement des véhicules de transport.	62
Tableau 5-5	Nombre hebdomadaire de transports, par catégorie de porc et type de véhicule, pour l'ensemble du Québec.....	63
Tableau 5-6	Nombre hebdomadaire de lavages requis, par catégorie de porc et type de véhicule, pour l'ensemble du Québec.....	66
Tableau 5-7	Capacité résiduelle des stations de lavage par district d'abattage et par type de véhicule.....	68
Tableau 5-8	Capacité résiduelle des stations de lavage par région administrative, ne considérant que les besoins pour le transport des truies de remplacement et des porcelets.	69
Tableau 6-1	Améliorations à apporter aux pratiques des stations de lavage.....	74

ANNEXES

Annexe 1	Article de Chevillon et al (1998) - Réaliser un nettoyage-désinfection efficace des camions de transport des porcs vivants
Annexe 2	Questionnaire
Annexe 3	Hytek Feeds Cooperative Ltd
Annexe 4	Steve's Livestock Transport

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : v
			Rév. : 00

RÉSUMÉ

Pour mieux répondre aux exigences des consommateurs, tant sur les marchés domestiques qu'étrangers, les producteurs et productrices de porcs du Québec, en concertation avec les intervenants de la Table filière porcine, ont mis de l'avant un Programme Québécois d'Assurance de la Qualité (PQAQ). Ce Programme comprend un volet Salubrité alimentaire qui a intégré récemment le programme des Bonnes Pratiques de Transport des Porcs (BPTP). L'ajout de la composante du transport des porcs permet de compléter l'approche HACCP, notamment entre la ferme et l'abattoir, puisque les abattoirs sous inspection fédérale doivent obligatoirement avoir leur propre système HACCP.

Le transport des porcs est une étape obligatoire en production porcine et constitue un facteur pouvant contribuer de manière non négligeable à l'introduction et à la dissémination des principaux pathogènes à la ferme. Ainsi, la problématique actuelle dans le contrôle des Salmonelles est la contamination des camions par les animaux porteurs silencieux. De bonnes pratiques de transport et de gestion de ces transports sont actuellement en vigueur dans plusieurs entreprises de transport, mais aucune norme de salubrité ou exigence sanitaire n'existe. Le programme BPTP est l'outil élaboré pour permettre de maîtriser ce risque.

Une exigence essentielle du programme BPTP est la nécessité de procéder au lavage, à la désinfection et au séchage des véhicules, selon des fréquences bien précises. Un projet pilote sur l'applicabilité du programme BPTP avait fait ressortir un manque d'infrastructures de lavage pour plusieurs transporteurs, surtout pour les producteurs-transporteurs. D'autre part, le manque de données sur les infrastructures de lavage actuellement disponibles pour réaliser les activités exigées par le programme BPTP limite la mise en application de ce programme, affaiblissant ainsi ce maillon de la production porcine.

Par conséquent, ce projet devait caractériser les infrastructures de lavage de camions transportant des porcs vivants au Québec en considérant l'ensemble des aspects pertinents à l'application des bonnes pratiques pour le transport des porcs. Cette caractérisation devait permettre de qualifier ces infrastructures en regard des exigences liées à la mise en application du programme des bonnes pratiques pour le transport des porcs au Québec et de celles liées à la biosécurité des élevages et aux maladies à déclaration obligatoire. En particulier, dans un objectif d'assurer une meilleure gestion territoriale des activités de lavage des véhicules de transport, la localisation des stations devait être géoréférencée.

Afin de colliger les informations pertinentes, un questionnaire d'enquête a été élaboré à partir d'une revue de littérature, du guide des bonnes pratiques de transport des porcs et de visites effectuées dans deux stations de lavage construites récemment au Manitoba. Ce questionnaire a été complété auprès de 61 entreprises qui détiennent une station de lavage, soit 28 transporteurs, 24 producteurs indépendants et 9 intégrateurs. La localisation de ces entreprises couvre le territoire de la majorité des régions du Québec. Par ailleurs, 25 de ces stations ont été visitées. Les principales observations sont présentées ci-dessous.

Localisation des stations de lavage

La très grande majorité des stations de lavage sont éloignées des sites d'enfouissement et des abattoirs, soit à plus de 3 km. À l'inverse, près de la moitié de ces stations sont localisées à moins de 300 m d'un bâtiment d'élevage porcin et le tiers, d'un bâtiment d'élevage autre que

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : vi
			Rév. : 00

porcin. Ces stations sont en majorité la propriété de producteurs indépendants et, dans une moindre mesure, de transporteurs spécialisés. Par ailleurs, plusieurs stations de lavage sont localisées à l'intérieur du périmètre urbanisé, principalement celles de transporteurs spécialisés.

Opération et clientèle

Les opérations de lavage des véhicules se réalisent dans un bâtiment fermé pour 75 % des entreprises. Ces stations sont en opération tout au long de l'année. Les producteurs indépendants constituent la majorité des entreprises qui effectuent le lavage des véhicules à l'extérieur. Par ailleurs, la très grande majorité des entreprises, soit 90%, ne lavent que des véhicules leur appartenant.

Bien que les stations soient utilisées principalement pour le lavage des véhicules de transport, 30 % des entreprises les utilisent également comme atelier de mécanique. Toutefois, aucune station n'abrite d'animaux ou ne sert d'entreposage pour des grains destinés à l'alimentation des animaux.

Structure du bâtiment et aménagement général

L'âge moyen des stations de lavage, en considérant les rénovations majeures, est de 9 ans. Toutefois, les bâtiments des producteurs indépendants sont beaucoup plus récents ayant une moyenne d'âge de 5 ans. Ces bâtiments sont construits avec des matériaux non putrescibles et facilement lavables : tous les planchers sont en béton et les murs et plafonds sont recouverts de tôle métalliques ou de panneaux plastiques. Les planchers sont tous drainés mais pas toujours de façon adéquate, leur pente étant souvent insuffisante. Les bâtiments sont tous munis de système de contrôle d'ambiance, notamment de chauffage et de ventilation. Par contre, peu de stations sont munies d'équipements dédiés au séchage des véhicules.

Les cours extérieures sont principalement recouvertes de gravier. Par ailleurs, près de la moitié des entreprises disposent de places de stationnement différentes pour les véhicules souillés et les véhicules lavés. Plusieurs producteurs indépendants ne possèdent qu'un véhicule de transport. Par conséquent, il ne dispose pas de telles places de stationnement.

L'eau de lavage provient de puits privé ou d'eau de surface pour 60 % des entreprises. Ces dernières réalisent des analyses microbiologique dans une proportion de 35 % et ce, sur une base annuelle.

Biosécurité

La très grande majorité des entreprises affirment connaître l'existence du guide des bonnes pratiques pour le transport des porcs. Par ailleurs, 65 % des opérateurs déclarent avoir reçu une formation relative aux activités de lavage, cette proportion étant la plus élevée chez les producteurs intégrateurs.

Les bâtiments comprennent, pour la très grande majorité d'entre eux, un lavabo qui est situé dans un local différent de l'aire de lavage. Ce local permet également aux opérateurs de changer de vêtements.

L'accès de la station aux animaux domestiques est contrôlé chez 75% des entreprises alors que du personnel non désigné y a accès dans plus de la moitié des stations.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : vii
			Rév. : 00

Étapes de LDS

Les activités de LDS comprennent le curage du véhicule (enlèvement de la litière), le rinçage (eau à grand débit et faible pression), le lavage avec détergent, la désinfection et le séchage. Plus de 90 % des entreprises déclarent appliquer une méthode définie pour réaliser ces opérations. Alors que l'intérieur et l'extérieur de la remorque sont systématiquement touchés par ces opérations, 55 % des entreprises les effectuent à l'intérieur de la cabine.

Le curage s'effectue soit à l'abattoir pour les véhicules qui transportent des porcs commerciaux soit à la station de lavage de l'entreprise. Lorsque réalisé à la station, le curage s'effectue généralement à l'extérieur. La litière est alors accumulée à l'extérieur et dans une structure étanche dans une proportion de 40 %.

Le rinçage est généralement réalisé à la station de l'entreprise, un seul abattoir disposant des installations requises. Cette opération est réalisée à l'intérieur du bâtiment. Le lavage comprend, par définition, l'utilisation d'un détergent et il est réalisé par 90% des entreprises. Une proportion de 30 % des entreprises accompagnent ce lavage par un brossage mécanique des surfaces et 40 % utilisent de l'eau chaude. Les eaux de rinçage et de lavage sont soit traitées sur place par un système de fosse septique et champ d'épuration, rejetées à l'égout municipal, rejetées sans traitement ou entreposées pour un épandage ultérieur au champ.

La désinfection du véhicule est réalisée par l'ensemble des entreprises et ce, après le lavage. L'eau chaude est également utilisée dans une proportion de 30 %. Quant au séchage, il est effectué à l'intérieur en hiver pour une proportion de 70 % des entreprises. Des équipements spécifiques sont utilisés dans près de 40 % des stations.

La durée des différentes opérations de LDS varie avec le type de véhicule. La durée des opérations de curage et de rinçage combinées varie de 20 minutes à 54 minutes pour un camion 6 roues et une grande remorque alors que la durée des opérations de lavage et de désinfection varie de 45 minutes à 167 minutes. Ces durées sont toutefois très variables d'une entreprise à l'autre. Quant au séchage, les données ne distinguent pas les entreprises qui bénéficient d'un équipement de celles qui laissent les véhicules sécher à l'air libre. Dans des conditions optimales, il est toutefois envisageable d'obtenir des temps de séchage de l'ordre de 2 à 3 heures pour tous les types de véhicules.

La validation de l'efficacité des opérations de LDS est faite principalement par inspection visuelle des surfaces. Aussi, moins de 20 % des entreprises réalisent des tests microbiologiques pour contrôler l'efficacité de leurs opérations.

Opération actuelle et capacité théorique

Les stations reçoivent en moyenne 12,3 véhicules par semaine. Toutefois, les stations de producteurs indépendants n'en reçoivent en moyenne que 2,6 alors que les intégrateurs et les transporteurs spécialisés en reçoivent respectivement 20,1 et 18,5. Les stations des producteurs indépendants sont donc sous utilisées. En considérant un temps de séchage optimisé par des équipements dédiés et un temps d'opération de 40 heures par semaine, les stations de producteurs indépendants pourraient recevoir 6 fois plus de véhicules qu'actuellement.

Malgré la sous-utilisation des stations, très peu d'entreprises se disent prêtes à recevoir des véhicules d'autres propriétaires, la principale raison invoquée étant les risques sanitaires qui y

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09
		Date : Février 2009 Page : viii Rév. : 00

sont associés. Le manque de personnel est également une raison invoquée, principalement par les transporteurs spécialisés.

La valeur moyenne estimée des infrastructures de lavage est de l'ordre de 175 000 \$ ou 106 000 \$ par place de lavage. Toutefois, une grande variabilité est observée qui reflète leurs tailles différentes ainsi que leur âge. Quant aux coûts d'opération, ils sont très peu documentés. En effet, les activités de lavage sont souvent intégrées aux activités principales des entreprises, soit le transport ou la production. Lorsque ces activités sont comptabilisées séparément, le coût du lavage d'un véhicule, incluant l'opération de désinfection, varie de 150 \$ à 275 \$ respectivement pour un véhicule 6 roues et une grande remorque.

Constats et recommandations

Les données obtenues ont permis d'évaluer la conformité des stations et des pratiques de LDS aux exigences du programme BPTP. Lors de cette analyse, tous les critères identifiés au programme BPTP ont été évalués. Cependant, ceux concernant les garages ne sont pas obligatoires pour obtenir la certification au programme BPTP. Selon ces données, les intégrateurs et les transporteurs répondent déjà aux exigences du programme BPTP. Quant aux producteurs indépendants, ils sont limités par le manque de stations de lavage et par leur disponibilité.

Les données recueillies ont permis d'identifier les stations qui pourraient être disponibles en cas de situation d'urgence, par exemple si une maladie à déclaration obligatoire (MADO) était identifiée. Cette identification considérerait entre autres choses la localisation de la station par rapport à des sites d'élevage, les facilités disponibles (lavabo dans un local isolé, contrôle des parasites, gestion des véhicules, etc.). De façon plus générale toutefois, les mesures de biosécurité devraient être améliorées, surtout dans les infrastructures propriétés des producteurs indépendants.

L'analyse des données fait également ressortir le manque de stations de lavage dans différentes régions du Québec. Ces besoins peuvent toucher le lavage des véhicules de transport de longue distance vers les abattoirs (Bas-St-Laurent et Lanaudière) comme les plus petits véhicules utilisés par les reproducteurs et les naisseurs (Capitale-Nationale, Mauricie, Estrie et Laurentides).

Par ailleurs, des efforts sont requis au niveau des abattoirs pour maintenir la chaîne de qualité (salubrité et biosécurité) déployée par les autres secteurs de la production. Ainsi, des sites de curage et de rinçage des véhicules devraient être disponibles aux abattoirs mêmes ou dans un rayon de 3 kilomètres de ceux-ci.

Plusieurs améliorations pourraient être également apportées aux stations déjà existantes. Ces améliorations portent notamment sur la formation des opérateurs, les équipements de séchage, la rétribution de ces opérations ainsi que sur la conception de véhicules de transport mieux adaptés à ces activités afin d'en réduire les coûts.

Compte tenu de cette situation, plusieurs actions sont recommandées, notamment :

- Développer les savoir-faire en LDS et en mesures de biosécurité associées au transport ;
- Élaborer une fiche technique sur les méthodes de séchage disponibles ;
- Promouvoir et encourager l'application du programme auprès de tous les intervenants ;

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : ix
			Rév. : 00

- Définir une stratégie globale de biosécurité pour ce secteur associée au programme BPTP et au Plan de contrôle et de surveillance des Salmonelles en incluant les stations identifiées;
- Élaborer une norme minimale de LDS des véhicules transportant des porcs au Québec ;
- Identifier plus spécifiquement les besoins de nouvelles stations de lavage pour les régions qui se sont révélées être en déficit de ces infrastructures, selon le type de porcs transportés et les types de véhicules utilisés;
- Supporter financièrement la construction de stations de lavage publiques dans ces zones;
- Développer une fiche technique sur la conception d'une station de lavage ;
- Élaborer un programme de certification ou de surveillance et de contrôle pour les stations afin d'augmenter la biosécurité et ainsi la confiance des utilisateurs ;
- Former un comité technique de surveillance pour régler les problématiques transport-abattoirs incluant les représentants de l'industrie ;
- Entreprendre des représentations à l'ACIA et au MAPAQ afin d'assurer que les cours de réception des abattoirs offrent un minimum d'équipements et s'assurer que les zones de livraison des porcs soient nettoyées périodiquement pour réduire les risques de propagation des microorganismes pathogènes.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 1
			Rév. : 00

1. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

Pour mieux répondre aux exigences des consommateurs, tant sur les marchés domestiques qu'étrangers, les producteurs et productrices de porcs du Québec, en concertation avec les intervenants de la Table filière porcine, ont mis de l'avant un Programme Québécois d'Assurance de la Qualité (PQAQ). Ce Programme est constitué des composantes suivantes : Salubrité alimentaire, Qualité du produit, Respect de l'environnement, Conditions d'élevage et Traçabilité.

Son volet Salubrité alimentaire comprend le programme Assurance Qualité Canadienne (AQC^{MD}), le Plan de surveillance et de contrôle des salmonelles et tout dernièrement, le programme des Bonnes Pratiques de Transport des Porcs (BPTP).

En matière de salubrité alimentaire, l'approche scientifique HACCP est reconnue mondialement et permet de gérer les risques. Le programme d'Assurance Qualité Canadienne (AQC^{MD}), élaboré par le Conseil canadien du porc, comprend les bonnes pratiques de salubrité basées sur l'approche HACCP, pour les producteurs de porcs canadiens. L'ajout de la composante du transport des porcs permet ainsi de compléter l'approche HACCP, notamment entre la ferme et l'abattoir puisque les abattoirs sous inspection fédérale doivent obligatoirement avoir leur propre système HACCP pour pouvoir fonctionner.

Le bilan de l'adhésion des entreprises porcines québécoises au programme AQC^{MD}, en date du 31 octobre 2007, indique que 2735 des 2942 entreprises déclarant des porcs sont certifiées, ce qui représente 99 % des porcs produits. Depuis août 2006, la certification AQC^{MD} est une exigence au Québec et des frais de mise en marché supplémentaires sont exigés pour les porcs abattus provenant de fermes non certifiées AQC^{MD}.

Toujours dans le développement du volet Salubrité alimentaire du PQAQ, le transport des porcs est une étape obligatoire en production porcine et elle a fait l'objet d'une attention particulière. C'est un facteur pouvant contribuer de manière non négligeable à l'introduction et à la dissémination des principaux pathogènes à la ferme, et notamment en ce qui concerne la dissémination de bactéries telles *Salmonella spp.*, et de plusieurs virus tels le Circovirus, le syndrome reproducteur et respiratoire porcin (SRRP), l'influenza, le virus responsable de la gastroentérite transmissible (GET), sans oublier les préoccupations associées à l'entrée de la fièvre aphteuse au pays puisque le Canada est encore exempt de cette maladie. De plus, à l'instar de la réglementation concernant l'abattage de la volaille par l'Agence Canadienne d'Inspection des Aliments (ACIA), celui de l'abattage du porc n'inclut pas l'étape du transport des porcs.

Avec le Plan de Surveillance et de Contrôle des Salmonelles (PSCS) déployé depuis 2004 au Québec, la problématique actuelle dans le contrôle de ce pathogène est la contamination des camions par les animaux porteurs silencieux. Lorsque les porcs porteurs de salmonelles sont transportés, le stress créé chez l'animal favorise l'excrétion des salmonelles dans les matières fécales ce qui contribue à contaminer le camion de transport et les animaux exempts transportés ensemble. Les animaux transportés dans un environnement contaminé sont donc très à risque d'être contaminés à leur tour avant leur arrivée à l'abattoir. De bonnes pratiques de transport et de gestion de ces transports sont actuellement en vigueur dans plusieurs entreprises de

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 2
			Rév. : 00

transport sur une base individuelle, mais aucune norme de salubrité ou exigence sanitaire n'existe. Le programme BPTP est l'outil élaboré pour permettre de maîtriser ce risque.

Une exigence essentielle du programme BPTP est la nécessité de procéder au lavage, à la désinfection et au séchage des véhicules, selon des fréquences bien précises reliées notamment au PSCS. Un projet pilote sur l'applicabilité du programme BPTP, mené par la Chaire de Recherche en Salubrité des Viandes (CRSV) auprès de 65 transporteurs, a fait ressortir un manque d'infrastructures de lavage pour plusieurs transporteurs, surtout pour les producteurs-transporteurs. D'autre part, le manque de données sur les infrastructures de lavage disponibles pour réaliser les activités exigées par le programme BPTP limite la mise en application de ce programme, affaiblissant ainsi ce maillon de la production porcine.

Avec la dernière épidémie de circovirus en production porcine et dans l'éventualité de l'apparition d'une maladie à déclaration obligatoire (MADO), il est important de connaître les infrastructures de lavage permettant à tous les camions d'être lavés et ce, quelle que soit la saison. La caractérisation des infrastructures, selon les exigences du programme BPTP et selon les exigences de biosécurité, permettra ainsi d'obtenir un meilleur portrait et d'établir des recommandations à ces égards.

1.2 OBJECTIFS

Compte tenu de cette situation, les responsables de la filière porcine, désirent s'assurer de la faisabilité technique et économique de l'implantation du programme BPTP de façon harmonieuse et en respect des conditions actuelles de la production porcine.

En conséquence, le présent projet vise les principaux objectifs suivants :

- Caractériser les infrastructures de lavage de camions transportant des porcs vivants au Québec. Cette caractérisation devra toucher l'ensemble des aspects pertinents à l'application des bonnes pratiques pour le transport des porcs ;
- Analyser les données de cette caractérisation en regard :
 - Des exigences liées à la mise en application du programme des bonnes pratiques pour le transport des porcs au Québec ;
 - Des exigences liées à la biosécurité des élevages et aux maladies à déclaration obligatoire (MADO) ;
- Géoréférencer les données spatiales de cet inventaire pour permettre une meilleure gestion territoriale des activités de lavage des véhicules de transport ;
- Évaluer les mesures de biosécurité appliquées dans les différents abattoirs de porcs sous inspection fédérale et quelques abattoirs provinciaux dans le but de maintenir les efforts jusqu'au déchargement des porcs.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 3
			Rév. : 00

2. REVUE DE LITTÉRATURE

La revue de littérature a été effectuée afin de recueillir les informations les plus récentes relativement à la conception des stations de lavage en regard de la salubrité des viandes et de la biosécurité dans le transport des porcs vivants. Ces informations ont été utilisées pour élaborer le questionnaire qui sera complété avec les transporteurs.

2.1 ASPECT LÉGISLATIF

D'un point de vue législatif, les pays membres de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) ont développé des normes sur le transport des animaux. La nécessité de combattre les maladies animales au niveau mondial a conduit à la création de l'Office International des Épizooties (OIE) grâce à l'Accord international signé le 25 janvier 1924. En mai 2003, l'Office est devenu l'Organisation Mondiale de la Santé Animale mais a gardé son acronyme historique OIE.

L'OIE mentionne dans sa publication « Le Code sanitaire des animaux terrestres » (Site internet de l'OIE) que « Les autorités vétérinaires sont invitées à réglementer dans leur propre pays l'usage des désinfectants et des insecticides en s'inspirant des principes énoncés ci-après ». Ces principes indiquent les techniques générales de désinfection relativement à un protocole de lavage et de désinfection et soulignent que « les techniques de désinfection doivent comporter le lavage et la désinfection de l'extérieur des véhicules ». Des recommandations sur la désinfection et la désinfestation ainsi que les principales lignes directrices que devront suivre les pays pour mettre en œuvre un système de désinfection y sont également énoncées. Ainsi, le choix des désinfectants doit se faire en fonction des agents étiologiques et des locaux et véhicules à traiter, il faut laver et nettoyer par raclage et brossage soigneux les sols, planchers et parois. Le lavage et la désinfection de l'extérieur des véhicules devraient être effectués avec des liquides sous pression sans oublier les cordes et les longues potentiellement présentes dans les véhicules (OIE, 2007a).

Dans la majorité des cas, la réglementation décrit les aspects liés au bien-être animal et les normes sanitaires pour le contrôle de certaines maladies contagieuses des animaux. Il existe peu de détails concernant les exigences des infrastructures de lavage et de leur localisation.

La réglementation de la Communauté Économique Européenne (CEE) (Règlement CE 1/2005) indique qu'un camion ne peut quitter un abattoir sans être propre et désinfecté et que les porcs ne peuvent être chargés que dans un véhicule préalablement nettoyé et désinfecté. Ce règlement semble être bien appliqué dans les abattoirs en France (P.Chevillon, comm. pers.). Cette désinfection après toute livraison à l'abattoir permet d'éviter les contaminations croisées entre les lots (Rossel, 2002). De plus, plusieurs textes réglementaires français (Décret 95 :1285, Arrêté du 5 novembre 1996, Arrêté du 24 novembre 2000) incluent également les conditions d'hygiène applicables aux transports et le fait de devoir nettoyer et désinfecter les véhicules et d'avoir les installations requises pour cette activité. Des sanctions pécuniaires sont prévues en cas de contravention aux conditions réglementaires.

Au Canada, l'Agence Canadienne d'Inspection des Aliments (ACIA) se doit, entre autres, de préserver la salubrité des aliments et la santé des animaux. Concernant la surveillance des maladies animales, la *Loi sur la santé des animaux* et le Règlement s'y rapportant définissent les limites concernant, d'une part, les maladies et substances toxiques pouvant affecter les animaux

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 4
			Rév. : 00

ou transmissibles par ceux-ci aux personnes, et d'autre part, la protection des animaux. Une procédure générale est décrite pour les aspects de lavage et désinfection des zones de confinement des animaux (incluant les véhicules) dans les différents manuels de procédure lors de maladies transmissibles désignées par l'OIE (voir le site internet de l'OIE). En vertu du *Règlement sur la santé des animaux*, les camionneurs doivent veiller à ce que leur véhicule soit toujours propre et salubre. Ils doivent aussi nettoyer et désinfecter leur véhicule lorsqu'il a servi à transporter du bétail et qu'un inspecteur de l'ACIA le demande. Les animaux transportés dans un véhicule motorisé sont toujours sujet à examen par un inspecteur de l'ACIA si ce dernier soupçonne une maladie à déclaration obligatoire ou un transport inadéquat.

En fait, l'ACIA possède des plans d'action précis et complets pour différentes maladies, c'est le cas pour la fièvre aphteuse (ACIA, 2006a). Dans ce dernier cas, il est notamment demandé qu'un protocole approuvé de nettoyage et de désinfection pour l'ensemble du personnel et pour le matériel soit disponible à chaque abattoir et que leurs eaux usées soient traitées. Les sous-produits animaux (litière et fumier) peuvent être compostés pendant au moins 42 jours ou, s'ils sont transportés, ils doivent l'être dans des véhicules nettoyés et désinfectés avant et après ce transport.

En cas de fièvre aphteuse, le nettoyage et la désinfection adéquats des roues, des passages de roue et de l'équipement spécialisé du véhicule doivent être réalisés avant de quitter l'exploitation et les camions ayant servi au transport d'animaux d'espèces sensibles doivent être nettoyés et désinfectés au point d'origine et au point de destination.

En effet, c'est l'ACIA, en vertu de la *Loi sur la protection civile* qui est tenue de préparer et d'intervenir dans les cas d'urgence mettant en cause la salubrité des aliments et/ou des animaux (ACIA, 2006b). Dans le cadre de l'organisation d'un plan d'intervention d'urgence, doivent être incluses des mesures de base de biosécurité telles que la désinfection des bottes et des chaussures, l'évaluation de l'efficacité de la désinfection des véhicules et des bâtiments sous la supervision d'un vétérinaire. Toutefois, il n'y a pas davantage de précisions sur la manière dont doit être effectuée cette procédure sur les véhicules et encore moins dans quel type de lieu.

De plus, il faut noter que l'ACIA éprouve ses plans d'intervention d'urgence, notamment en faisant des exercices de simulation en cas de fièvre aphteuse (Équinoxe 2005). Cet exercice a mis à contribution les centres d'intervention d'urgence des États du Maine, du New Hampshire et du Vermont aux États-Unis, et du Nouveau-Brunswick, du Québec et de l'administration centrale de l'ACIA à Ottawa, au Canada.

Enfin, l'ACIA applique aussi la *Loi sur l'inspection des viandes* et son règlement. On y décrit les exigences relatives aux conditions d'opérations des abattoirs sous inspection fédérale en cas de mesures d'urgence. Toute usine alimentaire doit développer son système HACCP comme définit par le Programme d'Amélioration de la Salubrité des Aliments (PASA). Le Manuel des méthodes de l'hygiène des viandes explique en détail l'application des normes. Des mesures d'urgence doivent être élaborées par l'exploitant et inclure le lavage des camions. En effet, « La procédure de nettoyage et de désinfection des véhicules (notamment les cageots et les camions de transport d'animaux vivants) doit être mise par écrit. Les procédures doivent être élaborées par l'exploitant et remises au Vétérinaire pour examen et approbation » (section 9.2.8 Nettoyage et désinfection du Manuel de Procédures de l'hygiène des Viandes).

En complémentarité avec l'ACIA au niveau provincial, le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) a le devoir, de concert avec les membres de son Réseau d'alerte et d'information zoonitaire (RAIZO), de détecter rapidement toute situation

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 5
			Rév. : 00

anormale en regard du cheptel québécois. Lors de maladies à déclaration obligatoire (MADO), le MAPAQ doit soutenir l'ACIA dans ses démarches.

Dans la réglementation provinciale, à savoir la *Loi sur les produits alimentaires* et le *Règlement sur les aliments*, l'article 6.8.3. Abreuvement – alimentation - nettoyage mentionne que le transporteur « doit nettoyer et désinfecter après chaque voyage le véhicule ayant servi au transport des animaux ainsi que le matériel utilisé au chargement » (R.R.Q., 1981, c. P-29, r. 1, a. 6.8.3.). L'exigence réglementaire quant au nettoyage et à la désinfection systématique des véhicules de transport de porcs vivants après chaque voyage est donc présente dans la législation québécoise. Son application est cependant limitée et le manque de disponibilité des effectifs du ministère provincial ne permet pas de promouvoir et d'encadrer cette disposition de manière adéquate.

D'une manière générale à l'échelle du pays, aucune province canadienne n'a mis de mesures réglementaires en place pour le lavage et la désinfection des véhicules transportant des porcs vivants lors des transports entre les différents sites d'élevage.

La protection sanitaire des élevages est gérée de façon privée. Les différents intégrateurs et producteurs exigent des transporteurs certaines garanties concernant le lavage et la désinfection des véhicules. Elles sont parfois basées sur les résultats de recherche et suivant les conseils du vétérinaire responsable du suivi de l'élevage.

Par contre, certaines associations de producteurs de porcs adoptent des mesures d'assurance qualité communes. Aux États-Unis, par exemple, un programme de formation est destiné aux camionneurs qui transportent notamment des porcs, *Trucker Quality Assurance (TQA)*, et qui inclut des notions de biosécurité, dont le nettoyage et la désinfection de leur véhicule. Cette formation est exigée par les plus importants abattoirs. Dans cette optique, plusieurs associations provinciales canadiennes de producteurs comme Ontario Pork, Sask Pork et Manitoba Pork dispensent cette formation aux transporteurs qui exportent vers les États-Unis. Alberta Pork donne une formation générale aux transporteurs (QLT : Quality Livestock Transport) élaborée pour les transporteurs d'animaux conjointement par Alberta's Livestock Industry Partners et Alberta Farm Animal Care association (AFAC). Cette formation est obligatoire pour les transporteurs dans cette province et touche les aspects réglementaires, le bien-être animal et le respect des normes de biosécurité.

Toutefois, parmi ces programmes de formation utilisés dans le transport d'animaux vivants au Canada, aucun ne spécifie les caractéristiques que devraient avoir les stations de lavage pour de tels véhicules.

2.2 SITUATION ACTUELLE AU QUÉBEC

2.2.1 Le contrôle des maladies pour l'élevage

En 2001, Dr Broes et Dr Boutin du Centre de développement du porc (CDPQ) soulignent l'importance de la biosécurité à la ferme et tracent les grandes lignes à suivre en termes de biosécurité, en particulier par le nettoyage et la désinfection des véhicules, équipements et matériel. Pour faire état de la situation actuelle concernant la gestion des véhicules de transport de porcs vivants au Québec, Dr Broes (2002) déclarait que « les véhicules, même lorsqu'ils sont vides et propres, sont rarement véritablement décontaminés entre les transports. Cela peut s'expliquer par de nombreuses raisons : outre les impératifs économiques, il faut souligner la

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 6
			Rév. : 00

rareté d'installations appropriées permettant un lavage et une désinfection efficaces des véhicules, et également, la rigueur de nos hivers qui rend ces opérations difficiles quelques mois par année. Par contre, de plus en plus d'éleveurs reproducteurs s'équipent d'installations permettant de décontaminer efficacement leurs véhicules ».

