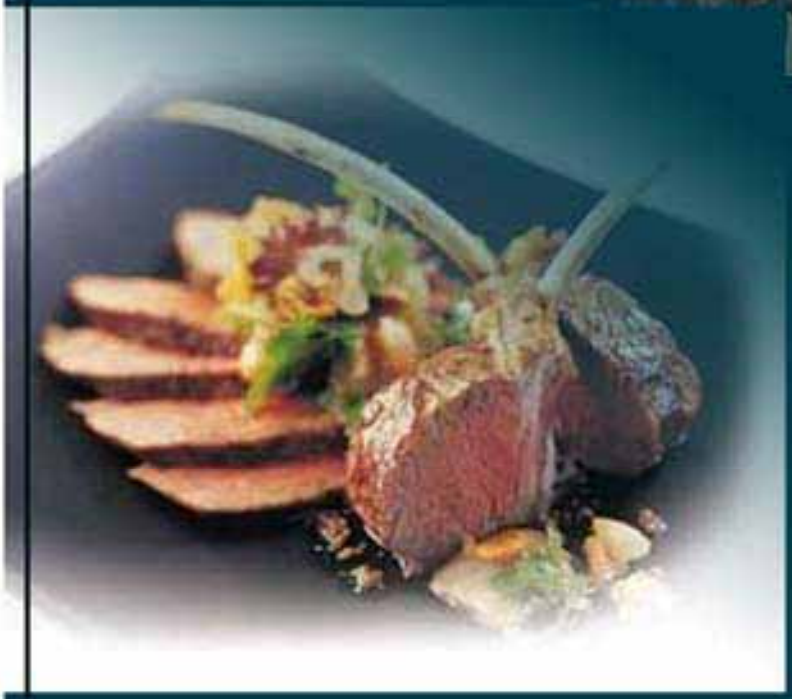
Analyse des points critiques relatifs à la qualité de l'agneau lourd du Québec

CEPOQ
Centre d'expertise en production ovine du Québec



Guide provincial

Projet réalisé grâce au programme Appui aux initiatives des tables filières québécoises

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

Agriculture and Agri-Food Canada
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Mai 2007

Analyse des points critiques relatifs à la qualité de l'agneau lourd du Québec

Guide provincial

Par :
Janie Lévesque, M. Sc., agronome consultante
Marie-Eve Tremblay, agroéconomiste, FPAMQ

Collaborateurs :
Hélène Méthot, M.Sc., agr., CEPOQ
Francis Goulet, M.Sc., agr., CEPOQ
Pierre Dumoulin, M.Sc., agr., MAPAQ
Marie-Pier Lachance, étudiante en Agronomie, Université Laval

Mai 2007

AVANT-PROPOS

Cette étude, commandée par les membres de la Table filière ovine du Québec, a été réalisée grâce à la contribution financière du Programme d'appui aux initiatives des tables filières québécoises du Cadre stratégique agricole (CSA) fédéral-provincial. Cette étude a été rendue possible grâce à la collaboration du Centre d'expertise en production ovine du Québec (CEPOQ), qui a d'ailleurs été mandaté pour la réalisation de cette étude, des entreprises oeuvrant dans les différents secteurs de la filière ovine qui ont accepté de participer à cette étude, des professionnels qui ont siégé sur le comité de travail créé aux fins de ce projet, de la Fédération des producteurs d'agneaux et de moutons du Québec (FPAMQ), du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) et du Centre de recherche et de développement sur les aliments (CRDA).

À l'issue de ce projet, des remerciements sont attribués à tous les professionnels qui ont contribué de près ou de loin à la présente étude.

- M. Pierre Dufour du groupe GP;
- M. Christian Bernier et Mme Marie-Claude Parisé de Sélection Berarc inc.;
- M. Dany Côté de l'abattoir Luceville;
- M. Sylvain Savage du groupe IGA/Sobey's;
- M. Pascal Dufour de la ferme Petite Campagne;
- M. Denis Bouchard, Jean Vézina et Roch Welsh de l'École hôtelière de la Capitale;
- M. Jean Beaudoin de l'Institut de tourisme et d'hôtellerie du Québec (ITHQ);
- M. Claude Gariépy du Centre de recherche et de développement sur les aliments (CRDA);
- M. Éric Pouliot étudiant aux études graduées à l'Université Laval;
- Mme Anne Leboeuf du CEPOQ;
- M. Robie Morel et Sylvain Blanchette du CEPOQ;
- Mme Geneviève Rioux du CDBQ;
- Les divers professionnels du MAPAQ et de l'agence Canadienne d'inspection des aliments (ACIA) qui ont fourni de l'information relative aux lois et règlementations dans les différents domaines touchés par cette étude.

RÉSUMÉ

La qualité demeure une préoccupation constante pour le secteur ovin québécois. Ceci semble d'autant plus vrai puisque l'agneau lourd du Québec est considéré comme un produit de luxe. Malgré que l'industrie ovine québécoise veuille se démarquer de la compétition en vantant la qualité de sa viande d'agneau lourd, force est d'admettre qu'elle ne possède que très peu d'informations sur les sources de variation de la qualité de son produit. Il apparaît donc nécessaire d'identifier les points critiques pouvant avoir une influence sur la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd qui est produite au Québec. Les points critiques se situent tout au long de la chaîne d'évènements et de manipulations entre la ferme et le consommateur. Par conséquent, tous les maillons de la filière ovine sont concernés. L'objectif de cette étude est de dresser un portrait des points critiques pouvant influencer la qualité de l'agneau lourd du Québec, d'analyser leur importance au sein de l'industrie québécoise et de proposer des moyens d'action prometteurs afin d'améliorer la qualité de l'agneau du Québec.

Une enquête a été réalisée auprès de 37 entreprises oeuvrant au sein l'industrie ovine. Dans le but de dresser un portrait des pratiques de la ferme jusqu'à la table, des questionnaires ont été bâtis pour chacun des maillons de la filière susceptibles, par leurs activités, d'influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd. Sept questionnaires ont été bâtis, soit pour les producteurs d'agneaux lourds, les transporteurs d'animaux vivants, les postes de rassemblement ou l'encan, les abattoirs, les transformateurs, les transporteurs de viande et finalement pour les restaurateurs. Les questions ont été établies de sorte à obtenir l'information relative aux pratiques qui peuvent avoir une influence sur la qualité de l'agneau lourd. Les résultats obtenus sont descriptifs et sont le reflet de l'échantillonnage choisi et du professionnalisme des gens impliqués. Aucune analyse statistique n'a été réalisée.

Plusieurs évènements ou manipulations, entre la ferme et le consommateur, ont été identifiés comme étant des points critiques pour la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd. Après avoir répertorié les pratiques au sein des différents maillons de la filière ovine québécoise, il est possible de constater que plusieurs points critiques sont à surveiller. D'ailleurs, différentes recommandations ont été émises dans le but d'améliorer la qualité de l'agneau lourd du Québec et pour que l'industrie ovine québécoise puisse demeurer concurrentielle. Les recommandations ont d'ailleurs été entérinées par un comité de travail composé de plusieurs professionnels oeuvrant au sein de l'industrie ovine.

Ainsi, selon les résultats qui découlent de cette enquête, il apparaît nécessaire pour la filière ovine d'identifier clairement les besoins du marché pour l'agneau lourd produit au Québec, il est primordial pour l'industrie d'uniformiser la carcasse et la viande d'agneau lourd qui est produite. Il est également proposé, à toute la filière, d'assurer la disponibilité d'un produit de qualité et de rendre possible le transfert des connaissances et la promotion de l'agneau lourd du Québec. D'ailleurs, différents moyens sont proposés pour rencontrer les recommandations émises, mais la marche à suivre pourra être établie seulement après que la filière se soit consultée. Dans ce processus, tous les maillons de la filière sont concernés.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT PROPOS i

RÉSUMÉ iii

INTRODUCTION 1

1. MÉTHODOLOGIE 3

1.1 Réalisation d'une revue de littérature 3
1.2 Identification des secteurs de la filière ovine susceptibles d'influencer la qualité de l'agneau 3
1.3 Outils nécessaires à la réalisation de l'enquête 3
1.4 L'enquête 4
1.5 Échantillonnage 5
1.5.1 Production 5
1.5.2 Transport d'agneaux vivants 6
1.5.3 Lieux de transit 6
1.5.4 Abattage 7
1.5.5 Transformation 7
1.5.6 Transport de viande 7
1.5.7 Restauration 7
1.6 Analyse de la situation, recommandations et réflexion économique 8

2. RÉSULTATS 9

2.1 Production 9
2.1.1 Profil des entreprises participantes 9
2.1.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd 10
2.1.2.1 Génétique 10
2.1.2.2 Gestion de la santé des troupeaux 11
2.1.2.3 Performances et le sexe des agneaux lourds produits 12
2.1.2.4 Pesée à la ferme 14
2.1.2.5 Alimentation 14
2.1.2.6 Mise à jeun 15
2.1.2.7 Tonte 17
2.1.2.8 Lieu de chargement 17
2.1.2.9 Incitatifs pour mettre en marché les agneaux lourds produits 18

2.1.2.10 Facteurs modifiant la durée normale de l'élevage 18
2.1.2.11 Exigences de la clientèle 19
2.1.2.12 Commentaires généraux 20

2.2 Transport d'animaux vivants 21
2.2.1 Profil des entreprises participantes 21
2.2.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd 22
2.2.2.1 Disponibilité du transporteur et planification des expéditions 22
2.2.2.2 Mesures utilisées au chargement et au déchargement 22
2.2.2.3 Mesures de confort et d'hygiène lors du transport 24
2.2.2.4 Mesures utilisées lors de températures extrêmes 25
2.2.2.5 Durée de transport et mesures utilisées lors de longs trajets 26
2.2.2.6 Registres confirmant la durée de jeûne des animaux 27
2.2.2.7 Commentaires généraux 28

2.3 Lieux de transit 28
2.3.1 Profil des entreprises participantes 28
2.3.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd 28
2.3.2.1 Disponibilité et planification des arrivages 28
2.3.2.2 Mesures utilisées au chargement et au déchargement 29
2.3.2.3 Conditions de séjour 29
2.3.2.4 Temps de séjour et mesures palliatives si la durée est prolongée 30
2.3.2.5 Registres confirmant la durée de jeûne des animaux 30
2.3.2.6 Commentaires généraux 31

2.4 Abattage 31
2.4.1 Profil des entreprises participantes 31
2.4.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd 31
2.4.2.1 Exigences vis-à-vis les fournisseurs 31
2.4.2.2 Disponibilité et planification des arrivages 32
2.4.2.3 Déchargement des animaux 32
2.4.2.4 Conditions pré-abattage 33
2.4.2.5 Registres confirmant les durées de transport32 et de jeûne des animaux 33
2.4.2.6 Temps de transport, d'attente et de mise à jeun 34
2.4.2.7 Conditions d'abattage 35
2.4.2.8 Contamination des carcasses, présence d'ecchymoses et d'abcès 36

2.4.2.9 Conditions post-abattage 36
2.4.2.10 Maturation de la viande 37
2.4.2.11 Commentaires généraux 37

2.5 Transformation 37
2.5.1 Profil des entreprises participantes 37
2.5.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd 40
2.5.2.1 Registres confirmant le nombre de jours depuis l'abattage 40
2.5.2.2 Les exigences des transformateurs et les mesures de conformité 41
2.5.2.3 Besoins de la clientèle 43
2.5.2.4 Anomalies dans la viande 44
2.5.2.5 Méthodes de préparation et de présentation qui assurent la qualité de l'agneau 44
2.5.2.6 Conditions de conservation dans les établissements de transformation 44
2.5.2.7 Modes de conservation 45
2.5.2.8 Durée de séjour 45
2.5.2.9 Valorisation des propriétés sensorielles 45
2.5.2.10 Décongélation de la viande d'agneau 45
2.5.2.11 Étiquetage 45
2.5.2.12 Commentaires généraux 46

2.6 Transport de viande 46
2.6.1 Profil des entreprises participantes 46
2.6.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd 47
2.6.2.1 Mesures utilisées au chargement, au déchargement et durant le transport 47
2.6.2.2 Registres confirmant le nombre d'heures de transport 48
2.6.2.3 Les attentes des transporteurs de viande et les mesures de conformité 48
2.6.2.4 Durée de transport 48
2.6.2.5 Commentaires généraux 49

2.7 Restauration 49
2.7.1 Profil des entreprises participantes 49
2.7.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd 50
2.7.2.1 Registres confirmant le nombre de jours depuis l'abattage 50
2.7.2.2 Les exigences des restaurateurs et les mesures de conformité 51

2.7.2.3 Besoins de la clientèle 52
2.7.2.4 Anomalies dans la viande 52
2.7.2.5 Décongélation de la viande d'agneau 53
2.7.2.6 Méthodes de préparation et de présentation qui assurent la qualité de l'agneau 53
2.7.2.7 Conditions de conservation 53
2.7.2.8 Modes de conservation 54
2.7.2.9 Durée de séjour 54
2.7.2.10 Étiquetage 54
2.7.2.11 Commentaires généraux 54

3. DISCUSSION 55

3.1 Analyse de la situation 55
3.1.1 Pratiques qui font varier la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd de la ferme à l'abattoir 55
3.1.1.1 La classification et les prises de mesures 55
3.1.1.2 La génétique 58
3.1.1.3 L'âge à l'abattage 60
3.1.1.4 Le sexe 61
3.1.1.5 L'alimentation 62
3.1.1.6 La gestion de la santé du troupeau 63
3.1.1.7 La mise à jeun 65
3.1.1.8 Les manipulations et les conditions de bien-être et d'hygiène 69
3.1.1.9 La durée de l'élevage 73
3.1.1.10 Les exigences pour l'agneau lourd 74
3.1.2 Pratiques qui font varier la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd de l'abattoir à la restauration et qui influencent l'utilisation de l'agneau par les consommateurs 79
3.1.2.1 Les conditions en abattoir 79
3.1.2.2 La maturation 82
3.1.2.3 La salubrité 83
3.1.2.4 La préparation, la présentation et la promotion de la viande d'agneau 84
3.1.2.5 Les modes de conservation 86
3.1.2.6 La décongélation 87
3.1.2.7 La cuisson 88

4. CONCLUSION 90

5. RECOMMANDATIONS 91

RÉFÉRENCES 93

ANNEXE A 97

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 Nombre d'agneaux lourds produits en 2005 par les fermes ovines participantes 6

TABLEAU 2 Nombre de réseaux de vente utilisés par les producteurs participants 9

TABLEAU 3 Sites d'injection intramusculaire selon les fermes participantes 11

TABLEAU 4 Critères qui motivent le choix du médicament injectable 12

TABLEAU 5 Pourcentage des élevages participants qui expédient des agneaux mâles et femelles selon les strates d'âge indiquées 13

TABLEAU 6 Poids visé à la vente pour les agneaux mâles et femelles selon les fermes participantes 14

TABLEAU 7 Durée de jeûne minimale selon les fermes ovines participantes 16

TABLEAU 8 Raisons qui motivent les producteurs à ne pas tondre les agneaux 17

TABLEAU 9 Raisons qui motivent les producteurs à mettre leurs agneaux lourds sur le marché avant la fin de l'engraissement 19

TABLEAU 10 Raisons qui motivent les producteurs à prolonger l'engraissement des agneaux lourds 19

TABLEAU 11 Exigences de la clientèle pour l'agneau lourd selon les producteurs participants 20

TABLEAU 12 Méthodes et équipements utilisés au chargement, au déchargement et pour le transport des agneaux lourds 23

TABLEAU 13 Variation de la densité animale dans les véhicules utilisés par les transporteurs participants 24

TABLEAU 14 Mesures de confort et d'hygiène lors du transport des agneaux lourds 25

TABLEAU 15 Mesures utilisées durant le transport des agneaux lourds lors de températures extrêmes (chaud et froid) 26

TABLEAU 16 Estimation d'un transport de longue durée par les transporteurs participants 26

TABLEAU 17 Durée de transport selon la réalité des transporteurs participants 27

TABLEAU 18 Mesures utilisées lors d'un transport de longue durée 27

TABLEAU 19 Mesures et équipements utilisés lors du déchargement des agneaux lourds à l'abattoir 32

TABLEAU 20 Espace alloué aux agneaux lourds dans les parcs 33

TABLEAU 21 Estimation d'un transport et d'une mise à jeun de longue durée par les abattoirs participants 34

TABLEAU 22 Estimation du temps d'attente et du jeûne minimal à l'abattoir 35

TABLEAU 23 Température interne visée pour les carcasses d'agneaux lourds et nombre d'heures pour l'atteindre 37

TABLEAU 24 Proportion du volume d'agneau lourd transformé par les transformateurs participants qui est commercialisé sous ces formes de présentation 39

TABLEAU 25 Produits d'agneau commercialisés par les transformateurs participants auprès de la clientèle 40

TABLEAU 26 Caractéristiques recherchées pour l'agneau lourd par les transformateurs participants 42

TABLEAU 27 Mesures utilisées au chargement, au déchargement et durant le transport de la viande d'agneau lourd 47

TABLEAU 28 Proportion du volume d'agneau lourd écoulé par les restaurateurs participants qui est acheté sous ces formes de présentation 50

TABLEAU 29 Produits à base d'agneau offerts au menu par les restaurateurs participants 50

TABLEAU 30 Caractéristiques recherchées pour l'agneau lourd par les restaurateurs participants 52

TABLEAU 31 Données de classification recueillies en abattoir durant la période 2004-2005 56

TABLEAU 32 Indice de classement selon la conformation et l'épaisseur de gras de couverture des carcasses d'agneaux lourds..... 58

TABLEAU 33 Exigences de la clientèle pour l'agneau lourd selon les producteurs participants et les autres maillons de la filière ovine..... 77

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 Nombre de fermes ovines participantes par région administrative…. 5

FIGURE 2 Proportion des agneaux produits par les éleveurs participants qui sont écoulés à travers différents réseaux de vente 9

FIGURE 3 Génotype maternel utilisé dans les bergeries participantes 10

FIGURE 4 Génotype paternel utilisé dans les bergeries participantes 11

FIGURE 5 Pourcentage des producteurs qui vermifugent les chats et les chiens circulant dans la ferme 12

FIGURE 6 Proportion des fermes participantes qui effectuent ou non une mise à jeun à la ferme..... 16

FIGURE 7 Proportion des fermes participantes qui effectuent ou non la tonte des agneaux lourds..... 17

FIGURE 8 Raisons qui motivent les producteurs participants à expédier des agneaux lourds sur le marché 18

FIGURE 9 Proportion du volume d'agneau lourd transformé par les entreprises participantes qui provient des différents fournisseurs..... 38

FIGURE 10 Proportion du volume d'agneau lourd transformé par les entreprises participantes qui est écoulé auprès des divers clients 39

FIGURE 11 Poids froid de la carcasse d'agneaux lourds recherché par les transformateurs participants..... 43

FIGURE 12 Épaisseur de gras recherché sur la carcasse ou les découpes d'agneaux lourds par les transformateurs participants 43

FIGURE 13 Proportion du volume d'agneaux lourds écoulé par les restaurateurs participants qui provient des différents fournisseurs 49

INTRODUCTION

Au cours des six dernières années, le cheptel ovin québécois a connu une croissance exponentielle, passant de 185 600 ovins en 1999 à 301 000 en 2005 (MAPAQ et ISQ, 2006). Le scénario est le même pour les agneaux (légers, lait, lourds) puisque l'inventaire s'est accru de 71 000 en 1999 à plus de 116 000 têtes en 2005; une augmentation de 64% en 6 ans (MAPAQ et ISQ, 2006). Durant la même période, le Québec subissait un changement important au niveau de la commercialisation de la viande d'agneau. En plus de l'accroissement du nombre d'agneaux mis en marché par les producteurs québécois, les importations de produits de qualité provenant de l'Ouest Canadien, de la Nouvelle-Zélande et de l'Australie se sont accrues de façon significative. Cette situation a eu pour effet d'augmenter la compétition sur le marché québécois. Pour les partenaires du secteur ovin québécois, il apparaît donc de plus en plus urgent d'identifier les facteurs liés à la qualité de l'agneau au sein de la filière et de proposer des méthodes de correction de sorte à rester concurrentiels sur leur propre marché.