Broes (2002) relève également l'importance que constitue la protection sanitaire des élevages porcins au Québec. Plusieurs facteurs expliquent l'importance d'avoir des mesures bien définies :

- la concentration de la production porcine dans trois bassins de production (Chaudières-Appalaches, Montérégie et Mauricie), où la densité en élevage et en animaux est élevée ;
- les mouvements importants dus à l'éloignement des élevages de multiplication et à des systèmes de production en réseau sur plusieurs sites ;
- un climat continental avec des températures extrêmes qui ne facilite pas certaines opération en lien avec la biosécurité comme la décontamination des véhicules de transport.

Par exemple, une des plus importantes maladies porcines est le syndrome reproducteur et respiratoire porcin (SRRP) ; dans les régions à forte concentration porcine, les élevages sont régulièrement confrontés à des relances du SRRP dues, selon l'auteur, à leur contamination récurrente par de nouvelles souches issues du voisinage.

2.2.2 Salubrité alimentaire

L'identification des facteurs contribuant à l'introduction et à la dissémination des principaux pathogènes à la ferme est devenue de plus en plus importante pour améliorer la salubrité.

L'étape du transport est identifiée comme un facteur de risque pour la dissémination de *Salmonella spp.* Ainsi, lors de transports de 2 à 6 heures, la quantité de porcs excréant des salmonelles peut doubler (1 à 2,4 fois) (Berends et al. 1996).

Le statut sérologique des animaux influence grandement les risques de contamination des carcasses. Une étude pancanadienne indique que les carcasses provenant de troupeau ayant plus de 20% de porcs sérologiquement positifs avaient 5 fois plus de chances de devenir positives que celles provenant de troupeau dit négatif (Letellier et Quessy, 2005).

Avec le plan de surveillance et de contrôle des Salmonelles déjà déployé, le facteur de risque qui consiste à transporter des porcs doit être contrôlé. La problématique actuelle dans le contrôle des salmonelles est la contamination des camions par les animaux porteurs silencieux.

Lorsque les porcs porteurs de salmonelles sont transportés, le stress créé chez l'animal favorise l'excrétion des salmonelles dans les matières fécales et contribue donc à contaminer le camion de transport. Les animaux transportés par la suite dans un environnement contaminé sont donc très à risque d'être contaminés à leur tour avant leur arrivée à l'abattoir.

2.2.3 Zones de réception des abattoirs

Lors du projet pilote, plusieurs producteurs et transporteurs ont soulevé le manque d'équipements disponibles dans les zones de réception des abattoirs. Le risque de contamination est élevé dans cette zone; les porcs de plusieurs sites s'y retrouvent et le stress associé à cette

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 7
			Rév. : 00

étape est déterminant. La ségrégation des lots à l'abattoir qui ont un niveau sérologique élevé tel que détecté par le PSCS, est importante à respecter dès la réception du lot.

2.3 ASPECT TECHNIQUE

D'un point de vue technique, très peu d'informations ont été publiées sur la conception des stations de lavage sinon sur les bonnes pratiques et les protocoles à utiliser ainsi que sur des essais de détergents et/ou de désinfectants en regard d'une maladie spécifique et aux méthodes de contrôle d'efficacité de ces techniques. Il en est ainsi du manuel du producteur issu du programme AQC qui indique les grandes lignes à suivre en termes de biosécurité pour la conception et le nettoyage, lavage et désinfection des bâtiments ainsi que pour le choix des désinfectants et des équipements. Ces items seraient adaptables et applicables pour la mise en place et l'opération d'une station de lavage (AQC, 2004).

2.3.1 Aménagement d'une station de lavage selon l'IFIP - France

L'Institut de la Filière Porcine de France (IFIP) a publié un document technique précis sur la conception d'une station de lavage de véhicules transportant des porcs vivants (Chevillon et al., 1998) (annexe 1). Une brochure destinée aux transporteurs, abatteurs et producteurs est également disponible (ITP, 1998) (annexe 1). Plusieurs articles rédigés par l'équipe de l'IFIP suite à des travaux réalisés sur le nettoyage et la désinfection des camions de transport de porcs vivants entre 1998 et 2002 ont permis des avancements quant aux pratiques et techniques à utiliser dans le lavage et la désinfection des véhicules transportant des porcs vivants. Les principales recommandations sont les suivantes :

1. Une station de lavage située à l'abattoir devrait comprendre une baie de lavage pour chaque tranche de 150 porcs/heure de capacité d'abattage ;
2. Les dimensions de chaque baie de lavage devraient être de 5 m par 25 m ;
3. Le plancher des baies de lavage devrait avoir une pente de 5 à 7 % ;
4. Les détergents et désinfectants devraient être distribués indépendamment avec des lances et de manière automatique avec calibrage (pompe doseuse) ;
5. L'efficacité du détergeant n'est avérée que si son emploi s'accompagne d'une activité mécanique de brossage ;
6. Un local technique comprenant les équipements et produits de nettoyage devrait être séparé des baies de lavage de même qu'un local indépendant destiné au chauffeur du camion ;
7. La station de lavage devrait recevoir un éclairage adéquat et disposer d'un système de traitement des eaux usées ;
8. Lorsque de la litière est utilisée dans les véhicules de transport, il faut prévoir un système de dégrillage avant traitement des eaux usées ;
9. Le revêtement du plancher devrait permettre une évacuation rapide des souillures ;

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 8
			Rév. : 00

10. L'apport d'eau sous moyenne pression est recommandé ;

11. L'utilisation de produits moussants permet une adhérence supérieure du produit et une visualisation des surfaces traitées améliore les performances des étapes de nettoyage et de désinfection.

En général, le protocole de lavage réside en une phase de nettoyage et une phase de désinfection sans séchage. En effet, dans de nombreux pays européens, comme en Espagne, les pistes de lavage et désinfection ne sont pas couvertes. Dans les pays du nord de l'Europe, la plupart de ces stations sont couvertes, notamment en raison des conditions climatiques plus rigoureuses. Cela facilite également la récupération des produits chimiques et limite le déversement de tels produits dans l'environnement (Chevillon, 1998).

Plusieurs études menées en France indiquent notamment que l'eau froide recyclée et traitée ne nuit pas forcément à l'efficacité de la désinfection. Il y est fait mention également qu'une grande partie de la réussite des techniques de lavage réside dans la formation et la motivation du personnel (Chevillon, 1998).

2.3.2 Autres études

L'Université de l'Iowa a réalisé une étude sur les désinfectants, les classes existantes, les caractéristiques des familles chimiques, leur utilisation dans le cadre d'un plan d'action de désinfection, des considérations spécifiques aux véhicules et à certains agents infectieux (Dvorak, 2005). Un protocole de LDS a été rédigé indiquant qu'il faut enlever la litière et les débris, procéder au rinçage, être muni d'un équipement haute pression (entre 14 et 70 bars ou entre 200 et 1000 lb/po²), nettoyer le véhicule du haut vers le bas et utiliser le désinfectant approprié à basse pression et en respectant le temps de contact recommandé.

Selon les procédures du gouvernement fédéral américain, les eaux de lavage doivent être récupérées avec un procédé approuvé. La litière et les copeaux de bois doivent être récupérés et on peut en disposer via la valorisation agricole. Une pente minimale de 2 à 3% est recommandée de même qu'un lavage à haute pression 140 bars (2000 lb/po²) avec un débit de 15 l/min (4 USGPM). Il est préconisé en premier lieu de nettoyer la litière et les excréments et d'utiliser un détergent car cela réduit le temps total de lavage et augmente l'efficacité de la désinfection. Pendant le rinçage, il faut bien aller dans les recoins et penser au nettoyage des accessoires, de la rampe et procéder selon un ordre précis : extérieur puis intérieur et du haut vers le bas. Cette étude compare également différents types de désinfectant, leur efficacité, leurs avantages et désavantages (Meyerholz, 2000).

Waddilove (2001a, 2001b) rappelle l'importance d'appliquer des mesures de biosécurité strictes au niveau du transport des porcs vivants. Il rapporte que les conditions économiques sont souvent à l'origine d'hésitations et de freins au développement d'un bon système de gestion du transport dans ce domaine. Il met toutefois en évidence que le coût du lavage des camions est bien inférieur à celui relié à une épidémie. Par exemple, laver et désinfecter un camion contenant 200 porcs avec un protocole de haute qualité coûtait 96\$US en 2001, incluant les charges d'aménagement, le temps d'opération et les produits chimiques alors que l'impact d'une maladie importante telle que la dysenterie, aurait été de l'ordre de 64 000\$US pour une ferme naisseur-finisserie de 500 truies. Selon lui, les procédures de biosécurité dans le transport doivent comprendre, entre autres, les étapes suivantes : enlèvement de la litière, nettoyage avec un détergent du haut vers le bas, étape de désinfection, nettoyage méticuleux de la cabine, inspection visuelle, tests de détection disponibles pour valider l'efficacité de la procédure.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 9
			Rév. : 00

Selon Waddilove (2001a, 2001b), les problèmes pratiques rencontrés dans le transport de porcs vivants en termes de biosécurité sont :

- la conception et les matériaux de construction des véhicules (par exemple, la susceptibilité à la corrosion des matériaux et l'effet corrosif de certains produits utilisés) ;
- la conception faite sans égard aux contraintes liées au lavage et à la désinfection ;
- le coût des véhicules ;
- les chargements et déchargements devant être faits selon un standard de biosécurité élevé ;
- la multiplicité des pathogènes ;
- les conditions météorologiques pouvant influencer sur l'efficacité des procédures ;
- l'efficacité des procédures tributaire de la formation et de la motivation du personnel.

Il mentionne qu'aux États-Unis, des intégrateurs, des transporteurs et des compagnies de reproducteurs et des abattoirs ont érigé des installations de lavage de véhicules et font respecter certaines exigences quant à la circulation dans la station de lavage, à la fourniture en eau et à sa capacité de chauffage, au drainage et à la pente des installations, au chauffage et éclairage adéquats, au dosage des désinfectants, à la disposition de la litière et enfin au nettoyage et à la désinfection de manière régulière des installations.

2.3.3 Pratiques générales en terme de biosécurité et différentes études de protocole

La littérature révèle de nombreuses études testant différents protocoles pour le lavage, la désinfection voire le séchage sur les véhicules de transport de porcs vivants en regard de différentes maladies. Par ailleurs, d'autres études ne s'attardent qu'à un aspect de la problématique qui nous intéresse ici. Quelques-uns de ces aspects particuliers sont cités ci-après.

- Formation du personnel

Un paramètre déterminant dans l'efficacité du LDS des camions de transport demeure la formation du personnel en regard de l'application de règles générales de biosécurité. Une enquête menée en Iowa a montré que l'augmentation de la fréquence de lavage des véhicules de transport de porcs vivants, le séchage assisté, l'utilisation de certains désinfectants, l'exclusivité de l'utilisation du véhicule à un site et *surtout* la formation des employés contribuaient grandement à limiter et à réduire la contamination d'un groupe de porcs à l'autre en regard du SRRP (Best, 2007). Plusieurs autres études confirment que la formation et l'encouragement du personnel de lavage de ces véhicules sont un gage de réussite (Meyerholz, 2000; Chevillon, 1998).

- Application des désinfectants et conditions météorologiques extrêmes

Dee (2005a) a comparé l'efficacité de la fumigation et celle de l'application liquide du désinfectant sous des conditions hivernales pour le contrôle du SRRP. Il a noté que les remorques traitées avec la solution liquide de désinfectant étaient gelées en moins de 60 minutes à -20 °C et que la décontamination n'était pas efficace contrairement à l'application du désinfectant par fumigation.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 10
			Rév. : 00

- Étape de séchage

Une étude réalisée sur le séchage des parcs d'élevage de porcs a montré que le chauffage constituait un facteur d'optimisation de l'efficacité de la décontamination en période hivernale car il permet un séchage rapide des surfaces. Même en dehors de la période hivernale, le séchage plus rapide des sols et des parois réduit la prolifération des germes existants (Corrégé, 2002). Ces observations doivent pouvoir s'appliquer également à la désinfection des camions de transport.

Une autre expérience a été menée sur un processus de séchage et décontamination thermo-assisté qui maintient la température intérieure des véhicules à 71 °C pendant 30 minutes. Ce système s'est révélé efficace pour éliminer le virus du SRRP et équivaut au séchage du véhicule pendant plus d'une nuit (soit d'une durée supérieure à 8 heures) (Dee, 2005b). L'étape de séchage ne semble pas toujours essentielle selon la nature du pathogène à contrôler; par contre le virus du SRRP a été éliminé par le protocole utilisant le séchage et pas dans les autres cas (Dee, 2004).

- Conception des véhicules

Bien que l'étude ici ne porte pas sur les flottes de véhicules, il faut rappeler que l'efficacité des étapes et des procédures de LDS varie en fonction des matériaux de conception des véhicules. Par exemple, Osinga (1981) indique que certaines surfaces sont plus faciles à nettoyer et désinfecter que d'autres (aluminium vs bois) et que le choix du désinfectant est important car certains sont corrosifs pour la carrosserie du véhicule. Ces principes peuvent également s'appliquer au revêtement intérieur des bâtiments tenant lieu de station de lavage.

- Contrôle de l'efficacité des procédures

Suite aux étapes de LDS, plusieurs méthodes de contrôle de la propreté des surfaces existent. Celles-ci permettent de déterminer l'efficacité du protocole et de réaliser un suivi permettant d'optimiser les pratiques quotidiennes et de valoriser un travail souvent fastidieux et difficile (Corrégé, 2003). Ce contrôle de l'efficacité des opérations de LDS peut se faire par contrôle visuel et par contrôle microbiologique (Corrégé, 1998).

La mesure de l'efficacité des procédures de LDS pour les véhicules a été testée avec deux systèmes : un est basé sur la culture et l'identification de bactéries isolées à partir d'un test de surface sur une boîte de Pétri. L'autre est basé sur la détection lumineuse d'ATP, un composé présent dans les débris organiques, excréments, bactéries. La méthode microbiologique est plus longue mais moins onéreuse. La méthode ATPmétrique est plus rapide, très fiable, mais le premier investissement est très cher (Dee, 1999). Selon Corrégé, la méthode de contrôle à préconiser est le dénombrement de la flore mésophile totale par boîte contact plutôt que la méthode ATPmétrique (Corrégé, 1998).

Actuellement, au Québec, on procède en général par méthode de contrôle avec dénombrement des colonies sur boîte de Pétri ou par prélèvement avec écouvillon. Toutefois, le fait de réaliser les tests directement et immédiatement après le lavage et la désinfection encourage et sensibilise les opérateurs (Nijsskens, 1997).

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 11
			Rév. : 00

- Économie d'eau

Le lavage de véhicules nécessite une grande quantité d'eau compte-tenu des différentes étapes de rinçage et de la superficie des véhicules (parois et plancher inclus). Des économies d'eau importantes sont possibles si l'équipement est performant et a quelques-unes des caractéristiques suivantes : utilisation sous pression, débit contrôlé et vannes de fermeture. La sensibilisation du personnel contribue également grandement à réaliser une économie d'eau (Chevillon, 1998).

- Persistance des agents infectieux dans l'environnement

De nombreuses références documentent la capacité de résistance de virus et bactéries dans l'environnement. Les virus du SRRP et de la GET peuvent survivre pendant de longues périodes à basse température. Des bactéries, telles les salmonelles, sont des germes particulièrement résistants dans l'environnement. A titre d'exemple, elles peuvent résister plusieurs années dans des excréments desséchés, un an dans le sol et 120 jours dans l'eau douce (Rossel, 2002). L'efficacité des détergents et désinfectants est variable; aussi il est important d'optimiser le temps de contact entre le produit et la surface à nettoyer. La concentration, la température, le pH et la température de l'eau jouent également un rôle important sur la performance des produits. Par ailleurs, il faut noter que certaines familles de désinfectants ont des actions plus spécifiques sur certaines bactéries et virus (Thompson, 2000). C'est pourquoi, compte-tenu de la persistance possible de pathogènes dans l'environnement, il est essentiel d'appliquer les recommandations des fabricants de produits détergents et désinfectants, de récupérer les eaux usées de lavage et de mettre en place un système de traitement et d'évacuation de ces eaux respectueux des normes environnementales.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 12
			Rév. : 00

3. RÉDACTION DU QUESTIONNAIRE

3.1 MÉTHODOLOGIE

Quelques activités ont permis d'élaborer un questionnaire qui tient compte des différents aspects pertinents au présent projet.

La rédaction de ce questionnaire s'est d'abord basée sur le guide des BPTP (Verdon, 2004; Verdon, 2006; Perrault et Verdon, 2007), sur les résultats de la revue de littérature effectuée (chapitre 2) ainsi que sur les commentaires reçus de différents intervenants.

Par la suite, des visites préliminaires (au nombre de six) ont permis de voir un échantillon des types de stations de lavage que l'on peut trouver au Québec et également de situer le niveau de développement de ces stations. L'accueil et la disponibilité des intervenants rencontrés nous ont permis d'identifier certains des éléments-clés relatifs au lavage des véhicules de transport ainsi que les préoccupations qui y sont liées. Ces données ont permis l'intégration de nouvelles questions et la suppression d'éléments préalablement considérés qui se sont révélés inadaptés.

Finalement, la visite de deux stations de lavage mises en opération récemment au Manitoba a permis d'avoir une vision plus globale des préoccupations qui doivent guider la conception, l'opération et la gestion d'une station de lavage en terme de salubrité, de biosécurité et d'environnement.

Par ailleurs, compte tenu du rôle que peuvent jouer les abattoirs dans les activités de lavage des véhicules de transport, il a été retenu de visiter les cours de tous les abattoirs sous inspection fédérale et de quelques abattoirs sous inspection provinciale. Un questionnaire succinct a été rédigé et complété lors de ces visites.

Un des enjeux les plus importants dans la rédaction de ce questionnaire est d'en faire un outil pratique, c'est-à-dire qui allie une longueur raisonnable et qui permet d'obtenir des informations claires, complètes et qui répondent aux objectifs fixés.

Le questionnaire est présenté en annexe 2.

3.2 VISITE DES STATIONS DE LAVAGE AU MANITOBA

Afin de compléter les visites préliminaires, une délégation du Québec s'est rendue au Manitoba les 29 et 30 octobre 2007 pour visiter deux stations de lavage de camions qui ont été mises en opération récemment, soit Hytek Feeds Cooperative Ltd et Steve's Livestock Transport. Ces deux stations ont été ciblées parce que souvent citées en exemple. Cette délégation comprenait les personnes suivantes :

- Lyse Grenier, productrice et administratrice de la Fédération des producteurs de porcs du Québec ;
- Alain Manningham, président, Association Québécoise des Transporteurs d'Animaux Vivants (AQTAV) ;
- Sylvain Pigeon, ingénieur, BPR-Infrastructure inc. ;

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 13
			Rév. : 00

- Marie-Josée Turgeon, agronome, Fédération des producteurs de porcs du Québec ;
- Lucie Verdon, docteur en médecine vétérinaire, Chaire de recherche en salubrité des viandes, Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal.

Les sous-sections suivantes présentent quelques éléments intéressants relativement à ces deux stations de lavage.

3.2.1 Hytek Feeds Cooperative Ltd.

La première visite a été effectuée à la station de lavage de Hytek Feeds Cooperative (annexe 3, figure A3.1). Cette entreprise est un important producteur intégré de porcs au Canada. Elle exploite actuellement plus de 100 sites d'élevage au Manitoba sur lesquels on dénombre environ 66 000 truies et qui produisent plus de 1 300 000 porcs annuellement. Hytek effectue elle-même le transport de ses animaux de reproduction et de ses porcelets et donne à forfait le transport de la majorité de ses porcs commerciaux. L'entreprise possède une flotte d'environ 10 camions de transport, la majorité étant des semi-remorques. Ces remorques servent essentiellement aux transports entre les sites. Tous les transports des porcs commerciaux vers les abattoirs sont effectués par Steve's Livestock Transport. La station de lavage, en opération depuis moins d'un an, est située à la limite du village de La Broquerie, à côté d'un hôtel et à proximité de la meunerie leur appartenant.

- Opération de la station de lavage

La station est utilisée toute l'année et ce, exclusivement pour le lavage des camions de transport de Hytek; aucun lavage à forfait n'y est donc réalisé. En plus des camions de transport de porcs, Hytek y lave également les camions de transport des grains et des moulées. La station comporte actuellement deux baies de lavage identiques et indépendantes (accès, équipements, opération, etc.) pouvant recevoir des camions avec semi-remorque (annexe 3, figure A3.2). Le séchage des semi-remorques est également effectué dans ces mêmes baies, lorsque souhaité. Les objectifs à moyen terme de l'entreprise étant d'effectuer elle-même le transport de ses porcs commerciaux, un agrandissement est actuellement en cours pour l'ajout de deux baies de lavage et de quatre emplacements de stationnement pour semi-remorques.

La séquence de lavage est effectuée selon la méthode des pyramides. Le gestionnaire de la station détermine ce calendrier, en collaboration avec ses vétérinaires. Des efforts sont faits pour respecter ce calendrier. Après chaque lavage, le plancher est désinfecté.

Des géloses contact, déterminant le niveau de Coliformes totaux, ont été effectuées de façon exploratoire mais la priorité a été mise sur une inspection post-lavage. Celle-ci est réalisée par un employé indépendant de celui effectuant le lavage. Selon le responsable des transports (Gérard Tétrault), le fait que cette personne provienne de l'extérieur et soit très rigoureuse dans son évaluation a apporté une grande amélioration de l'efficacité du lavage. L'inspection se fait une fois les remorques sèches, de façon visuelle avec une lampe. Aucun contrôle microbiologique n'est effectué. Si l'inspection identifie une remorque comme étant sale, elle est relavée selon la séquence normale des opérations de lavage. Un rapport d'inspection est rédigé par cette personne. Une prime à la qualité est offerte aux employés.

- Aménagement de la station

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 14
			Rév. : 00

La surface de roulement à l'extérieur de la station est recouverte d'un mélange de sable et de gravier. Une zone de transition en béton est aménagée à l'entrée et la sortie des baies de lavage. Des zones distinctes pour le stationnement des véhicules sont définies : les véhicules souillés sont stationnés devant la station de lavage, près de la route, alors que les véhicules propres sont stationnés à l'arrière de la station.

La hauteur des portes d'entrée et de sortie est de 4,88 m (16 pieds) et le dégagement intérieur du bâtiment est d'au minimum 5,50 m (18 pieds). Le revêtement du plancher est en béton peint alors que le recouvrement des murs et du plafond est fait de PVC (annexe 3, figure A3.3). Le plancher présente une double pente, vers le centre de l'aire de lavage et vers l'arrière de la semi-remorque à laver. La pente longitudinale du plancher est de l'ordre de 1,5 %.

Le chauffage de la zone de lavage est assuré par un plancher chauffant. Ce système assure un confort supérieur aux opérateurs et permet un assèchement rapide du plancher. La ventilation des deux baies de lavage est assurée par deux systèmes indépendants (annexe 3, figure A3.1). L'entrée de l'air de ventilation est située à l'arrière de la station, du côté du stationnement des véhicules propres, et la sortie, à l'avant de la station, du côté du stationnement des véhicules souillés.

- Biosécurité

Les opérations de lavage sont réalisées par du personnel formé à l'interne et dédié à cette tâche. Par ailleurs, des zones distinctes sont définies à l'intérieur de la station et les déplacements du personnel et du matériel, incluant les vêtements des chauffeurs et des opérateurs, sont gérés en fonction du degré de biosécurité désiré. En particulier, les vêtements sont lavés et séchés à deux reprises et sont transférés d'une zone à une autre par l'intermédiaire d'un sas, évitant ainsi la contamination croisée.

Un stationnement est destiné aux remorques sales en attente de lavage. Ce stationnement est séparé des remorques propres et est orienté pour limiter la propagation des microbes par les vents dominants. Le séchage à l'extérieur ne s'effectue que durant l'été.

Il faut également noter qu'un hôtel est situé à moins de 100 mètres. Les véhicules privés y accédant peuvent entraîner des risques plus élevés de contamination.

- Gestion de l'eau

La station est approvisionnée en eau par le réseau de la municipalité.

Le curage des véhicules (enlèvement des litières) est d'abord effectué sur un site distinct de la station de lavage.

Le rinçage des véhicules est réalisé à la station en utilisant de l'eau froide provenant du réseau d'aqueduc de la municipalité, soit avec une pression de l'ordre de 5,5 bars (80 lb/po²), et ce, au moyen d'un boyau d'un diamètre d'environ 5 cm (2 po) (annexe 3, figure A3.4).

Le lavage avec détergent et la désinfection sont effectués avec de l'eau chauffée à environ 55°C (130°F) et pressurisée à 170 bars (2 500 lb/po²) (annexe 3, figure A3.6). Les produits de lavage et de désinfection sont ajoutés à partir d'un petit réservoir monté sur chacune des lances. Le taux de dilution de ces produits est validé sur une base régulière afin d'assurer le respect des

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 15
			Rév. : 00

concentrations recommandées par le détaillant de ces produits. Un rinçage est effectué entre l'étape de lavage et celle de la désinfection.

Le temps requis pour effectuer ces opérations (rinçage, lavage et désinfection) est de l'ordre de 5 heures-personnes pour une semi-remorque de 15,5 m (51pieds).

Finalement, le séchage des semi-remorques est effectué de façon spécifique en fonction des types de transport. Ce séchage est réalisé en plaçant un ventilateur directement à l'arrière de la semi-remorque et en dirigeant l'air vers l'intérieur de celui-ci. Le temps requis pour le séchage d'une semi-remorque en hiver est d'environ 1,5 à 2,0 heures.

Les eaux usées produites au cours des différentes étapes de lavage sont récoltées via un canal profond d'environ 1,25 m au centre de l'aire de lavage (sous la semi-remorque). Le radier de ce canal est en pente et un filtre est installé à l'extrémité aval de ce canal, fermant la presque totalité de la section d'écoulement du canal. Les eaux filtrées sont dirigées vers une fosse septique située devant la station (annexe 3, figure A3.1), le surnageant de la fosse étant rejeté vers le système de traitement des eaux usées de la municipalité. Les solides sédimentés au fond du canal et dans les deux compartiments de la fosse septique sont évacués une fois par mois.

3.2.2 Steve's Livestock Transport

La seconde visite a été effectuée à la station de lavage de Steve's Livestock Transport Ltd à Blumenort (annexe 4, figure A4.1). Fondée en 1987, cette entreprise de transport fournit du travail à plus de 250 personnes, dont 150 chauffeurs, 70 opérateurs dans les stations de lavage ainsi que du personnel d'entretien et administratif. Alors que l'entreprise possède les semi-remorques de transport, la majorité des tracteurs sont la propriété des chauffeurs. Le transport de porcs vivants représente la presque totalité des transports effectués par Steve's Livestock Transport. La flotte de camions transporte plus de 5 millions de têtes annuellement, des animaux de reproduction aux porcs commerciaux, et quelques 10 000 bouvillons. De janvier à septembre 2007, plus de 10 200 camions (semi-remorques principalement) ont été lavés, soit près de 40 par jour. La compagnie inaugurera prochainement une autre station de lavage à Brandon, à l'ouest du Manitoba, qui comprendra un total de sept baies de lavage et qui recevra également des camions de transport de marchandises diverses. Les transports des porcs s'effectuent au Canada, aux États-Unis et au Mexique.

- Opération de la station de lavage

La station de Blumenort est utilisée toute l'année, exclusivement pour le lavage des camions de transport d'animaux vivants. Elle opère 24 heures par jour et ce, presque 7 jours par semaine.

La station de lavage comprend quatre baies de lavage (annexe 4, figure A4.2), dans deux bâtiments distincts, deux baies de séchage dans un troisième bâtiment et une zone de quarantaine pour les camions désinfectés (annexe 4, figure A4.3). Une baie de lavage (n° 4) est utilisée exclusivement pour le lavage des camions transportant des animaux de reproduction. De plus, le séchage des camions est surtout réalisé pour ce même type de transport. Il faut noter d'autre part que plus de la moitié des véhicules de transport de porcs commerciaux seraient lavés et désinfectés.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 16
			Rév. : 00

- Aménagement de la station

La surface de roulement à l'extérieur de la station est recouverte d'un mélange de sable et de gravier. Des zones distinctes pour le stationnement des véhicules souillés, les véhicules propres et les véhicules en quarantaine sont définies. Une dalle de propreté en béton est aménagée à l'entrée et à la sortie des baies de lavage et de séchage.

Comme chez Hytek, la hauteur des portes d'entrée et de sortie des baies de lavage et de séchage est de 4,88 m (16 pieds) et le dégagement intérieur du bâtiment est d'au minimum 5,50 m (18 pieds). La porte d'entrée de la baie de séchage n°4 est faite de panneaux translucides en polycarbonate (panneau rigide utilisé dans la construction de serres), ce qui permet un éclairage naturel important dans l'aire de lavage. Le revêtement du plancher est en béton peint alors que le recouvrement des murs est fait de PVC. Quant aux plafonds, ils sont en béton pour les baies de lavage n° 1 à 3 et en PVC pour la baie n° 4 et pour les deux baies de séchage. Les plafonds en béton se sont révélés beaucoup plus bruyants que les plafonds en PVC. Le plancher présente une double pente, vers le centre de l'aire de lavage et vers l'arrière de la semi-remorque à laver. La pente longitudinale du plancher est de l'ordre de 2,5 %.

Le chauffage de la zone de lavage est assuré par un plancher chauffant. La ventilation des baies de lavage et des baies de séchage est assurée par des systèmes indépendants. Pour accélérer l'égouttement du plancher de la remorque, les pattes avant de la remorque reposent sur des jantes de roues, ce qui permet d'augmenter leur angle d'élévation.

- Activités de lavage-désinfection et de séchage

La procédure de lavage est définie et comprend six étapes : rinçage, lavage avec détergent, rinçage post-lavage, première désinfection, deuxième désinfection (surface limitée) et séchage. Les équipements de lavage sont disponibles pour chaque baie de lavage.

Le lavage avec détergent et la désinfection sont effectués avec de l'eau chauffée à environ 55°C (130°F) et pressurisée à 170 bars (2 500 lb/po²). La température de l'eau délivrée à la buse serait autour de 40°C. Le mélange des produits (détergent et désinfectant) est réalisé par des pompes doseuses qui sont calibrées à chaque semaine. La marque de désinfectant est changée une fois par année.

Un rinçage est effectué entre l'étape de lavage et la première désinfection. Par ailleurs, une seconde désinfection est réalisée après la mise en place du plancher amovible (panneaux d'aluminium) dans la semi-remorque. Cette désinfection ne touche que la partie qui aurait pu se recontaminer lors de cette pose.

Le client choisit la qualité du lavage désiré et le niveau de contrôle de cette qualité. Le montant facturé au client est fonction des options qu'il a retenues. Le coût approximatif serait de 250 \$ pour le lavage avec détergent et la désinfection et de 150 \$ pour le séchage.

Pour le transport des porcs vers l'abattoir, environ 50% de la clientèle demande un lavage sans désinfection et 50% demande une désinfection.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 17
			Rév. : 00

- Biosécurité et validation du lavage

Les déplacements des camions sur le site de lavage sont effectués de façon à éviter la contamination entre véhicules propres et sales. Le retour vers les zones propres est interdit. Aucun animal (chien, chat) n'est admis sur le site ou dans les remorques. Un bâtiment est dédié à l'entretien mécanique, à l'écart des remorques sales.

Les baies de séchage, tout comme le stationnement pour les remorques propres et séchées ainsi que le stationnement de quarantaine sont situées à l'écart des baies de lavage et des zones de stationnement pour véhicules sales. Ces emplacements sont situés à l'abri des vents dominants. Par ailleurs, un abattoir de volaille est situé à moins d'un kilomètre de la route vers la station de séchage.

Un programme de qualité a été développé par une technicienne en santé animale avec l'aide du vétérinaire Mike Sheridan. Il comprend, entre autres, la formation des camionneurs et des laveurs ainsi que l'établissement des normes de biosécurité à respecter, de la procédure de lavage - désinfection – séchage et de la procédure d'inspection.

Une première inspection est réalisée après le lavage au détergent. De janvier 2007 à septembre 2007, le taux de refus à cette étape a été de 11 % pour un objectif d'un maximum de 15 %. Les véhicules ayant échoué cette inspection sont lavés au complet une seconde fois. Cette première inspection est effectuée par le contremaître. La seconde inspection est effectuée dans le stationnement des véhicules lavés après leur désinfection par un des deux gérants de la station de lavage. Les inspections se font visuellement et sont notées.

De plus, de 20 à 25 % des véhicules lavés sont inspectés par du personnel externe, cet échantillonnage étant effectué de manière aléatoire. Par ailleurs, des géloses contact permettant le dénombrement des coliformes totaux sont aussi effectuées aléatoirement.

Certains clients demandent une inspection du véhicule par un vétérinaire. Une entente est alors prévue avec le service du Dr. Sheridan pour la réalisation d'une telle inspection. Celle-ci comprend un dénombrement de Coliformes totaux, *E.coli* et *Salmonelles spp.* avec des géloses contact. Cette inspection coûte environ 40 \$.

Pour respecter les exigences de biosécurité, les baies de lavage sont désinfectées au moins une fois par jour (plancher et murs) et une des baies est réservée pour le lavage avec un niveau plus élevé de biosécurité pour les véhicules transportant des animaux reproducteurs.

- Personnel

Les opérations de lavage sont réalisées par du personnel formé et dédié à cette tâche. Les laveurs ne peuvent vivre sur une ferme où il y a un élevage de porcs ou de dindons dans le but de limiter le risque d'érysipèle. Une formation de trois jours est donnée au nouvel employé et elle est complétée par une semaine de compagnonnage. Des primes à la performance sont offertes aux employés.

Par ailleurs, des zones distinctes sont définies à l'intérieur de la station et les déplacements du personnel et du matériel, incluant les vêtements des chauffeurs et des opérateurs, sont gérés en fonction du degré de biosécurité désiré. Quant aux camionneurs, ils doivent suivre une formation de trois jours qui inclut la formation du Trucker Quality Assurance (TQA).

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 18
			Rév. : 00

- Gestion de l'eau

La gestion des opérations est très similaire à celle de la station de Hytek, cette dernière s'étant grandement inspirée des aménagements réalisés chez Steve's Livestock Transport. Toutefois, le mélange des produits (détergent et désinfectant) est réalisé par des pompes doseuses qui sont calibrées à chaque semaine.

Par ailleurs, les baies de séchage ont été optimisées. D'une part, la pente du plancher est plus prononcée (2,5 %), ce qui permet un meilleur égouttement des semi-remorques lors du séchage. Par ailleurs, le temps de séchage a été réduit de moitié en optimisant l'efficacité d'évaporation de l'air. Ainsi, l'arrière de la semi-remorque est entré en premier dans la baie de séchage et vient s'appuyer sur un coussin en caoutchouc flexible qui contourne une ouverture pratiquée dans le mur. Ce coussin assure une meilleure étanchéité entre la semi-remorque et les ventilateurs placés de part et d'autre de ce mur. L'air est poussé par deux ventilateurs vers l'intérieur de la semi-remorque (annexe 4, figure A4.4). Le temps de séchage est ainsi réduit à 30 à 45 minutes. Une des deux entrées d'air est munie d'un filtre et d'un système de traitement à l'ultraviolet (annexe 4, figure A4.5). Toutefois, ce système n'a pas encore démontré d'amélioration sur l'efficacité de la désinfection.

Les eaux usées produites au cours des différentes étapes sont récoltées via une rigole profonde au centre de l'aire de lavage (sous la semi-remorque). Le radier de ce canal est en pente et un système de filtration permet de retenir les particules les plus grossières. Les eaux séparées sont dirigées vers une fosse septique et le surnageant de cette fosse est rejeté vers le système de traitement des eaux usées de la municipalité de Blumenort.

Suite aux observations réalisées, il apparaît que l'entreprise Steve's Livestock Transport applique majoritairement les différentes bonnes pratiques de transport énoncées au programme PBTP. Cette compagnie a opté pour la qualité et offre à sa clientèle plusieurs options au chapitre du lavage, de la désinfection, du séchage et de l'inspection et lui assure un suivi des opérations effectuées.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 19
			Rév. : 00

4. RÉSULTATS

4.1 POPULATION VISÉE ET ÉCHANTILLON

Les opérations regroupées sous l'acronyme LDS (*Lavage*, *Désinfection* et *Séchage*) sont multiples. De façon séquentielle, ces opérations sont en général, les suivantes :

- **Curage** : cette opération, communément appelé « grattage » consiste à enlever, généralement de façon mécanique et manuelle, la litière souillée contenue dans le véhicule après avoir effectué un ou plusieurs transports consécutifs d'animaux. Le curage peut s'effectuer à différents endroits, selon les entreprises, notamment à l'abattoir ou à la station de lavage de l'entreprise.
- **Rinçage** : cette opération est réalisée après le curage et consiste à enlever la litière résiduelle à l'aide d'une lance à eau à basse pression et à grand débit. Cette opération est généralement effectuée à la station de lavage.
- **Lavage** : cette opération consiste à appliquer un détergent sur toutes les surfaces de la remorque et du camion qu'on désire laver afin d'éliminer les souillures en les faisant passer en émulsion, en solution ou en dispersion. Une lance moussante est préférablement utilisée pour cette opération pour améliorer l'efficacité du détergent appliqué. De la même façon, il peut être souhaitable d'utiliser une eau préchauffée, en respectant toutefois les recommandations du fabricant du détergent.
- **Second rinçage** : le second rinçage est effectué à haute pression et permet d'enlever tous les résidus délogés de la surface de la remorque par le travail du détergent.
- **Désinfection** : le désinfectant est alors appliqué sur toutes les surfaces désirées. La désinfection vise à inactiver ou détruire les micro-organismes pathogènes et éventuellement rendre les surfaces ainsi traitées impropres à leur prolifération.
- **Séchage** : le séchage permet de contrôler le développement des bactéries et des virus pathogènes résiduels après la désinfection. Ce séchage est préférablement effectué de manière assistée (ventilateur, chauffage, ou autre) mais est généralement réalisé à l'air libre, à l'extérieur de la station ou à l'intérieur durant l'hiver.

Une entreprise peut réaliser la totalité ou une partie de ces opérations. Toutefois, seules ont été considérées comme réalisant des activités de LDS les entreprises qui utilisaient un détergent et/ou un désinfectant lors du nettoyage de leur véhicule de transport. Les entreprises qui n'utilisaient que de l'eau n'ont pas été retenues dans l'échantillon, cette opération étant considérée comme du rinçage.

Par ailleurs, la population visée par la caractérisation des stations de lavage est l'ensemble des stations qui reçoivent, en totalité ou en partie, des véhicules transportant des porcs vivants. Ces stations ont été regroupées, a priori, sur la base de leur propriété selon trois types d'entreprise :

- **Producteurs porcins indépendants** : ces entreprises sont propriétaires des animaux qu'ils élèvent et elles achètent généralement les aliments et services requis pour leur production.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 20
			Rév. : 00

Compte tenu d'une préoccupation différente au chapitre de la biosécurité, il peut être intéressant de distinguer, pour certains paramètres, les entreprises de reproduction (communément appelés les *reproducteurs*) et les producteurs de porcs commerciaux.

- Producteurs porcins intégrateurs : ces entreprises sont celles qui, de façon générale, possèdent leur propre matériel génétique. Elles produisent elles-mêmes les porcelets pour les faire engraisser, en totalité ou en partie, à forfait par d'autres entreprises porcines. En plus de fournir les porcelets, ces entreprises fournissent le plus souvent les aliments et assurent les services reliés à la production animale (nutritionniste, vétérinaire, technicien ou autres). Les entreprises qui engraisser des porcelets à forfait ont également été regroupées dans cette catégorie.
- Entreprises spécialisées dans le transport : ces entreprises offrent le service de transport de porcs vivants à des producteurs. Elles peuvent également effectuer le transport d'autres espèces animales ou de marchandises diverses.

La liste des entreprises transportant des porcs vivants a initialement été constituée à partir des informations détenues par l'Encan électronique, organisme sous la responsabilité de la FPPQ. Des informations complémentaires ont été obtenues par l'entremise de quelques Syndicats régionaux et également, lors des visites et des conversations avec les différents opérateurs de station de lavage. Tel que convenu avec la FPPQ, tous les transporteurs spécialisés et les producteurs intégrateurs identifiés ont été contactés alors qu'une partie seulement des entreprises indépendantes l'ont été. Par ailleurs, les visites ont couvert les régions administratives où des stations de lavage ont été identifiées.

De plus, compte tenu du fait qu'une partie des activités de LDS peut se réaliser directement aux abattoirs dans le cas du transport de porcs commerciaux et d'animaux de réforme, la cour de plusieurs abattoirs a également été visitée. Cette visite avait pour but d'obtenir des informations pertinentes au projet, notamment quelles activités pouvaient être effectivement réalisées sur place et dans quelques conditions. Il a été retenu de visiter la cour de tous les abattoirs sous inspection fédérale et celle de quelques abattoirs sous inspection provinciale.

Le tableau 4-1 indique comment se sont réparties les différentes réponses obtenues auprès des entreprises exploitant potentiellement une station de lavage et qui ont été contactées. Ainsi, un total de 61 questionnaires a été complété auprès des 132 entreprises contactées. Compte tenu du fait que tous les transporteurs et producteurs intégrateurs identifiés ont été contactés, ceux-ci devraient représenter la presque totalité des activités de lavage réalisées par l'ensemble de ces deux types d'entreprise. Quant à la représentativité des stations exploitées par des producteurs indépendants, il est plus difficile de l'estimer, aucune liste exhaustive de ces entreprises n'étant disponible et maintenue à jour. Par contre, les informations obtenues chez un bon nombre de ces entreprises ont semblé être représentatives des stations de ce type d'entreprise.

Parmi les entreprises contactées, 13 ne réalisaient pas d'activité de LDS, certaines parmi elles ne faisant que le rinçage de leurs véhicules de transport. Par ailleurs, 15 entreprises ont refusé de participer au projet de caractérisation. Il faut également noter qu'un nombre important de producteurs indépendants et d'intégrateurs contactés qui ont déjà transporté leurs animaux ont maintenant recours à des transporteurs spécialisés. Parallèlement aux visites des stations de lavage, la cour de réception des animaux de 12 abattoirs a été visitée, dont 11 abattoirs sous inspection fédérale et un abattoir qui a fermé ses portes depuis la visite.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 21
			Rév. : 00

Le tableau 4-2 indique que sur les 61 questionnaires complétés, 25 l'ont été à la suite d'une visite effectuée sur le site de la station de lavage. Par ailleurs, la figure 4-1 montre la répartition géographique des stations de lavage pour lesquelles le questionnaire a pu être complété, ainsi que la localisation des abattoirs pour lesquels une visite a été effectuée. On note la présence d'un nombre important de transporteurs spécialisés (11) et, plus globalement, de stations de lavage (21) dans la région Chaudière-Appalaches. Les régions Montérégie-Est et Lanaudière suivent avec 10 stations de lavage chacune et Centre-du-Québec avec 8 stations.

Tableau 4-1
Caractéristiques de l'échantillon des stations de lavage

Type d'entreprise	Contacts effectués		Questionnaires complétés ¹	Pas d'activité de LDS	Refus de participation	Recours à un transporteur spécialisé	Sans réponse
	Nbre	(%)					
Producteurs indépendants	72	54,5	24	7	8	22	11
Intégrateurs	19	14,4	9	0	3	7	0
Transporteurs	41	31,1	28	6	4	n.a.	3
GLOBAL	132	100	61	13	15	29	14

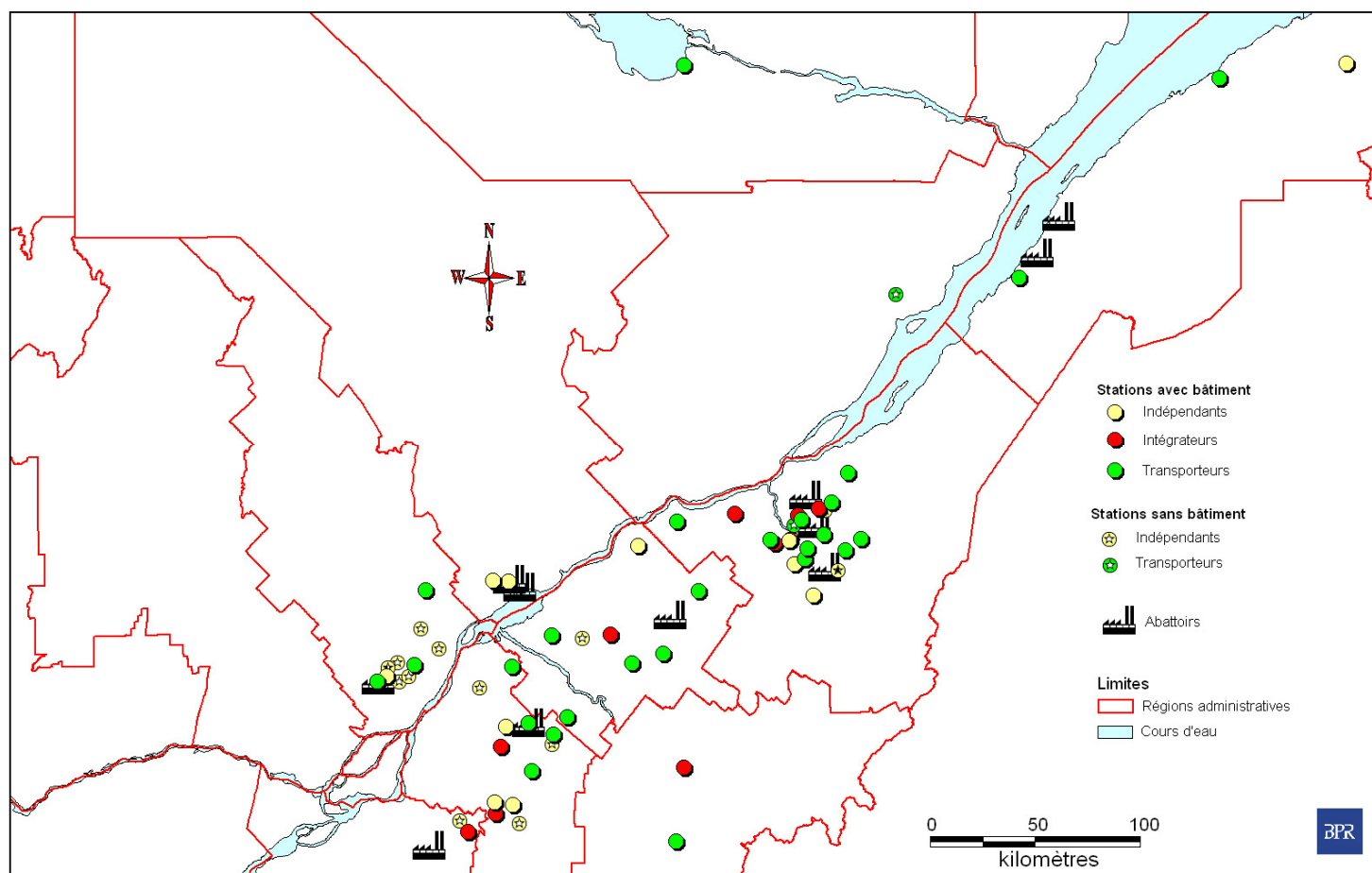
¹ Une entreprise peut gérer plus d'une station de lavage.
n.a. Non applicable.

Tableau 4-2
Répartition des questionnaires selon le mode d'acquisition des données

Type d'entreprise	Questionnaires complétés ¹		
	Visites effectuées	À distance	Total
Producteurs indépendants	5	19	24
Intégrateurs	7	2	9
Transporteurs	13	15	28
Global	25	36	61

¹ Une entreprise peut gérer plus d'une station de lavage.

Figure 4-1
Répartition géographique des stations de lavage visitées, par type d'entreprise, et localisation des abattoirs visités.



Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 23
			Rév. : 00

4.2 LOCALISATION DES STATIONS DE LAVAGE

La localisation des stations de lavage a été documentée pour répondre à des préoccupations de biosécurité des élevages et également à des préoccupations d'ordre environnemental et éventuellement, sanitaire.

4.2.1 Biosécurité des élevages

Pour les fins de biosécurité, la localisation des stations a été obtenue sur la base de la plus petite distance séparatrice avec différentes infrastructures, soit un bâtiment d'élevage porcin, un bâtiment d'élevage autre que porcin, un abattoir et un site d'enfouissement. Ces infrastructures peuvent en effet héberger et permettre la croissance de micro-organismes pathogènes qui représentent un facteur de risque important pour la contamination des véhicules déjà lavés et désinfectés. La contamination peut se produire notamment par propagation aérienne ou par transport par les oiseaux fréquentant des sites d'enfouissement.

Inversement, en cas d'épizootie, la station de lavage où seraient acheminés les véhicules contaminés devra se trouver le plus loin possible de bâtiments d'élevage autres que ceux visés par la maladie afin de limiter les risques de contamination, le cas échéant. Par exemple, pour enrayer la dispersion de la peste porcine classique, l'Office International des Épizooties (OIE, 2005) suggère la délimitation d'un périmètre de lutte comprenant un périmètre de protection central d'au moins 3 kilomètres, lui-même entouré d'un périmètre de surveillance d'au moins 10 kilomètres de rayon autour du foyer d'infection. Toutefois, la délimitation de ces zones ou périmètres doit tenir compte des facteurs d'ordres géographique, administratif, écologique et épizootique liés à la maladie détectée ainsi que des structures de contrôle mises en place. Aussi, c'est l'Agence Canadienne d'Inspection des Aliments (ACIA) qui est responsable de mettre en œuvre le plan de gestion en cas de crise épizootique et de déterminer ces différents périmètres de lutte sur le territoire canadien.

En général, sur l'exploitation infectée, on procède à l'abattage d'urgence et à la destruction complète du troupeau. Les produits de l'exploitation sont détruits et on procède au nettoyage et à plusieurs désinfections suite à l'enquête épidémiologique. Parmi les nombreuses mesures appliquées dans le périmètre de protection de 3 kilomètres, tous les véhicules quittant ou traversant cette zone doivent être désinfectés.

Le tableau 4-3 présente le nombre de stations de lavage qui sont situées dans certains intervalles de distance par rapport aux infrastructures liées à la biosécurité, tous types d'entreprises confondus. Il est à noter que le questionnaire proposait une estimation limitée à 5 000 mètres. Par conséquent, l'éloignement des infrastructures dont la distance séparatrice est supérieure à cette valeur n'a pas été obtenu de façon exacte. La station de lavage est par conséquent comptabilisée avec les distances supérieures à 3 000 mètres dans le tableau. Par ailleurs, il faut noter que d'un point de vue pratique, plus l'infrastructure visée est distante de la station de lavage moins l'estimation de la distance séparatrice est précise, cette estimation étant celle de l'opérateur de la station rencontré.

Ce tableau indique que 32 % (19/60) des stations de lavage sont situées à moins de 100 mètres du plus proche bâtiment d'élevage porcin. Cette proportion élevée est le fait des stations de lavage des producteurs indépendants qui possèdent 17 de ces 19 stations. Par ailleurs, 22 % (13/60) des stations en sont situées à plus de 3 000 mètres. La distance entre les stations de

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 24
			Rév. : 00

lavage et le plus proche bâtiment d'élevage autre que porcin est plus grande. Ainsi, 13 % des stations de lavage sont situées à moins de 100 mètres d'un bâtiment autre que porcin et 25 %, à plus de 3 000 mètres. Les distances inférieures à 100 mètres sont associées à des stations de producteurs indépendants et de transporteurs spécialisés. Par ailleurs la grande majorité des stations sont à plus de 3 000 mètres des abattoirs (92 %) et des sites d'enfouissement (100 %) les plus proches.

Par ailleurs, huit stations sont localisées à plus de 3 000 mètres à la fois du plus proche bâtiment d'élevage porcin et du plus proche bâtiment d'élevage non porcin. La presque totalité de ces stations est la propriété de transporteurs spécialisés.

Tableau 4-3
Distance entre les stations de lavage et différents points d'intérêt relativement à la biosécurité des élevages

Point d'intérêt	Distance séparatrice				
	Moins de 100 m	Entre 100 et 300 m	Entre 300 et 1000 m	Entre 1000 et 3000 m	Plus de 3000 m
	(nbre)				
Bâtiment d'élevage porcin ¹	19	8	12	8	13
Bâtiment d'élevage non porcin ¹	8	11	18	8	15
Abattoir	1	1	2	1	55
Site d'enfouissement	-	-	-	-	60

¹ Bâtiment du propriétaire de la station de lavage ou d'un autre producteur.

4.2.2 Santé publique et environnement

Afin de pouvoir estimer les risques d'impact sur la santé publique et sur l'environnement de l'opération des stations de lavage, la localisation des stations a été obtenue également sur la base de la plus petite distance séparatrice avec le périmètre d'urbanisation de la municipalité, l'établissement public (école, hôpital, hôtel, restaurant, etc.) et le point d'eau (cours d'eau, lac, marais) le plus proche. Les deux premiers éléments sont reliés plus directement à la santé publique alors que le dernier relève plus de la qualité de l'eau mais pourrait aussi affecter, dans certains cas, la santé publique. Ces risques sont nécessairement plus élevés si des véhicules de transport d'animaux accèdent à la station lorsqu'ils sont contaminés par des maladies transmissibles à l'humain.

Le tableau 4-4 présente le nombre de stations de lavage qui sont situées à l'intérieur de certains intervalles de distance par rapport aux éléments liés à la santé publique et à l'environnement. On note que plusieurs stations de lavage sont localisées très près de ces éléments, soit à moins de 10 mètres. Ces dernières sont gérées à 60 % par des transporteurs spécialisés. Ces transporteurs sont souvent localisés dans le parc industriel de la municipalité et sont, par conséquent, à l'intérieur même du périmètre urbanisé et près des établissements publics. Elles sont également en majorité à une distance inférieure à 10 m d'un cours d'eau.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 25
			Rév. : 00

Tableau 4-4
Distance entre les stations de lavage et différents points d'intérêt relativement
à la santé publique et à l'environnement

Point d'intérêt	Distance séparatrice				
	Moins de 10 m	Entre 10 et 100 m	Entre 100 et 1000 m	Entre 1000 et 3000 m	Plus de 3000 m
	(nbre)				
Périmètre d'urbanisation	13	-	10	17	20
Établissement public ¹	5	1	11	19	24
Point d'eau ²	10	7	22	4	17

¹ École, hôpital, hôtel, restaurant, etc.

² Cours d'eau, lac, marais, etc.

4.3 OPÉRATION ET CLIENTÈLE

Les opérations de LDS de 45 stations de lavage s'effectuent dans un bâtiment ou un abri (tableau 4-5). C'est le cas pour la totalité des producteurs intégrateurs et pour la presque totalité des transporteurs spécialisés. D'autre part, près de la moitié des producteurs indépendants (11 sur 24) qui déclarent réaliser des opérations de LDS le font dans un bâtiment ou un abri. Il est à noter que la moitié des producteurs indépendants déclarant réaliser des activités de LDS à l'extérieur, sans bâtiment ni abri, est localisée dans la région administrative de Lanaudière.

De la même façon que précédemment, tous les producteurs intégrateurs et la presque totalité des transporteurs spécialisés exploitent leur station durant toute l'année alors que c'est le cas de 70 % des producteurs indépendants (17 sur 24). Tel qu'attendu, toutes les entreprises qui effectuent des activités de LDS dans un bâtiment ou un abri, le font durant toute l'année. Cependant, quelques producteurs indépendants (6) déclarent réaliser ces activités à l'année mais à l'extérieur, sans bâtiment ni abri, avec un nombre réduit d'interventions pendant les semaines les plus rigoureuses de l'hiver.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 26
			Rév. : 00

Tableau 4-5
Période d'opération des stations de lavage et type d'infrastructure

Type d'entreprise	Nombre de stations de lavage			
	Total	Dans un bâtiment ou un abri	Opération à l'année	Opération à l'année dans un bâtiment ou un abri
Producteurs indépendants	24	11	17	11
Intégrateurs	8	8	8	8
Transporteurs	28	26	27	26

Les entreprises qui exploitent des stations lavent principalement des véhicules qui leur appartiennent (tableau 4-6). Ainsi, 54 stations sur 60 lavent uniquement des véhicules leur appartenant alors que 6 stations lavent également des véhicules d'autres entreprises. Ces stations de lavage sont en majorité la propriété de transporteurs spécialisés. Cette situation pourrait s'expliquer en grande partie par les craintes relatives à la biosécurité, le secteur porcin venant de traverser une crise importante de circovirus, maladie pouvant se propager via les activités de transport. Cette crainte est partagée également par tous les types d'entreprise (voir tableau 4-33).

Par ailleurs, 55 % des stations (33 sur 60) lavent des véhicules ne transportant que des porcs, cette proportion étant semblable pour les trois types d'entreprises. Certaines stations lavent aussi des véhicules transportant d'autres types d'animaux, principalement des bovins laitiers et des bovins de boucherie. C'est le cas notamment des transporteurs spécialisés. Finalement, 27 % des stations lavent des camions qui transportent des marchandises. Ces marchandises consistent souvent aux grains et moulées nécessaires à la production porcine elle-même.

Tableau 4-6
Caractéristiques des véhicules lavés dans les stations de lavage

Type d'entreprise	Catégories de véhicules lavés				
	Total	Propriété de l'entreprise exclusivement	Transportant des porcs uniquement	Transportant des animaux autres que porcins	Transportant des marchandises
Producteurs indépendants	24	23	13	3	7
Intégrateurs	8	7	4	2	4
Transporteurs	28	24	16	9	5

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 27
			Rév. : 00

Le tableau 4-7 complète les informations du tableau 4-6 en indiquant la proportion de véhicules lavés dans la station qui transportent des porcs vivants. Il traduit ainsi de façon plus détaillée le degré de spécialisation de ces stations. Les véhicules transportant des porcs représentent moins de 50 % des véhicules lavés pour 3 entreprises seulement et entre 50 et 75 % des véhicules lavés pour 5 entreprises. Les véhicules transportant des porcs représentent 75 % et plus des véhicules lavés pour 85 % des entreprises. Pour les producteurs indépendants et les intégrateurs, les véhicules lavés ne transportant pas de porcs sont généralement utilisés pour le transport des grains et des moulées dédiés à leur cheptel. Ces véhicules de transport ne sont utilisés qu'à cette fin et sont lavés et désinfectés dans la même station que les véhicules de transport des animaux. Dans le cas des transporteurs toutefois, la donnée indique que plusieurs transporteurs se sont spécialisés dans le transport de porcs vivants, 16 stations ne lavant que des véhicules qui transportent des porcs. Seul un transporteur indique que la majorité des véhicules lavés ne transportent pas de porcs.

Tableau 4-7
Nombre de stations selon la proportion de véhicules lavés qui transportent des porcs.

Type d'entreprise	Proportion des véhicules lavés transportant des porcs				
	Total	Moins de 50 %	50 % et plus et moins de 75 %	75 % et plus et moins de 100 %	100%
Producteurs indépendants	24	2	2	7	13
Intégrateurs	8	-	2	2	4
Transporteurs	28	1	1	10	16

Le tableau 4-8 indique les catégories d'animaux transportées par les véhicules qui sont lavés dans les différentes stations de lavage. Il est à noter que 20 des 24 producteurs indépendants ont déclaré que leur entreprise était principalement axée vers la production de porcs commerciaux, 2 vers la reproduction et 2 autres entreprises déclaraient réaliser les deux types d'activité, reproduction et porcs commerciaux. Les producteurs de porcs commerciaux semblent donc porter une aussi grande attention à la biosécurité de leur élevage que les entreprises de reproduction.

Par ailleurs, ce même tableau laisse croire que les producteurs intégrateurs effectuent en très grande majorité le transport de leurs animaux reproducteurs, de leurs porcelets (transport interne) et de leurs porcs réformés alors qu'ils laissent, dans une proportion de l'ordre de 40 %, le transport de leurs porcs commerciaux à d'autres entreprises. À l'inverse, une proportion de 32% des transporteurs effectue le transport d'animaux reproducteurs alors que la presque totalité effectue le transport de porcs commerciaux.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09
		Page : 28
		Date : Février 2009 Rév. : 00

Tableau 4-8
Nombre de stations de lavage qui reçoivent des véhicules transportant différentes catégories de porcs

Type d'entreprise	Catégorie de porcs transportés				
	Total	Repro- ducteurs ¹	Porcelets au sevrage ou sevrés ²	Porcs commerciaux	Porcs réformés ³
Producteurs indépendants	24	6	16	21	13
Intégrateurs	8	7	8	5	7
Transporteurs	28	9	23	27	17

¹ Transport de porcs reproducteurs vers une maternité, une quarantaine ou un centre d'insémination.

² Transport de porcelets au sevrage vers une pouponnière ou de porcelets sevrés vers un engraissement.

³ Transport de truies et de verrats réformés vers un centre de rassemblement ou un abattoir.

Lorsqu'elles comportent un bâtiment ou un abri, les stations de lavage sont principalement utilisées à cette fin. Toutefois, plusieurs entreprises les utilisent pour d'autres activités (tableau 4-9), la principale étant l'atelier de mécanique et ce, dans 40 % des stations. Parmi les producteurs indépendants qui ont une station de lavage avec abri ou bâtiment, plus de 70 % (8 sur 11) l'utilisent comme atelier de mécanique alors que cette proportion est de l'ordre de 25 % à 33 % pour les autres types d'entreprise. Compte tenu du faible niveau d'activité de LDS de ces entreprises et de l'importance de l'investissement requis, les producteurs indépendants veulent augmenter le taux d'utilisation de cette infrastructure.

Par ailleurs, aucune entreprise n'entrepose des grains ou moulées destinés à l'alimentation de leurs animaux ou n'utilise la station pour y loger des animaux. Les autres activités sont principalement l'entreposage de matériaux de construction, de semences et de litière et l'utilisation comme bureau (salle adjacente à l'aire de lavage).