Comme pour plusieurs industries, la qualité demeure une préoccupation constante pour le secteur ovin. Ceci semble d'autant plus vrai que le produit est considéré comme un produit de luxe. Devant ce constat, les acteurs de l'industrie ovine doivent demeurer attentifs afin que la viande mise en marché soit des plus intéressantes pour les consommateurs. L'avènement du système de classification des carcasses pourra apporter de l'information sur la qualité des carcasses d'agneaux lourds par une indication du niveau de gras et de la conformation des carcasses produites. Toutefois, ces informations, quoique essentielles, ne sont pas garantes des paramètres qualitatifs de la viande d'agneau (qualité de la viande). Lorsque l'on parle de la qualité de la viande, on réfère généralement aux variables mesurables suivantes : couleur, pH, perte en eau, tendreté, jutosité, flaveur, etc. Celles-ci pourront aussi être influencées par des paramètres de production, de transport, d'abattage, de conservation, de mise en marché et de consommation.

Ainsi, de mauvaises manipulations lors du transport des agneaux vivants, des conditions d'abattage inadéquates, un refroidissement inapproprié, une absence de maturation peuvent gâcher le fruit d'un travail en bergerie très bien amorcé. De l'autre côté, les conditions post-production pourront être les meilleures, mais elles ne pourront corriger certains problèmes provoqués durant l'élevage des agneaux. Devant cette forte interaction entre les différents acteurs de la filière ovine, il est essentiel de travailler de concert pour penser un jour améliorer la rentabilité du secteur. Malgré que l'industrie ovine québécoise veuille se démarquer de la compétition en vantant la qualité de sa viande, force est d'admettre qu'elle ne possède que très peu d'informations sur les sources de variation de la qualité de son produit.

Au Québec, trois types d'agneaux sont produits : l'agneau de lait, l'agneau léger et l'agneau lourd. Ce sont l'âge et le poids qui les différencient. L'agneau de lait et l'agneau léger sont plus légers et plus jeunes à l'abattage que l'agneau lourd (un poids vif de 16 à 24 kg; 25 à 35 kg et > 36 kg ; un âge de 2 mois, < 5 mois et entre 4 à 6 mois d'âge à l'abattage respectivement pour les

agneaux de lait, les légers et les lourds) (MAPAQ, 2003). Seul l'agneau lourd sera traité dans cette étude.

Ainsi, la présente étude permettra de dresser un portrait des points critiques pouvant influencer la qualité de l'agneau lourd du Québec, d'analyser leur importance au sein de l'industrie ovine québécoise et de proposer les moyens d'action les plus prometteurs afin d'améliorer la qualité de l'agneau lourd du Québec. Une réflexion économique liée aux moyens d'action proposés sera présentée.

Objectifs du projet

a) Objectifs généraux

- ✓ Accroître nos connaissances en ce qui a trait à la qualité de la viande d'agneau lourd du Québec
- ✓ Fournir à l'industrie ovine québécoise les informations nécessaires pour orienter les choix de mesures et d'outils visant l'amélioration de la qualité du produit ovin au Québec
- ✓ Faciliter la mise en place d'objectifs communs pour chacun des maillons de la filière afin d'améliorer la capacité concurrentielle de l'industrie ovine sur les marchés

b) Objectifs spécifiques

- ✓ Effectuer une revue de littérature afin d'identifier et comprendre comment les points critiques influencent, de la ferme à la table, la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd.
- ✓ Réaliser une enquête auprès de différentes entreprises oeuvrant au sein de la filière ovine afin de dresser un portrait des pratiques en lien avec les points critiques identifiés préalablement
- ✓ Analyser la situation et établir des recommandations
- ✓ Effectuer une réflexion économique relative aux recommandations émises

1. MÉTHODOLOGIE

1.1 Réalisation d'une revue de littérature

Dans le but d'identifier les facteurs qui influencent la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd, de la ferme à la table, et pour comprendre comment ils agissent, il a fallu consulter les travaux de recherche disponibles dans la littérature. Cette démarche a d'ailleurs permis l'élaboration d'une revue sur le sujet.

1.2 Identification des secteurs de la filière ovine susceptibles d'influencer la qualité de l'agneau

Les points critiques pour l'obtention d'une carcasse et d'une viande d'agneau de qualité se retrouvent tout au long de la chaîne de manipulations et d'évènements entre la ferme et le consommateur. Par exemple, les agneaux lourds sont physiquement manipulés pour leur transport vers l'abattoir ou vers des lieux de transit avant l'abattage. Cette étape dans la vie d'un agneau peut avoir des conséquences sur la qualité de sa carcasse et de sa viande. Un transport de trop longue durée peut épuiser l'animal et favoriser l'apparition d'une viande de couleur indésirable. En abattoir, les méthodes utilisées pour étourdir les agneaux peuvent influencer la qualité de la viande et, même dans le milieu de la restauration, les modes et les durées de cuisson peuvent avoir des conséquences sur les propriétés sensorielles de la viande d'agneau.

Ainsi, pour la présente enquête, les secteurs de la filière ovine susceptibles, par leurs activités, d'influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd sont : la production, le transport des agneaux vivants, le transit des agneaux dans un poste de rassemblement ou à l'encan, l'abattage, la transformation de la carcasse, le transport de la viande vers des sites de commercialisation et l'utilisation de l'agneau lourd en restauration. Différentes entreprises issues de ces milieux ont donc été ciblées pour la réalisation d'une enquête.

1.3 Outils nécessaires à la réalisation de l'enquête

Afin de dresser un portrait des pratiques de la ferme jusqu'à la table, des questionnaires ont été bâtis pour chacun des maillons de la filière ovine québécoise susceptibles, par leurs activités, d'influencer la qualité de la carcasse et de la viande. Les questions ont été établies de sorte à obtenir l'information relative aux pratiques qui peuvent avoir une influence sur la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd. Sept questionnaires ont été bâtis, soit pour les producteurs d'agneaux lourds, les transporteurs d'animaux vivants, les postes de rassemblement ou l'encan, les abattoirs, les transformateurs, les transporteurs de viande et

finalement pour les restaurateurs. Les questionnaires comprennent trois sections. Une de ces dernières concerne le profil de l'entreprise, une autre contient des questions permettant d'identifier les pratiques en lien avec la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd et finalement, une dernière section est réservée aux commentaires et aux questions d'ordre général. La revue des travaux de recherche a d'ailleurs été consultée pour orienter et concevoir les questionnaires. Un comité de travail, constitué de spécialistes représentant les différents maillons de la filière ovine, a été formé afin de valider les questionnaires et approuver la démarche utilisée. Les questionnaires ont été validés majoritairement par des membres du comité mais il a parfois été nécessaire d'utiliser l'expertise d'autres professionnels.

1.4 L'enquête

Au total, 37 entreprises oeuvrant dans les différents secteurs de la filière ovine ont participé à l'enquête. Un premier contact a été établi par téléphone afin de solliciter leur participation, les questionnaires étaient envoyés par la suite. Lorsque le ou les questionnaire(s) étaient complété(s), une rencontre était fixée afin de valider la compréhension des réponses émises. Lors de la rencontre, les questions et les réponses ont été révisées et parfois les installations étaient visitées.

Parmi les entreprises sollicitées, six n'ont pu compléter le questionnaire. Les raisons évoquées par deux des entreprises sont les suivantes : le manque de personnel et par conséquent, le manque de temps de la personne ressource et peut-être aussi le manque d'intérêt. Deux autres n'ont pas daigné donner de réponse. Pour deux autres entreprises, le cahier de charge et la mise au point des procédés n'étaient pas au point. Compte-tenu que les variables peuvent changer à cause de cela, ces entreprises ont préféré s'abstenir.

Les résultats de cette enquête ont été publiés en combinant l'information reçue pour l'ensemble d'un secteur donné. De cette façon, les pratiques pour une entreprise donnée ne pouvaient être identifiables. Dans ce processus, l'anonymat des entreprises participantes a été conservé autant que possible. Seul le profil global de leurs activités et de leurs pratiques a été présenté dans ce rapport. Cette étude se veut une description des pratiques des entreprises oeuvrant dans les différents secteurs de l'industrie ovine. L'information obtenue est le reflet de l'expérience et de la bonne volonté des professionnels impliqués. Évidemment, les renseignements véhiculés suite à cette enquête sont fonction de l'échantillon choisi. Nous avons donc tenté de sélectionner des entreprises dont les activités permettaient d'offrir un portrait le plus juste possible de leur secteur. Aucune analyse statistique n'a été réalisée.

1.5 Échantillonnage

1.5.1 Production

La sélection des fermes ovines s'est faite en fonction de la situation géographique, du nombre d'agneaux lourds produits par année et de l'inventaire de brebis et d'agnelles. À travers ce processus, on s'est également assuré d'avoir des parcs d'engraissement malgré que la majorité de la production d'agneaux lourds au Québec s'effectue en bergerie. C'est donc à partir des données du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec que les fermes ont été ciblées (MAPAQ, 2006). Les entreprises devaient être situées dans une des cinq principales régions productrices de brebis et d'agneaux au Québec. Ainsi, 6 producteurs de la région du Bas-Saint-Laurent ont été ciblés (40 % de l'échantillonnage), 4 de l'Estrie, 2 de la Montérégie Est, 2 de la région Chaudière-Appalaches et 1 de l'Abitibi-Témiscamingue (Figure 1).

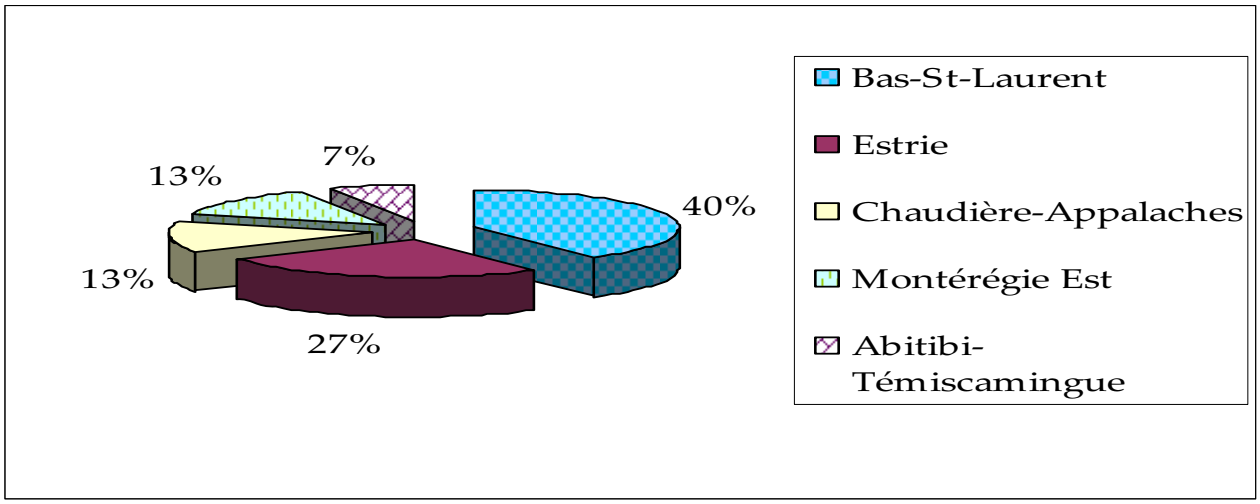


Figure 1 - Nombre de fermes ovines participantes par région administrative

Comme second critère, les producteurs devaient produire un nombre important d'agneaux lourds par année et avoir un cheptel de brebis et d'agneaux au-delà de 150 pour ceux qui n'avaient pas de parc d'engraissement.

Au total, 15 producteurs d'agneaux lourds ont participé à l'enquête. Parmi ce nombre, un seul producteur a comme principale activité la finition d'agneaux lourds (parc d'engrais-sement). Les fermes participantes produisent au total 17 911 agneaux lourds par année et les bergeries possèdent un inventaire total de 14 480 brebis et agnelles. La grande majorité des fermes participantes produisent entre 901-1200 (33,3% des fermes) et 1501 et plus (26,7%) agneaux lourds par année (tableau 1). En moyenne, la production annuelle d'agneaux lourds et l'inventaire en brebis et agnelles de ces fermes est de 1 202 et 957, respectivement.

Tableau 1 : Nombre d'agneaux lourds produits en 2005 par les fermes ovines participantes

Nombre d'agneaux lourds produits par année	Nombre de fermes participantes (n=15)	Pourcentage (%)
0-300	1	6,7
301-600	2	13,3
601-900	2	13,3
901-1200	5	33,3
1201-1500	1	6,7
1501 et +	4	26,7

1.5.2 Transport d'animaux vivants

La sélection des transporteurs d'animaux vivants s'est faite en fonction de la région géographique, de façon à couvrir la province et aussi selon le volume d'agneaux lourds transporté. Il y a peu de transporteurs d'agneaux lourds indépendants au Québec. Quatre importants transporteurs d'animaux vivants, qui effectuent ce travail de façon continue, ont accepté de participer à l'enquête. Ils transportent au total environ 29 500 agneaux lourds par année, desservent plus de 124 élevages et couvrent les territoires du Saguenay-Lac-St-Jean, l'Abitibi-Témiscamingue, le Bas-Saint-Laurent et la Gaspésie, la Montérégie, la Mauricie ainsi que la région de Lanaudière. Plusieurs producteurs d'agneaux lourds effectuent eux-mêmes le transport de leurs animaux. Ceux qui ont participé comme producteurs ont également accepté de participer à l'enquête en tant que transporteur. Au total, 17 entreprises effectuant du transport d'agneaux vivants ont collaboré au projet dont 4 sont des transporteurs indépendants et 13 sont des producteurs.

1.5.3 Lieux de transit

Au Québec, lorsque l'agneau lourd quitte la ferme, il n'est pas nécessairement acheminé directement à l'abattoir. Il peut être hébergé dans des lieux de transit tels que les postes de rassemblement ou l'encan. Les postes de rassemblement existants sont des endroits conçus pour centraliser les arrivages d'agneaux provenant de plusieurs producteurs avant leur expédition vers une autre destination. Certains organismes régionaux de mise en marché (achat et vente de l'agneau) existants au Québec utilisent ces lieux. Quant à l'encan, les agneaux y sont acheminés pour y être vendus. Ils y séjournent le temps que la vente soit faite.

Deux entreprises ont été rencontrées. Au poste de rassemblement participant, environ 11 500 agneaux lourds de 67 producteurs y sont hébergés par année alors que 12 546 agneaux lourds de 34 à 50 kg de poids vif transitent à l'encan avant d'être vendus (période d'août 2005 à juillet 2006).

1.5.4 Abattage

La sélection des abattoirs s'est faite en fonction de la région géographique et selon le volume d'agneaux abattus par année. Au total, 4 abattoirs répartis à travers la province de Québec ont participé à l'enquête. Les régions administratives du Bas-Saint-Laurent, de Lanaudière, de la Mauricie et de la région Chaudière-Appalaches sont représentées parmi l'échantillonnage. Des 4 abattoirs, il y en a deux qui sont sous inspection fédérale alors que les 2 autres sont des abattoirs provinciaux de type A (sous inspection). Les abattoirs participants abattent des agneaux lourds qui proviennent de divers producteurs et de plusieurs régions de la province de Québec.

1.5.5 Transformation

La sélection de ceux qui transforment et commercialisent l'agneau s'est faite en fonction de la région géographique tout en considérant le volume d'agneau transformé par année. Au total, 6 entreprises réparties à travers la province ont participé à l'enquête. Par transformateur, on entend ceux qui effectuent la découpe primaire de la carcasse, ceux qui font des coupes spécifiques (découpes secondaires) et les entreprises qui fabriquent des charcuteries et des mets prêts à manger (troisième transformation). Parmi les entreprises participantes, on retrouve un grossiste, deux boucheries, un abattoir qui effectue de la découpe, une épicerie fine et un détaillant. Parmi les transformateurs participants, deux sont sous inspection fédérale alors que les 4 autres sont sous inspection provinciale.

1.5.6 Transport de viande

Au total, 4 entreprises qui effectuent le transport de la viande d'agneau lourd ont participé à l'enquête. Parmi ce nombre, 3 font de la transformation. D'ailleurs, ils ont aussi participé à cette étude à titre de transformateur. Ils transportent la viande d'agneau lourd (découpes et carcasses) à travers la province avec des véhicules réfrigérés et sont sous la supervision d'inspecteurs gouvernementaux. Certains desservent plus de 400 clients.

1.5.7 Restauration

La situation géographique et la catégorie de restaurant sont les critères qui ont servi à sélectionner les restaurateurs. Au total, 5 restaurants dont 3 gastronomiques et 2 de style café bistro ont participé à l'enquête. Ils sont répartis dans diverses régions telles que le Bas-Saint-Laurent, la Capitale nationale et la Montérégie. Ils écoulent par année au total 2 635 kg de viande d'agneau lourd. Ce sont les chefs ou les adjoints qui ont répondu au questionnaire. Tous les restaurants participants sont sous inspection provinciale.

1.6 Analyse de la situation, recommandations et réflexion économique

Suite à l'enquête, le portrait des pratiques des différents maillons de la filière ovine pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd ont été mis en parallèle avec les données de la littérature. Après analyse, des recommandations ont été émises. D'ailleurs, les moyens d'action proposés ainsi que la réflexion économique découlant de ces recommandations sont présentés dans le rapport. Le comité consultatif formé a d'ailleurs approuvé et entériné les recommandations découlant de cette étude ainsi que la réflexion économique.

2. RÉSULTATS

2.1 Production

2.1.1 Profil des entreprises participantes

Pour la mise en marché des agneaux lourds, les producteurs participants utilisent plus d'un réseau de vente. En effet, seulement 20 % des producteurs qui ont participé à l'enquête écoulent leurs agneaux via un seul réseau de vente alors que 80 % ont plus de 2 réseaux (Tableau 2).

Tableau 2 : Nombre de réseaux de vente utilisés par les producteurs participants

Nombre de réseaux de vente utilisés	Nombre de fermes participantes (n=15)	Pourcentage (%)
1	3	20,0
2	7	46,6
3	3	20,0
4	1	6,7
5	1	6,7

Les producteurs qui ont participé à l'enquête mettent en marché leurs agneaux lourds principalement via les organismes régionaux de mise en marché (56% du volume produit), les ventes se font aussi directement à la ferme ou à des particuliers (17%), à des boucheries et des épiceries fines (13%), via l'encan (8%) et à des abattoirs (3%) ainsi qu'à des restaurants (3%) (figure 2). Selon l'échantillon de producteurs, on constate aussi que le marché n'est pas le même d'un producteur et d'une région à l'autre.

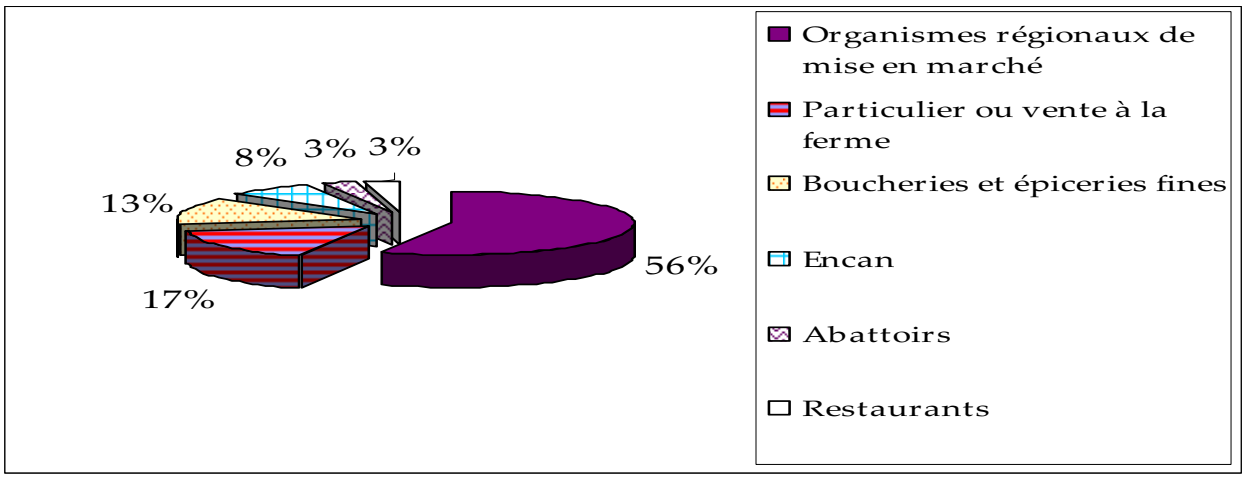


Figure 2 - Proportion des agneaux produits par les éleveurs participants qui sont écoulés à travers différents réseaux de vente

Certains producteurs acheminent leurs agneaux lourds dans un lieu de transit (poste de rassemblement ou encan) avant l'abattage. Un seul les expédie à un poste de rassemblement alors que 8 producteurs parmi les 15 envoient des agneaux à l'encan. Quoique le lieu d'abattage des agneaux des producteurs participants qui transitent par l'encan n'est pas connu, ils savent toutefois dans quel abattoir ils sont abattus lorsqu'ils sont mis en marché par d'autres réseaux. La proximité du lieu d'abattage ne semble pas toujours influencer le choix de l'abattoir. Par exemple, parmi les producteurs participants, certains font l'élevage des agneaux lourds en Montérégie Est alors que les abattages ont lieu dans le Bas-Saint-Laurent. D'autres font la production d'agneaux lourds dans le Bas-Saint-Laurent mais l'abattage se fait dans la région de Lanaudière. Ces déplacements d'animaux peuvent faire en sorte que les agneaux sont transportés sur de longues distances.

2.1.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd

2.1.2.1 Génétique

Les races ou les croisements de brebis et de béliers varient à l'intérieur d'un même élevage. En effet, parmi les élevages participants, le nombre de races ou de croisements maternels utilisés à l'intérieur d'un même troupeau pour produire des agneaux lourds varie entre 1 et 5 alors que ce nombre se situe entre 1 et 4 pour les races ou les croisements paternels. Peu de producteurs (21%) utilisent un seul type génétique pour produire des agneaux lourds, 64% ont plus de 3 races ou croisements dans leur élevage. Parmi les bergeries qui ont participé à l'enquête, on y utilise majoritairement des femelles croisées (40 % des fermes) et des béliers pur-sang (75 % des fermes) pour produire les agneaux lourds (figures 3 et 4). Les principales races paternelles utilisées sont le Suffolk, le Texel, le Hampshire et l'Arcott-Canadien.

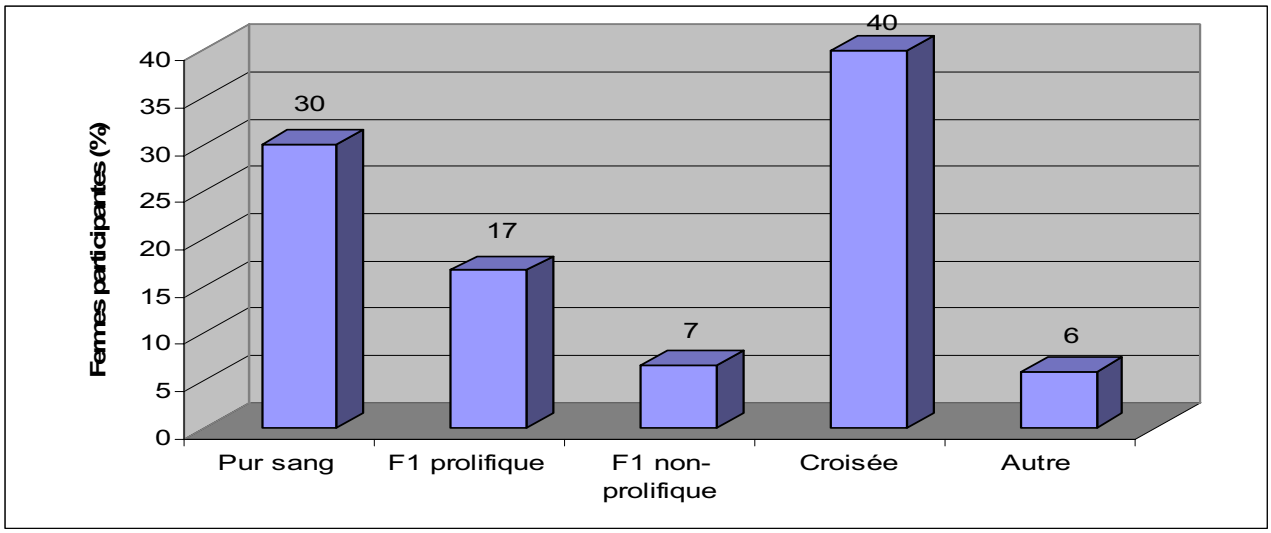


Figure 3 - Génotype maternel utilisé dans les bergeries participantes

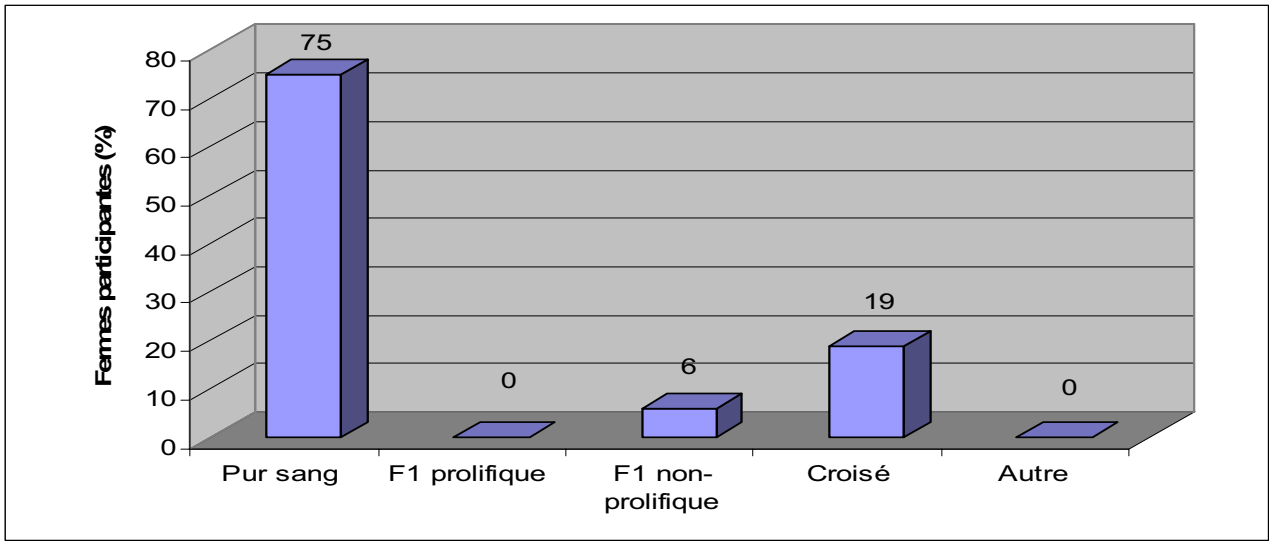


Figure 4 - Génotype paternel utilisé dans les bergeries participantes

2.1.2.2 Gestion de la santé des troupeaux

Dans les élevages ciblés, les injections de médicaments par voie intramusculaire se font à 3 endroits différents sur le corps de l'agneau, soit dans le cou, le gigot et l'épaule. Malgré que certains éleveurs injectent parfois dans le gigot, le cou semble être le site le plus utilisé (tableau 3).

Tableau 3 : Sites d'injection intramusculaire selon les fermes participantes

Site d'injection	Nombre de répondants (n=15)
Cou	11
Épaule	3
Gigot	3
Aucun de ces sites ou n'injecte pas de médicaments	2

Les critères qui motivent l'utilisation de médicaments injectables à la ferme sont divers dans un même élevage et sont variables d'un producteur à l'autre (tableau 4). Le plus souvent, la décision d'utiliser un médicament repose sur le fait qu'ils détiennent une prescription obtenue d'un vétérinaire pour un cas précédent similaire, leur propre diagnostic va également leur indiquer quoi faire, l'obtention d'une prescription pour un cas spécifique sera aussi un critère de choix pour la médication à utiliser et si le médicament est disponible dans la pharmacie de la ferme, cela semble aussi être un critère de choix. Selon l'information recueillie, il semble que peu de fermes choisissent une médication donnée à cause du délai d'attente du médicament avant l'abattage, du mode d'administration et à cause des indications recommandées par le fabricant.

Tableau 4 : Critères qui motivent le choix du médicament injectable

Critères	Nombre de répondants (n=15)
Prescription du vétérinaire pour un cas précédant similaire	11
Propre diagnostic	10
Prescription du vétérinaire pour ce cas spécifique	9
Médicament disponible dans la pharmacie de la ferme	7
Mode d'administration (orale, injections intramusculaires, etc.)	2
Indications recommandées par le fabricant du produit	1
Délai d'attente du médicament compatible avec le temps restant avant l'abattage de l'animal	1
Informations recueillies sur internet ou sur une liste de discussion	0
Recommandation d'un producteur d'expérience et de confiance	0
À large spectre pour s'assurer de couvrir la cause du problème	0

La plupart des producteurs participants (87%) ne vermifugent pas les agneaux lourds durant l'engraissement. Les raisons qui les motivent à vermifuger sont : la mise au pâturage durant l'été ou parce que de nouveaux sujets sont introduits dans le troupeau. Quant aux chiens et aux chats circulant dans la ferme, seulement 27 % des producteurs les vermifugent alors que 46 % ne le font pas. Un certain nombre ne vermifuge que les chiens (20%) à défaut de ne pouvoir traiter les chats et 7% disent vermifuger les chats et les chiens au besoin (figure 5).

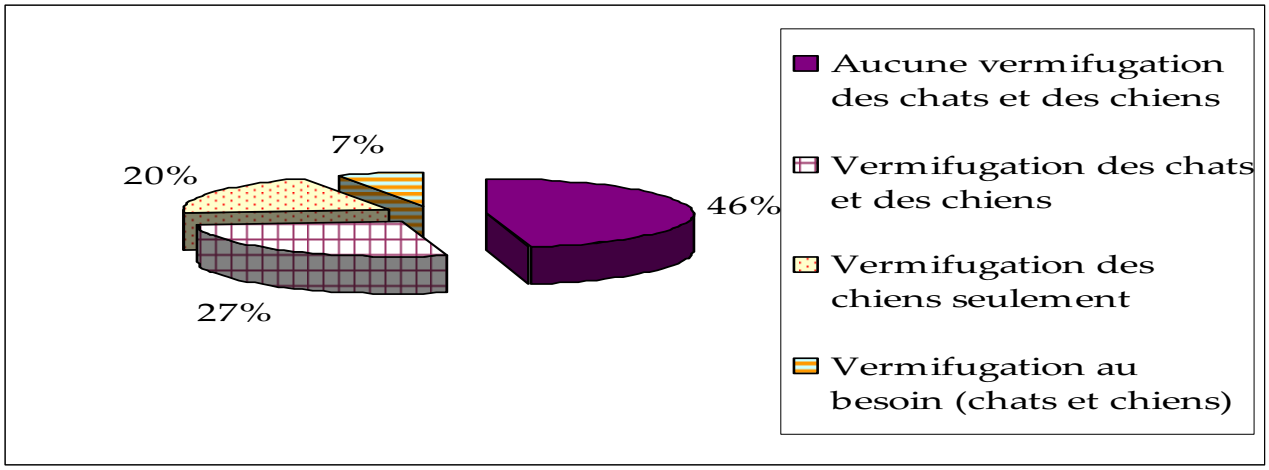


Figure 5 - Pourcentage des producteurs qui vermifugent les chats et les chiens circulant dans la ferme

2.1.2.3 Performances et sexe des agneaux lourds produits

À l'intérieur des troupeaux, la proportion d'agneaux lourds mâles et femelles produits n'est pas la même et de plus, ce pourcentage varie d'une ferme à l'autre. En effet, les producteurs

participants produisent en moyenne 62% de mâles et 38% de femelles. Les producteurs évoquent diverses raisons pour expliquer cette préférence pour les mâles. Les femelles produisent des carcasses plus grasses, ils préfèrent donc utiliser les femelles plutôt pour la production d'agneaux de lait, lesquels sont abattus plus jeunes et à un poids plus léger que les agneaux lourds. Certains producteurs vont également utiliser les femelles comme sujet de remplacement au sein du troupeau.

L'âge des agneaux à la vente est connu par les producteurs participants. En moyenne, ils mettent les agneaux lourds en marché à 151 jours d'âge, soit à 148 et 154 jours d'âge pour les mâles et les femelles, respectivement. Ils disent viser un âge maximum de 180 jours. Toutefois, l'âge des agneaux lourds à la vente varie d'une ferme à l'autre. Il se situe entre 110 et 190 jours selon les élevages participants. Cinquante-trois pourcent (53%) des fermes vendent les agneaux lourds mâles avant l'âge de 150 jours alors que 47% les expédient après cet âge (tableau 5). La proportion est inversée pour les femelles. Au niveau provincial, l'âge moyen de vente des agneaux lourds pourrait être connu via les données du système d'Agri-Traçabilité Québec inc. (ATQ) mais les déclarations de naissance ne sont pas nécessairement faites par les producteurs. Ainsi, les données recueillies jusqu'à maintenant avec ce système de traçabilité ne permettent pas de connaître précisément l'âge moyen des agneaux lourds du Québec au moment où ils sont abattus.

Tableau 5 Pourcentage des élevages participants qui expédient des agneaux mâles et femelles selon les strates d'âge indiquées

Âge des agneaux lourds à la vente (j)	Nombre de fermes		Pourcentage (%)	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
110-150	8	7	53	47
150-190	7	8	47	53
110-190	15	15	100	100

Ce ne sont pas tous les producteurs qui connaissent le poids vivant de leurs agneaux lourds à la vente, le poids chaud ou froid de la carcasse ainsi que l'épaisseur de gras de couverture de la carcasse. Parmi les éleveurs participants, 47% n'ont pas été en mesure d'indiquer le poids vivant des agneaux lourds au moment où ils les vendent de même que les poids chaud ou froid des carcasses. Pour ceux qui les connaissent, le poids vif moyen à la vente est de 49 kg (varie entre 42 et 53 kg), soit 50 et 48 kg pour les mâles et femelles respectivement. D'un élevage à l'autre, le poids vif pour les mâles varie entre 43 et 53 kg alors qu'il oscille entre 41 et 52 kg pour les femelles. Quatre-vingt-quatre pourcent (84%) des éleveurs tendent à produire des agneaux lourds mâles dont le poids à la vente se situe entre 49 et 53 kg alors que pour les femelles, 77% des producteurs visent entre 46 et 50 kg de poids vif (tableau 6). Le poids chaud et froid des carcasses des agneaux qu'ils produisent se situent respectivement autour de 22 à 23 kg en moyenne (varient entre 20 et 25 kg). Les mâles possèdent un poids carcasse (chaud et froid)

légèrement plus pesant que celui des femelles (23 et 23 kg vs 21 et 22 kg; mâles et femelles). Quant aux épaisseurs de gras de couverture, 40% des éleveurs participants ne connaissent pas cette donnée. Toutefois, 71% des producteurs qui disent ne pas connaître le poids des carcasses des agneaux qu'ils produisent, connaissent l'épaisseur de gras dorsal à l'abattage. Malgré qu'aucun détail n'ait été donné par les producteurs quant aux méthodes utilisées pour mesurer le gras de couverture des agneaux lourds en abattoir, les informations fournies indiquent que l'épaisseur de gras de couverture de leurs agneaux se situe entre 10 et 15 mm, soit 12,2 mm en moyenne. Les mâles ont une épaisseur de gras de 11 mm alors que les femelles ont une épaisseur de 13,4 mm.

Tableau 6 Poids visé à la vente pour les agneaux mâles et femelles selon les fermes participantes

Proportion des fermes participantes qui visent ce poids (%)			
Poids visé (kg)	Mâles	Poids visé (kg)	Femelles
43 à 45	8	41 à 45	8
46 à 48	8	46 à 48	23
49 à 51	46	49 à 50	54
52 à 53	38	51 à 52	15

2.1.2.4 Pesée à la ferme

Les producteurs participants ont tous répondu qu'ils effectuent des pesées à la ferme pendant l'engraissement. Certains pèsent à différents intervalles durant la croissance alors que d'autres surveillent les poids plutôt en fin d'engraissement (une fois par semaine) ou lorsque vient le temps de les expédier à l'abattoir.

2.1.2.5 Alimentation

Parmi les fermes participantes, plus de la moitié (53%) prévoient deux phases alimentaires alors que les autres producteurs n'en utilisent qu'une seule. Un programme alimentaire à deux phases ou en deux périodes est conçu spécifiquement pour combler les besoins des agneaux qui varient tout au long de la croissance. Certains (13% des fermes) vont même alimenter différemment les agneaux mâles et femelles puisqu'ils considèrent que les besoins diffèrent selon le sexe des agneaux. En contrepartie, 60% des producteurs participants ne connaissent pas la concentration nutritive du régime qu'ils offrent à leurs agneaux de même que le ratio fourrage : concentré (27% des producteurs). Certains mentionnent que l'alimentation à volonté ne leur permet pas de connaître ce ratio. Cependant, pour les éleveurs informés, la connaissance de la concentration nutritive de la ration se limite à la teneur en protéine brute. Un seul producteur (7%) connaît la teneur en énergie du régime qu'il offre à ses agneaux lourds. La teneur en protéines brutes des rations varie entre 15 et 18 % pour la phase de croissance suivant le sevrage; la durée de cette période étant toutefois variable d'un éleveur à l'autre. Pour la dernière partie de l'engraissement, elle varie entre 14 et 17%. Quant au ratio fourrage : concentré offert aux agneaux, il varie d'un éleveur à l'autre.