Tableau 4-9
Type d'activités se déroulant dans les stations de lavage

Type d'entreprise	Type d'activité					
	Total ¹	LDS seulement	Entreposage (grains, moulée ...)	Atelier de mécanique	Logement d'animaux	Autres activités ²
Producteurs indépendants	11	3	-	8	-	-
Intégrateurs	8	4	-	2	-	4
Transporteurs	26	15	-	8	-	4

¹ Station de lavage comprenant un bâtiment ou un abri.

² Entreposage de matériaux de construction, de semences et de litière, bureau ...

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 29
			Rév. : 00

4.4 STRUCTURE DU BÂTIMENT ET AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL

Cette section présente les caractéristiques physiques du bâtiment des stations de lavage. Elle concerne donc seulement les stations qui comportent une telle infrastructure, soit 45 stations.

4.4.1 Construction des bâtiments

La construction et l'entretien des bâtiments sont des éléments importants à considérer pour assurer des conditions optimales de salubrité et de biosécurité, faciliter les opérations même de lavage et la durabilité de l'infrastructure. Le type de revêtement des planchers, murs et plafonds ainsi que la qualité du drainage des planchers conditionnent la facilité d'entretien et aident à mieux contrôler la prolifération des agents pathogènes.

Âge des bâtiments

L'âge moyen des bâtiments qui abritent les stations de lavage est de l'ordre de 13 à 15 ans et il est à peu près identique pour les trois types d'entreprises (tableau 4-10). Ces bâtiments sont, dans plusieurs cas, d'anciens garages ou bâtiments d'élevage qui ont été rénovés et réaménagés pour en faire des stations de lavage. Ainsi, l'âge après rénovation majeure est plus représentatif de l'état général de ces stations. À cet égard, les producteurs indépendants semblent avoir aménagé ces stations beaucoup plus récemment que les transporteurs et les intégrateurs. Il est à noter que les rénovations effectuées par les transporteurs et les intégrateurs visaient souvent à agrandir la station ou à y ajouter une section pour le séchage des véhicules.

Tableau 4-10
Âge moyen des bâtiments de station de lavage et rénovation majeure

Type d'entreprise	Âge moyen		Rénovation majeure	
	(nbre) ¹	(ans)	(nbre) ²	(ans) ³
Producteurs indépendants	9	13	10	5
Intégrateurs	7	13	8	12
Transporteurs	21	15	24	10

¹ Nombre de stations pour lesquelles l'année de construction est connue.

² Nombre de stations pour lesquelles l'année de construction ou de rénovation majeure est connue.

³ L'année retenue est la plus récente de l'année de construction ou de l'année de rénovation majeure, le cas échéant.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 30
			Rév. : 00

Matériaux de construction

Quant aux matériaux de construction, les informations obtenues montrent que le plancher de toutes les stations de lavage est en béton non peint. D'autre part, les données du tableau 4-11 indiquent que la tôle en acier est le matériau de recouvrement privilégié pour les murs et les plafonds de ces stations suivi des matériaux plastiques. Ces matériaux sont intéressants car ils ne sont pas putrescibles et sont très peu poreux. Ils sont donc faciles d'entretien et l'efficacité de leur lavage et désinfection est élevée en regard du taux d'abaissement des microorganismes pathogènes. Par ailleurs, l'année de leur construction ou, le cas échéant, de leur rénovation majeure la plus récente ne semble pas avoir eu d'impact sur le choix du matériau de recouvrement intérieur.

Tableau 4-11
Matériau de construction des stations de lavage

Type d'entreprise	Nombre total ¹	Mur				Plafond	
		Béton	Acier	Plastique	Autre	Acier	Plastique
Producteurs indépendants	11	1	9	1	-	10	1
Intégrateurs	8	2	5	1	-	6	2
Transporteurs	26	1	17	7	1	19	7

¹ Station de lavage comprenant un bâtiment ou un abri.

Contrôle d'ambiance

Tous les bâtiments des stations de lavage sont fermés, chauffés et ventilés mécaniquement. Plusieurs types de systèmes de chauffage ont été observés, chacun avec ses avantages et inconvénients. Notons toutefois quelques particularités à ce chapitre.

Le chauffage des bâtiments à l'aide d'un système radiant permet de maintenir une température ambiante inférieure de quelques degrés par rapport à un système conventionnel à air chaud tout en assurant un confort équivalent aux opérateurs. Cette technique réduit les pertes thermiques du bâtiment et, par conséquent, le coût du chauffage.

Un autre système très avantageux est la ventilation du bâtiment à l'aide d'échangeur de chaleur air-air. Ce système, en récupérant la chaleur de l'air sortant du bâtiment, permet un plus haut taux de renouvellement d'air pour un même coût de chauffage. Un taux élevé de changement d'air permet de chasser l'humidité très élevée du bâtiment. Cette particularité est intéressante surtout en hiver sous nos conditions climatiques. Ce système réduit le temps de séchage des véhicules, avec ou sans système de séchage assisté, et améliore les conditions de travail des opérateurs en réduisant la densité du brouillard qui se forme dans le bâtiment, surtout durant l'hiver lorsque les véhicules de transport sont très froids.

Finalement, le recours à des planchers chauffants, observés lors d'une visite dans deux stations de lavage du Manitoba, permet d'assécher rapidement le plancher après un lavage. Bien que plus coûteux à l'achat, ce système améliore le contrôle des pathogènes potentiellement présents dans les résidus provenant des activités de LDS de lavage. Il assure également un meilleur confort des opérateurs en conservant les pieds plus au chaud et au sec. Ce chauffage est normalement complété par un autre type de chauffage (radiant ou autre).

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 31
			Rév. : 00

Drainage du plancher

Le plancher de toutes les stations est en pente et drainé. Les pentes n'ont pas été mesurées mais, par appréciation visuelle, sont généralement plus faibles que les pentes observées dans les stations du Manitoba, de l'ordre de 1,5 à 2 %, et celles suggérées par Chevillon et al (1998), de 5 à 7 %.

La pente du plancher est importante afin d'assurer l'égouttement de l'eau à l'extérieur du véhicule de transport lors de son lavage et aussi, pour éliminer l'eau du plancher de la station. La qualité de l'égouttement peut avoir une incidence sur la durée du séchage et son degré d'uniformité et, par conséquent, sur son efficacité à contrôler le niveau des pathogènes.

Aménagement de la cour extérieure

L'aménagement de la cour des stations de lavage offre, dans une proportion de l'ordre de 50 %, des zones de stationnement différentes pour les camions propres et les camions souillés (tableau 4-12). Cet aménagement permet, lorsque la gestion des véhicules est faite en conséquence, de réduire le risque de propagation des agents pathogènes entre ces deux catégories de véhicules, principalement par voie aérogène et dans une moindre mesure, par contact direct avec des poussières ou du sol contaminés.

Par ailleurs, le revêtement de la surface de roulement à l'extérieur des stations est majoritairement constitué de gravier et dans quelques cas, d'une surface dure en asphalte. Le revêtement de la cour de quelques stations de transporteurs spécialisés est fait de sable ou de terre. Un revêtement de cour permettant le drainage rapide de l'eau de précipitations ou de fonte et présentant une capacité portante élevée sous toutes les conditions climatiques est préconisée pour des raisons pratiques d'une part mais également afin de contrôler le développement d'agents pathogènes sur ces surfaces. Ainsi, une surface dure en asphalte ou en béton avec un bon drainage est l'idéal. Toutefois, un revêtement en gravier (pierres nettes) est satisfaisant s'il est d'une bonne épaisseur et s'il est bien drainé. Les revêtements en terre ou sable peuvent contaminer plus facilement les roues des véhicules lavés et désinfectés et augmenter ainsi le risque de propagation des agents pathogènes.

Tableau 4-12
Cour extérieure des stations de lavage

Type d'entreprise	Nombre total	Stationnement différencié	Surface de roulement extérieure				
			Asphalte	Pierre	Sable	Terre	Autre
Producteurs indépendants	24	5	-	19	-	-	4
Intégrateurs	8	7	3	5	-	-	-
Transporteurs	28	17	3	19	3	3	-

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 32
			Rév. : 00

4.4.2 Utilisation d'eau

La qualité de l'eau de lavage est essentielle pour assurer une efficacité optimale des opérations de LDS. Les stations de lavage s'approvisionnent en majorité à partir de puits privé et, dans une moindre proportion, à partir du réseau d'aqueduc municipal (tableau 4-13). Seules deux transporteurs s'approvisionnent directement à partir d'eau de surface. Sur les 36 entreprises qui s'approvisionnent à partir d'un puits privé ou d'eau de surface, 12 entreprises effectuent une analyse microbiologique de cette eau pour en vérifier la qualité. Cette analyse est effectuée une fois par année. Il est à noter que les producteurs, indépendants ou intégrateurs, utilisent souvent la même source d'eau pour alimenter également leur cheptel, d'où un intérêt plus grand pour analyser leur eau. Aussi, la moitié des producteurs (11) qui s'approvisionnent à un puits privé ou en eau de surface ont procédé à une analyse de cette eau. À l'opposé, seul un transporteur sur les 14 dans cette situation a procédé à une telle analyse.

De façon générale, les opérateurs de stations se fient à la qualité de l'eau fournie par le réseau d'aqueduc, lorsque c'est le cas, et n'en font aucune analyse. Depuis l'adoption du *Règlement sur la qualité de l'eau potable* en 2005, tous les gestionnaires de réseau d'aqueduc, publics ou privés, sont tenus par la loi de faire un suivi au moins deux fois par mois, selon la taille de la population, de la qualité de l'eau de leur réseau. Les paramètres microbiologiques réglementés sont minimalement les bactéries coliformes totales et les bactéries coliformes fécales ou *Escherichia coli* et les bactéries entérocoques. Plusieurs paramètres physico-chimiques s'ajoutent à ces premiers. Par ailleurs, le traitement bactériologique de l'eau est exigé dans tous les cas où un risque minimal est observé : alimentation en partie ou en totalité à partir d'eau de surface ou à partir d'eau souterraine avec contamination bactériologique connue ou potentiel, etc. La chloration est le traitement bactériologique le plus répandu. L'ozonation et le traitement aux ultraviolets sont les autres traitements rencontrés. Ainsi, la contamination d'une source d'eau potable par du lisier de porcs, par exemple, devrait être contrôlée par le système de traitement d'eau potable de la municipalité. Par conséquent, un système d'aqueduc géré conformément aux dispositions réglementaires, devrait produire une eau de qualité microbiologique et physico-chimique adéquate pour assurer un lavage et une désinfection efficace.

De façon générale, il semble que l'eau utilisée par les opérateurs soit de bonne qualité, seules trois entreprises en faisant le traitement. Toutefois, celui-ci est réalisé plus spécifiquement pour le contrôle de paramètres chimiques (dureté, soufre ou autres) et non microbiologiques.

Tableau 4-13
Caractéristiques de l'approvisionnement en eau des stations de lavage

Type d'entreprise	Nombre total ¹	Source d'approvisionnement en eau			Traitement ⁴	Analyse microbiologique	
		Puits ²	Eau de surface ³	Aqueduc		Nombre	Fréquence
	(nbre)	(nbre)	(nbre)	(nbre)		(nbre)	(/an)
Producteurs indépendants	24	18	0	6	1	8	1
Intégrateurs	8	4	0	4	2	3	1
Transporteurs	28	12	2	14	0	1	1

¹ Incluant les stations de lavage sans bâtiment ou abri.

² Puits de surface ou puits artésien.

³ Provenant d'un cours d'eau, d'un lac ou d'un étang.

⁴ Le traitement peut être chimique (dureté, fer, soufre, etc.) ou microbiologique.

⁵ Pour les stations qui ne s'approvisionnent pas à partir d'un réseau d'aqueduc.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 33
			Rév. : 00

4.5 BIOSÉCURITÉ

La biosécurité dans les stations de lavage touche plusieurs aspects, notamment le personnel et leur compétence, les équipements et les pratiques de gestion.

Le nombre moyen d'opérateurs dans les stations varie de 1,8 pour les producteurs indépendants à 4,1 pour les producteurs intégrateurs (tableau 4-14). Ce nombre d'opérateurs ne représente pas nécessairement du personnel dédié à plein temps à ces opérations mais plutôt des personnes différentes effectuant les opérations de LDS. Pour les producteurs indépendants, le producteur lui-même est le principal opérateur de la station alors que pour les autres entreprises, les chauffeurs des véhicules sont les principaux opérateurs. Par contre, ce sont les transporteurs qui disposent en plus grande proportion d'employés dédiés à ces opérations. Le nombre plus élevé de véhicules à laver chez les transporteurs explique possiblement cette donnée. Ces transporteurs affirment avoir de la difficulté à recruter et surtout à retenir du personnel pour effectuer ces opérations. Les conditions de travail notamment celles relatives aux horaires de travail, aux salaires et à l'environnement physique expliquent cette situation.

Quant aux connaissances des opérateurs relativement aux activités de LDS, ils déclarent connaître l'existence du Guide des bonnes pratiques de transport des porcs (Perrault et Verdon, 2007) dans une proportion de 87 % (tableau 4-15). Une déclaration de la connaissance de l'existence de ce Guide ne se traduit pas toutefois nécessairement dans la connaissance, la maîtrise et la mise en application de son contenu.

Par ailleurs, 65 % des opérateurs déclarent avoir reçu une formation relative aux activités de LDS, cette proportion étant plus élevée chez les producteurs intégrateurs, qui ont tous reçu une telle formation et les transporteurs spécialisés. Les formations par compagnonnage et par démonstration sont les plus répandues. Une mise à jour de ces formations est offerte dans la majorité des cas où une formation a été donnée. Des procédures écrites pour ces activités sont disponibles dans moins de 10 % des stations de lavage, principalement chez les producteurs intégrateurs ou chez les transporteurs spécialisés travaillant pour des producteurs intégrateurs.

Tableau 4-14
Opérateurs des stations de lavage

Type d'entreprise	Nombre total ¹	Nombre moyen d'opérateurs	Personnel effectuant le lavage			
			Producteur	Chauffeur	Employé dédié	Employé et autre personne
Producteurs indépendants	24	1,8	11	4	5	4
Intégrateurs	8	4,1	1	4	3	0
Transporteurs	28	2,4	0	13	11	4

¹ Incluant les stations de lavage sans bâtiment ou abri.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 34
			Rév. : 00

Tableau 4-15
Formation des opérateurs de stations de lavage

Type d'entreprise	Nombre total de stations	Connaissance du Guide BPTP	Type de formation				Mise à jour de la formation
			Total	Démon- stration	Comp- gnonnage	Procédure écrite	
Producteurs indépendants	24	19	12	7	5	0	15
Intégrateurs	8	8	7	0	4	3	6
Transporteurs	28	25	20	9	10	1	16

Relativement aux facilités accessibles dans les stations de lavage, on note qu'un lavabo est disponible dans la majorité des stations de lavage. La plus faible proportion est observée pour les producteurs indépendants principalement en raison du fait que seulement 11 des 24 stations sont sous abri ou dans un bâtiment. Une pièce séparée de l'aire de lavage pour le lavabo et le changement de vêtement est accessible dans une grande proportion de stations. On observe ainsi que lorsqu'un lavabo est disponible, il l'est généralement dans une pièce séparée. Des vêtements dédiés exclusivement aux opérations de LDS sont utilisés dans la très grande majorité des stations de lavage. Ces vêtements sont lavés et séchés sur place pour 60 % des stations, au domicile d'un opérateur dans 33 % des cas et par une entreprise spécialisée pour 4 stations.

Tableau 4-16
Facilités relatives à l'hygiène

Type d'entreprise	Nombre total de stations	Lavabo ¹	Pièce séparée		Vêtements exclusifs au lavage	Lieu de nettoyage des vêtements		
			Pour lavabo	Changement vêtement		Sur place	Au domicile ²	Entreprise spécialisée
Producteurs indépendants	24	10	9	10	17	11	12	1
Intégrateurs	8	8	5	5	7	7	0	1
Transporteurs	28	24	22	22	23	18	8	2

¹ La station de lavage comporte un lavabo.

² Peut être le domicile du producteur ou d'un employé de la station de lavage.

Le dernier aspect relatif à la biosécurité est le contrôle de l'accès à la station et la gestion des déplacements des véhicules. Les animaux domestiques, les animaux sauvages ainsi que les personnes en général peuvent agir comme vecteur de maladie transmissible aux porcs. Par conséquent, leur accès aux stations de lavage devrait être contrôlé.

Les données indiquent que les stations contrôlent leur accès dans des proportions respectives de 75 %, 57 % et 57 % aux animaux domestiques, aux animaux sauvages et aux personnes non désignées. À cet égard, les producteurs intégrateurs prennent toutes les précautions souhaitables. Les producteurs indépendants sont plus tolérants face à ces risques, notamment pour les animaux domestiques et le personnel non désigné, alors que le contrôle antiparasitaire est plus limité chez les transporteurs spécialisés.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 35
			Rév. : 00

Quant à la gestion des déplacements des véhicules, 13% des stations disposent de deux portes distinctes pour l'entrée des véhicules souillés et la sortie des véhicules lavés et désinfectés. Un tel aménagement évite de faire circuler le véhicule propre sur les traces laissées par le véhicule souillé lors de son entrée dans la station. Il faut préciser que, considérant les dimensions de telles portes, l'installation d'une seconde porte implique des coûts importants et augmente de façon générale les coûts d'exploitation. Par ailleurs, toutes les stations n'ont pas l'espace requis pour pouvoir offrir cette option au propriétaire. En effet, une sortie distincte pour les véhicules nécessite qu'un espace suffisant soit disponible derrière la station pour permettre le retournement des véhicules.

De la même façon, le déplacement des véhicules, particulièrement dans la cour extérieure, peut permettre de réduire les risques de contamination croisée entre les véhicules souillés et les véhicules lavés et désinfectés. Ce contrôle est pertinent lorsque l'entreprise possède plus d'un véhicule de transport, ce qui n'est pas toujours le cas, en particulier pour les producteurs indépendants. À cet effet, tous les producteurs intégrateurs contrôlent ces déplacements alors que cette pratique est moins fréquente chez les transporteurs et les producteurs indépendants. Il a été effectivement observé chez plusieurs transporteurs un manque d'espace pour permettre une telle gestion, soit en raison de limites de lots voisins ou d'autres constructions.

Tableau 4-17
Contrôle de l'accès et gestion des déplacements.

Type d'entreprise	Nombre total de stations	Contrôle des animaux domestiques	Lutte anti-parasitaire	Accès au personnel désigné	Entrée et sortie des véhicules distinctes ¹	Contrôle de la circulation des véhicules ²
Producteurs indépendants	24	15	19	7	1	7
Intégrateurs	8	7	7	8	3	8
Transporteurs	28	23	8	19	4	19

¹ Cette configuration requiert généralement deux portes distinctes.

² Consiste à la gestion du déplacement des véhicules afin d'éviter la contamination croisée.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 36
			Rév. : 00

4.6 ÉTAPES DU LDS

Les opérations de LDS considérées dans le sondage sont le curage (ou grattage), le rinçage, le lavage, la désinfection et le séchage des véhicules.

Les opérateurs ont déclaré dans une proportion de 90 % appliquer une méthode définie de lavage des véhicules (tableau 4-18). Une méthode consiste à suivre une séquence déterminée dans les différentes opérations de LDS. Il n'est toutefois pas assurée que cette méthode soit la meilleure mais cette statistique témoigne de la préoccupation des opérateurs qu'une méthode systématique, quelle qu'elle soit, doit être adoptée.

Par ailleurs, les activités de LDS sont réalisées comme il se doit par toutes les stations à l'intérieur de la remorque (ou de la partie du véhicule qui reçoit les animaux). L'extérieur de la remorque est aussi lavé et désinfecté dans la très grande majorité des cas, de même que les roues des véhicules. Ces activités sont plus limitées pour l'intérieur de la cabine, notamment chez les producteurs indépendants. Le lavage de l'intérieur de la cabine touche principalement les parties qui sont généralement en contact avec le chauffeur (volant, bras de changement de vitesse, pédales et tapis).

Tableau 4-18
Adoption d'une méthode de lavage et composantes des véhicules touchées par les opérations de LDS.

Type d'entreprise	Nombre total de stations	Adoption d'une méthode ¹	Composantes du véhicules touchées par le LDS			
			Intérieur de la remorque	Extérieur de la remorque	Roues	Intérieur de la cabine
Producteurs indépendants	24	21	24	23	19	8
Intégrateurs	8	8	8	8	7	7
Transporteurs	28	25	28	25	24	19

¹ Indique que l'opérateur suit une séquence déterminée dans les opérations de lavage.

4.6.1 Fréquence des diverses opérations de LDS

Le tableau 4-19 présente la fréquence de réalisation des différentes opérations reliées au LDS selon la catégorie de porc transporté. Le curage et le rinçage des véhicules sont généralement les deux premières étapes du LDS. Ils sont effectués systématiquement au moins une fois par jour pour les animaux reproducteurs et pour les porcelets (au sevrage ou sevrés), et dans la très grande majorité du temps, après chaque transport. Ces opérations sont effectuées moins fréquemment pour le transport des porcs commerciaux vers l'abattoir, mais au moins une fois par jour dans 80 % des cas.

Les opérations de lavage et de désinfection requièrent respectivement l'emploi d'un détergent et d'un désinfectant. La fréquence de réalisation de ces deux opérations est très similaire. Ainsi, la

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09
		Date : Février 2009
		Page : 37 Rév. : 00

presque totalité des entreprises qui lavent les véhicules avec un détergent le désinfectent également. La réalisation de ces opérations est moins fréquente que celle pour le curage et le rinçage. Pour les animaux reproducteurs et les porcelets, au sevrage ou sevrés, le lavage et la désinfection sont effectués à plus de 90 % au moins une fois par jour. Pour les porcs commerciaux, cette proportion est plutôt de l'ordre de 40 %.

Une attention particulière est également portée sur le séchage des véhicules transportant des animaux reproducteurs et de porcelets, au sevrage et sevrés.

Tableau 4-19
Fréquence de réalisation des différentes opérations comprises dans le LDS
selon la catégorie de porcs transportés dans les véhicules.

Activité et catégorie de porc	Nombre de stations ¹	Fréquence des opérations			
		Après chaque transport	Une fois par jour	Une à six fois par semaine	Moins d'une fois par semaine
Curage et rinçage					
Porcs commerciaux	55	24	20	8	3
Porcs reproducteurs	22	21	1	-	-
Porcelets (non sevrés ou sevrés)	34	29	5	-	-
Lavage					
Porcs commerciaux	55	6	18	20	8
Porcs reproducteurs	22	19	2	1	-
Porcelets (non sevrés ou sevrés)	34	25	5	1	1
Désinfection					
Porcs commerciaux	55	6	15	23	8
Porcs reproducteurs	22	19	1	2	-
Porcelets (non sevrés ou sevrés)	34	26	4	3	1
Séchage					
Porcs commerciaux	55	4	11	22	7
Porcs reproducteurs	22	18	1	1	-
Porcelets (non sevrés ou sevrés)	34	23	2	1	1

¹ Station effectuant des opérations de LDS pour une catégorie de porc donné.

4.6.2 Curage

Le tableau 4-20 présente les différents endroits où s'effectue le curage des véhicules. Une même entreprise peut effectuer le curage à plusieurs endroits différents selon la catégorie de porc transportée, notamment à l'abattoir pour le transport des porcs commerciaux et à la station pour le transport interne.

Le curage se fait essentiellement à l'abattoir ou à la station de lavage. Les visites effectuées dans les cours des abattoirs ont révélé qu'ils disposent tous d'un site plus ou moins aménagé où

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 38
			Rév. : 00

le curage peut être effectué. Ainsi, la majorité des entreprises qui livrent des porcs aux abattoirs y effectue le curage de leur véhicule. Toutefois, les producteurs indépendants et les intégrateurs sont plus craintifs en regard des risques sanitaires et choisissent, dans une plus grande proportion, d'effectuer le curage de leurs véhicules à leur station de lavage. Par ailleurs, lorsque le curage est effectué sur le site de la station, il se fait principalement à l'extérieur du bâtiment.

Tableau 4-20
Site où s'effectue le curage des véhicules de transport

Type d'entreprise	Nombre de stations	Site de curage			
		Abattoir	Station de lavage		Autre site
			À l'intérieur	À l'extérieur	
Producteurs indépendants	24	13	4	14	-
Intégrateurs	8	3	4	5	1
Transporteurs	28	26	3	16	3

L'entreposage de la litière souillée, lorsque le curage est fait à la station de lavage, est fait en structure étanche dans une proportion de 40 %, mais plus généralement accumulée à l'extérieur, sans structure étanche (tableau 4-21).

La litière souillée qui est curée à la station est généralement épandue au champ sans autre forme de traitement (tableau 4-22). Elle est quelque fois compostée avant sa disposition finale (7 stations), principalement par les intégrateurs et les transporteurs spécialisés. Un tel compostage peut réduire le risque de contamination à partir de la litière pour un certain nombre de virus, de bactéries et de parasites.

Tableau 4-21
Lieu d'entreposage de la litière souillée provenant des véhicules de transport

Type d'entreprise	Nombre de stations ¹	Entreposage de la litière		
		Structure étanche	Accumulée à l'extérieur	Autre site
Producteurs indépendants	18	7	10	1
Intégrateurs	7	5	2	0
Transporteurs	21	6	15	0

¹ Entreprises déclarant entreposer de la litière souillée à leur station de lavage.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 39
			Rév. : 00

Tableau 4-22
Destination de la litière souillée provenant des véhicules de transport

Type d'entreprise	Nombre de stations ¹	Destination de la litière				
		Compostée	Épandue au champ	Dans un site autorisé	Dans un site non autorisé	Autre
Producteurs indépendants	19	1	17	1	0	0
Intégrateurs	8	3	5	0	0	0
Transporteurs	22	3	18	0	0	1

¹ Entreprises déclarant avoir de la litière souillée à gérer.

4.6.3 Rinçage

Le rinçage est l'étape qui suit normalement le curage. Cette étape est réalisée avec de l'eau froide à grand débit et faible pression. Elle a pour but d'enlever la majorité des résidus organiques ou minéraux laissés dans le véhicule après le curage manuel. Les données indiquent que près de 25 % des entreprises effectuent, en totalité ou en partie, cette étape à l'abattoir. Il s'agit dans ce cas de transport de porcs commerciaux. Il faut toutefois noter qu'un seul abattoir au Québec met à la disposition des chauffeurs un site pour rincer leur véhicule. On doit donc comprendre que ces entreprises livrent des porcs à cet abattoir.

Par ailleurs, la majorité des entreprises ont la possibilité de rincer leur véhicule à leur station de lavage, soit 55 stations. Une proportion importante de stations réalise cette activité à l'extérieur. Ce sont essentiellement les entreprises dont la station de lavage n'est pas sous abri ni dans un bâtiment. Dans deux cas, le rinçage s'effectue sur un autre site que celui de la station ou de l'abattoir.

Tableau 4-23
Site du rinçage des véhicules de transport

Type d'entreprise	Nombre de stations	Site de rinçage			
		Abattoir	Station de lavage		Autre site
			À l'intérieur	À l'extérieur	
Producteurs indépendants	24	4	12	10	-
Intégrateurs	8	1	7	-	1
Transporteurs	28	9	23	3	1

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 40
			Rév. : 00

4.6.4 Lavage

Par définition, toutes les stations retenues pour le sondage devaient réaliser minimalement des activités de lavage avec détergent ou de désinfection. Par conséquent, les informations touchant cette activité considèrent principalement les pratiques qui y sont reliées.

La pratique du lavage était réalisée par 54 des 60 stations de lavage (tableau 4-24). Les opérateurs de ces stations déclarent avoir reçu des recommandations du représentant du fabricant de détergent quant à l'utilisation de ce produit (qualité de l'eau, concentration et dose du produit, etc.). Dans une grande proportion toutefois, c'est le représentant qui calibre les pompes de dosage du détergent. Ce calibrage ne semble pas être effectué systématiquement mais plutôt occasionnellement.

Le lavage comprend à l'occasion le brossage manuel des surfaces. Le brossage des surfaces empêche la croissance progressive d'une pellicule sur les surfaces lavées. Lorsque ce brossage n'est pas effectué sur une base régulière, le nettoyage à l'acide devient le seul moyen pour éliminer cette pellicule. Bien qu'aucune information spécifique n'ait été demandée à cet effet, il semble que ce lavage à l'acide soit fait par quelques entreprises seulement et ce, ponctuellement. Les données recueillies indiquent que le brossage de l'intérieur des véhicules est effectué par 30 % des entreprises et le brossage de l'extérieur, par 25 % des entreprises.

Par ailleurs, 42 % des entreprises utilisent une eau chaude pour effectuer cette opération. L'eau chaude améliore généralement l'efficacité du détergent. Toutefois, il faut ajuster la température selon les recommandations du représentant du produit. Cette température devrait être typiquement autour de 30 °C à 40 °C (85 °F à 105 °F). Une température plus élevée favorise la coagulation des protéines contenues dans les résidus organiques et réduit l'efficacité du détergent et de l'eau même. Des systèmes de chauffage à l'huile ou au propane permettent de chauffer l'eau directement en cours d'utilisation, sans réservoir à eau chaude.

Tableau 4-24
Pratiques liées au lavage des véhicules

Type d'entreprise	Nombre de stations	Pratique de lavage				
		Utilisation de détergent	Recommen- dations du fabricant	Brossage intérieur	Brossage extérieur	Utilisation d'eau chaude
Producteurs indépendants	24	20	15	6	4	7
Intégrateurs	8	8	8	2	1	5
Transporteurs	28	26	21	10	10	13

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 41
			Rév. : 00

Tableau 4-25
Modes de gestion des eaux de lavage.

Type d'entreprise	Nombre de stations	Disposition des eaux de lavage				
		Traitées sur place ¹	Égout municipal	Rejet sans traitement	Fosse et épandage	Autre ²
Producteurs indépendants	24	2	3	14	3	1
Intégrateurs	8	2	4	1	1	-
Transporteurs	28	5	8	7	4	4

¹ Principalement fosse septique, avec ou sans champ d'épuration.

² Principalement pré-traitement (décantation, filtre, fosse septique) puis rejet vers l'égout municipal.

La gestion des eaux usées provenant du rinçage et du lavage des véhicules varie d'une entreprise à l'autre. Aussi, quatre modes principaux ont été relevés (tableau 4-25). Une proportion importante des entreprises (37 %) rejette les eaux de rinçage et de lavage au milieu naturel sans aucun traitement. Le rejet direct à l'égout municipal, le traitement avant rejet au milieu naturel et l'entreposage en fosse étanche pour un épandage ultérieur sont également des modes utilisés fréquemment. Le système de traitement le plus souvent fréquemment rencontré est la fosse septique, avec ou sans champ d'épuration. D'autre part, des systèmes plus élaborés ont été observés surtout aux stations qui réalisent un grand nombre de lavage. Ainsi, les eaux usées sont souvent décantées ou tamisées avant leur rejet vers un système de traitement plus avancé tel que la fosse septique ou encore vers l'égout municipal. Dans certains cas, le prétraitement des eaux de lavage peut être une exigence de la municipalité pour les recevoir dans son réseau d'égout et pour les traiter.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 42
			Rév. : 00

4.6.5 Désinfection

La désinfection est généralement effectuée après le lavage. Cependant, un certain nombre d'entreprises réalisent la désinfection immédiatement après l'étape du rinçage. Cette pratique est peu fréquente au Québec mais est plus généralisée en France où le contexte est différent. Ainsi, le nettoyage des véhicules y est obligatoire après chaque livraison de porcs commerciaux à l'abattoir. Les stations de lavage sont localisées directement à la sortie des cours d'abattoir et le chauffeur est chargé de réaliser le nettoyage de son propre véhicule et ce, dans un très court délai. Le rinçage et la désinfection sont alors les deux activités réalisées.