Les agneaux lourds produits par les producteurs participants consomment du fourrage (foin et/ou ensilage) et des concentrés (moulée complète et/ou mélange grain : supplément). Les fourrages offerts sont : du foin sec de graminées ou de légumineuses, de l'ensilage de maïs, de l'ensilage de foin de graminées ou de légumineuses et de la paille. Les concentrés offerts sont : de l'orge, du maïs, de l'avoine, un supplément commercial balancé en meunerie ou du tourteau de soya.

Parmi l'échantillon de producteurs, 73% n'effectuent pas de restriction alimentaire en fin d'engraissement. Pour ceux qui le font, le but est de limiter le dépôt de gras sur la carcasse, particulièrement pour les femelles, ou pour rallonger la période de croissance lorsque nécessaire. La restriction consiste à limiter l'accès aux concentrés.

2.1.2.6 Mise à jeun

Le retrait des aliments à la ferme avant le départ des agneaux pour l'abattoir n'est pas pratique courante chez les éleveurs qui ont participé à cette enquête. En effet, 73% des élevages ne font pas de mise à jeun à la ferme (figure 6). La décision de ne pas la faire est fonction très souvent (82% des éleveurs qui ont dit non) du temps entre la sortie de la ferme et l'abattage. Souvent, les agneaux de ces producteurs partent de la ferme le soir précédent l'abattage, donc ils considèrent que la mise à jeun se fait durant le transport et pendant l'attente à l'abattoir. Dans 18% des cas, les producteurs ne feront pas de mise à jeun à la ferme parce qu'ils disent que les abattoirs ne l'exigent pas ou parce qu'ils n'ont pas l'espace requis dans leurs bâtiments pour séparer les agneaux.

Pour ceux qui effectuent la mise à jeun à la ferme, la proximité du lieu d'abattage les motive à le faire. Certains producteurs qui envoient des agneaux dans plusieurs abattoirs vont considérer la distance par rapport à l'abattoir et le temps avant l'abattage pour décider s'il est nécessaire ou non d'effectuer une mise à jeun à la ferme. On remarque toutefois que la définition de la mise à jeun n'est pas la même pour tous les producteurs qui disent la pratiquer à la ferme. Pour 50% de ces producteurs, l'accès aux grains et à la moulée est limité mais du foin est offert aux agneaux. Dans les élevages où l'on dit pratiquer la mise à jeun, les agneaux lourds à expédier sont placés dans des enclos spécifiques, l'eau n'est pas toujours rendue disponible et les animaux de parcs différents sont parfois mélangés.

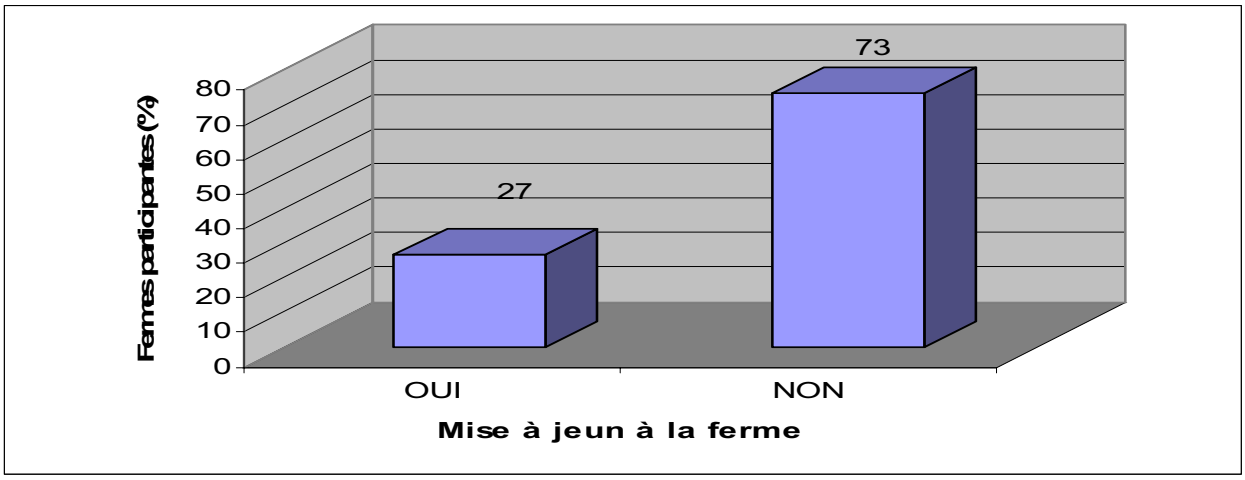


Figure 6 - Proportion des fermes participantes qui effectuent ou non une mise à jeun à la ferme

Pour les producteurs qui ne pratiquent pas de mise à jeun à la ferme, certains vont préparer les agneaux lourds avant leur expédition. Plusieurs vont les peser, certains vont les trier et les isoler dans des parcs spécifiques. D'autres vont les tondre, poser les tags d'identification alors que pour certains, aucune préparation spécifique ne sera faite avant l'expédition.

Selon l'information recueillie auprès des producteurs participants, les agneaux lourds auraient une durée de mise à jeun minimale avant l'abattage de 14,8 heures en moyenne. Cependant, certains auraient un jeûne de 2 heures seulement alors que pour d'autres, cette durée serait de 24 heures (tableau 7). Dans 83% des cas, les agneaux jeûnent au minimum entre 12 et 24 heures avant d'être abattus. Ces données sont des approximations puisque les producteurs ne connaissent pas toujours l'heure précise de l'abattage, cette information ne leur étant pas fournie. De plus, pour les producteurs qui envoient des agneaux lourds à l'encan, il est difficile pour eux de donner une approximation du temps de jeûne compte-tenu qu'ils ne connaissent pas l'acheteur et le temps avant que les agneaux ne soient abattus. Par contre, les quelques producteurs qui ont fourni de l'information quant aux heures de jeûne lorsque les agneaux transitent à l'encan, on remarque qu'il est plus risqué, dans cette situation, que les durées de jeûne dépassent 24 heures (données non présentées au tableau 7). Dans ce cas, la durée totale de jeûne considère le temps qui s'est écoulé entre la ferme et la fin de la journée de vente à l'encan.

Tableau 7 Durée de jeûne minimale selon les fermes ovines participantes

Durée minimale	Fermes participantes (%)
2-11 h	17
12-19 h	61
20-24h	22

2.1.2.7 Tonte

Parmi les producteurs qui ont participé à l'enquête, 33% tondent systématiquement les agneaux lourds pendant l'engraissement (surtout durant l'été) ou en fin d'engraissement avant de les expédier à l'abattoir alors que 47% ne le font pas (figure 7). Une partie des producteurs mentionnent qu'ils effectuent la tonte mais elle n'est pas faite de façon systématique (20%). Par exemple, si l'engraissement se fait en bergerie froide durant l'hiver, ils ne le feront pas, mais si la croissance est ralentie à cause de la chaleur durant l'été, ils le feront. Plusieurs raisons expliquent pourquoi un bon nombre d'éleveurs ne tondent pas les agneaux lourds. Soit qu'ils considèrent que ce n'est pas une exigence demandée par les abattoirs (43% de ceux qui ont répondu non), que les agneaux sont de toute façon tondus à l'abattoir pour des raisons sanitaires (29%), que la laine des agneaux est trop courte (14%) ou parce que ce n'est pas une nécessité (14%) (tableau 8).

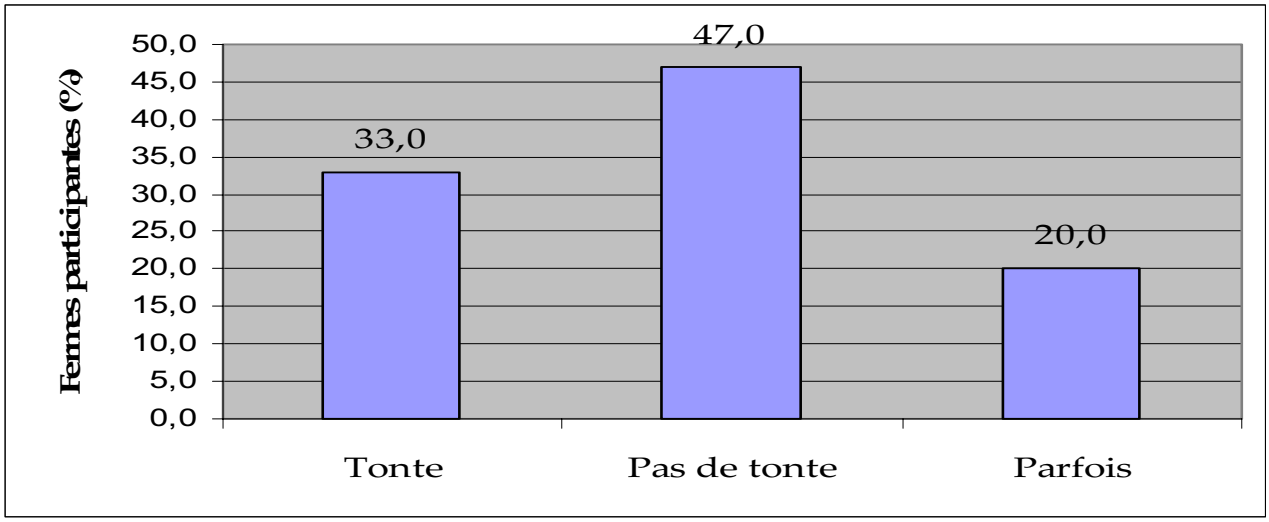


Figure 7 - Proportion des fermes participantes qui effectuent ou non la tonte des agneaux lourds

Tableau 8 Raisons qui motivent les producteurs à ne pas tondre les agneaux

Raisons	Éleveurs qui ont répondu non (%)
Ce n'est pas une exigence demandée par les abattoirs	43
La tonte est faite à l'abattoir (raison sanitaire)	29
La laine des agneaux est trop courte	14
Ce n'est pas nécessaire	14

2.1.2.8 Lieu de chargement

Plusieurs producteurs participants (87%) effectuent le transport de leurs agneaux lourds vivants vers l'encan, l'abattoir, un poste de rassemblement et d'une ferme à l'autre, ce qui signifie qu'ils manipulent leurs animaux à l'embarquement à la ferme et au débarquement. Pour ceux qui ne

les transportent pas, ils font appel aux transporteurs indépendants et ne sont pas toujours présents lors du chargement. Ce ne sont pas toutes les fermes qui ont des installations qui facilitent l'embarquement des agneaux dans un véhicule servant à les transporter. Les conditions de débarquement et celles auxquelles sont soumis leurs agneaux après la ferme ne sont pas connues par les producteurs qui ne font pas de transport.

2.1.2.9 Incitatifs pour mettre en marché les agneaux lourds produits

Pour plusieurs des producteurs participants (60%), la décision de mettre en marché leurs agneaux lourds repose exclusivement sur l'atteinte du poids de marché (figure 8). Dans 20% des cas, l'âge entre en considération en plus du poids. Treize pourcent (13%) des éleveurs prennent en considération en plus de ces deux critères, l'état d'engraissement des agneaux qui est en faite une appréciation visuelle de la conformation de l'animal et 7% des éleveurs décident de vendre des agneaux lourds selon le poids, l'âge mais également selon les demandes des clients.

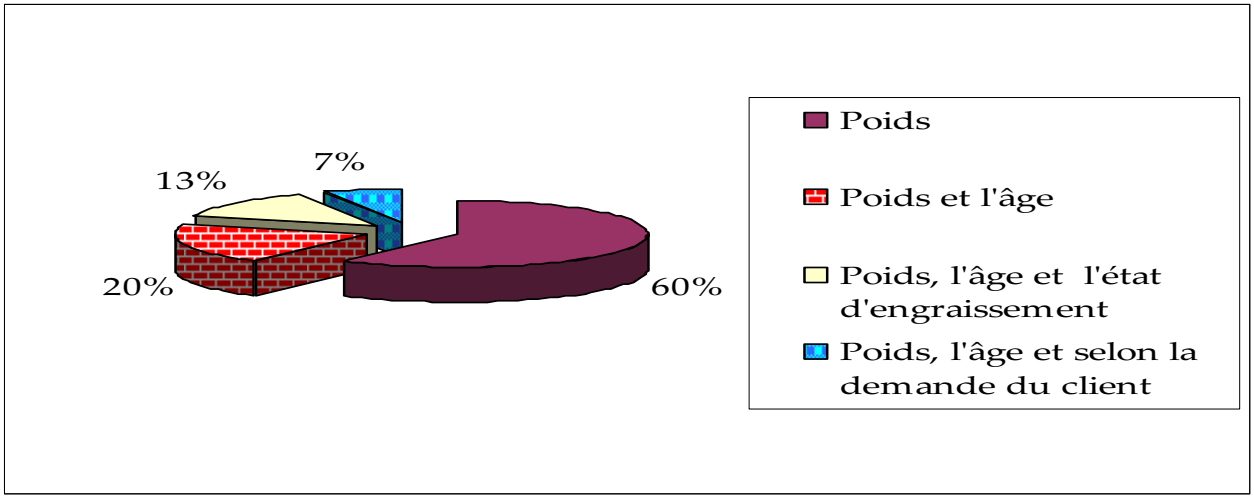


Figure 8 - Raisons qui motivent les producteurs participants à expédier des agneaux lourds sur le marché

2.1.2.10 Facteurs modifiant la durée normale de l'élevage

Le volume d'agneaux lourds mis en marché plus hâtivement que la durée normale de l'engraissement est en moyenne de 7% dans une année (varie entre 0,5 à 20%) et de 10% du volume produit (varie entre 2 à 25%) pour les producteurs qui se voit obligés de prolonger la période d'engraissement. D'autre part, 80% des producteurs participants disent raccourcir la période d'engraissement à un moment donné alors que 53% des éleveurs prolongent parfois la durée normale de l'élevage. Les raisons qui motivent les producteurs à agir ainsi sont diverses (tableaux 8 et 9). Les principales raisons évoquées sont : la maladie et les faibles performances, le prix élevé du marché et le besoin d'argent pour expédier des agneaux lourds avant que la période d'engraissement ne soit terminée (tableau 9). Le faible prix du marché, l'offre élevée, la maladie et de faibles performances et le respect de la période de retrait d'un médicament administré aux agneaux contraignent parfois les producteurs à prolonger la période d'engraissement des agneaux lourds (tableau 10).

Tableau 9 Raisons qui motivent les producteurs à mettre leurs agneaux lourds sur le marché avant la fin de l'engraissement

Raisons	*Nombre de répondants (n=15)*
Maladies et faibles performances	7
Le prix du marché est élevé	6
Besoin d'argent	6
Manque de place dans le bâtiment	4
Pour assurer un volume important à transporter	1
Disponibilité limitée du transporteur	0

Tableau 10 Raisons qui motivent les producteurs à prolonger l'engraissement des agneaux lourds

Raisons	*Nombre de répondants (n=15)*
Le prix du marché est faible, période où l'offre est élevée	6
Maladies et faibles performances	3
Respect de la période de retrait d'un médicament	2
Pour combler le manque d'agneau dans une période donnée	1
Disponibilité limitée du transporteur	0

2.1.2.11 Exigences de la clientèle

Les caractéristiques de l'agneau lourd demandées par les clients sont variables d'un producteur à l'autre. Deux producteurs (13%) mentionnent qu'ils ne connaissent pas les exigences du client et ne savent pas s'ils en ont. Selon eux, le client accepte l'agneau tel qu'il est. Un de ces éleveurs, qui vend des agneaux via l'encan, mentionne qu'il n'y a pas de contact entre lui et les acheteurs de ses agneaux ce qui rend difficile la communication entre le client et le producteur. Par contre, d'autres producteurs disent connaître les exigences demandées par la clientèle. Ils ont tous fourni des valeurs cibles pour le poids chaud ou froid de la carcasse mais certains demeurent plutôt généraux quand ils veulent spécifier les exigences pour l'épaisseur de gras, l'âge ou la conformation.

Malgré que les demandes soient variables d'un réseau de vente à l'autre, les producteurs disent viser un poids carcasse (chaud ou froid) entre 18 et 26 kg et même au-delà (tableau 11). Sur une base vivante, le poids à obtenir doit se situer entre 36 et 59 kg. Au niveau de l'âge, ce sont des agneaux de moins de 180 jours ou bien entre 150 et 180 jours que les producteurs disent produire pour répondre à leurs différents marchés. En général, la préférence est pour des agneaux qui ne contiennent pas trop de gras. Pour ceux qui ont été en mesure de chiffrer l'épaisseur de gras requise, elle doit être inférieure à 17-20 mm et même dans certains cas,

l'exigence est moins de 12 mm ou doit se situer entre 9 et 11 mm. L'uniformité des carcasses est également demandée par des boucheries selon les producteurs qui ont participé à cette enquête.

Selon les producteurs, les caractéristiques recherchées pour l'agneau lourd ne changent pas au courant de l'année, les exigences varient d'un client à l'autre pour les producteurs qui utilisent plusieurs réseaux de vente et malgré cela, la majorité dit réussir à produire ce que leurs clients leur demandent.

Tableau 11 Exigences de la clientèle pour l'agneau lourd selon les producteurs participants

Clients	***Poids vivant (kg)***	***Poids carcasse chaud et froid (kg)***	***Âge (j)***	***Épaisseur de gras (mm)***	***Conformation***	***Autres***
Organisme de mise en marché	34- 59	Entre 18 et 26 (froid)	< 180	< 17-18 ou peu de gras	bonne	
Encan	36-45		150			
Particulier ou directement à la ferme	45	18-25 (chaud) 20-25 ou >23-25 (froid)	<180 ou pas vieux	< 12 ou peu de gras	bonne	Femelle, chair rosée
Boucherie		20-23 (chaud) 18-22 ou >22 (froid)	<180	9-11 ou peu de gras		Uniformité
Épicerie fine		22				
Abattoir		>22 (froid)	150-180	< 20	bonne	
Restaurant		24 ou >25				

2.1.12 Commentaires généraux

Les producteurs qui ont participé à cette enquête considèrent qu'ils ont tous un rôle très important à jouer dans l'obtention d'un agneau de qualité. Pour eux, une alimentation de qualité, le rationnement en fin d'engraissement, la manipulation avec soin des agneaux, l'espace dans les enclos, le choix du croisement et de la race terminale, la régie à la ferme, la séparation des mâles et des femelles, la sélection des meilleurs sujets, l'état de santé et les pesées, sont tous des facteurs qui peuvent influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd. Toujours dans cet objectif, les producteurs disent avoir apporté des modifications dans leurs pratiques ou dans leurs bâtiments au cours des années. L'augmentation de l'espace occupé par les agneaux, les changements du système et du programme d'alimentation, l'utilisation judicieuse de béliers, la meilleure gestion des agneaux mâles et des femelles, les modifications apportées au bâtiment pour améliorer la ventilation, l'hygiène et le chargement des agneaux

lors de l'expédition, la tonte des agneaux, la vaccination, le lavage plus fréquent des bâtiments et le meilleur suivi de l'élevage sont des moyens que certains producteurs disent avoir mis en place pour favoriser la production d'un agneau de qualité.

Quant aux autres maillons de la filière ovine, la majorité des producteurs sont d'accord pour dire que la production d'un agneau de qualité ne s'arrête pas à la ferme alors que le maintien de la qualité doit être assuré après la ferme, soit de l'abattage jusqu'à la restauration. Un seul éleveur mentionne que la qualité ne dépend que du producteur alors qu'un autre prétend que les abattoirs sont ceux qui ont le plus d'influence sur la qualité de l'agneau. Selon les producteurs participants, la réduction du stress imposé aux agneaux, les bonnes manipulations, la durée et la qualité du transport jusqu'à l'abattoir, les méthodes lors de l'électrocution, de l'enlèvement de la peau, le bon fonctionnement des équipements, la qualité du personnel et la séparation des espèces au moment de l'attente en abattoir, le refroidissement, le vieillissement de la viande, la qualité des découpes, les méthodes de préparation, de présentation et de cuisson de la viande, la présence d'inspecteurs, l'identification de la provenance de l'agneau, sont tous des points critiques qui doivent être bien gérés par les autres intervenants de la filière ovine pour assurer la qualité de l'agneau.

Un producteur mentionne qu'un signal clair doit être donné pour la production d'agneau lourd et que, par exemple, le système de classification sera utile. Selon lui, cet outil lui permettra aux producteurs de réfléchir pour trouver des moyens pour améliorer la qualité des carcasses d'agneaux.

2.2 Transport d'animaux vivants

2.2.1 Profil des entreprises participantes

Parmi les 17 transporteurs impliqués, 4 sont des travailleurs indépendants spécialisés qui effectuent le transport d'animaux pour plusieurs élevages alors que les 13 autres sont des producteurs qui effectuent le transport de leurs propres agneaux lourds. Parmi les 4 transporteurs indépendants, un seul transporte exclusivement des ovins (agneaux lourds, légers, etc.) alors que les autres transportent d'autres espèces animales (veaux, vaches, bœufs, chèvres, porcs et chevaux). Parfois, elles sont transportées en même temps que les ovins. Pour ceux qui transportent d'autres espèces animales, le transport d'agneaux lourds représente en moyenne 18% de leur temps de transport.

Les transporteurs indépendants effectuent le transport d'agneaux lourds tout au long de l'année et lors de fêtes particulières (Noël, Pâques, fêtes musulmanes), lorsque la demande pour du transport est souvent plus forte. Ces derniers possèdent un véhicule spécialement conçu pour transporter des animaux, parfois même confectionné selon leurs spécifications. Les producteurs, les organismes régionaux de mise en marché et certains abattoirs utilisent leurs services. Quant aux producteurs d'agneaux lourds qui effectuent eux-mêmes le transport de leurs animaux,

certains le font avec un véhicule conçu pour le transport d'animaux alors que d'autres utilisent leur véhicule de ferme («pick-up»).

Selon les informations recueillies auprès de tous les transporteurs qui ont participé à cette enquête, les agneaux lourds du Québec sont transportés vers plusieurs destinations, soit de la ferme à l'abattoir, de la ferme à un poste de rassemblement, de la ferme à l'encan, d'un poste de rassemblement vers un abattoir, de l'encan à l'abattoir, d'une ferme vers une autre et aussi de la ferme vers un point de rencontre pour un transfert dans un autre véhicule. C'est principalement vers l'abattoir qu'ils font toutefois leurs trajets.

2.2.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd

2.2.2.1 Disponibilité du transporteur et planification des expéditions

Les transporteurs indépendants ont des journées précises dans la semaine où ils font la livraison des agneaux lourds et cela dépend souvent des horaires des abattoirs et de l'encan. Le transport est synchronisé par les organismes régionaux de mise en marché, lorsqu'ils travaillent avec eux. Les producteurs qui ont besoin de leurs services peuvent les obtenir dans les journées pré-établies ou bien rapidement dans les jours qui suivent.

2.2.2.2 Mesures utilisées au chargement et au déchargement

Les transporteurs indépendants transportent dans la même expédition des agneaux lourds provenant de plusieurs élevages et dans certains cas, d'autres espèces animales. Selon leurs dires, les espèces ne sont pas mélangées et les ovins sont séparés selon le poids (agneaux lourds, légers, etc.). Les ovins ne sont pas nécessairement séparés selon la provenance (fermes, enclos). Un des transporteurs garde ensembles les agneaux d'un même enclos dans la remorque afin de réduire leur stress. Selon lui, les agneaux sont des bêtes qui s'ennuient si on les sépare de leurs paires. Quant aux producteurs transporteurs participants, la majorité (70%) font le transport exclusif d'ovins de leur propre élevage. Dans leurs cas, certains vont séparer les agneaux alors que d'autres ne peuvent cloisonner les agneaux, ce qui signifie qu'ils sont tous mélangés.

La qualité du travail du transporteur dépend non seulement de ses pratiques et de ses équipements mais aussi des installations aux lieux de chargement et de déchargement des animaux. D'ailleurs, plusieurs des producteurs participants qui effectuent du transport disent ne pas avoir de quai de chargement à la ferme, ni de rampe et la zone d'embarquement n'est pas toujours éclairée.

Parmi les 17 transporteurs participants, la plupart utilise une barrière pour faciliter les déplacements, un couloir dont les parois sont assez hautes pour éviter que les agneaux ne sautent par-dessus et considèrent que les planchers sont antidérapants (tableau 12). Deux producteurs transporteurs indiquent que les parois du couloir ont 1 m (39 pouces) de hauteur. Seulement quelques-uns utilisent un objet (canne, contenant de plastique avec des roches) ou un

bruit quelconque (sifflement, haussent le timbre de la voix, son particulier) pour faciliter les déplacements. Quelques producteurs (15%) préconisent l'utilisation d'un chien pour faire avancer les agneaux alors que les transporteurs indépendants ne préconisent pas nécessairement cette façon de faire. Ils préfèrent plutôt se servir du comportement naturel des agneaux pour les déplacer et en général, ils essaient de faire leur travail dans le calme.

La rampe d'accès est utilisée par tous les transporteurs indépendants et seulement par quelques producteurs (23%), ce qui oblige parfois les agneaux à sauter pour pouvoir embarquer ou débarquer du véhicule de ces derniers. Par exemple, dans le cas d'un producteur, les agneaux lourds sont transférés d'un véhicule dans un autre, sur le bord de l'autoroute, en les faisant sauter. Malgré que le chargement et le déchargement des agneaux lourds s'effectuent souvent le soir, les véhicules des producteurs ne sont pas tous éclairés de l'intérieur (85%) alors que c'est le cas pour tous les véhicules des transporteurs indépendants qui ont participé à l'enquête.

Tableau 12 Méthodes et équipements utilisés au chargement, au déchargement et pour le transport des agneaux lourds

Mesures	*Nombre de répondants (n=17)*
Utilisation de barrière pour éviter que les animaux ne rebroussent chemin	15
Les parois du couloir sont assez hautes pour éviter que les agneaux sautent	15
Le plancher est antidérapant (ciment rugueux, barres transversales)	14
Utilisation de rampes d'accès	7
Le véhicule est éclairé de l'intérieur	6
L'inclinaison de la pente du couloir et de la rampe est faible	5
Utilisation d'objets servant à faire avancer les animaux	3
Utilisation d'un chien pour les faire avancer	2
Augmentation du son de la voix ou utilise un son particulier	2
Prennent les agneaux sous l'abdomen pour les déplacer	1
Pas de rampes d'accès, mais il y a une marche à monter (0,30 mètre ou 1 pied)	1
Les agneaux sautent d'un «pick-up» dans un autre véhicule parce qu'ils n'arrivent pas à la même hauteur	1
Manipuler les agneaux lourds par la laine pour les déplacer	0

2.2.2.3 *Mesures de confort et d'hygiène lors du transport*

La densité animale dans les véhicules varie d'un transporteur à l'autre. En moyenne, l'espace alloué par agneau lourd est de 0,32 m^2 (3,38 pi^2/tête) mais varie entre 0,21 et 0,64 m^2 (2,23 à 6,80 pi^2/tête) selon tous les transporteurs participants. Elle est en moyenne de 0,29 m^2 /tête (3,10 pi^2/tête) pour les transporteurs indépendants et de 0,33 m^2 /tête (3,49 pi^2/tête) pour les producteurs qui effectuent du transport. Trente et un pourcent (31%) des producteurs transporteurs offrent un espace par tête inférieur à 0,27 m^2 (< 2,81 pi^2/tête) alors que 20% des transporteurs indépendants utilisent cet espace (tableau 13).

Selon quelques transporteurs, la densité animale dans le véhicule pourra varier selon le poids des ovins (ex : brebis, bélier, etc.), la quantité de laine sur les agneaux (tondus ou non) et aussi selon leur état de santé. La distance à parcourir dictera aussi la densité de chargement à utiliser. Si le transport dure plus de 2 heures, un transporteur mentionne qu'il verra à moins charger sont véhicule de sorte que les agneaux puissent se coucher. Évidemment, le volume d'agneaux à transporter pourra varier selon la demande alors que la densité animale sera moindre dans le véhicule si la demande pour du transport est moins élevée.

Tableau 13 Variation de la densité animale dans les véhicules utilisés par les transporteurs participants

Densité animale dans le véhicule		Transporteurs participants (%)	
m^2/tête	pi^2/tête	Indépendants	Producteurs
< 0,27	< 2,81	20	31
0,27 à 0,30	2,81 à 3,16	60	15
> 0,30	> 3,16	20	54

Outre la densité animale comme mesure de confort, d'autres facteurs sont aussi pris en considération lors du transport des agneaux lourds (tableau 14). Tous appliquent de la litière (paille ou ripe) dans le véhicule lors du transport et la plupart favorisent le nettoyage du véhicule. Par contre, le nettoyage du véhicule ne se fait pas selon le même intervalle d'un transporteur à l'autre. Les transporteurs indépendants favorisent le nettoyage à chaque jour ou à chaque chargement ainsi que la désinfection du véhicule. Pour les producteurs qui effectuent le transport, certains effectuent le nettoyage 1 fois par mois ou aux 2 à 3 semaines, d'autres 4 fois par année alors que pour d'autres, c'est lorsque la litière est humide, que le véhicule est sale ou lors du dégel après l'hiver.

Tableau 14 Mesures de confort et d'hygiène lors du transport des agneaux lourds

Mesures	*Nombre de répondants (n=17)*
Application de litière sur le sol afin que les agneaux ne différencient pas le sol de la ferme de celui du véhicule	1
Application de litière dans le véhicule	17
Prévoit beaucoup d'espace pour les animaux de sorte qu'ils puissent se déplacer et se coucher dans le véhicule	6
Animaux cloisonnés dans un espace restreint pour éviter qu'ils ne se déplacent pendant le transport	10
Véhicule nettoyé selon un intervalle régulier	16
Véhicule nettoyé et désinfecté si une autre espèce a été transportée avant les agneaux lourds	4
Véhicule bien aéré et qui empêche les gaz d'échappement de se propager dans le conteneur du véhicule	13

2.2.2.4 Mesures utilisées lors de températures extrêmes

Lorsqu'il fait très chaud l'été, 59% des transporteurs participants réduisent le nombre de têtes à transporter alors que 41% ne changent pas leur façon de faire. Parmi ce dernier nombre, on ne retrouve que des producteurs transporteurs. La réduction de la densité de chargement qui est en moyenne de 14 à 15% se traduit par une augmentation de l'espace par tête. Les transporteurs concernés augmentent donc l'espace par agneau à 0,37 m^2 (3,88 pi^2/tête) dans ces conditions, soit à 0,33 et 0,40 m^2 (3,45 et 4,24 pi^2/tête) pour les transporteurs indépendants et les producteurs, respectivement. Lorsqu'il fait très froid, très peu de transporteurs (18%) modifient la densité animale dans le véhicule. Par contre, l'intervention est différente entre eux. Deux augmentent l'entassement et par conséquent, réduisent l'espace par agneau de 5,7% alors qu'un seul diminue la quantité d'agneau à transporter de 6,3%.

Outre, la modification de la densité animale lorsqu'il fait très chaud ou froid, d'autres mesures sont entreprises dans ces conditions extrêmes. Seulement 18% des transporteurs ne prennent aucunes mesures particulières lorsque les températures sont extrêmes, les autres utilisant diverses précautions (tableau 15).

Tableau 15 Mesures utilisées durant le transport des agneaux lourds lors de températures extrêmes (chaud et froid)

Mesures	*Nombre de répondants (n=17)*
Aucunes mesures particulières, le transport s'effectue comme à l'habitude	3
Le trajet est prévu le soir ou tôt le matin lorsque la température et l'humidité sont moins élevés que durant le jour	12
Modification de la densité de chargement	10
Assurer une ventilation adéquate et réduire les effets du vent ou de la pluie (ouverture ou fermeture des trappes)	14
Prévoir moins d'arrêts	9
Ne stationne pas au soleil lorsqu'il y a un arrêt	7
Les travaux ou la congestion sur les routes sont évités	8
Vérification régulière de l'état des agneaux lourds	6
Augmenter la quantité de litière dans le véhicule	6
Enlever la litière humide du véhicule	11

2.2.2.5 Durée de transport et mesures utilisées lors de longs trajets

Le transport est considéré comme étant long pour les agneaux lourds lorsqu'il est en moyenne de 12 heures et plus selon les transporteurs indépendants et de 2,7 heures selon les producteurs qui font du transport. Cinquante pourcent (50%) des transporteurs indépendants estiment que le temps de transport est long pour les agneaux s'il se situe au-delà de 11 heures alors que 84 % des producteurs transporteurs considèrent que le trajet est long s'ils sont transportés durant 0,5 à 4 heures (tableau 16).

Tableau 16 Estimation d'un transport de longue durée par les transporteurs participants

Durée de transport	Transporteurs participants (%)	
	Indépendants	Producteurs
0,5-1 h	-	31
2-4 h		53
5-7 h	50	8
8-10 h	-	8
11-13h	25	-
> 14 h	25	-

Selon la réalité des transporteurs participants, la durée moyenne de transport pour les agneaux lourds est de 3,8 heures mais elle peut varier entre 30 minutes et 24 heures tout dépendant du transporteur. Les producteurs qui font du transport d'animaux transportent les agneaux lourds pendant 1,6 heures en moyenne alors que les transporteurs indépendants le font sur une période plus longue, soit 10,8 heures (tableau 17).

Tableau 17 Durée de transport selon la réalité des transporteurs participants

Transporteurs participants	Nombre	Valeur minimale (h)	Valeur maximale (h)	Durée moyenne de transport (h)
Producteurs	13	0,2	3,0	1,6
Indépendants	4	5,0	24,0	10,8

Les 13 producteurs transporteurs ne prennent aucunes mesures particulières lors du transport de longue durée parce qu'ils considèrent qu'ils ne font que de courts trajets (tableau 18). Lorsque le transport doit s'effectuer sur une longue distance, souvent le producteur fera affaires avec un transporteur indépendant. Quant à ces derniers, des précautions particulières sont prises lorsque le transport est considéré comme étant long pour les agneaux lourds (> 12 heures en moyenne).

Tableau 18 Mesures utilisées lors d'un transport de longue durée

Mesures	Transporteurs participants
	Producteurs (n=13) et Indépendants (n=4)
Aucunes mesures particulières parce que le transport est de courte durée	13
Vérification régulière des agneaux	1
Aucun arrêt	2
Assure une ventilation adéquate	1
Fournit de l'eau et des aliments à l'arrivée	1
Diminue la densité de chargement	3

2.2.2.6 Registres confirmant la durée de jeûne des animaux

Les transporteurs reconnaissent l'importance de réduire au minimum les temps de transport et ils tentent de livrer les agneaux le plus rapidement possible. À destination, ceux qui doivent héberger ou abattre les agneaux lourds n'exigent pas de savoir depuis combien d'heures les agneaux lourds ont été transportés ni depuis quand ils n'ont pas bu et mangé. Il n'y a pas de documents officiels sur lesquels ces données sont inscrites. Souvent cette information est partiellement connue puisque le temps de transport entre la ferme et le lieu d'expédition est estimé. Toutefois, si une mise à jeun est effectuée à la ferme ou si un bris survient lors du

transport rallongeant ainsi la durée du transport, ces détails ne seraient pas connus par ceux qui reçoivent les agneaux lourds.

2.2.2.7 Commentaires généraux

Les transporteurs indépendants reconnaissent l'importance du travail fait à la ferme sur la qualité de l'agneau produit (choix des races, sélection des reproducteurs, alimentation, tonte, etc.) et mentionnent que la qualité du produit commence à la ferme mais doit être maintenue par la suite. Ils disent tenter, depuis quelques années, d'améliorer leurs pratiques comme transporteur (application de litière, séparation des animaux, aération, moins d'arrêts, véhicule fabriqué sur mesure pour se conformer aux règles, etc.).

2.3 Lieux de transit

2.3.1 Profil des entreprises participantes

Les agneaux lourds prêts à être mis en marché sont parfois envoyés dans des lieux de transit avant d'être abattus. Pour la mise en marché de leurs agneaux lourds, certains producteurs utilisent les services d'organismes régionaux de mise en marché. Certains de ces organismes regroupent les agneaux de plusieurs producteurs dans un bâtiment tel un poste de rassemblement avant leur expédition vers une autre destination. Quant à l'encan, ce sont principalement des producteurs (80%) qui envoient des agneaux lourds à cet endroit pour leur vente. Les agneaux lourds qui sont hébergés dans un poste de rassemblement ou même à l'encan sont acheminés majoritairement à l'abattoir après leur séjour dans ces lieux de transit. Outre l'expédition vers l'abattoir, il arrive que des agneaux lourds, qui ont séjourné au poste de rassemblement, soient acheminés à l'encan ou vers d'autres fermes. Les abattoirs achètent 50 % du volume d'agneaux lourds qui circule à l'encan. Les autres acheteurs d'agneaux lourds circulant à l'encan sont des grossistes, des producteurs, des particuliers et des restaurateurs (totalisent 35%) ainsi que des boucheries et des épiceries fines (totalisent 15%).

Dans les deux lieux de transit participants, on retrouve des ovins (lourds, légers, etc.) mais aussi d'autres espèces animales telles que des vaches, des veaux, des bœufs, etc.

2.3.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd

2.3.2.1 Disponibilité et planification des arrivages

Pour le producteur désireux de mettre en marché ses agneaux lourds, il peut le faire quand bon lui semble puisque le poste de rassemblement peut les accueillir en tout temps, et c'est la même chose à l'encan. Les arrivages d'agneaux lourds pourront être retardés à l'encan, question de mieux gérer l'offre et de favoriser de meilleurs prix. Dans ce cas, les expéditions du producteur

peuvent être retardées d'une semaine. En temps régulier, les arrivages d'agneaux à l'encan ne sont pas planifiés à l'avance sauf durant les périodes où la demande est forte et qu'il faut éviter les engorgements. Au poste de rassemblement, les arrivages d'agneaux lourds sont planifiés durant la semaine.

Lorsqu'ils arrivent au poste de rassemblement, les agneaux sont déchargés immédiatement. S'ils arrivent en soirée, ce sont les producteurs qui déchargent les agneaux et les placent dans des enclos. À l'encan, il y a une attente moyenne d'environ 20 à 25 minutes et au maximum 1 heure pour que les transporteurs puissent décharger les agneaux lourds.

2.3.2.2 Mesures utilisées au chargement et au déchargement

Que ce soit au poste de rassemblement ou à l'encan, le déchargement et le chargement des agneaux lourds ne se font pas aux mêmes endroits. On y retrouve des quais fixes en béton de différentes hauteurs. À l'encan, on retrouve un quai hydrolique (rampe ajustable) au site de déchargement, ce qui permet d'aligner le véhicule avec le quai. Des barres métalliques transversales sur la rampe ajustable évitent les glissements. Au poste de rassemblement, le quai de déchargement n'est pas ajustable et aucune rampe d'accès n'est utilisée. Si le véhicule n'arrive pas à égalité avec le bâtiment, il peut arriver que les agneaux sautent pour débarquer mais ça représente une hauteur maximale de 0,3 mètre (12 pouces). À l'arrivée, chacun des agneaux est enregistré dans le système informatique grâce aux identifiants apposés à l'oreille. Ils sont par la suite acheminés vers des enclos. Les employés utilisent des cannes ou des balais en plastique contenant des billes pour faire avancer les agneaux.