Tel que présenté au tableau 4-24, la très grande majorité des entreprises effectuent le lavage des véhicules. Le tableau 4-26 indique que toutes les entreprises, sauf une, en font la désinfection. Elles ont reçues les recommandations du représentant du fabricant de désinfectant dans la même proportion que pour les produits détergents. Il est à noter que les producteurs indépendants utilisent souvent le même désinfectant que pour les bâtiments d'élevage. Le coût élevé des désinfectants, en particulier lorsqu'ils sont achetés en petite quantité, et la proximité des bâtiments d'élevage expliquent cette pratique.

Par ailleurs, moins de la moitié des entreprises font la rotation des désinfectants, la proportion étant sensiblement la même quel que soit le type d'entreprise. Cette rotation des produits désinfectants prévient contre le développement de la résistance des microorganismes à un produit en particulier.

Les entreprises utilisent l'eau chaude pour la désinfection dans une proportion inférieure à celle pour l'eau de lavage, soit moins de 30 %. La différence est plus marquée pour les transporteurs spécialisés et les producteurs intégrateurs. L'utilisation de l'eau chaude est également préconisée pour assurer une meilleure efficacité des désinfectants. La température type visée est équivalente à celle pour les détergents, soit de 30 °C à 40 °C (85 °F à 105 °F), en respectant toutefois les recommandations du fabricant lorsqu'elles sont disponibles.

La désinfection du bâtiment de la station et des équipements (réservoirs de détergent et désinfectant, pompes, lances, etc.) est également préconisée afin de minimiser les risques de contamination à partir de ces éléments. Cette désinfection est effectuée pour 75 % des stations qui comprennent un bâtiment (tableau 4-27). La fréquence de cette désinfection varie d'une fois par mois à une fois par année.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 43
			Rév. : 00

Tableau 4-26
Pratiques de désinfection des véhicules de transport

Type d'entreprise	Nombre de stations	Pratique de désinfection				
		Désinfection des véhicules	Rotation des désinfectants ¹	Recommen- dations du fabricant	Utilisation d'eau chaude	Entreposage des équipe- ments dans un lieu fermé
Producteurs indépendants	24	23	11	16	6	10
Intégrateurs	8	8	4	8	3	3
Transporteurs	28	28	11	21	8	11

¹ Consiste à changer le type de produit actif afin d'éviter le développement de la résistance bactérienne à un produit spécifique.

Tableau 4-27
Fréquence de désinfection du bâtiment de la station de lavage

Type d'entreprise	Nombre total de stations	Nombre de stations avec bâtiment	Fréquence de désinfection du bâtiment ¹				
			Une fois et plus par mois	Deux fois et plus par an	Une fois par an	Moins d'une fois par an	Aucune désinfection
Producteurs indépendants	24	11	2	4	2	0	3
Intégrateurs	8	8	2	2	1	0	3
Transporteurs	28	26	6	7	7	1	5

¹ La désinfection du bâtiment comprend le plancher, les murs et le plafond de la station de lavage ainsi que la désinfection des équipements (réservoirs, pompes, lances, etc.).

4.6.6 Séchage

Le séchage des véhicules, après leur lavage et/ou leur désinfection, a un impact sur le taux de survie des pathogènes qui auraient pu demeurer présents sur les parois des véhicules. Une augmentation du temps de séchage permet la survie et le développement de certains pathogènes. Par conséquent, on doit viser un temps de séchage le plus court possible afin d'améliorer l'efficacité des opérations de LDS.

Le séchage des véhicules peut s'effectuer passivement, de façon naturelle, ou de manière assistée. Les différentes pratiques de séchage assisté visent à augmenter le taux d'évaporation de l'eau sur les parois des véhicules soit par une augmentation de la vitesse de déplacement de l'air ambiant ou par une amélioration de la capacité de transport de l'humidité en augmentant la température de l'air ambiant ou en réduisant le taux de saturation (taux d'humidité relative) de cet air. Les systèmes observés de séchage assisté comprennent un système de ventilation mobile placé à l'arrière du véhicule, un échangeur de chaleur air-air permettant d'augmenter le taux de renouvellement de l'air du bâtiment (réduction du taux de saturation de l'air) qui permet de maintenir un coût raisonnable de chauffage en hiver et un déshumidificateur qui permet de condenser la vapeur d'eau pour l'évacuer par un drain.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 44
			Rév. : 00

Le tableau 4-28 présente les pratiques ayant cours dans les stations de lavage. Le séchage des véhicules en hiver à l'intérieur du bâtiment est utilisé pour la grande majorité des stations. Seuls quelques transporteurs spécialisés ne peuvent, en raison de l'espace disponible, faire sécher les véhicules à l'intérieur. Par ailleurs, quelques producteurs qui lavent les véhicules à l'extérieur disposent d'un garage chauffé pour faire sécher les véhicules après leur lavage. Le séchage des véhicules en été est effectué en majorité à l'extérieur. Le séchage à l'extérieur en été est généralement plus rapide qu'à l'intérieur, ce qui représente un aspect positif. Toutefois, il expose les véhicules à la contamination provenant d'agents externes tels que d'autres véhicules de transport d'animaux (vivants ou morts), microorganismes aéroportés, etc.

Quant au séchage assisté en hiver, il est pratiqué dans 23 stations de lavage, soit la moitié des stations dotées d'un bâtiment (45), cette proportion étant équivalente pour les trois types d'entreprises.

Les entreprises déclarent par ailleurs attendre que les véhicules soient complètement secs avant leur utilisation dans une proportion de près de 70 %. C'est le cas particulièrement des producteurs indépendants dont les besoins en transport sont plus espacés dans le temps, permettant ainsi d'attendre le séchage complet des véhicules avant leur réutilisation. À l'inverse, les transporteurs spécialisés possèdent généralement plusieurs véhicules et ils les utilisent de façon plus intensive que les producteurs indépendants. Par conséquent, n'ayant pas suffisamment d'espace disponible pour les entreposer et les faire sécher, ils ne peuvent attendre leur séchage complet avant de les réutiliser. Par ailleurs, plusieurs transporteurs ont souligné que les distances moyennes de transport vers les abattoirs avaient augmentées, en partie à la suite de la fermeture de certains abattoirs. Par conséquent, les camions sont immobilisés moins longtemps, ce qui laisse moins de temps pour leur séchage.

Tableau 4-28
Pratiques de séchage des véhicules de transport

Type d'entreprise	Nombre de stations	Pratique de séchage des véhicules					
		Séchage d'hiver		Séchage d'été		Séchage assisté en hiver ¹	Véhicule sec avant utilisation
		À l'intérieur	À l'extérieur	À l'intérieur	À l'extérieur		
Producteurs indépendants	24	13	7	7	20	6	23
Intégrateurs	8	8	1	5	7	5	6
Transporteurs	28	22	6	4	25	12	12

¹ Ce type de séchage comporte généralement un ou plusieurs ventilateurs installés directement à l'arrière du véhicule de transport pour accélérer le séchage. L'efficacité de la ventilation peut être améliorée par l'ajout d'un aérotherme, d'un échangeur de chaleur ou d'un déshumidificateur.

4.6.7 Durée des opérations de LDS

Un des facteurs importants liés à l'implantation ou à l'amélioration des pratiques de LDS est le temps requis pour effectuer correctement toutes ces opérations. Cet élément se répercute nécessairement sur l'importance des infrastructures et de la main-d'œuvre requises ainsi que sur les coûts reliés à ces opérations.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 45
			Rév. : 00

Le tableau 4-29 présente l'estimation fournie par les opérateurs de la durée des opérations de lavage, regroupées en trois catégories : curage et rinçage, lavage et désinfection, et séchage, pour différents types de véhicules de transport. Étant donnée la grande variabilité des durées déclarées par les opérateurs, le coefficient de variation des données est également présenté (entre parenthèses sous la valeur moyenne), ce coefficient étant le rapport de l'écart-type des valeurs divisé par la moyenne des valeurs, exprimé en pourcentage.

Malgré leur grande variabilité, ces données sont cohérentes. En effet, on observe une augmentation de la durée des opérations avec la taille des véhicules. Alors que le curage est généralement réalisé à l'extérieur de la station de lavage, les autres opérations le sont à l'intérieur. Par conséquent, la durée des opérations obtenues permettent d'estimer en moyenne le temps que chaque véhicule occupe une place dans la station de lavage. Il faut noter que certaines opérations sont parfois effectuées par plus d'une personne à la fois, notamment le lavage et la désinfection des remorques, ce qui a pour effet d'augmenter la variabilité des données.

Le temps requis pour le curage et le rinçage varie donc en moyenne de 20 à 54 minutes, selon le type de véhicules, alors que le lavage et la désinfection nécessitent en moyenne entre 45 et 167 minutes. Le coefficient de variabilité est très semblable pour toutes ces statistiques, soit de 40 à 60 %.

Les données relatives au séchage sont plus sujettes à interprétation. D'une part, le nombre d'entreprises qui ont déclaré des temps d'opération pour le séchage est beaucoup moins élevé que pour les autres opérations. Cette situation vient du fait que les entreprises qui laissent les véhicules sécher à l'air libre ne comptabilisent pas nécessairement le temps effectivement nécessaire pour assécher complètement les véhicules. Par ailleurs, le temps de séchage est très affecté par les conditions climatiques, notamment la température, l'humidité relative et la vitesse des vents. Contrairement aux autres opérations, le temps de séchage n'est pas nécessairement fonction de la taille du véhicule, cette opération n'étant pas effectuée par du personnel.

Tableau 4-29
Durée moyenne des opérations de LDS.

Type de véhicule	Curage et rinçage		Lavage et désinfection		Séchage	
	Nb stations ¹	Durée ² (min)	Nb stations ¹	Durée ² (min)	Nb stations ¹	Durée ² (min)
Remorque > 180 têtes	36	54 (54 %)	35	167 (56 %)	21	481 (61 %)
Remorque < 180 têtes	13	32 (59 %)	13	103 (41 %)	6	390 (73 %)
Camion 10 roues	16	31 (57 %)	15	70 (46 %)	8	356 (80 %)
Camion 6 roues	12	20 (49 %)	12	45 (45 %)	5	618 (23 %)

¹ Nombre de stations qui ont effectué l'activité de nettoyage donné.

² Les chiffres entre parenthèses indiquent le coefficient de variation du paramètre, en pourcentage (écart-type divisé par la moyenne X 100)

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 46
			Rév. : 00

4.6.8 Validation de l'efficacité des opérations de LDS

La validation de l'efficacité des opérations de LDS est principalement faite uniquement par observation visuelle, soit dans plus de 80 % des cas (tableau 4-30). La réalisation de tests microbiologiques est effectuée pour 18 % des stations (11 stations sur 60). Toutefois, la moitié des producteurs intégrateurs recourent à ces tests pour mesurer l'efficacité de leurs pratiques.

La fréquence de réalisation des tests est très variable, allant d'une fois par semaine à une fois par année. Dans le cas des transporteurs spécialisés, ces tests sont souvent réalisés, à l'aveugle, par leurs propres clients qui désirent s'assurer de l'efficacité des opérations de LDS qu'ils effectuent. Dans d'autres cas, l'opérateur de la station de lavage ou un laboratoire spécialisé réalisent ces tests.

Les tests microbiologiques visent plus spécifiquement le décompte total (5 entreprises), la présence de *E. coli* (6 entreprises), de salmonelles (5 entreprises) et de coliformes totaux (5 entreprises). Les tests utilisent principalement des géloses contact (7 entreprises) et des écouvillons (2 entreprises).

Tableau 4-30
Contrôle de l'efficacité des opérations de LDS

Type d'entreprise	Nombre de stations	Pratique de contrôle de l'efficacité du LDS	
		Inspection visuelle	Test microbiologique
Producteurs indépendants	24	21	2
Intégrateurs	8	7	4
Transporteurs	28	21	5

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 47
			Rév. : 00

4.7 OPÉRATION ACTUELLE ET CAPACITÉ THÉORIQUE DES STATIONS

Plusieurs informations ont été obtenues afin de quantifier les activités des stations de lavage et d'estimer le potentiel de ces stations dans l'éventualité où des exigences relatives à la fréquence de lavage des véhicules de transport de porcs vivants seraient mises en application.

4.7.1 Opération actuelle

Le tableau 4-31 indique les opérations effectivement réalisées dans les stations de lavage. Il confirme l'utilisation très limitée que font les producteurs indépendants de leur station de lavage. En effet, ceux-ci déclarent laver en moyenne 2,6 véhicules par semaine, tous types de véhicules confondus, alors que ce nombre est de l'ordre de 20 pour les producteurs intégrateurs et les transporteurs spécialisés. Par ailleurs, il semble que les grandes remorques (> 180 porcs) et les camions 10 roues soient utilisés de façon plus intensive que les plus petites remorques (< 180 porcs) et les camions 6 roues. En effet, les entreprises qui déclarent utiliser ces véhicules les lavent deux fois plus souvent que les autres véhicules.

Par ailleurs, le tableau 4-32 présente le nombre total de véhicules qui ont été déclarés être lavés par semaine par type d'entreprise et de véhicule. Au global, 738 véhicules, tous types confondus, ont été déclarés être lavés par semaine. On note que les transporteurs spécialisés réalisent 70 % de ces nettoyages, alors que les producteurs indépendants n'en réalisent que 8 %. Ces proportions demeurent relativement similaires pour chaque type de véhicule. Toutefois, les producteurs indépendants effectuent 35 % des lavages de camions 6 roues. Ce qui demeure conséquent avec le fait que ces producteurs ont des besoins moins importants que les autres types d'entreprises et qu'ils disposent de plus petits véhicules pour effectuer leurs transports.

Tableau 4-31
Nombre moyen de véhicules lavés par les stations de lavage
par type de véhicules de transport et pour tous les types confondus

Type d'entreprise	Nombre de stations	Nombre moyen de véhicules lavés par semaine par station ¹				
		Tous types de véhicules confondus	Remorque > 180 porcs	Remorque < 180 porcs	Camion 10 roues	Camion 6 roues
Producteurs indépendants	24	2,6	2,1	1,1	2,4	2,1
Intégrateurs	8	20,1	14,6	7,3	11,0	5,0
Transporteurs	28	18,5	11,7	5,8	10,6	5,6

¹ Le nombre moyen de véhicules lavés par station considère seulement les stations qui ont effectivement lavé un type de véhicule donné.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 48
			Rév. : 00

Tableau 4-32
Nettoyages effectués et capacité théorique des stations de lavage

Type d'entreprise	Tous types de véhicules confondus	Remorque > 180 porcs	Remorque < 180 porcs	Camion 10 roues	Camion 6 roues
(nb véhicules / sem)					
Opération actuelle ¹					
Producteurs indépendants	60	21	7	10	23
Intégrateurs	161	73	29	44	15
Transporteurs	517	245	64	180	28
Entreprises confondues	738	339	100	234	66
Capacité théorique sans séchage ²					
Producteurs indépendants	981	133	100	186	562
Intégrateurs	408	99	60	249	-
Transporteurs	702	369	60	186	87
Entreprises confondues	2 091	601	220	621	649
Capacité théorique avec séchage ²					
Producteurs indépendants	244	55	40	55	94
Intégrateurs	141	40	24	77	-
Transporteurs	244	150	24	55	15
Entreprises confondues	629	245	88	187	109
Capacité théorique avec séchage assisté ²					
Producteurs indépendants	373	79	50	72	172
Intégrateurs	185	59	30	96	-
Transporteurs	348	219	30	72	27
Entreprises confondues	906	357	110	240	199

¹ Le nombre moyen de véhicules déclarés être lavés par semaine pour un type de véhicule et un type d'entreprise donnés.

² Le nombre de véhicules qui pourraient être lavés par semaine en considérant une période d'opération des stations de 40 heures par semaine :

Sans séchage : le temps de séchage n'est pas comptabilisé dans l'occupation de la station (séchage extérieur par exemple)

Avec séchage : le temps de séchage moyen actuellement obtenu est considéré dans le temps d'occupation de la station

Avec séchage assisté : un temps de séchage uniforme de 120 minutes est considéré dans le temps d'occupation de la station.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 49
			Rév. : 00

4.7.2 Capacité théorique actuelle

L'évaluation de la capacité théorique de nettoyage des stations prend en compte les éléments décrits ci-dessous.

1. Les opérations comprises dans un cycle de LDS : le curage, le rinçage, le lavage et la désinfection sont les opérations qui sont comprises dans une première approche dans le cycle de LDS. Le séchage fait partie de différents scénarios qui sont précisés au point 5.
2. La capacité d'accueil simultanée en véhicules pour chaque station : cette donnée a été déclarée par les opérateurs via le questionnaire. Elle indique quel(s) type(s) et combien de véhicules la station peut accueillir simultanément pour des opérations de lavage. La capacité a été déclarée pour les plus grands véhicules que peut accueillir la station. Ainsi, la capacité d'accueil pourrait être d'une remorque (>180 têtes) bien que l'opérateur puisse ne laver actuellement que des camions 10 roues.
3. La durée moyenne des opérations de LDS effectuées à l'intérieur de la station de lavage, par type de véhicule :
 - La durée de chaque opération comprise dans un cycle de LDS est la durée moyenne déclarée par l'ensemble des opérateurs via le questionnaire (tableau 4-29). Ces durées sont fournies pour trois regroupements d'opération, soit curage – rinçage, lavage – désinfection et séchage et pour quatre types de véhicules.
 - Le curage étant réalisé à l'extérieur de la station dans plus de 80 % des cas (tableau 4-20), cette étape n'a pas été retenue dans le temps d'occupation de la station. Par conséquent, la durée de l'opération rinçage a été considérée comme étant la moitié de la durée déclarée pour l'opération combinée curage – rinçage.
 - Les durées moyennes retenues pour les différentes opérations sont celles présentées au tableau 4-29 ;
 - Dans une première approche, il a été considéré que le séchage des véhicules n'occupait pas de place de lavage dans la station, soit parce qu'il était réalisé à l'extérieur ou qu'une section de la station était disponible pour le stationnement des véhicules lavés.
4. Le nombre d'heures d'opération par semaine : dans cette première approche, il a été retenu un temps d'opération d'une semaine normale de travail, soit 40 heures. La capacité théorique calculée est donc un minimum, sachant que les heures d'opération peuvent être sensiblement allongées ;
5. Séchage des véhicules : l'opération du séchage des véhicules a été traitée de façon plus spécifique. D'une part, la durée de séchage déclarée par les opérateurs ne représentait pas nécessairement le temps requis pour sécher le véhicule. Ainsi, une durée de séchage de 12 h

Par conséquent, trois scénarios ont été évalués pour l'opération de séchage : sans séchage (équivalent à considérer le séchage à l'extérieur de la station), avec séchage et durée moyenne du séchage tel que déclaré par les entreprises (tableau 4-29) et finalement, séchage assisté en considérant une durée de séchage de 120 minutes, quel

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09
		Date : Février 2009
		Page : 50 Rév. : 00

que soit le type de véhicule. Cette durée a été retenue comme étant représentative d'un séchage assisté avec ventilateur placé directement derrière le véhicule et sans séchage d'appoint. Il est à noter qu'il serait possible de réduire cette durée à moins de 60 minutes par d'autres améliorations (chauffage, restriction de l'écoulement d'air dans le véhicule, égouttement, etc.).

La capacité théorique actuelle est présentée au tableau 4-32 et ce, pour les trois scénarios de séchage. Selon cette base d'estimation, la capacité théorique des stations, en excluant l'opération de séchage, serait de 2091 véhicules par semaine, soit près de trois fois le nombre de lavages actuellement effectués. Cette différence est plus importante chez les producteurs indépendants qui présenteraient une capacité de 981 véhicules par semaine comparativement aux 60 actuellement réalisés. Ceci témoigne donc d'un faible taux d'occupation de ces stations. L'occupation des stations des transporteurs est plus élevée, soit près de 75 %.

Ce tableau témoigne également de la taille des stations pour les différents types de producteurs. Ainsi, les producteurs indépendants possèdent des installations pouvant surtout accueillir des petits véhicules de transport (camion 6 roues ou équivalent). Les producteurs intégrateurs sont disposés à accueillir des véhicules plus grands, soit des camions 10 roues, alors que les transporteurs sont mieux équipés pour recevoir les grandes remorques. Il est à noter qu'une station qui peut accueillir un type de véhicule donné, peut également accueillir tout véhicule de plus petite dimension. La déclaration au questionnaire faisait état du (des) plus grand(s) véhicule(s) que la station peut recevoir. Le tableau 4-32 a été élaboré sur la base de cette déclaration et non sur la déclaration des types de véhicules effectivement lavés à la station.

En intégrant aux opérations le temps de séchage moyen actuellement déclaré, la capacité des stations chute de façon très importante. Ainsi, de 2091 véhicules par semaine, la capacité diminue à 629 véhicules. On remarque toutefois que la capacité des stations des producteurs indépendants suffirait à répondre au volume actuel, soit une capacité de 244 véhicules comparativement à un niveau d'occupation de 60 véhicules par semaine. Dans le cas des intégrateurs, la capacité serait légèrement inférieure au niveau d'activité actuel, soit une capacité de 141 véhicules par semaine pour un niveau d'occupation de 161 véhicules par semaine. Dans le cas des transporteurs toutefois, la situation est différente. La capacité n'équivaldrait qu'à environ 50 % du niveau actuel d'occupation. Il faut ainsi rappeler les données du tableau 4-29 qui faisait état d'une durée de séchage variant de 6 heures à 10 heures, selon le type de véhicule. Par conséquent, dans ce scénario, les stations sont largement occupées par des véhicules en cours de séchage. Il faut noter également que la durée totale d'occupation de chaque station est de 40 heures par semaine, ce qui est très limitant lorsque la durée de séchage est incluse dans les opérations.

En réduisant ce temps de séchage à 120 minutes pour tous les types de véhicules par une amélioration de l'égouttement des véhicules et par le recours à des dispositifs spécifiques de séchage, la capacité globale des stations serait portée à 906 véhicules par semaine, soit légèrement supérieure au niveau d'activité actuel. Ce sont toutefois les transporteurs, en raison de leur achalandage important, qui ne peuvent suffire à répondre à leurs besoins actuels.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 51
			Rév. : 00

4.7.3 Accueil d'autres véhicules

Malgré un faible taux d'occupation, les propriétaires de 24 stations de lavage ont déclaré que leur station fonctionnait à pleine capacité (tableau 4-33). Par ailleurs, peu de propriétaires (4) sont actuellement disposés à accueillir des véhicules supplémentaires. Le risque sanitaire encouru par l'accueil de nouveaux véhicules représente le principal motif de cette position, notamment pour les producteurs intégrés et également pour les producteurs indépendants. Il faut rappeler que les entreprises qui possèdent une station lavent essentiellement des véhicules leur appartenant (tableau 4-6). D'autres motifs limitent également l'accueil d'autres véhicules. La difficulté de recruter et de retenir une main-d'œuvre compétente a été présentée comme un frein important au développement des activités de lavage, en particulier pour les transporteurs spécialisés. Ainsi 12 transporteurs sur 28 ont relevé ce problème. Par ailleurs, la capacité maximale atteinte et les besoins en investissements supplémentaires ont été des motifs choisis pour ne pas souhaiter accueillir d'autres véhicules.

Tableau 4-33
Ouverture à l'accueil d'un plus grand nombre de véhicules.

Type d'entreprise	Nombre de stations	Opération à pleine capacité	Accueil de véhicules supplémentaires	Raison pour ne pas accueillir plus de véhicules			
				Risque sanitaire	Manque de personnel	Capacité atteinte	Investissement requis
Producteurs indépendants	24	10	1	21	4	5	1
Intégrateurs	8	2	-	8	-	-	-
Transporteurs	28	12	3	16	12	6	6

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 52
			Rév. : 00

4.7.4 Valeur des infrastructures

La valeur des infrastructures a été déclarée pour la majorité des stations comprenant un bâtiment. Dans plusieurs cas, ces stations peuvent accueillir plus d'un véhicule à la fois. Le questionnaire prévoyait que l'entreprise déclarait le type et le nombre des plus grands véhicules que sa station pouvait accueillir en même temps, ceci dans le but d'établir la capacité théorique de sa station. Par exemple, une station pourrait pouvoir accueillir une grande remorque et un camion 10 roues à la fois même si en pratique elle ne reçoit pas ces types de véhicule.

Afin d'avoir une image plus juste de la valeur d'une station en fonction de la taille des véhicules qu'elle peut accueillir, le tableau 4-34 présente les informations pour les stations qui ont déclaré pouvoir accueillir un ou plusieurs véhicules d'un même type. Par exemple, 22 entreprises ont déclaré pouvoir accueillir une ou plusieurs grandes remorques à la fois dans leur station de lavage. Dans ce cas, la valeur moyenne des infrastructures a été estimée par les propriétaires à environ 173 000 \$. Compte tenu que plusieurs stations peuvent accueillir plus d'une remorque à la fois, la valeur par place de lavage pour une grande remorque est de l'ordre de 122 000 \$. Le coefficient de variation de 39 % indique que cette valeur est très variable d'une entreprise à l'autre. En pratique, la valeur déclarée par place varie de 50 000 à 225 000 \$ pour ce type de véhicule.

On note de façon plus générale que la valeur par place diminue avec la taille des véhicules qui peuvent être accueillis, et ce malgré un nombre restreint de déclarations à cet effet.

Tableau 4-34
Valeur des infrastructures de lavage.

Type de véhicule	Nombre de stations ¹	Valeur moyenne des infrastructures (\$)	Moyenne de la valeur par place ² (\$)	Coefficient de variation ³ (%)
Remorque > 180 têtes	22	172 818	121 682	39
Remorque < 180 têtes	1	80 000	80 000	-
Camion 10 roues	4	182 500	92 500	48
Camion 6 roues	2	175 000	68 750	64
Tous véhicules confondus ⁴	36	175 333	106 653	45

¹ Stations pour lesquelles un seul type de véhicule a été déclaré.

² Moyenne de la valeur des infrastructures calculée par place de lavage pour chaque station de

³ Écart-type de la valeur par place divisée par la valeur moyenne par place, exprimé en pourcentage.

⁴ Toutes les stations sont considérées, qu'un seul type de véhicule ou plusieurs aient été déclarés.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 53
			Rév. : 00

4.7.5 Coût d'opération

Le coût d'opération n'a été obtenu que pour un nombre limité de stations de lavage. Plusieurs raisons expliquent cette situation. Pour les producteurs indépendants et les transporteurs spécialisés, le lavage n'est pas reconnu comme une activité de production comme telle, mais plutôt comme un service complémentaire dont on doit se doter ou offrir. Ainsi, aucune comptabilité particulière n'en est réalisée.

Pour les producteurs indépendants, les coûts sont souvent intégrés de façon plus globale aux coûts de production de la ferme. Il en est ainsi pour le temps de main-d'œuvre du producteur, qui est souvent également le chauffeur et l'opérateur de la station. De la même façon, les produits détergents et désinfectants sont les mêmes que ceux utilisés pour le lavage des bâtiments. La quantité utilisée pour le lavage étant beaucoup moins importante que pour les bâtiments, le coût de ces produits n'est pas spécifiquement connu pour le lavage. La consommation énergétique est également intégrée à celle des bâtiments. Par conséquent, une estimation précise des coûts d'opération de la station de lavage est difficile à obtenir chez ces producteurs.

Pour les transporteurs, les données de base sont généralement mieux connues que chez les producteurs indépendants (consommation de produits, temps de main-d'œuvre, etc.). Toutefois, le calcul du coût de revient de chaque lavage pris individuellement n'est généralement pas établi. Le lavage des véhicules étant une activité complémentaire au transport, ses coûts sont généralement intégrés à l'ensemble des activités de l'entreprise.

Les producteurs intégrateurs sont les entreprises qui ont démontré la meilleure connaissance des coûts relatifs au LDS. Ils se sont dotés d'infrastructures relativement autonomes par rapport à leurs différentes activités de production telles que meunerie et production animale. Aussi, possèdent-ils une comptabilité assez distincte pour pouvoir établir des coûts de revient des activités de LDS.

Le tableau 4-33 présente les coûts d'opération tels que déclarés par les opérateurs de stations, tous types d'entreprise confondus. Ces coûts prennent en compte le curage, le rinçage, le lavage et la désinfection et, pour quelques cas, le coût du séchage. On note d'abord un nombre restreint de déclarations relativement aux coûts d'opération. En effet, un total de 21 entreprises a pu déclarer des coûts d'opération pour un ou plusieurs types de véhicules.

Le coût moyen de lavage varie de 55 \$ pour les camions 6 roues à 138 \$ pour les petites remorques. Comme en témoigne le coefficient de variation, on observe une grande variabilité dans ces coûts. Par ailleurs, malgré que les déclarations se rapportant aux grandes remorques soient les plus fréquentes, le coefficient de variation y est le plus élevé. Ceci traduit soit une grande hétérogénéité dans la qualité des opérations réalisées ou encore, une grande incertitude quant aux coûts réels d'opération. Ces deux possibilités semblent réalistes.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 54
			Rév. : 00

Tableau 4-35
Coût d'opération des stations de lavage par type de véhicule.

Type de véhicule	Nombre de stations ¹	Coûts d'opération			
		Moyenne ²	Coefficient de variation ³	Minimum	Maximum
		(\$)	(%)	(\$)	(\$)
Remorque > 180 têtes	17	120	79	42	275
Remorque < 180 têtes	4	138	48	70	183
Camion 10 roues	7	84	51	25	150
Camion 6 roues	4	55	64	15	150

¹ Stations pour lesquelles un coût d'opération a été déclaré pour un type de véhicule donné.

² Moyenne des coûts d'opération déclarés pour un type de véhicule donné.

³ Écart-type du coût d'opération divisé par la moyenne des coûts d'opération, exprimé en pourcentage.

4.8 OBSERVATIONS SUR LES ABATTOIRS

Les observations sur les abattoirs n'ont porté que sur les aires de débarquement des animaux et sur les services disponibles en lien avec les opérations de LDS. Par conséquent aucune visite de l'intérieur des bâtiments n'a été effectuée. Les informations présentées découlent d'observations sommaires faites après quelques minutes passées sur les lieux, complétées dans certains cas d'informations obtenues auprès de quelques transporteurs et producteurs. La localisation de ces abattoirs a été présentée à la figure 4-1. Les 11 abattoirs visités sont répartis dans six régions administratives du Québec, soit Bas-Saint-Laurent, Chaudière-Appalaches, Centre-du-Québec, Lanaudière, Mauricie et Montérégie.