Pour l'embarquement des agneaux lourds, des couloirs et des barrières sont utilisés. Dans ces lieux, les rampes d'accès ne sont pas nécessairement utiles au chargement puisque les remorques arrivent à égalité avec le quai. Les zones de chargement et de déchargement sont éclairées. Pour favoriser l'adhérence avec le sol, ils appliquent de la litière sur le plancher (ripe, brin de scie), des zones antidérapantes et des marches sont prévues pour faciliter l'embarquement ou le débarquement des agneaux lourds dans les véhicules.

Des inspecteurs fédéraux et provinciaux visitent ces lieux. Le but est de vérifier les conditions de transport, les manipulations lors du chargement et du déchargement ainsi que les conditions d'hébergement.

2.3.2.3 Conditions de séjour

Que ce soit au poste de rassemblement ou à l'encan, les agneaux sont placés par lot de provenance et il n'y a pas de tri selon le poids. À l'intérieur d'un même parc, il peut y avoir les agneaux d'un même producteur mais aussi d'autres éleveurs, tout dépendant du volume nécessaire pour remplir chaque parc. Quant à l'espace alloué aux agneaux dans les enclos, c'est par une appréciation visuelle qu'elle est déterminée. Selon les dimensions des différents parcs au poste de rassemblement et le nombre d'agneaux lourds qui y séjournent, l'espace par tête varie entre 0,3 et 1,4 m^2 par tête (3,2 et 14,4 pi^2 par tête). Dans 71% des cas, les enclos offrent un

espace entre 0,4 et 0,5 m^2 par tête (3,6 à 4,8 pi^2 par tête) au poste de rassemblement. Quant à l'encan, on dit viser 160 kg/m^2 (32 lbs/pi^2), qui est en fait une norme pour le transport des moutons (CRAC, 2001). Ceci signifie que les agneaux lourds de 34-50 kg (75-110 lbs) qui transitent à l'encan auraient un espace entre 0,21-0,31 m^2 par agneau (2,3 à 3,4 pi^2 par tête).

Malgré la présence d'autres espèces animales, aucun parc n'est attribué spécifiquement aux agneaux lourds. Par contre, les espèces animales ne sont pas mélangées. Dans les parcs, les bols à eau ne sont pas spécifiquement conçus pour les agneaux lourds, la hauteur est fixe et ce ne sont pas tous les parcs qui en contiennent. À l'encan, tous les enclos avant la vente ne disposent pas de bols à eau alors que 85% des parcs après la vente en contiennent. Les bols à eau ne sont pas chauffés l'hiver mais il semble qu'il soit rare qu'ils gèlent. Le plancher des parcs est fait de béton et on y applique du brin de scie (encan), de la ripe ou de la paille (poste de rassemblement). Les agneaux lourds sont manipulés lors du déchargement et du chargement, au moment de la pesée et lors de la vente à l'encan.

2.3.2.4 Temps de séjour et mesures palliatives si l'attente est prolongée

En général, les agneaux lourds séjournent environ 4 à 10 heures au poste de rassemblement et de 5 à 8 heures à l'encan. Le maximum de temps qu'un agneau pourrait rester à l'encan est d'environ 12 heures (arrivée à 5h00 et départ à 17h00). Évidemment, la durée du séjour peut être rallongée si des impondérables surviennent (délai d'abattage, prise de possession retardée par le transporteur). Si les agneaux ne peuvent quitter le poste de rassemblement dans les 12 heures suivant leur arrivée ou après la journée de vente à l'encan (après 18h00-19h00), on les placera dans des parcs où il y a de l'eau et on leur donnera du foin. Au poste de rassemblement, on leur donne de la moulée s'ils sont contraints de rester une semaine, ce qui ne semble pas fréquent. Si les agneaux lourds doivent demeurer plus de 24 heures au poste de rassemblement, ils sont détassés dans les parcs afin qu'ils puissent se coucher.

2.3.2.5 Registres confirmant la durée de jeûne des animaux

C'est à partir du temps de transport que la durée du jeûne est estimée. Cependant, le temps de transport pour amener les agneaux lourds dans ces lieux est établi à partir d'une approximation puisqu'ils disent savoir où est située la ferme. De plus, si une mise à jeun a été faite à la ferme, ils ne le savent pas. Les durées de transport et de mise à jeun ne sont pas notées. Par conséquent, cette information n'est pas connue par le personnel dans les lieux de transit.

En général, les agneaux lourds, qui partent de la ferme pour être dirigés au poste de rassemblement participant, sont transportés 4 heures au maximum. Si les agneaux qui arrivent à l'encan proviennent de l'Ouest Canadien, ce qui a nécessité une longue durée de transport, ils offriront de l'eau et des aliments à l'arrivée. Selon eux, un transport et une mise à jeun de longue durée sont au-delà de 4 à 8 heures.

2.3.2.6 Commentaires généraux

Les participants questionnés disent que, dans leurs pratiques, il y a eu des changements depuis quelques années afin d'améliorer la qualité de l'agneau produit. Il est mentionné qu'au poste de rassemblement, l'attente pour les producteurs avant de pouvoir expédier des agneaux lourds a été éliminée depuis 2 ans et celle pour décharger les agneaux à l'encan a été réduit. Il a également été souligné que depuis 6 à 8 mois, les heures de vente ont été modifiées à l'encan afin de réduire l'attente des agneaux. Au poste de rassemblement, ils disent prévoir investir pour avoir des bols à eau dans tous les parcs.

2.4 Abattage

2.4.1 Profil des entreprises participantes

Aucun abattoir qui a participé à l'enquête ne concentre à 100% ses activités aux ovins. Les abattages sont plutôt diversifiés avec d'autres espèces animales comme le bovin (bouvillon, veau, vache), la chèvre, le bison, le porc, l'autruche, l'émeu, le wapiti, le cheval, le cerf et le sanglier. En moyenne, les abattages d'agneaux lourds dans ces abattoirs représentent 40% de leurs activités (varient entre 20 et 80%). Pour la plupart, les abattages sont effectués à forfait, très peu achètent les agneaux et les commercialisent.

Peu importe la situation géographique de l'abattoir, les agneaux lourds proviennent des diverses régions de la province. Les agneaux lourds qui arrivent à l'abattoir proviennent de plusieurs lieux, soit d'un poste de rassemblement, directement de la ferme ou de l'encan. Les abattoirs participants sont approvisionnés en agneaux lourds par l'entremise de plusieurs organismes régionaux de mise en marché, d'un grossiste, de producteurs et par l'encan.

2.4.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd

2.4.2.1 Exigences vis-à-vis les fournisseurs

Tout dépendant si l'abattoir effectue l'abattage à forfait ou non, les exigences vis-à-vis l'agneau lourd reçu ne sont pas les mêmes. Pour ceux qui abattent à forfait, soit qu'aucune exigence n'est demandée, soit qu'ils demandent que les agneaux soient capables de se tenir debout à l'arrivée, que les agneaux aient les identifiants apposés à l'oreille, qu'ils soient tondus et/ou que la livraison d'agneaux soit faite dans une plage horaire déterminée par l'abattoir. Lorsque les abattoirs sont propriétaires des agneaux, les exigences demandées sont différentes quoique pas toujours bien définies. Un abattoir désire avoir des agneaux avec une quantité de gras acceptable et un poids carcasse entre 18 et 20 kg (chaud ou froid) alors qu'un autre demande un poids carcasse entre 19 et 23,5 kg (chaud ou froid). Actuellement, seul le poids carcasse est mesuré par ces entreprises d'abattage qui commercialisent l'agneau. L'appréciation du gras de

couverture par un de ces abattoirs participants est faite à partir d'une évaluation visuelle sans qu'aucune échelle ne soit définie.

Les exigences des abattoirs participants ne changent pas dans l'année. La majorité considère que les demandes sont comblées sauf pour un seul abattoir qui mentionne avoir de la difficulté à obtenir des agneaux qui ne sont pas trop gras.

2.4.2.2 Disponibilité et planification des arrivages

Tous indiquent qu'ils sont en mesure de recevoir rapidement les agneaux lourds des fournisseurs. Des journées spécifiques de la semaine sont prévues pour les abattages des agneaux alors que les autres jours de la semaine sont planifiés pour d'autres espèces. Pour la majorité des abattoirs qui ont participé à cette enquête, les abattages ne sont pas planifiés très à l'avance (1 ou 3-4 jours à l'avance). Un seul abattoir est capable de prévoir ces arrivages 1 à 2 semaines à l'avance. Les volumes n'étant pas réguliers, ils considèrent qu'ils sont contraints de s'adapter aux forts et faibles volumes d'agneaux à abattre.

2.4.2.3 Déchargement des animaux

Aussitôt arrivés à l'abattoir, les agneaux lourds sont déchargés du véhicule de transport. Ils sont acheminés dans une étable. Les pratiques et les équipements utilisés lors du déchargement sont présentés au tableau 19. Certains de ces abattoirs ont des quais de déchargement et des rampes d'accès alors que d'autres n'en ont pas. Les parois des couloirs sont suffisamment hautes pour éviter que les agneaux sautent et la zone de déchargement est bien éclairée pour la plupart.

Tableau 19 Mesures et équipements utilisés lors du déchargement des agneaux lourds à l'abattoir

Mesures	*Nombre de répondants (n=4)*
Les installations comportent un ou des quai(s) de déchargement	4
Les parois du couloir sont suffisamment hautes pour éviter que les agneaux sautent	4
Zone de déchargement bien éclairée	3
Utilisation d'une rampe d'accès	2
Plancher antidérapant	2
Quais de différentes hauteurs ou rampes ajustables	2
Utilisation d'objets ou d'équipements qui servent à faire avancer les animaux	1
Manipuler les agneaux lourds par la laine pour les déplacer	1
Utilisation d'un couloir ou rampe avec une inclinaison appropriée (35 degrés d'inclinaison maximum)	1
Barrière pour éviter que les animaux ne rebroussent chemin	0

2.4.2.4 Conditions pré-abattage

Les agneaux lourds arrivants à l'abattoir sont placés dans des enclos par lot d'arrivage. À l'intérieur d'un même parc, il peut y avoir des ovins de divers producteurs comme du même éleveur et de poids différents. Deux abattoirs séparent les agneaux selon le poids alors que les deux autres ne le font pas. Dans un même enclos, les agneaux lourds ne sont pas mélangés avec les autres espèces animales; elles sont gardées toutefois dans la même étable mais à proximité. Ils n'utilisent pas de parcs spécifiques pour les agneaux lourds sauf dans le cas d'un abattoir. Les planchers des enclos sont en béton et l'eau est rendue disponible via des abreuvoirs ou des réservoirs à eau. Certains ont des bols chauffants pour éviter le gel durant l'hiver mais la majorité n'en ont pas et, par conséquent, l'eau gèle parfois l'hiver. La hauteur des réservoirs à eau est fixe malgré que différentes espèces sont hébergées dans les parcs. L'eau est rendue disponible en tout temps dans tous les parcs jusqu'à l'abattage sauf dans le cas d'un abattoir qui change les agneaux de bâtiments. Pour ce dernier, les agneaux n'ont pas d'eau pendant une période de 0,5 à 4,5 heures précédent l'abattage. Du brin de scie ou de la ripe sont appliqués sur les planchers et le nettoyage se fait à chaque jour ou 1 fois par semaine.

L'espace alloué aux agneaux lourds dans les enclos est souvent déterminé à partir d'une appréciation visuelle; les agneaux doivent pouvoir se coucher. Un seul abattoir détermine l'espace à attribuer aux agneaux lourds à partir de normes prescrites. Selon les dimensions des parcs et leur capacité, l'espace par tête a été estimé (tableau 20). Trois des quatre abattoirs ont fourni les dimensions des parcs. Ainsi, la densité dans les parcs d'attente varie entre 0,33 et 0,63 m^2/tête (3,52 et 6,70 pi^2/tête).

Pour un de ces abattoirs, la densité est appelée à changer lorsque des agneaux arrivent le matin même des abattages. Dans ce cas, il peut arriver qu'ils ne prévoient pas autant d'espace par tête puisque que les abattages se feront la journée même.

Tableau 20 Espace alloué aux agneaux lourds dans les parcs

	Espace par agneau lourd		
	Valeur minimale	**Valeur maximale**	**Moyenne**
m^2/tête	0,33	0,63	0,52
pi^2/tête	3,52	6,70	5,54

2.4.2.5 Registres confirmant les durées de transport et de jeûne des animaux

Ils ne connaissent pas précisément le temps de transport des agneaux lourds qui arrivent à l'abattoir. Toutefois, ils peuvent le connaître en le demandant ou par déduction puisqu'ils connaissent l'endroit d'où les agneaux viennent. Ainsi, à partir du temps de transport, les abattoirs participants indiquent qu'ils peuvent estimer depuis quand les agneaux lourds n'ont pas mangé ni bu. Toutefois, ces estimations ne prennent pas en compte si le jeûne a débuté à la ferme. Aucun registre n'indique ces informations.

2.4.2.6 Temps de transport, d'attente et de mise à jeun

Un des abattoirs participants indique ne prendre aucune mesure particulière, à l'arrivée des agneaux lourds, dans le cas où le transport, l'attente ou la mise à jeun ont été longs. Par contre, un des quatre abattoirs participants offre du foin en plus de l'eau quand cette situation survient et un autre en donne peu importe l'état des agneaux lourds. Ils considèrent qu'un temps de repos est accordé, de façon indirecte, aux agneaux lourds après le transport parce qu'ils sont livrés souvent le soir ou la nuit précédant les abattages. Ainsi, ils considèrent que les agneaux ont le temps de récupérer avant d'être abattus. Dans le cas où les agneaux lourds arrivent le matin même des abattages, plusieurs abattoirs tentent de prévoir un temps de repos s'il est possible de le faire. Trois des quatre abattoirs (75%) vont prévoir une à quelques heures de repos avant de les abattre alors qu'un seul ne le fera pas.

La définition d'un transport et d'une mise à jeun de longue durée est variable entre les abattoirs participants (tableau 21). En moyenne, ils considèrent que le transport a été long pour les agneaux après 12,8 heures et que la privation d'aliments a été longue après 21,8 heures. Toutefois, ces valeurs moyennes varient entre 3 et 24 heures pour le transport et entre 3 et 36 heures pour la mise à jeun. Une mise à jeun de 3 heures est considérée comme longue, par un des abattoirs, lorsqu'il n'y a pas d'eau qui est fournie aux agneaux lourds durant cette période.

Tableau 21 Estimation d'un transport et d'une mise à jeun de longue durée par les abattoirs participants

	Transport et mise à jeun de longue durée		
	Valeur minimale	**Valeur maximale**	**Moyenne**
Transport (h)	3	24	12,8
Mise à jeun (h)	3	36	21,8

Le temps d'attente minimum des agneaux lourds à l'abattoir est variable d'une entreprise à l'autre; il peut varier entre 1 et 18 heures (tableau 22). En général, la durée de la mise à jeun à l'abattoir correspond au temps d'attente dans ce lieu puisque aucun aliment n'est offert. Un seul abattoir offre du foin aussitôt que les agneaux arrivent à l'abattoir, peu importe leur provenance, mais ils les privent de foin et d'eau environ 0,5 à 4,5 heures avant l'abattage. La durée du jeûne (sans eau), dans ce cas, est donc de 0,5 à 4,5 heures avant l'abattage. Pour les autres, le jeûne en abattoir varie entre 10 et 18 heures (avec de l'eau).

Il peut arriver que l'attente en abattoir soit prolongée à cause de bris majeurs, de volumes trop importants à abattre dans une journée ou si la livraison a été faite bien avant le jour prévu de l'abattage. Si les agneaux sont contraints de rester plus de 24 heures à l'abattoir, la plupart (75 %) offriront aux agneaux du foin et de l'eau, un seul ne donnera que de l'eau. Cette situation semble peu fréquente.

Tableau 22 Estimation du temps d'attente et du jeûne minimal à l'abattoir

	Abattoirs participants			
	#1	**#2**	**#3**	**#4**
Temps d'attente en abattoir (h)	10-12 [1]	6-15	1-18 [1]	8-15 [1]
Durée du jeûne à l'abattoir (h)	10-12	0,5-4,5 [2]	1-18	8-15

[1] L'eau est disponible en tout temps

[2] L'eau n'est pas disponible

2.4.2.7 Conditions d'abattage

Selon les abattoirs participants, les facteurs pouvant réduire le stress des agneaux lourds avant l'abattage sont : un temps de repos adéquat avant l'abattage, le confort lors de l'attente, la manipulation dans le calme et la douceur et le déplacement des agneaux dans des installations qui font en sorte que le stress est minimisé. Un seul abattoir exige que les agneaux soient tondus (intérieur des pattes, abdomen, thorax et cou) avant l'abattage. S'ils ne sont pas tondus à l'arrivée, ils le seront 1 à 2 heures avant d'être abattus.

Deux abattoirs (50%) utilisent principalement l'électrocution pour étourdir les agneaux lourds (99% du volume) alors que les deux autres (50%) les abattent surtout en les égorgeant à vif (abattage rituel) (95% du volume). Les méthodes utilisées, pour faire avancer et immobiliser les agneaux pour l'abattage, varient. Le regroupement de plusieurs agneaux dans un lieu de contention et l'immobilisation sur un banc sont des méthodes utilisées pour l'abattage des agneaux lourds. L'utilisation d'un couloir élévateur permettant d'amener les agneaux de l'enclos vers un corridor qui les restreint et les conduit grâce à un système de courroie, au site d'électrocution, est une autre méthode. Ils se servent aussi du comportement naturel des agneaux pour les faire avancer. Ils choisissent un animal, le placent en tête de file et les autres le suivent. Une source de lumière est également utilisée pour attirer les agneaux lourds.

Lorsque l'électrocution est utilisée, soit que des électrodes sont positionnées de chaque côté de la tête de l'agneau (entre les yeux et l'oreille), que le courant est appliqué sur le front ou le dessus de la tête. La durée de l'étourdissement et le temps entre l'étourdissement et la saignée sont variables d'un abattoir à l'autre. Le courant électrique est envoyé pendant 3 à 4 secondes afin d'étourdir l'animal, la saignée est effectuée par après, soit 3 à 30 secondes après l'électrocution. Le voltage utilisé, lorsqu'il est connu, varie entre 400 et 600 volts tout dépendant de l'abattoir. Une seule entreprise ne connaît pas le voltage employé lors de l'électrocution. Selon les abattoirs, certaines races sont plus difficiles à étourdir que d'autres, la quantité de laine sur l'animal pouvant avoir une influence. Dans ce cas, ils augmentent la durée de l'électrocution (6 secondes) ou bien le voltage (600V). Le réglage pour l'étourdissement des agneaux lourds prévaut aussi pour les agneaux légers et de lait qui ont un poids plus faible. Cependant, ils n'utilisent pas le même voltage pour les autres espèces animales sauf dans le cas d'un abattoir qui utilise les mêmes ajustements pour le porc et l'agneau. Lorsque l'abattage se fait par égorgement à vif, l'animal est immobilisé et le couteau tranche la gorge en un seul mouvement. La saignée est immédiate.

2.4.2.8 Contamination des carcasses, présence d'ecchymoses et d'abcès

Lors de l'éviscération des carcasses, il semble peu fréquent dans ces abattoirs que les carcasses soient contaminées par le contenu du système digestif et que les carcasses présentent des ecchymoses ou des abcès. Ces aspects ne semblent pas problématiques. Par contre, un abattoir remarque que les foies et autres abats sont parfois parasités.

2.4.2.9 Conditions post-abattage

Entre l'abattage des agneaux et l'entrée des carcasses dans les chambres de refroidissement, il s'écoule entre 25 et 45 minutes tout dépendant des abattoirs. En premier lieu, les carcasses sont placées dans une chambre de ressuyage où la vélocité de l'air est élevée afin d'accélérer le processus de refroidissement des carcasses. La température de cette chambre se situe entre 0 et 4º C. Le taux d'humidité et la vélocité de l'air ne sont pas connus. Le nombre d'heures que les carcasses d'agneaux lourds sont refroidies dans cette chambre est variable d'un abattoir à l'autre puisque la durée varie entre 4 et 14 heures. La réfrigération des carcasses se poursuivra ensuite dans une chambre de conservation où la vitesse de l'air est beaucoup plus faible que dans la salle de ressuyage. Dans la chambre de conservation, la température se situe entre 0 et 4 ºC et le taux d'humidité ainsi que la vélocité de l'air ne sont pas connus. La densité utilisée (nombre de carcasses/pi^2) dans les chambres froides n'est pas connue. Ils tentent de ne pas trop coller les carcasses dans les chambres froides afin de favoriser un refroidissement optimal.

Ces abattoirs abattent aussi d'autres espèces animales. Par conséquent, les carcasses des différentes espèces sont aussi refroidies aux mêmes moments et dans les mêmes conditions que celles des agneaux. Un seul abattoir, pour qui l'abattage des agneaux (lourds, légers, etc.) est l'activité principale, a très souvent des carcasses d'agneaux dans ses chambres froides. Les normes provinciales et fédérales qui régissent le refroidissement des carcasses dans les abattoirs participants prévalent pour toutes les espèces qu'ils abattent. Que la carcasse soit grosse (ex : bœuf) ou petite (ex : agneau), le mode de refroidissement est le même.

Après l'abattage, les abattoirs provinciaux participants se donnent comme objectif d'abaisser la température interne des carcasses d'agneau lourd à 4 ou 7ºC (tableau 23). Douze heures après le début du refroidissement des carcasses d'agneaux lourds, la température interne de 7 ºC est atteinte par un des abattoirs provinciaux. Pour un autre abattoir, le nombre d'heures pour atteindre la température interne visée n'est pas connu mais ils indiquent qu'ils sont conformes aux normes provinciales existantes (température interne < 7ºC en dedans de 24 heures pour toutes les espèces). Quant aux abattoirs fédéraux, qui sont régis sous des règles différentes, ils tentent de réduire la température à la surface de la viande en bas de 7ºC en dedans de 24 heures et de poursuivre la descente de la température interne le plus rapidement possible vers 0 et 4º C. Un de ces abattoirs abaisse la température interne des carcasses d'agneaux lourds à 2º C en 6 heures alors que dans les mêmes conditions de refroidissement, ils réussissent à amener les carcasses de bœufs à cette température en 48 heures. Quant à l'autre abattoir fédéral, ils ne savent pas exactement le nombre d'heures requis pour abaisser la température interne des carcasses d'agneaux lourds entre 0 et 4ºC. Toutefois, ils savent qu'elle est atteinte 14 heures

après le début du refroidissement. Dans les mêmes conditions, 48 heures sont nécessaires pour abaisser la température interne des carcasses de bœufs à 7ºC.

Tableau 23 Température interne visée pour les carcasses d'agneaux lourds et nombre d'heures pour l'atteindre

Abattoir	Température interne visée (ºC)	Temps pour atteindre la température interne visée (h)
Provincial #1	4	nd
Provincial #2	7	12 h
Fédéral #1	0 et 4	nd mais atteinte après 14 h
Fédéral #2	2	6 h

nd : non déterminé

Tout dépendant de l'abattoir, les carcasses d'agneau lourd sont manipulées (découpe, préparation pour la distribution) 12 à 24 heures après le début du refroidissement. La viande d'agneau fraîche (carcasse ou découpe) est expédiée 2 à 3 jours post-abattage à moins qu'une demande soit faite par des clients pour une viande d'agneau vieillie.

2.4.2.10 Maturation de la viande

Le vieillissement ou la maturation de la viande d'agneau n'est pas pratique courante au sein des abattoirs participants. Certains abattoirs (50%) ne le pratiquent pas alors que d'autres (50 %) vont le faire mais pour de faibles volumes à la demande du client. Pour ce faire, les carcasses sont refroidies dans les mêmes conditions mais sur une période plus longue, soit 5 à 7 jours post-abattage et parfois au-delà de 7 jours.

2.4.2.11 Commentaires généraux

Les abattoirs participants mentionnent qu'avec les années, les techniques de travail ont été améliorées (durée de l'étourdissement, préparation des carcasses, hygiène) et des équipements ont été modifiés (agrandissement des chambres froides) afin d'améliorer la qualité du produit.

2.5 Transformation

2.5.1 Profil des entreprises participantes

Les entreprises participantes achètent l'agneau lourd par l'entremise de différents fournisseurs tels que des organismes régionaux de mise en marché (34% du volume transformé), des abattoirs (25%), des grossistes (17%), directement du producteur (14%) et de l'encan (10 %) (figure 9).

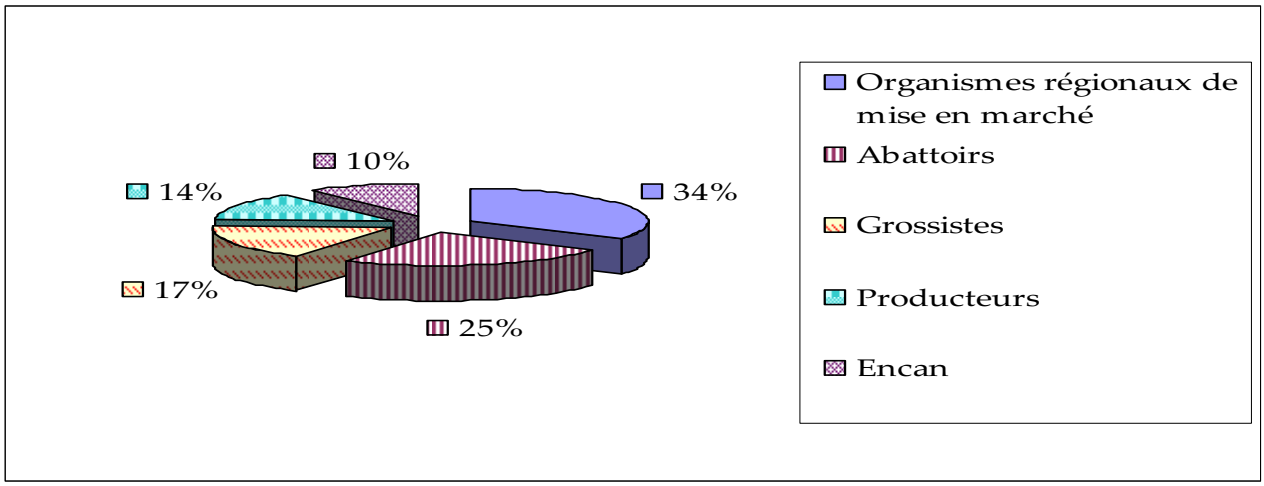


Figure 9 - Proportion du volume d'agneau lourd transformé par les entreprises participantes qui provient des différents fournisseurs

Pour 33 % de ces entreprises, la transformation de la carcasse d'agneaux lourds et la commercialisation représente 100% de leurs activités. Les autres transforment, dans des proportions variées, d'autres espèces animales en plus de l'agneau. Aucune des entreprises de transformation n'effectue la découpe des agneaux lourds à forfait; elles achètent des agneaux lourds vivants, des carcasses entières ou des découpes, les transforment et les commercialisent.

Majoritairement, ces entreprises se procurent de l'agneau frais, très peu s'approvisionnent en congelé. Pour la plupart des participants, l'agneau à transformer arrive en carcasse (78 % du volume à transformer) ou en découpe primaire (22 %). Aucun ne s'approvisionne en découpe de deuxième ou de troisième transformation. La viande d'agneau lourd transformée est commercialisée, ainsi que la carcasse entière, auprès de divers clients selon des proportions variables (figure 10). Selon le volume d'agneau que les entreprises participantes ont transformé, 45% est commercialisé auprès du consommateur, 31% à des chaînes d'alimentation, 13% aux boucheries, 10% à des restaurants et 1% à des épiceries fines.

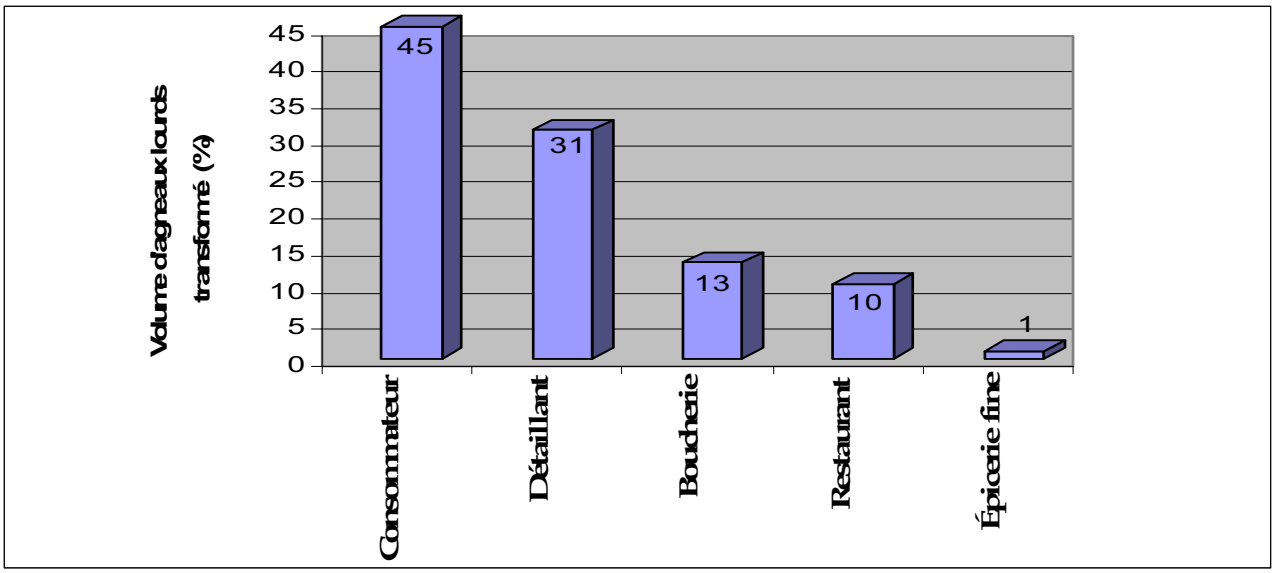


Figure 10 - Proportion du volume d'agneau lourd transformé par les entreprises participantes qui est écoulé auprès des divers clients

La viande d'agneau lourd est commercialisée sous diverses formes. Elle est offerte à la clientèle principalement sous forme fraîche (96% du volume transformé), très peu la commercialise congelée (4% du volume transformé) (tableau 23). En ordre d'importance, 56% du volume qu'ils écoulent à travers leur clientèle est sous forme de découpes secondaires, 26% est en découpe primaire, 11% en produits de troisième transformation et 7 % est commercialisé en carcasse entière (tableau 24). Le tableau 25 présente la variété de découpes d'agneau préparées et commercialisées par les transformateurs participants. Ils mettent également en marché des abats frais (coeur, rognon, langue, foie, ris, animelle).

Tableau 24 Proportion du volume d'agneau lourd transformé par les transformateurs participants qui est commercialisée sous ces formes de présentation

	Carcasse		Produit de 1ère transformation		Produit de 2e transformation		Produit de 3e transformation	
	Frais	**Congelé**	**Frais**	**Congelé**	**Frais**	**Congelé**	**Frais**	**Congelé**
Pourcentage du volume transformé (%)	7	0	25	1	55	1	9	2

Tableau 25 Produits d'agneau commercialisés par les transformateurs participants auprès de la clientèle

Découpes d'agneau		
Première transformation	**Deuxième transformation**	**Troisième transformation**
Gigot	Côtelettes	Saucisse/merguez
Longe	Cubes	Creton d'agneau
Épaule	Haché	Pâté
Poitrine	Carré	Terrine
Baron	Brochette	Rôti de bohème
	Escalope	Pepperoni
	Rôti	Gigot fumé
	Filet	Pâté à la viande, tourtière
	Surlonge	Couscous
	Bifteck	Moussaka
	Cubes d'épaule	Sauce à spaghetti
	Jarrets	Confit
	Collier	Croustillant au confit
		Gourmandise
		Fond d'agneau

2.5.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd

2.5.2.1 Registres confirmant le nombre de jours depuis l'abattage

Les transformateurs, qui se procurent des carcasses d'agneau lourd, connaissent la date d'abattage puisqu'elle est inscrite sur une étiquette accrochée à la carcasse. Néanmoins, elle n'est pas connue pour les découpes d'agneau. Aucun registre n'indique cette information. C'est plutôt parce que les transformateurs connaissent le roulement de leurs fournisseurs qu'ils sont capables de savoir approximativement quand les abattages d'agneaux lourds ont eu lieu. Pour deux de ces entreprises de transformation (33%), ces informations sont connues puisqu'ils contrôlent les étapes de l'abattage jusqu'à la commercialisation des carcasses et des découpes d'agneau.

2.5.2.2 *Les exigences des transformateurs et les mesures de conformité*

Plusieurs caractéristiques sont recherchées pour un même transformateur et les exigences pour l'agneau lourd divergent entre les entreprises participantes (tableau 24). La plupart désire obtenir un produit qui est toujours uniforme, tant pour le poids de la carcasse, des coupes et de leur taille, que pour l'épaisseur et la répartition du gras. Le poids froid de la carcasse demandé varie entre 18 et 28 kg et l'épaisseur de gras sur la carcasse et les coupes doit se situer entre 6,4 et 17 mm (tableau 26). Les demandes variables des transformateurs pour ces deux critères sont présentées aux figures 11 et 12. Cependant, l'épaisseur de gras qui est recherchée n'est pas toujours spécifiée. En fait, 32% des transformateurs participants n'ont pas été en mesure de fournir une valeur cible pour l'épaisseur de gras, l'exigence étant plutôt générale puisqu'ils disent vouloir obtenir un agneau lourd sans excès de gras (figure 11). C'est donc à partir d'une appréciation visuelle qu'ils évaluent la qualité de l'agneau pour ce paramètre. Parmi les transformateurs, un seul (17%) n'a tout simplement pas indiqué d'exigence pour l'épaisseur de gras de couverture.

Un cahier de charge contenant les spécifications requises (poids, épaisseur de gras, emballage, température interne de la viande, etc.) pour chacune des coupes d'agneau et la carcasse a été établi par un des transformateurs. Ses demandes spécifiques sont vérifiées dès la réception de la marchandise. Parmi les autres exigences présentées au tableau 24, des spécifications sont émises pour la couleur du gras et de la viande; les couleurs respectives doivent être blanche et pâle. Trente-trois pourcent (33%) des transformateurs exigent que l'agneau lourd soit livré 2 à 3 jours maximum après l'abattage alors qu'aucun n'exige des agneaux abattus selon des rituels religieux. Aucune période de maturation (vieillissement) avant la réception de l'agneau lourd n'est demandée. Par contre, 50% des répondants aimeraient se procurer des agneaux dont l'âge est inférieur à 180 jours et qui ont été nourris selon un programme alimentaire bien établi ou alimentés et élevés dans des conditions spécifiques. La connaissance des pratiques d'élevage est une information importante à connaître selon les transformateurs participants. Ils ont aussi des exigences de conservation avant la réception de la marchandise. La plupart se fient aux systèmes d'inspection fédéral ou provincial en vigueur pour le respect de la chaîne de froid. À la réception, ils demandent que les carcasses soient recouvertes avec des filets et la plupart (67%) demande des découpes emballées sous vide. Selon les transformateurs participants, les caractéristiques demandées aux fournisseurs ne changent pas au courant de l'année.

Les méthodes pour vérifier la conformité de l'agneau sont souvent peu organisées. Pour la majorité des transformateurs participants (67%), la confiance et les appréciations visuelle et tactile sont souvent les méthodes utilisées pour vérifier si les exigences sont comblées ou non. Deux des transformateurs participants (33%) mesurent de façon systématique avec des équipements (réglette, balance, thermomètre, etc.) la conformité de l'agneau pour certains paramètres (épaisseur de gras, poids des coupes, température interne, etc.). Le poids des carcasses d'agneau est toutefois mesuré de façon systématique en abattoir.

Deux des transformateurs (33%) considèrent que l'agneau lourd n'est pas toujours conforme aux attentes, les carcasses et les coupes sont parfois trop grasses et inégales, alors que les autres

(67 %) se disent satisfaits. Trente-trois pourcent (33 %) retournent la marchandise si les exigences ne sont pas rencontrées alors que 67 % des répondants acceptent l'agneau lourd tel qu'il est. Un transformateur se dit satisfait mais mentionne qu'il n'a aucune garantie sur l'âge des agneaux lourds et des aliments qu'ils ont consommé. Une entreprise donne des pénalités au niveau du paiement si le poids de la carcasse et l'épaisseur de gras ne se situent pas dans les intervalles désirés.