Lors de ces visites, trois points spécifiques ont été particulièrement ciblés dans le cadre de ce projet, soit la possibilité d'effectuer le curage et/ou le rinçage des véhicules de transport et le potentiel d'expansion de l'abattoir dans l'éventualité où une station de lavage devait y être aménagée. Ce dernier point n'a tenu compte d'aucune considération autre que l'espace physique disponible et ce, sans égard à la propriété même des lieux, à leurs zonage ou à d'autres particularités.

Le tableau 4-38 indique le nombre d'abattoirs qui présentent ces caractéristiques. Huit abattoirs offrent une aire de curage et permettent d'y laisser la litière souillée. Cette litière est entreposée dans des structures plus ou moins étanches qui vont d'un simple amas au sol à un bâtiment fermé muni d'une fosse profonde en passant par une dalle extérieure en béton avec muret. De façon générale, l'emplacement permet le curage d'un ou deux véhicules à la fois. Il faut de plus noter qu'un abattoir met à disposition des transporteurs un site de curage situé à quelques kilomètres de l'abattoir lui-même. Par ailleurs, il est possible d'effectuer le rinçage des véhicules à un seul abattoir. Selon les observations de quelques transporteurs, il était possible de rincer les véhicules dans la majorité des abattoirs il y a moins de 10 ans.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 55
			Rév. : 00

Enfin, des espaces sont physiquement disponibles pour l'aménagement d'une station de lavage à 7 des 11 abattoirs visités. Il faut noter que l'opération d'une station de lavage requiert une importante quantité d'eau de qualité et implique que l'eau utilisée soit traitée avant son rejet au milieu naturel.

D'autre part, à quelques exceptions près, les sites visités étaient propres, la litière semblait être ramassée avec régularité au quai de déchargement, de même que les animaux morts. Il faut toutefois noter la relativité de ces informations dans la mesure où la visite a été ponctuelle et de courte durée.

Tableau 4-36
Observations aux cours d'abattoirs

Caractéristiques	Nombre d'abattoirs ¹
Disponibilité d'un site de curage	8
Disponibilité d'un site de rinçage	1
Espace physique disponible	7

¹ Observations sur un total de 11 abattoirs.

Il est intéressant de noter qu'il y a actuellement peu de stations de lavage dans un rayon inférieur à trois kilomètres des abattoirs, soit cinq, dont trois appartiennent à des transporteurs. Par conséquent, l'obligation d'un lavage du véhicule de transport à la sortie de l'abattoir serait difficilement réalisable avec les stations de lavage actuellement en opération.

Par ailleurs, un total de 7 producteurs indépendants et 5 transporteurs spécialisés n'effectuent le curage qu'à l'abattoir et ne possèdent donc pas de site de curage et d'entreposage à leur propre station.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 56
			Rév. : 00

5. ANALYSE DES DONNÉES

5.1 EXIGENCES DU GUIDE DES BONNES PRATIQUES DANS LE TRANSPORT DES PORCS

La première analyse effectuée vise à regarder la caractérisation des stations de lavage en fonction des exigences plus spécifiques présentées dans le Guide des bonnes pratiques dans le transport des porcs vivants (BPTP). Il faut rappeler que le projet de caractérisation des stations de lavage n'avait pas pour but de déterminer le degré de conformité des stations à ces exigences mais d'en dresser un portrait qui permettrait de situer les stations à ce chapitre et d'élaborer éventuellement un plan d'action.

Le tableau 5-1 présente les exigences du Guide qui ont été traitées lors du projet de caractérisation. Elles réfèrent notamment au personnel et à sa formation (section 2), aux garages (section 4), aux matériaux et équipements (section 5) et aux opérations de lavage, de désinfection et de séchage (section 6). Ce tableau indique également la section ou le tableau du présent rapport qui présente les données pertinentes à chacune de ces exigences. Dans plusieurs cas, les questions posées aux opérateurs de station n'étaient pas aussi spécifiques ou détaillées que le sont les exigences du Guide. Ainsi, une réponse positive à une question donnée pourrait se révéler négative lorsque posée dans les termes du Guide et vice versa. Par exemple, pour la section 6 du Guide concernant les opérations de lavage, de désinfection et de séchage, l'exigence du Guide est libellée comme suit :

« Une inspection après chaque LDS (= simple examen visuel de la propreté) des véhicules, équipements et garages est effectuée et le *Registre 4 – Inspection après LDS* est complété et tenu à jour »

alors que la question posée était plus restreinte, soit :

« Y a-t-il une inspection visuelle après chaque LDS ? ».

Ainsi, il pourrait y avoir inspection visuelle du véhicule sans pour autant y avoir inspection des équipements et du garage ni inscription de ces activités au registre 4.

Le tableau 5-2 présente les stations qui ont observé un nombre de critères donné selon la catégorie de critères et pour l'ensemble des critères confondus. Par exemple, la formation et la mise à jour de cette formation sont assurées pour un total de 28 stations de lavage sur un total de 60 stations. De la même manière, les stations de lavage rencontrant 5 critères et moins associés aux garages sont en majorité des stations de producteurs indépendants (13 stations). Cette situation s'explique par le fait que ces 13 stations sont des stations extérieures. Par ailleurs, les stations appartenant aux entreprises intégrées satisfont à la presque totalité des exigences à l'égard du bâtiment alors que la majorité des transporteurs spécialisés satisfont de 5 à 7 critères reliés au bâtiment. Quant aux activités de LDS, le tiers des stations rencontre 4 ou 5 des 5 critères de cette catégorie, dont la moitié des entreprises intégrées.

De façon générale, les entreprises intégrées respectent, en proportion, un plus grand nombre de critères apparentés à ceux énoncés dans le Guide que les autres entreprises. À l'inverse, ce sont les producteurs indépendants qui respectent le moins de critères, ceci étant essentiellement dû au fait qu'une majorité de ces stations sont extérieures.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 57
			Rév. : 00

Tableau 5-1
Exigences du guide des BPTP dont le contenu est touché par la caractérisation.

Exigences / Section du Guide des BPTP	Section ou Tableau du rapport
Le personnel et sa formation / Section 2	
Le responsable s'assure que le personnel a la formation pour appliquer le BPTP	Tableau 4-15
Le personnel a reçu la formation pour appliquer le BPTP et, au besoin, une mise à jour annuelle	Tableau 4-15
Les garages / Section 4	
<u>Localisation et conception</u>	
Le garage est fabriqué de matériaux lavables	Tableau 4-11
Le garage est pourvu d'un système de drainage adéquat	Section 4.4.1
Le garage a un système de ventilation, naturel ou mécanique, adéquat	Section 4.4.1
Une toilette permanente ou portable et l'équipement nécessaire pour le lavage des mains sont disponibles	Tableau 4-16
<u>Restrictions des activités</u>	
L'accès au garage est limité au personnel désigné et un avis à cet effet est affiché à l'entrée	Tableau 4-17
La circulation des véhicules dans le garage est telle qu'elle prévient la contamination des véhicules propres	Tableau 4-17
Les véhicules propres sont séparés, en tout temps, selon le statut sanitaire des sites d'élevage visités	Tableau 4-12
Aucun animal n'est permis dans le garage	Tableau 4-17
<u>Programme de lutte antiparasitaire</u>	
Un programme de lutte antiparasitaire est appliqué	Tableau 4-17
Les matériaux et équipements / Section 5	
La litière souillée est enlevée avant le lavage du véhicule	Tableau 4-20
L'élimination de la litière souillée est effectuée de façon à ne pas contaminer l'environnement	Tableau 4-21
Les opérations de lavage, de désinfection et de séchage / Section 6	
<u>Programme LDS</u>	
Le programme LDS est appliqué et tenu à jour	Tableau 4-18
<u>Inspection et validation de l'efficacité du LDS</u>	
Une inspection après chaque LDS des véhicules, équipements et garages est effectuée et le registre 4 – Inspection après LDS est complété et tenu à jour	Tableau 4-30
Des tests de salmonelles sont effectués selon le protocole d'échantillonnage et la fréquence indiqués au tableau 5	Tableau 4-30 et section 4.6.8
<u>Eau de lavage</u>	
L'eau du puits artésien ou de surface est analysée annuellement	Tableau 4-13
<u>Équipements LDS</u>	
Les équipements sont entreposés de façon à éviter leur contamination	Tableau 4-26

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 58
			Rév. : 00

Tableau 5-2
Nombre de stations de lavage ayant rencontré un nombre de critères donné par catégorie de critères et pour tous les critères confondus.

Type d'entreprise	Nombre total de stations	Personnel et formation ¹	Garages ²			Matériaux et équipements ³	Opérations de LDS ⁴		Tous critères confondus ⁵		
		2 critères	5 critères et moins	Entre 5 et 7 critères	8 critères et plus	2 critères	3 critères et moins	4 critères et plus	8 critères et moins	Entre 9 et 12 critères	13 critères et plus
Producteurs indépendants	24	10	13	7	4	7	16	8	11	6	7
Intégrateurs	8	5	0	1	7	5	4	4	0	1	7
Transporteurs	28	13	4	14	10	6	21	7	3	12	13
TOTAL	60	28	17	22	21	18	41	19	14	19	27

¹ Un total de 2 critères pour la catégorie Personnel et formation.

² Un total de 9 critères pour la catégorie Garages.

³ Un total de 2 critères pour la catégorie Matériaux et équipements.

⁴ Un total de 5 critères pour la catégorie Opérations de LDS.

⁵ Un total de 18 critères confondus.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 59
			Rév. : 00

5.2 ESTIMATION DE LA CAPACITÉ RÉELLE D'ACCUEIL DES STATIONS ACTUELLEMENT EN OPÉRATION

La suite des analyses vise à estimer la capacité des stations en opération à répondre aux besoins de la production porcine au Québec. Cette estimation considère la mise en commun de la capacité de lavage de toutes les stations à l'exception de celles pour lesquelles l'opérateur ne désire pas ouvrir sa station pour des raisons de biosécurité. Cette considération suggère ainsi que des motifs pour ne pas accueillir des véhicules de l'extérieur, tels que le coût des nouveaux investissements qui seraient ainsi requis ou la disponibilité de la main-d'œuvre, ne seront pas des obstacles insurmontables. Comme le montre le tableau 4-33, le facteur « biosécurité » est toutefois très important, notamment pour la totalité des producteurs intégrateurs et la forte majorité des producteurs indépendants.

Par conséquent, la capacité totale réelle d'accueil, estimée à partir de la capacité théorique des stations (tableau 4-32) et de la volonté des opérateurs à accueillir ou non d'autres véhicules à leur station, est inférieure à cette capacité théorique. Le tableau 5-3 présente cette capacité réelle selon les trois scénarios de séchage envisagés à la section 4.7.1 pour une semaine normale d'opération de 40 heures.

La comparaison entre les tableaux 4-32 et 5-3 indique que la capacité réelle des stations est sensiblement inférieure à leur capacité théorique, témoignant de la réticence des entreprises à accueillir des véhicules de l'extérieur. Ainsi, la capacité réelle des stations, en se basant sur une semaine de 40 heures d'opération et avec séchage assisté, serait de l'ordre de 552 véhicules, tous types de véhicules confondus, alors que la capacité théorique était de 906 véhicules par semaine. Ces données indiquent aussi que les transporteurs sont les entreprises qui accepteraient, en proportion, un plus grand nombre de véhicules de l'extérieur comme l'indique la capacité réelle assez proche de leur capacité théorique, soit 276 véhicules comparativement à 348 véhicules.

Il est également entendu que la durée d'opération de 40 heures par semaine pourrait être sensiblement augmentée compte tenu du fait qu'elle comprend le temps de séchage des véhicules. Aussi, une durée d'opération de l'ordre de 60 heures pourrait être plus représentative de la réalité. Dans ce cas, la capacité des stations serait modifiée de façon linéaire, soit augmentée de 50 % si la durée d'opération passait de 40 heures à 60 heures par semaine.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 60
			Rév. : 00

Tableau 5-3
**Capacité réelle des stations de lavage tenant compte de l'ouverture des opérateurs à accueillir d'autres
véhicules (semaine de 40 hres).**

Type d'entreprise	Tous types de véhicules confondus	Remorque > 180 porcs	Remorque < 180 porcs	Camion 10 roues	Camion 6 roues
(nb véhicules / sem)					
Opération actuelle ¹					
Producteurs indépendants	60	21	7	10	23
Intégrateurs	161	73	29	44	15
Transporteurs	517	245	64	180	28
Entreprises confondues	738	339	100	234	66
Capacité réelle sans séchage ²					
Producteurs indépendants	340	19	6	39	274
Intégrateurs	160	72	29	43	14
Transporteurs	448	257	71	98	20
Entreprises confondues	949	349	107	182	310
Capacité réelle avec séchage ²					
Producteurs indépendants	102	19	6	17	58
Intégrateurs	111	46	22	33	8
Transporteurs	209	112	34	44	18
Entreprises confondues	423	178	63	95	85
Capacité réelle avec séchage assisté ²					
Producteurs indépendants	141	19	6	20	94
Intégrateurs	134	61	27	35	10
Transporteurs	276	158	43	55	19
Entreprises confondues	552	238	77	111	124

¹ Le nombre moyen de véhicules déclarés être lavés par semaine pour un type de véhicule et un type d'entreprise donnés.

² Le nombre de véhicules qui pourraient être lavés par semaine en considérant une période d'opération des stations de 40 heures par semaine :

Sans séchage : le temps de séchage n'est pas comptabilisé dans l'occupation de la station (séchage extérieur par exemple)

Avec séchage : le temps de séchage moyen actuellement obtenu est considéré dans le temps d'occupation de la station

Avec séchage assisté : un temps de séchage uniforme de 120 minutes est considéré dans le temps d'occupation de la station.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 61
			Rév. : 00

5.3 BESOIN HEBDOMADAIRE EN TRANSPORT

La première étape dans l'estimation des besoins en lavage de véhicules est de déterminer le nombre de transports effectués par semaine et par type de camion et ce, pour toutes les catégories de porcs. Les bases de calcul pour cette estimation sont présentées ci-dessous.

Porcs commerciaux

Les données relatives au transport de porcs commerciaux ont été obtenues auprès de l'encan électronique. Elles indiquent le nombre de transports effectués durant une semaine type vers chaque abattoir, par catégorie de véhicules, ainsi que le nombre total de porcs transportés pour chaque catégorie de véhicules. Les quatre catégories de véhicules sont de 0 à 50 porcs, de 51 à 100 porcs, de 101 à 150 porcs et de 151 porcs et plus. Ces données permettent de déterminer également le nombre moyen de porcs commerciaux transportés pour chaque type de véhicules (tableau 5-4) ainsi que le nombre de porcs transportés vers chacun des abattoirs.

Truies de remplacement et truies réformées

Le volume de transport des truies de remplacement et des truies réformées a été estimé à partir des données d'inventaire de la fiche d'enregistrement des exploitations agricoles au MAPAQ relatives aux truies en production. Il a été considéré à chaque site de maternité un taux de renouvellement annuel de 40 % des truies en production et de 6 à 12 entrées de cochettes par année. Par conséquent, le nombre de truies réformées est équivalent à celui des entrées de cochettes, le taux de mortalité des truies ayant été négligé pour cette estimation.

La catégorie de véhicule utilisée pour le transport des cochettes a été déterminée à partir du nombre de cochettes transportées à la fois sur un site donné et sur la capacité des véhicules de transport (tableau 5-4).

Quant aux truies réformées, il n'existe pas de schéma unique dans la façon dont ces animaux sont gérés. Il a donc été considéré que ces truies réformées sont rassemblées régionalement pour être transportées vers l'abattoir au moyen de grandes remorques.

Porcelets au sevrage et porcelets sevrés

Le nombre de porcelets transportés dès le sevrage et celui des porcelets transportés à partir de la pouponnière ont également été obtenus à partir des données de la fiche d'enregistrement. La fiche distingue la nature des sites et permet de déterminer d'une part si, au moment du sevrage, les porcelets sont amenés en pouponnière sur le site même ou s'ils sont transportés sur un autre site de pouponnière. De la même façon, la fiche permet de distinguer les porcelets qui demeurent sur le même site après la pouponnière et ceux qui sont transportés vers un site d'engraissement.

La catégorie de véhicule utilisé pour effectuer le transport des porcelets a été déterminée en considérant le nombre d'animaux à transporter par lot et la capacité de chargement de chaque catégorie de véhicules pour une catégorie de porcs donnée (tableau 5-4). Le nombre de porcelets à transporter par lot a été estimé à partir d'une part, du nombre de porcelets produits

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 62
			Rév. : 00

annuellement déclaré par une entreprise et, d'autre part, de la répartition suivante entre les régies de maternité :

- Gestion en bandes à chaque semaine : 70 %
- Gestion en bandes aux trois semaines : 20%
- Gestion en bandes aux quatre semaines : 10 %.

La même répartition a été également utilisée pour les porcelets sevrés.

La capacité de chargement de chaque catégorie de véhicules a été extrapolée des données de l'encan pour le nombre moyen de porcs commerciaux transportés par catégorie de véhicule et par le ratio des superficies recommandées pour le transport des autres catégories de porcs (CRAC, 2001). Le tableau 5-4 présente la superficie unitaire retenue par catégorie de porc ainsi que la capacité de chargement de chaque catégorie de véhicule.

Tableau 5-4
Capacité de chargement des véhicules de transport.

Catégorie de porcs	Superficie requis au transport (m ² /porc)	Capacité de chargement			
		Remorque > 180 porcs	Remorque < 180 porcs	Camion 10 roues	Camion 6 roues
		(nb têtes / véhicule)			
Cochette	0,370	193	111	76	30
Truie réformée	0,836	95	54	37	14
Porcelet au sevrage	0,075	1 060	608	421	166
Porcelet sevré	0,140	568	325	225	89
Porc commercial	0,390	204	117	81	32

Le tableau 5-5 présente le nombre de transports requis par semaine pour chaque catégorie de porc. Un total de 2 229 transports serait effectué par semaine selon le modèle proposé. Tel qu'attendu, le nombre de transports est le plus élevé pour les porcs commerciaux. Ce transport utilise de façon presque équivalente, en nombre, toutes les catégories de véhicules. Par ailleurs, le transport des porcelets au sevrage se fait principalement avec de plus petits véhicules, notamment en raison de la taille même de cette catégorie de porcs mais également de la prévalence de la gestion en bande à la semaine des maternités.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 63
			Rév. : 00

Tableau 5-5
Nombre hebdomadaire de transports, par catégorie de porc et type de véhicule,
pour l'ensemble du Québec.

Catégorie de porcs	Nombre hebdomadaire de transports				Tous types de véhicules
	Remorque > 180 porcs	Remorque < 180 porcs	Camion 10 roues	Camion 6 roues	
	(nb/semaine)				
Cochette	1	1	20	185	207
Truie réformée	26	-	1	12	39
Porcelet au sevrage	32	30	135	114	311
Porcelet sevré	129	53	158	83	423
Porc commercial	374	233	321	321	1 249
Toutes catégories	562	317	635	715	2 229

5.4 FRÉQUENCE DE LAVAGE DES VÉHICULES DE TRANSPORT

La seconde étape dans l'estimation des besoins en lavage de véhicules est de déterminer la fréquence de lavage de ces véhicules. La fréquence retenue a pris en considération les recommandations du Guide des BPTP (section 6 – tableau 4). La fréquence recommandée dans toutes les situations, selon le statut salmonelle des sites de chargement et de déchargement, est d'au moins une fois par jour. Dans le cas où les statuts salmonelle du site de chargement et du site de déchargement sont distincts ou inconnus, l'exigence est souvent d'effectuer le lavage dès la sortie du site de déchargement, sans retour sur un autre site. De façon générale, il semble possible d'organiser les transports de façon à ce que ceux qui requièrent un lavage obligatoire à la sortie du site soient réalisés en fin de journée. Par conséquent, la fréquence de lavage pour tous les véhicules a été fixée à une fois par jour et ce, indépendamment du nombre de transports effectués dans la journée.

5.5 BESOINS EN LAVAGE DE VÉHICULES DE TRANSPORT

Cette section vise à déterminer le nombre moyen de transports que peut effectuer par jour un véhicule.

Porcs commerciaux

Le nombre de transports effectués par jour pour chaque véhicule est estimé pour les porcs commerciaux en définissant d'abord des districts associés à chaque abattoir ou groupe d'abattoirs. Ainsi, six districts ont été retenus, chacun regroupant un ou deux abattoirs. Toutes les municipalités pour lesquelles des entreprises porcines ont déclaré une production de porcs commerciaux ont été regroupées dans un des six districts en minimisant globalement les distances de transport et en respectant les volumes d'abattage de chaque abattoir. La figure 5-1 indique la répartition des municipalités dans chacun des districts. Il faut préciser que cette

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 64
			Rév. : 00

répartition n'est pas une image des pratiques actuelles mais plutôt une répartition des transports qui permettrait d'optimiser les distances de transport tout en respectant les volumes d'abattage respectifs.

Le nombre de transports effectués par chaque véhicule est déterminé en considérant les temps de chargement, de déplacement, d'attente et de déchargement ainsi que le nombre total d'heures travaillées par jour par les chauffeurs.

Les temps de chargement retenus varient de 0,5 heure pour les camions 6 roues à 2,5 heures pour les grandes remorques. Le temps de chargement pour les grandes remorques considère un chargement sur trois sites distincts en moyenne. Le temps d'attente à l'abattoir a été fixé à 0,5 heure et le temps de déchargement varie de 0,25 heure pour les camions 6 roues à 0,50 heure pour les grandes remorques et ce, pour tous les abattoirs.

Quant au temps de déplacement, il a été évalué à partir de la vitesse moyenne des véhicules et de la distance moyenne pondérée parcourue entre les sites d'engraissement et l'abattoir du district. Bien qu'une période maximale de travail de 13 heures par jour soit autorisée pour les transporteurs de même qu'une période maximale de 12 heures de conduite par jour, il a été considéré une période moyenne de travail de 10 heures par jour, incluant les temps d'attente, pour les chauffeurs.

Truies de remplacement

Pour les truies de remplacement, il a été retenu que les véhicules étaient lavés après chaque transport compte tenu du fait que ces transports se font généralement à des sites d'élevage différents.

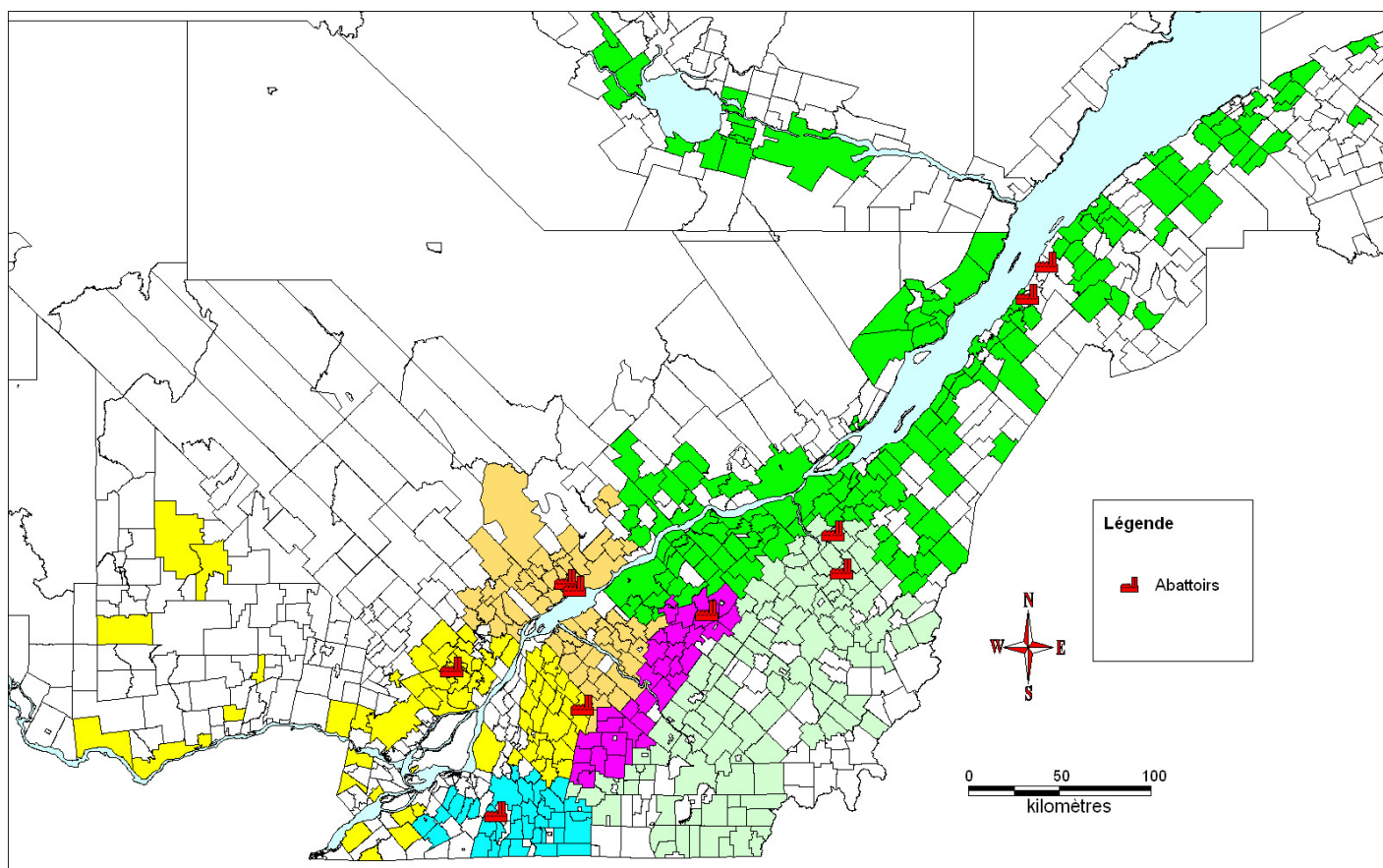
Truies réformées

Les besoins en termes de lavage pour le transport des truies réformées ont été estimés sur la même base que pour les porcs d'engraissement. Toutes les truies réformées sont transportées vers un seul et même abattoir spécialisé à partir duquel la distance de transport a été estimée. Par ailleurs, tous les véhicules sont également lavés une fois par jour.

Porcelets au sevrage et porcelets sevrés

La fréquence de lavage retenue pour ces catégories de porcs est de un lavage par trois transports pour chaque véhicule. Il a été retenu que les transports se font généralement à partir des sites à plus haut statut sanitaire vers des sites à statut moins élevé. Par conséquent, un lavage après chaque transport n'est pas requis.

Figure 5-1
Limites des districts retenus et répartition des municipalités dans ces districts.



Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 66
			Rév. : 00

Le tableau 5-6 présente le nombre de lavages de véhicules requis par semaine pour répondre aux exigences exposées ci-dessus. Ainsi, un total de 1 038 lavages de véhicule serait nécessaire par semaine, toutes catégories de porc et tous types de véhicule confondus. Globalement, ce nombre indique qu'en moyenne les véhicules sont lavés à tous les 2,2 transports, soit 1 038 lavages pour 2 229 transports par semaine. En comparant avec le tableau 5-3, le besoin en lavage pour l'ensemble du Québec représente le double de la capacité réelle de lavage avec séchage assisté des stations, ceci en considérant un temps d'opération de 40 heures par semaine. Par conséquent, même en considérant un temps d'opération de 60 heures par semaine des stations, leur capacité demeurerait insuffisante pour répondre au besoin.

Tableau 5-6
Nombre hebdomadaire de lavages requis, par catégorie de porc et type de véhicule,
pour l'ensemble du Québec.

Catégorie de porcs	Nombre hebdomadaire de lavages				Tous types de véhicules
	Remorque > 180 porcs	Remorque < 180 porcs	Camion 10 roues	Camion 6 roues	
	(nb/semaine)				
Cochette	1	1	20	185	207
Truie réformée	17	-	1	6	24
Porcelet au sevrage	11	10	45	38	104
Porcelet sevré	43	18	53	28	142
Porc commercial	224	99	130	108	561
Toutes catégories	296	128	249	365	1 038

5.6 CAPACITÉ RÉSIDUELLE DE LAVAGE

Afin d'identifier de façon plus précise les régions où les besoins se font le plus sentir, des compilations sur la base des districts d'abattage pour les porcs commerciaux et les truies de réforme (tableau 5-7) et sur la base des régions administratives pour les porcelets et truies de remplacement (tableau 5-8) ont été réalisées. Le tableau 5-7 présente, pour chaque district d'abattage, les besoins en lavage estimés en tenant compte d'une période de travail de 10 heures par jour pour les chauffeurs de véhicules, la capacité réelle des stations de lavage présentes sur le territoire de chaque district, sans séchage et avec séchage assisté, ainsi que les capacités résiduelles brute et nette de l'ensemble des stations présentes sur le territoire de chaque district. La capacité résiduelle brute est le différentiel entre les besoins de lavage et la capacité réelle de lavage calculé pour chaque type de véhicule séparément. La capacité résiduelle nette est calculée en mettant en commun les capacités résiduelles de tous les types de véhicules et en considérant que la capacité de lavage d'un type de véhicule donné ne peut être transférée qu'à un véhicule de plus petite taille. Par ailleurs, il a été considéré que la capacité de lavage d'une remorque > 150 porcs est équivalente à celle d'une remorque < 150 porcs et à celle de deux camions 10 roues ou 6 roues alors que la capacité de lavage

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 67
			Rév. : 00

d'une remorque < 150 porcs est équivalente à celle d'un camion 10 roues et à celle de deux camions 6 roues.

Sur ces bases de calcul, on note alors que deux districts sont déficitaires en terme de capacité de lavage, soit le district comprenant les abattoirs de St-Alexandre et Rivière-du-Loup et celui comprenant l'abattoir de St-Esprit. Dans le premier cas, les besoins en lavage sont surtout pour des remorques > 150 porcs alors que la capacité offerte est majoritairement pour de plus petits véhicules. Par conséquent, selon le scénario proposé, il y aurait un déficit de capacité de lavage de 52 grandes remorques et 15 petites remorques par semaine. Il faut remarquer que ce district couvre tout le territoire des régions administratives du Bas-St-Laurent, du Saguenay-Lac-St-Jean, de la Capitale-Nationale et d'une partie des régions de Chaudière-Appalaches et du Centre-du-Québec et qu'il englobe ainsi toutes les stations recensées sur ces territoires. Ces deux abattoirs étant en général loin des centres de production, le transport des porcs d'abattage s'y fait de préférence à l'aide de grandes remorques.

Pour le district de l'abattoir de St-Esprit, les besoins se font sentir autant pour les grandes remorques que pour les plus petits véhicules. Ce district couvre les régions de l'Outaouais, des Laurentides ainsi qu'une partie de Lanaudière et de la Montérégie-Est.

Quant au district d'abattage de St-Blaise, bien que les données indiquent un déficit de capacité de lavage, il est connu qu'une importante station de lavage qui n'a pas été recensée par le projet y est en opération et qu'il y a lieu de croire que les capacités de lavage sont suffisantes pour ce district. Par ailleurs, la grande capacité résiduelle du district d'abattage de Yamachiche est principalement due aux stations de lavage présentes sur la rive sud du fleuve dans la région du Centre-du-Québec.

Il faut noter par ailleurs, que le tableau 5-7 fait abstraction des besoins de lavage pour le transport des truies de remplacement, des porcelets au sevrage et des porcelets en sortie de pouponnière. La capacité des stations a donc été entièrement mise à la disposition du transport des porcs d'abattoirs pour effectuer cette estimation de la capacité résiduelle. On doit donc en comprendre que, pour le district de Yamachiche par exemple, il ne resterait sur le territoire de ce district qu'une capacité de lavage de 31 remorques > 150 porcs, 11 camions 10 roues et 11 camions 6 roues par semaine pour répondre aux besoins de transport des truies de remplacement et des porcelets. Par conséquent, les déficits globaux sont supérieurs à ce qu'indique ce tableau pour les districts en déficit et certains districts qui ne sont pas en déficit pourraient le devenir en considérant le transport des truies de remplacement et des porcelets.

Le tableau 5-8 présente, pour chaque région administrative, les besoins en lavage estimés pour le transport des truies de remplacement, des porcelets au sevrage et des porcelets en sortie de pouponnière. Il exclut donc les besoins pour le transport des porcs d'abattage (tableau 5-7). Il a été retenu de ne présenter que les données pour les capacités de lavage des stations en incluant le temps de séchage assisté (2 heures pour tout type de véhicule), mais en distinguant les stations qui comprennent un bâtiment fermé.

Ce tableau 5-8 fait ressortir des besoins dans plusieurs régions administratives, notamment Mauricie, Capitale-Nationale, Estrie, Laurentides et Saguenay-Lac-St-Jean. À ces quatre régions pourrait possiblement s'ajouter Lanaudière en raison de la capacité qui doit être déjà accaparé pour le transport des porcs d'abattage vers les abattoirs de St-Esprit et de Yamachiche.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 68
			Rév. : 00

Tableau 5-7
Capacité résiduelle des stations de lavage par district d'abattage et par type de véhicule.

District d'abattage	Type de véhicules	Besoins de lavage ¹	Capacité sans séchage ²			Capacité avec séchage assisté ²		
			Capacité réelle de lavage ³	Capacité résiduelle brute de lavage ⁴	Capacité résiduelle nette de lavage ⁵	Capacité réelle de lavage ³	Capacité résiduelle brute de lavage ⁴	Capacité résiduelle nette de lavage ⁵
			(nb veh. / sem.)	(nb veh. / sem.)	(nb veh. / sem.)	(nb veh. / sem.)	(nb veh. / sem.)	(nb veh. / sem.)
Vallée-Jonction et Ste-Hénédine	Remorque > 150	38	118	80	80	92	54	54
	Remorque <150	35	72	37	37	54	19	10
	Camion 10 roues	46	97	51	14	65	19	0
	Camion 6 roues	44	7	-37	0	7	-37	0
Yamachiche	Remorque > 150	25	99	74	69	61	36	31
	Remorque <150	12	7	-5	0	7	-5	0
	Camion 10 roues	12	36	24	24	23	11	11
	Camion 6 roues	10	21	11	11	21	11	11
St-Alexandre et Rivière-du-Loup	Remorque > 150	104	75	-29	-29	52	-52	-52
	Remorque <150	16	1	-15	-15	1	-15	-15
	Camion 10 roues	23	69	46	46	33	10	10
	Camion 6 roues	16	268	252	252	86	70	70
Princeville	Remorque > 150	10	75	65	41	47	37	10
	Remorque <150	12	1	-11	0	1	-11	0
	Camion 10 roues	29	24	-5	0	18	-11	0
	Camion 6 roues	23	1	-22	0	1	-22	0
St-Esprit	Remorque > 150	41	36	-5	-5	29	-12	-12
	Remorque <150	18	47	29	6	32	14	0
	Camion 10 roues	18	1	-17	0	1	-17	-3
	Camion 6 roues	19	6	-13	0	6	-13	-13
St-Blaise	Remorque > 150	23	17	-6	-6	17	-6	-6
	Remorque <150	6	0	-6	-6	0	-6	-6
	Camion 10 roues	3	0	-3	-3	0	-3	-3
	Camion 6 roues	2	7	5	5	7	5	5

¹ En considérant une période de travail de 10 heures par jour pour les chauffeurs de véhicules de transport.

² En considérant une période d'opération de 60 heures par semaine des stations de lavage, incluant le temps de séchage.

³ Considère que seules les stations qui les stations pour lesquelles

⁴ Capacité réelle de lavage moins les besoins de lavage pour un type de véhicule donné.

⁵ Capacité de lavage résiduelle d'un type de véhicule donné calculé en utilisant les capacités résiduelles des autres types de véhicules.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 69
			Rév. : 00

Tableau 5-8
Capacité résiduelle des stations de lavage par région administrative, ne considérant que les besoins
pour le transport des truies de remplacement et des porcelets.

Région administrative	Type de véhicule	Besoins de lavage 1	Toutes les stations			Stations avec bâtiment		
			Capacité de lavage avec séchage assisté	Capacité résiduelle brute de lavage 4	Capacité résiduelle nette de lavage 5	Capacité de lavage avec séchage assisté	Capacité résiduelle brute de lavage 4	Capacité résiduelle nette de lavage 5
			(nb veh. / sem.)	(nb veh. / sem.)	(nb veh. / sem.)	(nb veh. / sem.)	(nb veh. / sem.)	(nb veh. / sem.)
Bas-Saint- Laurent	Remorque > 150	3	12	9	6	12	9	6
	Remorque <150	2	1	-1	0	1	-1	0
	Camion 10 roues	6	2	-4	0	2	-4	0
	Camion 6 roues	6	83	77	77	83	77	77
Saguenay - Lac- St-Jean	Remorque > 150	1	1	0	0	1	0	0
	Remorque <150	1	0	-1	-1	0	-1	-1
	Camion 10 roues	2	0	-2	-2	0	-2	-2
	Camion 6 roues	2	0	-2	-2	0	-2	-2
Capitale- Nationale	Remorque > 150	2	11	9	4	0	-2	-2
	Remorque <150	0	0	0	0	0	0	0
	Camion 10 roues	3	0	-3	0	0	-3	-3
	Camion 6 roues	8	0	-8	0	0	-8	-8
Mauricie	Remorque > 150	3	0	-3	-3	0	-3	-3
	Remorque <150	1	3	2	0	3	2	0
	Camion 10 roues	7	5	-2	0	5	-2	0
	Camion 6 roues	12	0	-12	-12	0	-12	-12
Estrie	Remorque > 150	5	11	6	0	11	6	0
	Remorque <150	3	0	-3	0	0	-3	0
	Camion 10 roues	5	0	-5	0	0	-5	0
	Camion 6 roues	15	0	-15	-14	0	-15	-14
Chaudière- Appalaches	Remorque > 150	12	100	88	88	100	88	88
	Remorque <150	11	54	43	18	54	43	18
	Camion 10 roues	38	79	41	0	79	41	0
	Camion 6 roues	102	11	-91	0	11	-91	0
Lanaudière	Remorque > 150	1	30	29	29	29	28	28
	Remorque <150	2	22	20	6	21	19	1
	Camion 10 roues	9	1	-8	0	0	-9	0
	Camion 6 roues	18	6	-12	0	0	-18	0
Laurentides	Remorque > 150	1	0	-1	-1	0	-1	-1
	Remorque <150	1	0	-1	-1	0	-1	-1
	Camion 10 roues	3	0	-3	-3	0	-3	-3
	Camion 6 roues	4	0	-4	-4	0	-4	-4
Montérégie-Est	Remorque > 150	19	71	52	39	68	49	36
	Remorque <150	8	11	3	0	10	2	0
	Camion 10 roues	29	0	-29	0	0	-29	0
	Camion 6 roues	53	58	5	5	57	4	4
Centre-du- Québec	Remorque > 150	9	73	64	64	73	64	63
	Remorque <150	5	6	1	1	4	-1	0
	Camion 10 roues	17	54	37	16	54	37	14
	Camion 6 roues	27	6	-21	0	4	-23	0
Montérégie- Ouest	Remorque > 150	5	17	12	4	17	12	3
	Remorque <150	3	0	-3	0	0	-3	0
	Camion 10 roues	8	0	-8	0	0	-8	0
	Camion 6 roues	9	7	-2	0	5	-4	0

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 70
			Rév. : 00

6. CONSTATS ET RECOMMANDATIONS

L'étude s'est déroulée durant l'automne 2007 et l'hiver 2008. Elle comprenait les étapes suivantes : revue de littérature, élaboration et validation d'un questionnaire, visite de stations de lavage au Manitoba, visites et enquête auprès des entreprises pouvant réaliser la totalité ou une partie des activités de LDS, visite des zones de réception des porcs des principaux abattoirs de porcs au Québec. Les résultats ont été compilés. Les analyses comprennent une évaluation de l'applicabilité des exigences de LDS proposées dans le Programme BPTP ainsi qu'une modélisation pour évaluer les capacités théoriques des infrastructures actuelles.

Aucun registre ou inventaire des stations de lavage des camions de transport d'animaux au Québec n'existe actuellement. Cette étude a identifié la majorité des stations de lavage utilisées par les transporteurs de porcs au Québec. De ce fait, l'enquête ne couvre pas toutes les infrastructures de lavage de camions disponibles au Québec mais la majorité de celles utilisées par les transporteurs de porcs. Parmi les propriétaires des stations identifiés et contactés, 61 questionnaires ont été complétés (25 sites ont été visités). Tous les transporteurs de porcs identifiés au Québec et tous les intégrateurs ont été contactés (Tab.4-1). Nous estimons ainsi que le portrait global est maintenant plus précis dans le cas des transporteurs et des intégrateurs et que la représentativité des producteurs indépendants participants à cette étude permet de faire un portrait réel de la situation face aux infrastructures de LDS disponibles au Québec.

En se référant aux objectifs du projet décrit à la section 1.2, nous désirons en tirer quelques conclusions et soumettre des recommandations.

6.1 CARACTÉRISTIQUES DES STATIONS

Les caractéristiques évaluées permettent de faire un portrait plus réaliste des installations disponibles au Québec.

En voici quelques éléments :

- Structure du bâtiment et aménagement général
 - L'âge moyen du bâtiment est en général de 13 à 15 ans et les producteurs indépendants semblent avoir aménagé des bâtiments ou fait des rénovations majeures plus récemment que les intégrateurs ou les transporteurs ;
 - Tous les planchers sont en béton et tous les matériaux sont lavables ;
 - Les intégrateurs sont mieux installés pour limiter la contamination des camions dans les cours extérieures (asphalte ou gravier) ;
 - Aucune station n'abrite des animaux.
- Activités de LDS

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 71
			Rév. : 00

- Tous les intégrateurs et 93% des transporteurs ont des bâtiments fermés et peuvent effectuer les activités de LDS durant toute l'année ;
 - Seulement 46% des producteurs indépendants interrogés peuvent effectuer un LDS à l'intérieur d'un bâtiment et 71% affirment laver leurs camions tout au long de l'année ;
 - L'approvisionnement en eau peut être un facteur limitant les activités de LDS ;
 - Peu d'entreprises évaluent la qualité de l'eau de lavage ;
 - Les savons et désinfectants sont utilisés pour la désinfection des véhicules mais moins souvent pour les bâtiments ;
 - Le séchage des véhicules lavés (principalement l'hiver) demeure un problème et le temps de séchage est très affecté par les conditions climatiques. Toutefois, la technologie de séchage plus efficace est disponible et utilisée dans d'autres provinces (sites visités au Manitoba) ;
 - Peu d'entreprises effectuent des tests microbiologiques pour valider l'efficacité du LDS. Cette pratique est plus répandue chez les intégrateurs.
- Personnel et sa formation
 - 65% des opérateurs affirment avoir reçu une formation relative au LDS, cette proportion étant plus élevée chez les intégrateurs et les transporteurs. Peu possédaient des procédures écrites ;
 - La difficulté de recruter et retenir des employés dédiés au LDS a été soulevée par plusieurs répondants.
 - Aspects économiques
 - Les données déclarées doivent être interprétées avec discernement, car peu de répondants estiment cette activité comme particulière aux postes comptables ;
 - La valeur déclarée par place de lavage varie entre 50 000 à 225 000 \$CAN. Le coefficient de variation de 39% indique que ces données devraient être précisées ;
 - Le coût moyen de lavage varie de 55 \$ pour les camions 6 roues à 138 \$ pour les petites remorques. Comme en témoigne le coefficient de variation, on observe une grande variabilité dans ces coûts. Ceci traduit soit une grande hétérogénéité dans la qualité des équipements et/ou des opérations réalisées ou encore, une grande incertitude quant aux coûts réels d'opération.

En conclusion : les stations de lavage des intégrateurs et des transporteurs sont mieux équipées pour effectuer les activités de LDS que celles des producteurs indépendants. Des informations sur la conception d'une station et sur la technologie de séchage sont disponibles et leur permettraient d'améliorer leur situation.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 72
			Rév. : 00

6.2 CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DU PROGRAMME BPTP

Toutes ces données ont permis d'évaluer la conformité des stations et des pratiques de LDS aux exigences du programme BPTP (section 5.1). Lors de cette analyse, tous les critères identifiés au programme BPTP ont été évalués. Cependant, ceux concernant les garages ne sont pas obligatoires pour obtenir la certification au programme BPTP.

De façon générale, les entreprises intégrées respectent, en proportion, un plus grand nombre de critères énoncés dans le programme BPTP. À l'inverse, ce sont les producteurs indépendants qui respectent le moins de critères, ceci étant essentiellement dû au fait qu'une majorité de ces stations sont extérieures.

Dans ce même esprit, il fût intéressant de noter que les deux entreprises visitées au Manitoba et citées en exemple par plusieurs intervenants du domaine appliquent majoritairement les différentes bonnes pratiques de transport énoncées au programme PBTP.

En conclusion : les intégrateurs et les transporteurs répondent déjà aux exigences du programme BPTP. Les producteurs indépendants sont limités par le manque de stations de lavage et par leur disponibilité.

6.3 UTILISATION LORS DE SITUATION D'URGENCE

Les données recueillies permettent de cibler les stations qui pourront être disponibles en cas de situation d'urgence, par exemple si une maladie à déclaration obligatoire (MADO) est identifiée.

Ainsi, la majorité (92%) des stations sont situés à plus de 3 km des abattoirs et des sites d'enfouissement mais plusieurs sont proches (moins de 100 m) des bâtiments d'élevage.

De plus, tous les intégrateurs (100%) et la majorité des transporteurs (86%) possèdent les facilités requises (lavabo, pièce séparée pour le lavage, lieu de nettoyage des vêtements des employés), mais seulement 50% des stations des producteurs indépendants, possèdent ces facilités.

Des procédures de biosécurité (accès limité, lutte antiparasitaire, contrôle des véhicules) sont appliquées pour la majorité des stations des intégrateurs et des transporteurs et seulement par la moitié des stations des producteurs.

En conclusion : des stations ont été identifiées en cas de besoins lors de MADO. De façon plus générale, la mise en application des mesures de biosécurité devrait être améliorée, surtout dans les infrastructures propriétés des producteurs indépendants.

6.4 UTILISATION ACTUELLE DES STATIONS POUR LDS ET BESOINS ESTIMÉS

Les résultats démontrent l'utilisation très limitée que font les producteurs indépendants de leur station de lavage. Les stations des intégrateurs et des transporteurs sont plus utilisés dues

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 73
			Rév. : 00

principalement à leurs plus grands besoins (tous types confondus, ils effectuent 70% du LDS). Cependant, selon les estimations faites, aucune entreprise utilise la capacité maximale de ses installations (section 4.7).

Plusieurs scénarios ont été proposés pour évaluer la capacité théorique de nettoyage des stations identifiées dans cette étude. Un facteur influençant beaucoup la durée totale du nettoyage est le type de technologie utilisé pour le séchage, car si des systèmes mécaniques sont utilisés, la durée est considérablement diminuée.

Malgré un faible taux d'occupation, seulement 4 propriétaires (3 transporteurs et 1 producteur indépendant) sont actuellement disposés à accueillir des véhicules supplémentaires. Le risque sanitaire encouru représente le motif de cette position. La difficulté de recruter et de retenir la main-d'œuvre est aussi un frein important au développement des activités de LDS, en particulier pour les transporteurs.

Chacune des stations identifiées a été géoréférencée. Ces données, associées aux résultats des questionnaires, ont permis d'évaluer si la capacité des stations et leur localisation répondent aux besoins de la production porcine. Une modélisation a donc été effectuée pour évaluer la capacité versus les besoins (section 5).

De ce modèle, les régions administratives ayant un manque de stations identifiées sont :

- Pour les reproducteurs et les naisseurs : Capitale-Nationale, la Mauricie, l'Estrie et les Laurentides
- Pour les porcs commerciaux : les zones près des abattoirs de Saint-Alexandre / Rivière-du-Loup et Saint-Esprit.

En conclusion : un manque de stations de lavage a été identifié dans plusieurs régions du Québec.

6.5 LES MESURES DANS LES ABATTOIRS

Les observations sur les abattoirs (11 abattoirs) n'ont porté que sur les aires de débarquement des animaux et sur les services disponibles en lien avec les opérations de LDS.

En général, les quais étaient dégagés de litière, de fumiers et d'animaux morts. La majorité des abattoirs possèdent un site de curage mais un seul offrait les installations pour le rinçage. Aucun n'offre des installations sanitaires pour le transporteur (nettoyage des bottes et des mains). Sept des onze abattoirs visités possèdent des espaces physiques pour l'aménagement d'activité de rinçage.

Actuellement, seulement cinq stations de lavage sont situées dans un rayon inférieur à trois kilomètres des abattoirs et trois d'entre elles appartiennent à des transporteurs. La proposition d'un rinçage minimum après tout déchargement à l'abattoir n'est donc pas réalisable avec les installations actuelles.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 74
			Rév. : 00

Avec la mise en application du Plan de contrôle et de surveillance des Salmonelles, il semble nécessaire d'impliquer le secteur des abattoirs dans le nettoyage des véhicules. Le but est de diminuer le microbisme des véhicules retournant sur les fermes et de limiter leur propagation.

En conclusion: des efforts sont requis au niveau des abattoirs pour maintenir la chaîne de qualité (salubrité et biosécurité) déployée par les autres secteurs de la production. Les abattoirs devraient tous offrir sur leur site ou dans un rayon de 3 kilomètres, un site de curage et de rinçage des véhicules.

6.6 AMÉLIORATIONS TECHNIQUES ET OPÉRATIONNELLES PROPOSÉES POUR LES STATIONS DE LAVAGE

Le tableau 6-1 présente quelques propositions d'améliorations à apporter aux stations et aux pratiques des opérateurs de ces stations.

Tableau 6-1
Améliorations à apporter aux pratiques des stations de lavage

Élément	Améliorations à apporter
Lavage-désinfection	Meilleures connaissances des techniques de lavage et de la vérification de leur efficacité Évaluation de la qualité de l'eau utilisée
Séchage des véhicules	Amélioration des conditions de séchage pour diminuer sa durée : meilleur système de drainage, système de déshumidification (échangeur d'air ou déshumidificateur, chauffage radiant, ventilateurs, etc.)
Personnel et formation	Programme de formation des opérateurs (élaboration d'un guide et d'un cours de formation) Amélioration des conditions de travail pour améliorer la rétention des ouvriers Viser à obtenir le juste prix pour ces activités (amélioration des conditions salariales des ouvriers) Amélioration des conditions de travail notamment par le recours à des planchers chauffants
Environnement	Malgré la consommation d'eau élevée, ne pas récupérer les eaux de rinçage Traitement de la litière souillée : par exemple utilisation de méthodes efficaces de compostage avant épandage au champ
Facteur économique	Meilleure conception des véhicules pour faciliter le LDS : réduction du temps de lavage et de séchage, réduction des coûts, augmentation de la clientèle Viser à obtenir le juste prix pour les activités de LDS dans le cas des transporteurs

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09
		Date : Février 2009
		Page : 75 Rév. : 00

6.7 ACTIONS ET SUIVIS RECOMMANDÉS

- Pour les stations déjà existantes :
 - Développer les savoir-faire en LDS et en mesures de biosécurité associées au transport : ex. développement d'outils de formation (fiches techniques, formations terrain), fiches d'autoévaluation des stations ;
 - Élaborer une fiche technique sur les méthodes de séchage disponibles.
- Pour l'application du programme BPTP :
 - Promouvoir et encourager (incitatif monétaire, exigence des abattoirs) l'application du programme auprès de tous les intervenants : producteurs, intégrateurs, transporteurs, abattoirs.
- Pour l'utilisation des stations dans des situations de mesures d'urgence :
 - Définir une stratégie globale de biosécurité pour ce secteur associée au programme BPTP et au Plan de contrôle et de surveillance des Salmonelles en incluant les stations identifiées;
 - Élaborer une norme minimale de LDS des véhicules transportant des porcs au Québec.
- Pour améliorer l'utilisation des stations existantes et répondre aux besoins :
 - Identifier plus spécifiquement les besoins dans les régions qui sont en manque selon le type de porcs transportés;
 - Supporter financièrement la construction de stations de lavage publiques dans ces zones;
 - Développer une fiche technique sur la conception d'une station de lavage incluant l'aménagement du site, la construction du bâtiment, les équipements recommandés selon le niveau d'efficacité recherché, des détails d'aménagements types et la gestion de la biosécurité (vêtement, protocole et autres);
 - Élaborer un programme de certification ou de surveillance et de contrôle pour les stations afin d'augmenter la biosécurité et ainsi la confiance des utilisateurs. Joindre ce programme aux autres déjà existants : AQC^{MD} et Plan de contrôle et de surveillance des Salmonelles.
- Mesures aux abattoirs :
 - Former un comité technique de surveillance pour régler les problématiques transport-abattoirs incluant les représentants de l'industrie (FPPQ, Abattoirs, CVC, ACIA, MAPAQ);

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 76
			Rév. : 00

- Entreprendre des représentations à l'ACIA et au MAPAQ afin d'assurer que les cours de réception des abattoirs offrent un minimum d'équipements (sites de curage, de rinçage et d'entreposage de la litière, revêtement des zones de réception, lavabo) et s'assurer que les zones de livraison des porcs soient nettoyées périodiquement pour réduire les risques de propagation des microorganismes pathogènes.

Les producteurs de porc du Québec se sont dotés, au cours des années, de plusieurs programmes de qualité permettant de gérer les risques en matière de salubrité alimentaire. L'étape du transport, nécessaire pour la production, a souvent été délaissée par le secteur lors de son analyse des risques et du développement des programmes de qualité.

Pour contrer ce manque et ainsi soutenir les efforts déjà déployés à la ferme (programme AQC^{MD}, programme Salmonelle) par les producteurs et les abattoirs (HACCP- PASA), le programme des Bonnes pratiques dans le transport des porcs a été élaboré et mis en place en 2006, par la filière porcine québécoise, avec l'effort concerté des multiples intervenants. Mais certaines interrogations persistaient concernant l'exigence de LDS et la disponibilité des infrastructures de lavage pour les véhicules de transport des porcs au Québec.

Cette caractérisation des stations de lavage a dressé, pour une première fois au Québec, un portrait réel de la situation et a permis de répondre à plusieurs questionnements quant à l'application de LDS pour les véhicules.

Au cours de cette étude, des changements importants sont intervenus dans la filière porcine au Québec. Depuis le 1^{er} janvier 2009, une nouvelle convention de mise en marché des porcs au Québec a été signée. Ce règlement exige, pour les abattoirs signataires, que les porcs de marché expédiés proviennent d'élevages certifiés AQC^{MD}. Cette action augmentera les pressions sur les différents transporteurs qui devront assurer la continuité de cette chaîne de qualité. Ils peuvent ainsi se tourner vers le programme BPTP pour répondre précisément à ces demandes.

L'étude permet de conclure que plusieurs entreprises, surtout les intégrateurs et les transporteurs, possèdent les infrastructures de lavage adéquates pour appliquer le programme des Bonnes pratiques de transport des porcs. Les producteurs indépendants devront déployer plus d'efforts. Il ne manque que la volonté de la filière et bien sûr, les mécanismes économiques pour appuyer cette démarche.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 77
			Rév. : 00

7. BIBLIOGRAPHIE

ACIA. 2006a. La fièvre aphteuse – Plan relatif à un risque spécifique. Février 2006. 26 p.

ACIA. 2006b. Directive de l'hygiène des viandes, chapitre 9 : Situations d'urgence. Mai 2006. 15 p.

ACIA . 2004. Manuel des procédures communes – 3.13 Nettoyage et désinfection. Janvier 2004. 3 p.

AQC. 2004. Programme AQC – Manuel du producteur, 2^{ème} version. D3 L'hygiène et la conception des bâtiments, 4 p.

Berends, B.R., Urlings, H.A.P., Snijders, J.M.A. et F. Van Knapen. 1996. Identification and quantification of risk factors in animal management and transport regarding Salmonella spp. in pigs. *Int. J. Food Microbiol.*, 1996, **30**, 37-53.

Best, P. 2007. Risk assessors probe transport hygiene. Pig International, May 2007. 2 p.

Broes, A. 2002. Les mesures de biosécurité dans les élevages porcins québécois. Journée « De la démarche hygiène à la biosécurité », ISPAIA – SOGEVAL, Ploufragan, 24 avril 2002. 10 p.

Broes A. et R. Boutin. 2001. La biosécurité à la ferme : un « must » pour tous les élevages – 22^{ème} colloque sur la production porcine – CRAAQ, 2001. 27 p.

CRSV. 2005. Plan de surveillance et de contrôle des salmonelles chez le porc. Chaire de recherche en salubrité des viandes, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal. Août 2005. 77 p.

Chevillon, P., Corrége, I. et Y. Rugraff. 1998. Réaliser un nettoyage-désinfection efficace des camions de transport des porcs vivants. *TechniPorc* 21(4): 25-28.

Corrége, I. 2003. Mise au point d'un protocole de contrôle du nettoyage et de la désinfection en élevage porcin. *TechniPorc* 26(1): 19-26.

Corrége I., Cornou, C. et P. Rousseau. 2002. Séchage des salles et vide sanitaire. *TechniPorc* 25(6): 23-27.

Corrége I. et Y. Rugraff. 1998. Mise au point d'une méthode de contrôle de l'efficacité du nettoyage-désinfection des véhicules de transport des porcs vivants. *TechniPorc* 21(4): 29-33.

CRAC. 2001. Code de pratiques recommandées pour le soin et la manipulation des animaux de ferme – Transport. Conseil de recherches agro-alimentaires du Canada.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 78
			Rév. : 00

- Dee, S., Deen, J., Burns, D., Douthit, G. et C. Pijoan. 2005a. An evaluation of disinfectants for the sanitation of porcine reproductive and respiratory syndrome virus-contaminated transport vehicles at cold temperatures. *Can J Vet Res.* 69(1):64-70.
- Dee, S., Torremorel, M., Thompson, B., Deen, J. et C. Pijoan. 2005b. An evaluation of thermo-assisted drying and decontamination for the elimination of porcine reproductive and respiratory syndrome virus from contaminated livestock transport vehicles. *Can J Vet Res.* 69(1):58-63.
- Dee, S., Deen, J., Burns, D., Douthit, G. et C. Pijoan. 2005c. An assessment of sanitation protocols for commercial transport vehicles contaminated with porcine reproductive and respiratory syndrome virus. *Can J Vet Res.* 68(3):208-214.
- Dee, S., Deen, J., Otake, S. et C. Pijoan. 2004. An experimented model to evaluate the role of transport vehicles as a source of transmission of porcine reproductive and respiratory syndrome virus to susceptible pigs. *Can J Vet Res* 68(2) :128-133.
- Dee, S.A. 1999. An overview of methods for measuring the impact of sanitation procedures for swine transport vehicles. *Swine Health Fact Sheet – Pork Checkoff at work* 1(2). 2 p.
- Dvorak, G. 2005. *Disinfection 101*. The Center for Food Security & Public Health. Iowa State University.
- FPPQ. 2005. Questionnaire concernant la flotte de camions transportant les porcs vers les abattoirs via le service de la mise en marché de la FPPQ. Fédération des producteurs de porcs du Québec. 8 p.
- ITP. 1998. *Nettoyage et désinfection des camions de transport des porcs vivants*. Brochure de 6 pages.
- Letellier, A. et S. Quessy. 2005. Risk Factors, at Slaughter, Associated with Presence of *Salmonella* on Hog Carcasses In Canada. 6th International Symposium on the epidemiology & control of foodborne pathogens in pork. San Francisco, CA, USA, p.31-34.
- Meyerholz, G.W. et J. Gaskin. 2000. *Transport Biosecurity to Prevent PRV*. Fact Sheet – Pork Checkoff at work 1(3). 2 p.
- Nijskens, J.J. 1997. Assessment of the hygiene level of swine trucks after cleaning and after disinfection using 2 microbiological techniques. *Hygiene of swine trucks improved in pilot project*. *Tijdschr Diergeneeskg* 122(7):193-195.
- OIE. 2007. *Code sanitaire pour les animaux terrestres – Recommandations générales sur la désinfection et la désinfestation – Annexe 3.6.1 – 1 p.*
- OIE. 2005. *Code sanitaire pour les animaux terrestres*. Article 2.6.7.6.
- Osinga, A. et R.G. Dijkstra. 1981. Cleaning and disinfection of cattle trucks. *Tijdschr Diergeneeskd* 106(24):1272-1280.
- Perrault, H. et L. Verdon. 2007. *Programme des bonnes pratiques de transport des porcs, volet salubrité : Manuel du transporteur*. Fédération des producteurs de porcs du Québec. 65 p.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Date : Février 2009	Page : 79
			Rév. : 00

Règlement CE 1/2005

Rossel, R., Le Roux, A. et B. Minvielle. 2002. Contamination en Salmonelles des camions de transport de porcs charcutiers et des porcheries d'attente. TechniPorc 25(2): 27-31.

Thompson, R. 2000. Transportation cleaning and disinfection. Swine Health Fact Sheet – Pork Checkoff at work 2(2). 2 p.

Verdon, L. 2004. Du nouveau en matière de salubrité : un guide de bonnes pratiques pour le transport des porcs – Octobre 2004 – 5 p.

Verdon, L. 2006. Validation des bonnes pratiques basées sur un modèle HACCP pour le transport des porcs. Rapport déposé à la Fédération des producteurs de porcs du Québec. 41 p.

Waddilove, J. 2001a. The Biosecurity of Transport. Pig International 31(1), no 1 – Watt Pig Publication, 2001 – 3 p.

Waddilove, J. 2001b. Transport Biosecurity - Are your vehicles transmitting disease? Pig International – Watt Pig Publication - 7 p.

Site internet de l'OIE :

http://www.oie.int/fr/normes/mcode/fr_titre_1.1.htm

Site internet de l'ACIA :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/heasan/disemala/cpm-mpc/indexf.shtml>

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Annexe	
		Date : Février 2009	Rév. : 00

A N N E X E 1

Article de Chevillon et al, 1998 Réaliser un nettoyage-désinfection efficace des camions de transport des porcs vivants



Réaliser un nettoyage-désinfection efficace des camions de transport des porcs vivants

Patrick Chevillon
Isabelle Corrége
Yannick Rugraff

Le nettoyage-désinfection rigoureux des camions de transport d'animaux vivants répond à deux objectifs :

- la protection sanitaire des élevages. Cet élément est d'autant plus important en cas de maladie contagieuse, telle que la peste porcine.
- la sécurité alimentaire. La diminution de la contamination cutanée des porcs et des contaminations croisées entre porcs issus d'élevages différents contribue à la limitation de la charge microbienne des viandes, notamment vis à vis de germes pathogènes comme les salmonelles.

L'ITP vient de réaliser une étude visant à définir la conception de l'aire de lavage, les équipements nécessaires (matériel, produits), les protocoles de nettoyage-désinfection à mettre en oeuvre et les méthodes de contrôle de l'efficacité des opérations.

Le premier volet de cette étude, présenté ici, répertorie les équipements nécessaires et définit les opérations à mener pour assurer un nettoyage-désinfection efficace et rapide. Un second volet présentera la mise au point d'une méthode de contrôle du nettoyage-désinfection.

Optimiser le nettoyage-désinfection des véhicules de transport de porcs vivants permet une meilleure protection sanitaire des élevages et une limitation de la contamination microbienne des viandes.

Pour une bonne réalisation de ces opérations, il est nécessaire de disposer d'équipements adaptés et de mettre en place des protocoles pertinents. L'application mousse des produits et la mise en place d'une phase de détergence hebdomadaire permettent l'obtention de bons résultats. Les délais consacrés aux protocoles proposés, en cours d'activité ou dans le cas d'un nettoyage approfondi, sont compatibles avec l'activité actuelle des abattoirs.

Résumé

Conception de l'aire de lavage et équipements nécessaires

Le nombre de piste de lavage est à prévoir en fonction de la cadence de l'abattoir (une piste pour une cadence de 150 porcs/heure environ). L'équipement nécessaire à une aire de lavage fonctionnelle est présenté sur le schéma n°1.

La disposition des postes de lavage en bas des pistes permet d'éviter des longueurs de tuyaux exa-

gérées. Une mise hors-gel de certains postes de lavage est indispensable. Le revêtement de la piste doit permettre une évacuation rapide des souillures et être utilisable même en période de gel.

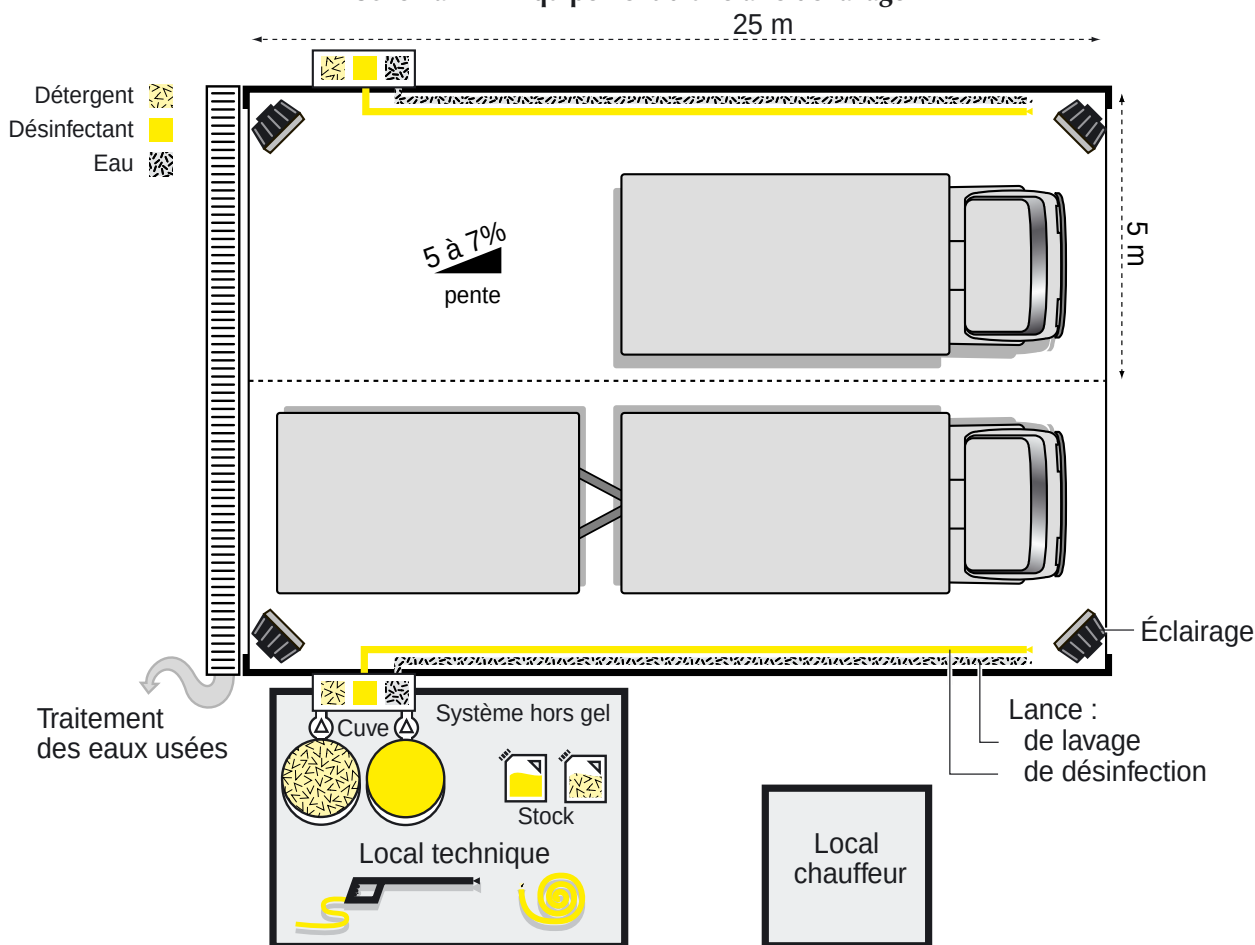
Au niveau des postes de lavage, une automatisation de la distribution des produits est possible grâce à un système combiné permettant à la fois la maîtrise des concentrations des produits, l'apport d'eau sous moyenne pression et la production de mousse de qualité.

Une des principales innovations dans cette étude réside en effet dans la distribution mousse des produits. Le choix de l'application mousse est motivé par les critères suivants : la mousse permet une adhérence supérieure, une meilleure pénétration, une rapidité d'exécution, une visualisation des surfaces traitées ainsi qu'une consommation moindre de produit par rapport à une application par pulvérisation.

Deux types de produits sont conseillés :



Schéma n°1 - Equipement d'une aire de lavage



- Un détergent alcalin moyen permet d'effectuer un meilleur nettoyage. Afin de ne pas altérer le véhicule, il doit être utilisé seulement à l'intérieur et des tests de corrosion sont recommandés avant son utilisation. L'efficacité du détergent n'est avérée que si son emploi s'accompagne d'une activité mécanique par brossage.
- Un désinfectant homologué bactéricide, virucide, fongicide

et agréé dans le cadre des maladies légalement réputées contagieuses.

Pour ces deux produits, une lecture attentive du mode d'emploi et des concentrations recommandées est indispensable. Cela passe par une formation des utilisateurs potentiels. Les concentrations employées dans cette étude sont de 3% pour le détergent et de 5% pour le désinfectant. Lors

de l'utilisation de ces produits, les utilisateurs veilleront à se protéger les yeux à l'aide de lunettes, et les mains par l'emploi de gants au cours du brossage.

L'utilisation d'une eau froide, recyclée et traitée, bien que non optimale, ne nuit pas à une bonne efficacité de la désinfection. En ce qui concerne les débits et pressions, deux alternatives existent (cf. tableau 1).

Tableau 1 - Caractéristiques et modalités d'emploi des différents produits

Etape	Produit	Présentation	Pression	Débit	Diamètre du tuyau
Lavage	Eau froide	Option 1 ► Jet Option 2 ►Tuyau	20-25 bars 5-6 bars	5-6 m³/h 8-10 m³/h	≥ 12 mm 30-40 mm
Détergence	Alcalin moyen	Mousse	5-6 bars	0,6 m³/h	≥ 12 mm
Désinfection	Agréé - Homologué	Mousse	5-6 bars	0,6 m³/h	≥ 12 mm



L'option 1 à faible débit est réalisable grâce à l'utilisation d'un système combiné et permet une réduction de la consommation d'eau de 30%. L'option 2, à fort débit, est par contre préférable lorsque de la sciure est utilisée.

Les protocoles définis

Afin de répondre aux impératifs du temps disponible entre chaque tournée pour le nettoyage-désinfection et de l'efficacité de ces opérations, deux protocoles ont été proposés et testés :

- Le protocole entre deux tournées, qui correspond au minimum réglementaire, se compose d'un lavage à l'eau froide, suivi d'une désinfection. Il dure 30 minutes maximum pour un camion à 3 niveaux.
- Le protocole approfondi, à réaliser une fois par semaine. Une phase de détergence est ajoutée au protocole précédent. Ce nettoyage approfondi permet d'obtenir des surfaces plus propres et donc augmente l'efficacité de la désinfection. Ce protocole commence par un pré-lavage pour évacuer la majeure partie des souillures et des matières organiques, suivi

d'un lavage de l'extérieur du camion, qui doit être exécuté avant toute opération de détergence et de désinfection internes. Ensuite, la détergence s'effectue par application d'un produit non corrosif associée à un brossage si le camion est très encrassé. Un rinçage à l'eau froide, pour évacuer toutes les souillures issues de la détergence, donne des surfaces propres avant la désinfection. La désinfection de l'intérieur et de l'extérieur du camion termine les opérations.

Le schéma n° 2 présente la chronologie des étapes au cours du protocole approfondi. Le respect de cette chronologie permet une diminution du temps consacré au nettoyage, tout en respectant le temps de contact du détergent de 10 minutes. Ceci évite par ailleurs de recontaminer une surface déjà nettoyée ou de rincer une surface préalablement désinfectée.

Efficacité des protocoles définis

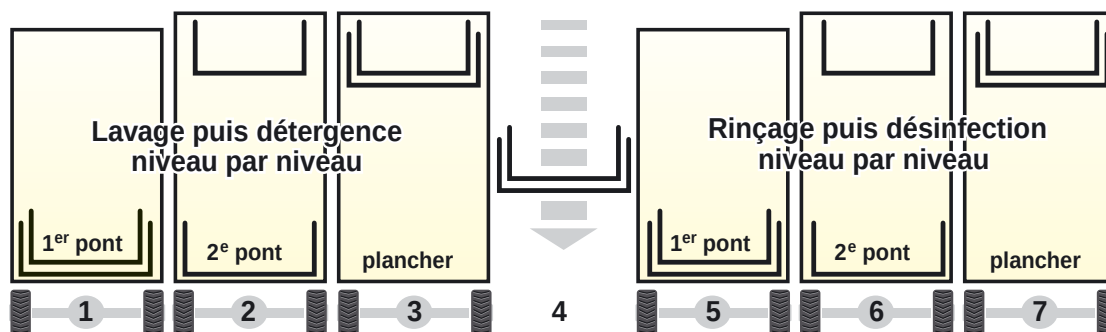
Au cours de cette étude, effectuée sur 36 camions, dans deux

abattoirs, des contrôles ont été réalisés. Avec les moyens et les protocoles définis, des résultats tout à fait satisfaisants peuvent être obtenus, tant en contrôle visuel, que bactériologique. En ce qui concerne les contrôles bactériologiques par boîtes contact, 70% des camions présentent des résultats satisfaisants après réalisation du protocole approfondi et 50% dans le cas du protocole entre deux tournées. Le protocole approfondi donne donc de meilleurs résultats.

Les résultats différents, obtenus selon les camions alors qu'un même protocole était appliqué, s'expliquent par le soin plus ou moins grand apporté par le chauffeur lors du nettoyage-désinfection de son camion. De plus, certains camions présentaient des souillures anciennes. Ces résultats montrent la nécessité d'appliquer très régulièrement ces protocoles, en particulier le protocole approfondi qui permet de bien dégraisser le camion.

Un autre facteur explicatif de ces différences peut être le temps consacré par les chauffeurs pour ces opérations. Le temps moyen

Schéma n°2 - Chronologie des étapes



ORDRE DE LAVAGE DES NIVEAUX (camion à 2 ponts)



nécessaire à l'exécution du protocole entre deux tournées est de 7,8 minutes par niveau, avec un temps minimum de 3,5 minutes et un maximum de 19,5 minutes. Il est de 16,5 minutes par niveau pour le protocole approfondi, avec un minimum de 11 minutes et un maximum de 25,3 minutes. Ainsi, les variations entre camions des temps consacrés sont très importantes. Globalement, pour un camion à trois niveaux, le temps moyen consacré est donc de l'ordre de 23 minutes pour le protocole entre deux tournées et de 49 minutes pour le protocole approfondi, sans compter le brossage. Ces délais sont compatibles avec l'activité actuelle des abattoirs.

Lorsqu'un camion était contaminé par des salmonelles avant le nettoyage, les prélèvements réalisés après nettoyage-désinfection se sont tous révélés négatifs, à

une exception près, et ceci pour les deux protocoles mis en place. Ces résultats prouvent l'efficacité des protocoles définis et l'importance de leur réalisation afin de limiter le risque de contamination par les salmonelles.

Conclusion

Les résultats apportés par cette étude démontrent que des opérations de nettoyage-désinfection des camions bien menées sont efficaces. Cette efficacité est conditionnée par un certain nombre d'éléments : la mise en place d'équipements adaptés, l'utilisation de produits efficaces et le respect de protocoles pertinents. Trois nouveautés ont été apportées dans le nettoyage désinfection des camions : l'application mousse, l'utilisation d'eau à moyenne pression et la mise en place régulière d'une phase de détergence.

Une formation du personnel concerné sur les enjeux et les moyens mis à leur disposition est indispensable pour assurer le respect des bonnes pratiques de nettoyage-désinfection. La conséquence directe du respect de ces bonnes pratiques est la limitation de la contamination microbienne qui contribue à la protection des élevages et à l'amélioration hygiénique des viandes.

Une plaquette «Nettoyage et désinfection des camions de transport de porcs vivants», éditée par l'ITP, illustre les points majeurs de cette étude.

Le second volet traitera de la mise en place d'une méthode de contrôle pertinente nécessaire pour juger de l'efficacité des opérations menées.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Annexe	
		Date : Février 2009	Rév. : 00

ANNEXE 2

Questionnaire

CODE BPR :

Date de visite :

Codes généraux

- 0 Non
 1 Oui
 2 N.A. (non applicable)
 3 N.S.P. (ne sait pas)

SECTION A - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUXCoordonnées de l'entreprise

Nom de l'entreprise

Nom de la personne ressource

Adresse: No

Rue, rang ou case postale

Municipalité

Code de municipalité

Code postal

Téléphone

Type d'entreprise☐ 1 à 4

1 Abattoir

2 Producteur indépendant

3 Producteur intégré

4 Transporteur

Si vous êtes un producteur, votre entreprise est-elle axée vers
 la production commerciale ?
 la reproduction ?

☐ 0/1/2
☐ 0/1/2

Localisation de la station dans son environnement

A quelle distance (périmètre < 5 km) la station de lavage est-elle située du plus proche
 bâtiment d'élevage porcin ?
 bâtiment d'élevage autre que porcin ?
 périmètre urbanisé ?
 établissement public (école, hôpital, hôtel) ?
 cours d'eau, lac, marais, etc. ?
 abattoir ?
 site d'enfouissement ?

m
 m
 m
 m
 m
 m
 m

Merci de faire parvenir le questionnaire complété à Mme Caroline Catois par télécopie au
 (418) 871-2443

SECTION B - OPÉRATION ET CLIENTÈLE

La station de lavage est-elle en opération toute l'année ?

 0/1

La station de lavage est-elle utilisée exclusivement pour laver votre/vos véhicule(s) ?

 0/1/2

Que transportent les véhicules que vous lavez ?

des porcs vivants

 0/1

d'autres marchandises ?

 0/1

d'autres espèces animales ?

 0/1

Si oui, lesquelles : (BL, BB, CA, CH, OV, VO, AU)

Quelle est la proportion de véhicules lavés qui transportent des porcs vivants ?

 %

Quelles sont les catégories et la destination des porcs transportés par les véhicules lavés ?

Des reproducteurs vers une maternité, une quarantaine, un centre d'insémination

 0/1/3

Des porcelets vers la pouponnière ou des porcelets vers l'engraissement

 0/1/3

Des porcs de marché vers l'abattoir

 0/1/3

Des animaux de réforme (truies et verrats) vers les centres de rassemblement et l'abattoir

 0/1/3

SECTION C - STRUCTURE DU BÂTIMENT ET AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL

Le lavage des véhicules est-il effectué dans un bâtiment (ou un abri) ? 0/1

Aspect général

Y a-t-il d'autres activités dans le bâtiment où s'effectue le lavage des véhicules ? 0/1/2

Si oui, s'agit-il d'entreposage de grains, de moulées ? 0/1/2

présence d'animaux (morts ou vivants) ? 0/1/2

d'activités de mécanique ? 0/1/2

autres (précisez) ?

Existe-t-il une pièce séparée qui permet aux employés de se laver les mains ? 0/1/2

de changer de vêtements ? 0/1/2

En quelle année a été construit ce bâtiment ?

Le bâtiment a-t-il subi des rénovations majeures ? 0/1/2

Si oui, en quelle année ?

Le bâtiment est-il fermé ? 0/1/2

Si oui, est-il chauffé ? 0/1/2

Si oui, est-il ventilé ? 0/1/2

De quel matériau le revêtement intérieur du bâtiment est-il fait en majorité ?

Plancher :

0 aucun	1 bois	4 plastique
	2 béton	5 géomembrane
	3 acier	6 autre

 0 à 6

Murs 0 à 6

Plafond : 0 à 6

Le plancher est-il en pente ? 0/1/2

drainé ? 0/1/2

Y a-t-il une zone différenciée pour le stationnement des véhicules propres et sales ? 0/1/2

Quel est le revêtement de la surface de roulement des véhicules à

L'entrée de la station de lavage ?

1 béton	4 sable
2 asphalte	5 terre
3 pierres	6 autre

 1 à 6

La sortie de la station de lavage ? 1 à 6

Utilisation de l'eau

D'où provient l'eau utilisée pour le lavage des véhicules ? 1 à 4

1 d'un puits (artésien ou de surface)	3 du réseau d'aqueduc municipal
2 d'eau de surface (lac, cours d'eau)	4 autre

Traitez-vous l'eau utilisée ? 0/1

Si l'eau ne provient pas d'un réseau d'aqueduc, des analyses microbiologiques sont-elles effectuées sur cette eau ? 0/1/2/3

Si oui, à quelle fréquence ? n fois/an

Par qui ?

L'eau est-elle distribuée à haute pression pour le lavage et la désinfection ? 0/1/2

SECTION D - BIOSÉCURITÉ ET ÉTAPES DE LAVAGE, DÉSINFECTION, SÉCHAGE**Pratiques générales liées à la biosécurité**Personnel et formation

Qui procède au lavage des véhicules ?

1 le producteur
 2 le chauffeur du camion
 3 un employé dédié à cette tâche
 4 un employé dédié à cette tâche
 et autre(s) personne(s)

Combien de personnes travaillent à la station de lavage ?

 pers.

Connaissez-vous le Programme des Bonnes Pratiques dans le Transport des Porcs ?

 0/1

Les nouveaux employés reçoivent-ils une formation à l'embauche ?

 0/1

Si oui, s'agit-il ?

1 Démonstration 2 Compagnonnage 3 Procédure écrite

 1 à 3

Y a-t-il une mise à jour de la formation pour les employés plus anciens ?

 0/1

Y a-t-il un lavabo dans la station de lavage ?

 0/1

Les vêtements de travail et les bottes sont-ils utilisés exclusivement pour le LDS ?

 0/1

Où sont lavés les vêtements de travail ?

 1 à 3

1 sur place (laveuse-sècheuse disponible)

2 au domicile d'un particulier

3 par une entreprise spécialisée

Lutte antiparasitaire

Y a-t-il des animaux admis dans la station de lavage (chien, chat) ?

 0/1

Existe-t-il un programme de lutte antiparasitaire contre la vermine ?

 0/1Restriction des activités

L'accès à la station de lavage est-il limité au personnel désigné ?

 0/1

L'entrée et la sortie des véhicules se font-elles par des portes distinctes ?

 0/1/2

La gestion des véhicules se fait-elle de manière à éviter la contamination des véhicules propres ?

 0/1**Étapes de lavage, désinfection, séchage (LDS)**Généralités

Avez-vous mis en place une méthode de LDS ?

 0/1

A quelle fréquence effectuez-vous le lavage, la désinfection et le séchage des véhicules de transport ?

1 Après chaque transport

2 Une fois par jour

3 Une à six fois par semaine

4 Moins d'une fois par semaine

	Curage/Rinçage	Lavage	Désinfection	Séchage	
de porcs commerciaux					1 à 4
de porcs reproducteurs					1 à 4
de porcs à l'interne					1 à 4

Quelles sont les parties du véhicule touchées par les étapes de LDS ?

L'intérieur de la boîte de transport des porcs vivants ?

☐ 0/1

L'extérieur de la boîte de transport des porcs vivants ?

☐ 0/1

Les roues ?

☐ 0/1

L'intérieur de la cabine du chauffeur ?

☐ 0/1

Le curage

Le curage des véhicules se fait-il à l'abattoir ?

☐ 0/1

à l'intérieur de la station de lavage ?

☐ 0/1

à l'extérieur de la station de lavage ?

☐ 0/1

autre (précisez) ?

Lorsque le curage se fait à la station de lavage, la litière usagée est

☐ 1 à 3

1 *entreposée dans une structure étanche* 2 *accumulée à l'extérieur* 3 *autre*

La litière usagée est ensuite

☐ 1 à 5

1 *compostée* 2 *épandue au champ* 3 *disposée dans un site autorisé*

4 *disposée dans un site non autorisé* 5 *autre*

Le rinçage

Où se fait le rinçage des véhicules ?

à l'abattoir ?

☐ 0/1

à l'intérieur de la station de lavage ?

☐ 0/1

à l'extérieur de la station de lavage ?

☐ 0/1

autre (précisez) ?

Le lavage

Procédez-vous au lavage des véhicules ?

☐ 0/1

Est-ce que le vendeur vous donne des recommandations quant à l'utilisation du détergent ?

☐ 0/1/2

(concentration, temps de contact)

Y a-t-il une étape de brossage du véhicule au cours de l'étape de lavage ?

☐ 0/1/2

Si oui, est-ce à l'intérieur du véhicule ?

☐ 0/1/2

Si oui, est-ce à l'extérieur du véhicule ?

☐ 0/1/2

Au cours du lavage, l'eau utilisée est-elle chauffée ?

☐ 0/1/2

Les eaux usées de lavage (et du rinçage si tel est le cas) des véhicules sont :

☐ 1 à 5

1 *traitées sur place (précisez)* 2 *rejetées à l'égout municipal*

3 *rejetées sans traitement*

4 *accumulées dans une fosse pour épandage au champ*

5 *autre (précisez)*

La désinfection

Procédez-vous à la désinfection des véhicules ?

☐ 0/1

Quel est le produit désinfectant utilisé à cette étape ?

Faites-vous une rotation de désinfectant ?

☐ 0/1/2

Est-ce que le vendeur vous a donné des recommandations quant l'utilisation du produit ?

☐ 0/1/2

Au cours de la désinfection, l'eau utilisée est-elle chauffée ?

☐ 0/1/2

Les équipements utilisés pour le lavage et la désinfection (réservoirs, pompes, lances, etc.) sont-ils entreposés dans un lieu fermé ?

☐ 0/1

A quelle fréquence l'intérieur du bâtiment et ses installations sont-ils désinfectés ?

☐ /an

Le séchage

Où s'effectue le séchage des véhicules

en hiver ? à l'intérieur de la station de lavage ?

☐ 0/1/2

à l'extérieur de la station de lavage ?

☐ 0/1/2

en été ? à l'intérieur de la station de lavage ?

☐ 0/1/2

à l'extérieur de la station de lavage ?

☐ 0/1/2

Le séchage se fait-il de manière assistée en hiver ?

☐ 0/1/2

Si oui, précisez la technique :

Attendez-vous que le véhicule propre soit complètement sec avant de le réutiliser ?

☐ 0/1/2

Durée des opérations

Quelle est la durée (h) de chaque opération en fonction des types de transporteurs ?

Type de véhicule	Curage/Rinçage	Lavage/Désinfection	Séchage

Validation de l'efficacité du lavage, désinfection, séchage sur les camions de transport

Y a-t-il une inspection visuelle après chaque LDS ?

☐ 0/1

Y a-t-il des tests microbiologiques réguliers (salmonelles et autres) pour valider l'efficacité des produits et des opérations ?

☐ 0/1

Si oui, à quelle fréquence sont réalisés ces tests ?

☐ /an

Par qui ce test est-il réalisé ?

☐ 1 à 3

1 un laboratoire spécialisé 2 vous-même ou opérateur 3 autre (précisez)

Sur quoi porte la détection ?

Décompte total

☐ 0/1/2

E. Coli

☐ 0/1/2

Salmonelles

☐ 0/1/2

Autre (spécifiez)

Quel type de test effectuez-vous ?

☐ 1 à 3

1 Avec gélose contact 2 Avec écouvillon (swab) 3 Autre

SECTION E - CAPACITÉ ET AVENIROpération actuelle

Combien de véhicules sont actuellement lavés par semaine ?

Remorque > 180 têtes

Remorque < 180 têtes

Camion 10 roues

Camion 6 roues

Capacité actuelle

Combien de véhicules peuvent être lavés en même temps lorsqu'il s'agit de

Remorque > 180 têtes

Remorque < 180 têtes

Camion 10 roues

Camion 6 roues

Coût des services

Quels sont les frais d'opération reliés aux activités de LDS pour les véhicules suivants :

	Coût (\$/unité)	Opération			
		Rinçage	Lavage	Désinfection	Séchage
Remorque > 180 têtes					
Remorque < 180 têtes					
Camion 10 roues					
Camion 6 roues					

Qu'incluent ces frais d'opération ?

	Catégorie de frais d'opération				
	Main- d'œuvre	Produits	Approvision- nement eau	Électricité	Chauffage eau
Remorque > 180 têtes					
Remorque < 180 têtes					
Camion 10 roues					
Camion 6 roues					

Quelle est la valeur des installations de LDS?

--

Des questions d'avenir !

Selon vous, votre station opère-t-elle à pleine capacité ?

--

Souhaiteriez-vous accueillir d'autres véhicules ?

--

Si oui, combien de véhicules par année ?

--

Si non, est-ce à cause

des risques sanitaires que cela engendre ?

de la nécessité d'engager du personnel supplémentaire ?

de la capacité de vos installations ?

de l'investissement requis ?

autres raisons (précisez)

--

Commentaires ou suggestion ?

--

VISITE DES COURS D'ABATTOIRS

Environnement immédiat des installations

Activités dans un périmètre de 2 à 5 kilomètres des installations

Site de curage

Y a-t-il un site pour le curage des camions ?

 0/1

Combien de camions peuvent être curés en même temps ?

 0/1/2

La litière usagée est-elle récupérée ?

Sur plate-forme étanche avec muret contenant le lixiviat

 0/1/2

Sur plate-forme étanche sans muret

 0/1/2

Sur sol (non étanche)

 0/1/2

Sous toiture

 0/1/2

Autre ?

 /2
Site de rinçage

Y a-t-il un site pour le rinçage des camions ?

 0/1

Combien de camions peuvent être lavés en même temps ?

 0/1/2

Les eaux usées sont-elles récupérées ?

 0/1/2

Est-ce un bâtiment couvert ?

 0/1/2

Y a-t-il une grille de récupération des déchets ?

 0/1/2

La pression de l'eau semble-t-elle importante ?

 0/1/2

Y a-t-il une pente ?

 0/1/2

Y a-t-il un lavabo avec savon pour les camionneurs ?

 0/1/2
Aspect général de la cour

Quel est le revêtement de la surface de roulement des véhicules ?

 1 à 6
Code des revêtements

1 béton	3 pierres	5 terre
2 asphalte	4 sable	6 autre

Y a-t-il présence d'animaux morts dans la cour ?

 0/1/2

Y a-t-il accumulation de litière au(x) quai(s) de déchargement ?

 0/1/2
Circulation des camions

Faire un schéma indiquant le cheminement

- des véhicules avec animaux
- des produits de viande
- des animaux morts
- des camionneurs

Y a-t-il des possibilités d'installation et d'amélioration ?

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Annexe	
		Date : Février 2009	Rév. : 00

A N N E X E 3

Hytek Feeds Cooperative Ltd

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Annexe	
		Date : Février 2009	Rév. : 00



Figure A3.1

De gauche à droite : Gérard Tétreault (Hytek), Alain Manningham (AQTV), Lyse Grenir (FPPQ), Marie-Josée Turgeon (FPPQ), Sylvain Pigeon (BPR), Sylvain Messier (Clinique Demeter) et Claude Vielfaure (Hytek)



Figure A3.2

Vue de côté et vue arrière de la station de lavage de Hytek

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Annexe	
		Date : Février 2009	Rév. : 00



Figure A3.3
Vue intérieure d'une baie de lavage de Hytek



Figure A3.4
Boyau d'arrosage utilisé pour le rinçage.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Annexe	
		Date : Février 2009	Rév. : 00



Figure A3.5

Réservoirs de produits détergent et désinfectant et équipement de chauffage des plancher des baies de lavage



Figure A3.6

Pompes à haute pression alimentant les lances de lavage et chauffe-eau au gaz naturel pour chacune des baies de lavage.

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Annexe	
		Date : Février 2009	Rév. : 00

A N N E X E 4

Steve's Livestock Transport

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Annexe	
		Date : Février 2009	Rév. : 00



Figure A4.1

De gauche à droite : Marie-Josée Turgeon (FPPQ), Lorraine Langlois (SLT), Sylvain Pigeon (BPR), Steve Brandt (SLT), Rick Peters (SLT), Lucie Verdon (CRSV) et Lyse Grenier (FPPQ)



Figure A4.2

Station de lavage de Steve's Livestock transport (baies no.1 à 3 et baie no.4)

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Annexe	
		Date : Février 2009	Rév. : 00



Figure A4.3
Station de séchage (2 baies) et zone de quarantaine de Steve's Livestock transport



Figure A4.4
Deux ventilateurs dans chaque baie de séchage pousse l'air à l'intérieur du semi-remorque

Fédération des Producteurs de Porcs du Québec	Caractérisation des stations de lavage de camions de transport de porcs vivants Rapport final	Projet n° : R99-07-09	
		Annexe	
		Date : Février 2009	Rév. : 00



Figure A4.5
Un système de filtration et de traitement UV de l'air est installé pour une baie de séchage.