Tableau 26 Caractéristiques recherchées pour l'agneau lourd par les transformateurs participants

Exigences	Nombre de répondants (n=6)	Valeur	
		minimale	maximale
Uniformité	5	Poids, épaisseur de gras, taille des coupes, répartition du gras	
Poids froid de la carcasse (kg)	6	18	28
Épaisseur de gras (coupes et carcasses) (mm)	5	6,4	<17
Poids des coupes	1	Spécification par coupe établie dans un cahier de charge (poids, ép. gras, etc.)	
Couleur du gras	1	blanc	
Couleur de la viande	3	Pâle et claire	
Délai entre l'abattage et l'arrivée dans l'établissement de transformation (j)	2	2	3
Agneaux abattus selon des rites religieux	0	non	
Maturation de la viande (j)	0	non	
Âge des agneaux (j)	3	-	< 180
Agneaux nourris selon une alimentation spécifique	3	Agneau pré-salé, pas élevé au pâturage, nourri selon un programme alimentaire bien établi	
Connaissance des pratiques d'élevage	2	oui	

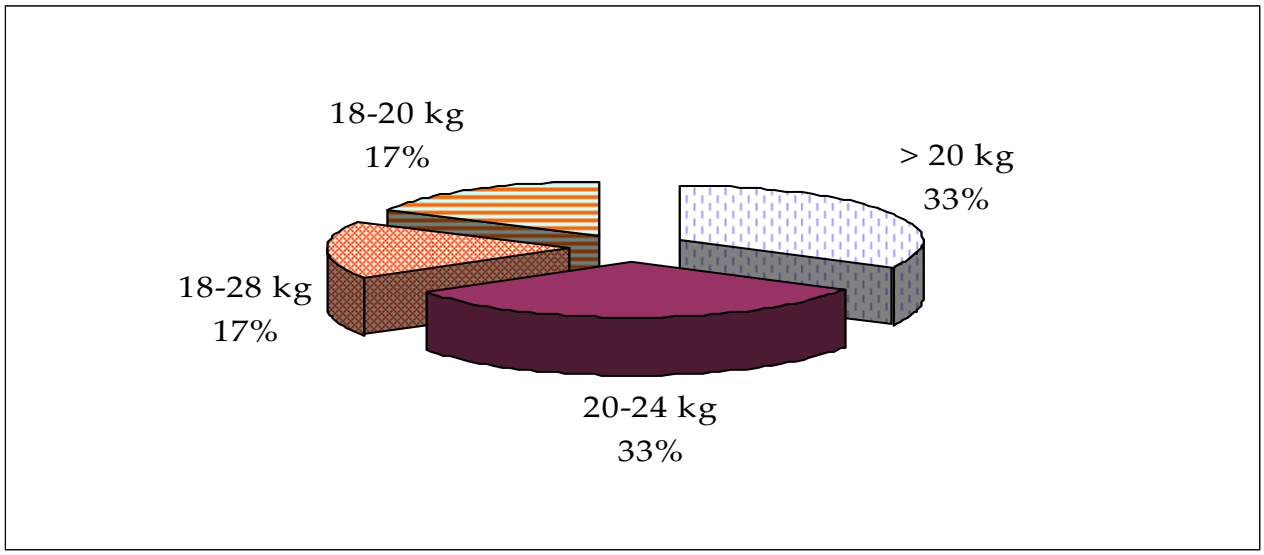


Figure 11 - Poids froid de la carcasse d'agneaux lourds recherché par les transformateurs participants

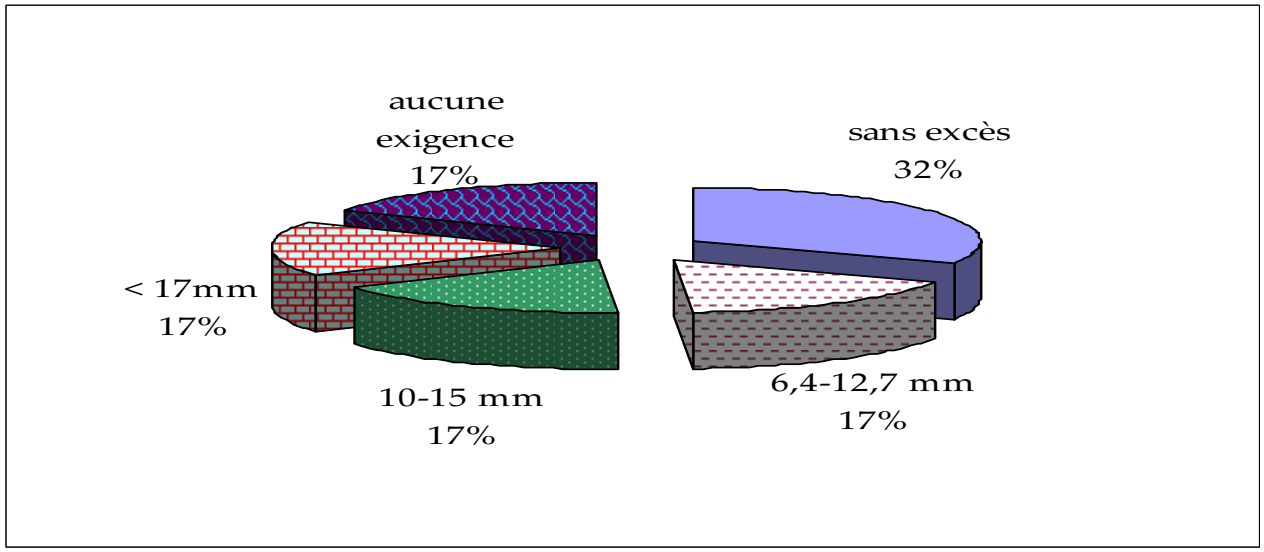


Figure 12- Épaisseur de gras recherché sur la carcasse ou les découpes d'agneaux lourds par les transformateurs participants

2.5.2.3 Besoins de la clientèle

Les opinions sont divergentes entre transformateurs quand on leur demande si leur clientèle a des besoins précis et bien identifiés pour l'agneau lourd. Certains répondent oui et d'autres non. C'est la même chose lorsqu'on leur demande si les exigences pour l'agneau lourd varient d'un client à l'autre. Néanmoins, ils considèrent qu'ils répondent entièrement à la demande de leur clientèle malgré la difficulté pour certains de s'approvisionner de façon régulière.

2.5.2.4 *Anomalies dans la viande*

Selon les transformateurs participants, très peu d'anomalies apparaissent dans la viande d'agneau lourd lors de sa transformation. Certains transformateurs relatent la présence occasionnelle de pétéchies (petites taches de sang), d'abcès internes, de viande de couleur foncée, d'ecchymoses et d'un gras de texture huileuse et molle sans toutefois que ce ne soit considéré comme un problème. Parfois, ils aviseront le fournisseur pour corriger la situation, retourneront le produit en question ou seront obligés de parer pour pouvoir commercialiser l'agneau.

2.5.2.5 *Méthodes de préparation et de présentation qui assurent la qualité de l'agneau*

Tous s'accordent pour dire que les méthodes utilisées lors de la découpe (désossage et dépeçage) de l'agneau lourd sont les mêmes que pour les autres espèces puisque les mêmes principes s'appliquent. Par contre, la carcasse d'agneaux lourds est petite et sa découpe nécessite beaucoup de précision. L'expérience du boucher y fait pour beaucoup dans la qualité de la présentation et dans les pertes engendrées. Comme pour les autres viandes, les transformateurs découpent la carcasse d'agneau seulement lorsque vient le temps de commercialiser l'agneau afin de préserver la viande de l'oxydation et de la contamination.

Avec les années, les transformateurs disent avoir travaillé fort pour développer de nouvelles coupes et pour présenter des découpes uniformes. C'est la même chose pour les produits de 3e transformation développés par la plupart (83 %) des transformateurs participants. Le développement de nouvelles coupes, de charcuteries ou de mets prêts à manger permet de faire connaître l'agneau sous tous ses aspects, assure une diversité de produits pour le client et en plus, rentabilise la carcasse. Les transformateurs considèrent qu'ils ont aussi un rôle d'éducation à jouer auprès de la clientèle. Plusieurs vont fournir des recettes pour accompagner la découpe et renseigner le client sur les principes culinaires à utiliser pour bien réussir la cuisson de l'agneau.

L'aspect visuel n'est pas négligé par les transformateurs. Ils tentent de donner fière allure (sophistiqué) à la découpe d'agneau (peu de gras, peu d'os, pièce cuite montée en assiette, etc.). L'utilisation de barquette de couleur pour la viande d'agneau et de fines herbes (ex : persil) dans l'emballage, le positionnement adéquat de l'agneau en comptoir (endroit stratégique) et en circulaire (beaucoup d'espace) sont tous des moyens utilisés pour rendre l'agneau plus attrayant et pour favoriser sa vente.

2.5.2.6 *Conditions de conservation dans les établissements de transformation*

Les conditions dans lesquelles l'agneau est préservé dans les établissements de transformation sont règlementées et le suivi est assuré via le système d'inspection gouvernementale. Les températures en chambre froide et en comptoir sont connues et vérifiées par les transformateurs mais le taux d'humidité et la vélocité de l'air ne sont pas tous connus pour la majorité des transformateurs participants (83 %).

2.5.2.7 Modes de conservation

L'emballage sous vide est un mode de conservation utilisé par tous les transformateurs participants lors de la commercialisation des découpes d'agneau lourd. Le but est de prolonger la durée de vie de l'agneau qui est la plupart du temps commercialisé frais. La congélation est également utilisée pour les mêmes raisons mais cette pratique n'est pas courante. De plus, l'agneau en comptoir est présenté en barquette avec une pellicule de plastique qui laisse passer l'oxygène. L'emballage sous atmosphère contrôlée n'est pas une méthode utilisée pour l'agneau lourd.

2.5.2.8 Durée de séjour

Le nombre de jours entre la réception de l'agneau dans les établissements de transformation et la commercialisation est variable entre les transformateurs participants. Les carcasses d'agneaux lourds demeurent entre 1 et 10 jours chez les transformateurs. Pour les découpes primaires fraîches, on parle plutôt de 1 à 11 jours et de 7 à 14 jours pour les découpes de 2e transformation. Ces durées prennent en compte le temps de maturation de la viande. Les produits congelés sont gardés plus longtemps, soit entre 30 à 45 jours.

2.5.2.9 Valorisation des propriétés sensorielles

Afin d'améliorer la tendreté de la viande d'agneau lourd, 67 % des transformateurs vont laisser vieillir la viande dans les chambres froides pendant 5 à 10 jours. Parfois, la maturation peut durer jusqu'à 12 et même 21 jours. Certains vont la faire pour des clients en particulier alors que d'autres la pratiquent de façon courante. Les qualités sensorielles de l'agneau sont également valorisées par les transformateurs lors de la préparation et de la cuisson de l'agneau. Les transformateurs qui produisent des charcuteries et des mets prêts à manger vont utiliser des assaisonnements (romarin, herbes de Provence, curie, thym, sel et poivre), la viande sera marinée lorsqu'ils préparent des brochettes, ils laisseront reposer la viande après la cuisson, ils favoriseront des cuissons de longue durée pour des parties comme l'épaule, le jarret et le collier alors que pour d'autres parties plus tendres, ce sera une autre méthode de cuisson. Selon la coupe à cuisiner, la température, la durée et le type de cuisson vont varier. Selon les transformateurs participants, les principes d'arts culinaires qui s'appliquent pour l'agneau lourd sont les mêmes que pour les autres viandes.

2.5.2.10 Décongélation de la viande d'agneau

La décongélation est pratiquée par les transformateurs qui font la préparation de produits de 3e transformation. La viande d'agneau lourd est décongelée lentement dans les chambres froides (température de la chambre froide à environ 2º C) pendant environ 2 à 3 jours.

2.5.2.11 Étiquetage

L'agneau lourd du Québec n'est pas toujours étiqueté. La plupart du temps, le client qui achète l'agneau lourd du Québec est assuré de sa provenance puisqu'il fait confiance aux dires du

transformateur. Un seul des transformateurs participants colle sur l'emballage une étiquette indiquant qu'il a été produit dans une région du Québec.

2.5.2.12 Commentaires généraux

Afin d'améliorer la qualité de l'agneau produit au Québec, les transformateurs proposent de créer des appellations (agneaux pâturage, bergerie, etc.) avec des cahiers de charge à l'appui. Ils suggèrent une meilleure communication entre tous les intervenants de la filière. Ils proposent également de développer le système de traçabilité afin d'identifier les découpes, d'augmenter le volume d'agneau produit pour être en mesure de subvenir à la demande, de mettre en place un système de classification pour uniformiser l'agneau produit, de surveiller l'étiquetage, de rallonger l'animal pour augmenter le rendement de la longe, de sensibiliser avec des chiffres à l'appui les producteurs pour qu'ils produisent des agneaux lourds à l'année, d'organiser des cours de perfectionnement sur les découpes d'agneau, de faire de la publicité pour encourager le consommateur à manger plus souvent de l'agneau et d'organiser des journées de rencontre entre les différents intervenants afin de connaître et comprendre les besoins de chacun.

Un transformateur fait part de la réalité actuelle qui veut que l'agneau lourd soit presque toujours fourni à la clientèle sous forme fraîche plutôt que congelée. Selon ce transformateur, cette exigence demande un suivi très serré et n'est peut-être pas toujours justifiée puisque certains clients vont congeler la viande d'agneau aussitôt la livraison effectuée.

2.6 Transport de viande

2.6.1 Profil des entreprises participantes

Parmi les 4 transporteurs, un seul transporte exclusivement de la viande d'agneau alors que les autres transportent de la viande d'autres espèces animales. Par rapport aux autres viandes, le transport de la viande d'agneau lourd représente en moyenne 43% du volume transporté par ces derniers. La viande d'agneau lourd est transportée dans le même chargement, soit en même temps que la viande d'autres espèces. Certains desservent plus de 400 clients.

Les transporteurs participants possèdent un véhicule réfrigéré conçu pour transporter de la viande. Selon les informations recueillies auprès des transporteurs qui ont participé à cette enquête, la viande d'agneau lourd est transportée vers plusieurs destinations, soit de l'abattoir vers des grossistes, des boucheries, des détaillants et des restaurants, de l'abattoir vers des agences de transport, du grossiste vers des restaurateurs et des détaillants, etc.

Les transporteurs livrent tous des carcasses d'agneaux lourds réfrigérées et des découpes emballées sous vide réfrigérées. Deux (50%) transportent des découpes congelées.

2.6.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd

2.6.2.1 Mesures utilisées au chargement, au déchargement et durant le transport

Le tableau 27 présente un sommaire des principales mesures utilisées dans la pratique des transporteurs participants qui effectuent le transport de la viande d'agneau lourd. Ce ne sont pas tous les véhicules des transporteurs participants qui ont des supports pour accrocher les carcasses au moment du transport, les gants de laine ne sont pas toujours recouverts avec des gants de caoutchouc lors de la manipulation de la viande et le port du sarrau et du filet sur les cheveux n'est pas utilisé par tous, etc.

Tableau 27 Mesures utilisées au chargement, au déchargement et durant le transport de la viande d'agneau lourd

Mesures	*Nombre de répondants (n=4)*
Aucun contact entre les carcasses et le sol du véhicule	4
Carcasses suspendues sur des supports non corrosifs	3
Les carcasses ont des filets	4
Les boîtes de viande ne sont pas placées sous les carcasses	3
La disposition est fonction de la taille des carcasses ou des découpes et de la variation de température dans le véhicule	1
Véhicule équipé d'un système de refroidissement	4
N'arrête pas le système de refroidissement du véhicule si les installations du client ne sont pas étanches	3
Véhicule bien adossé au quai	2
Ne laisse entrer quiconque qui a été en contact avec de la viande dans le conteneur du véhicule	4
Port de bottes de plastique	0
Port de filet sur les cheveux	3
Port de sarreau	3
Port de gants de caoutchouc	2
Changement de bottes de plastique, filet, sarreau et gants de caoutchouc d'un client à l'autre	0
Durant les livraisons, l'entreposage des vêtements souillés s'effectue dans un endroit spécifique afin qu'ils n'entrent pas en contact avec la viande	4

Mesures (suite)	*Nombre de répondants (n=4)*
Véhicule nettoyé et désinfecté à chaque chargement ou à chaque jour	4
Vérification régulière du système de refroidissement	4
Vérification régulière de la température dans le conteneur du véhicule	4
Vérification régulière de la température interne de la viande	1
Vérification de l'étanchéité du véhicule	4
Véhicule inspecté par les agents de la SAAQ	2
Prévoir un trajet de courte durée autant que possible	2
Le travail doit se faire rapidement	4

2.6.2.2 Registres confirmant le nombre d'heures de transport

À la réception, les clients n'exigent pas de documents démontrant depuis combien de temps la marchandise a été transportée. Aucun registre n'indique cette information.

2.6.2.3 Les attentes des transporteurs de viande et les mesures de conformité

Les transporteurs s'entendent pour dire qu'ils ont des attentes plutôt que des exigences. Pour assurer la qualité de leurs services et le maintien de la qualité du produit, ils aimeraient voir améliorer certains aspects. Chez certains de leurs clients, l'étanchéité des installations serait nécessaire afin d'éviter les variations de températures lors du chargement et du déchargement de la marchandise, la présence de supports pour suspendre les carcasses et de chambres froides à proximité de l'entrée serait appropriée dans les établissements où ils effectuent la livraison, les mesures d'hygiène et de propreté devraient être respectées en tout temps (sarrau propre, filet sur les cheveux, quai à un endroit éloigné des poubelles, etc.).

Le transporteur s'assure que le système de refroidissement de son véhicule fonctionne et que la température se maintient. À la réception, certains clients vérifieront si les spécifications sont respectées, soit la température de la viande, la date, la couleur, le poids, la qualité de l'emballage sous vide, etc. alors que d'autres clients ne feront aucune vérification.

2.6.2.4 Durée de transport

Selon les participants, le transport de la viande d'agneau lourd nécessite au maximum entre 4 à 8 heures. Un des transporteurs mentionne que la durée la plus longue qu'il effectue pour transporter de l'agneau est de 30 heures. Deux des quatre transporteurs (50%) considèrent que l'agneau lourd est une viande qui nécessite de longues durées de transport avant d'arriver à destination. Selon les dires, les consommateurs d'agneau ne se retrouvent pas en région mais plutôt dans les grandes villes, ce qui peut expliquer les durées de transport.

2.6.2.5 Commentaires généraux

Selon les commentaires recueillis, le transport de la viande d'agneau ne devrait être effectué qu'avec un véhicule équipé avec un système de refroidissement; la livraison avec un contenant isolant ne devrait pas être permise. Selon les participants questionnés, plus d'inspection serait nécessaire.

2.7 Restauration

2.7.1 Profil des entreprises participantes

Les restaurateurs participants achètent l'agneau lourd par l'entremise de grossistes (47% du volume écoulé), directement du producteur (37%) et d'organismes régionaux de mise en marché (16%) (figure 13). La place qu'occupe l'agneau lourd par rapport aux autres viandes est de 18 % en moyenne pour ces restaurants. Parmi la clientèle qui fréquente les restaurants participants, 15% en moyenne sont des consommateurs d'agneau lourd.

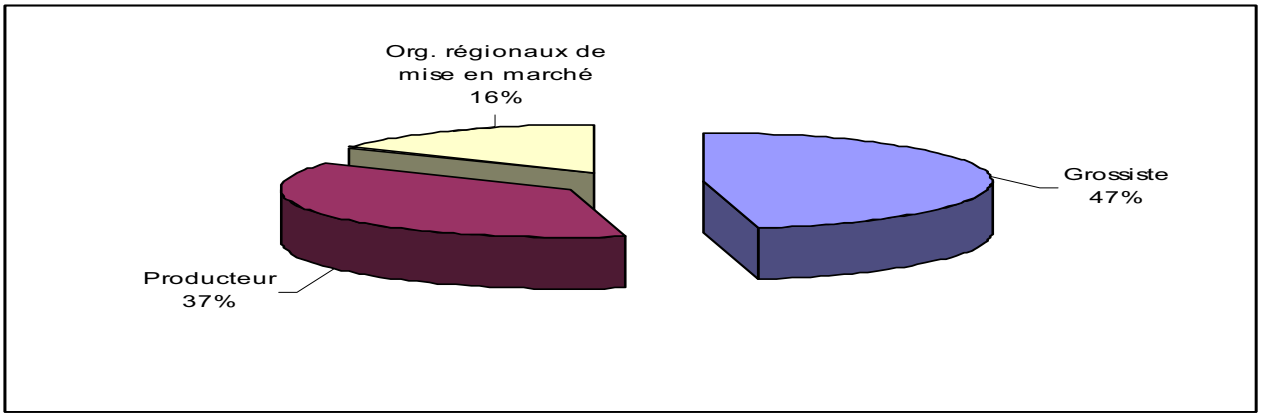


Figure 13 - Proportion du volume d'agneaux lourds écoulé par les restaurateurs participants qui provient des différents fournisseurs

Les restaurateurs se procurent surtout de l'agneau lourd frais (80% du volume) mais aussi du congelé (20% du volume) (tableau 28). Principalement, ils achètent des découpes de 1ère et 2e transformation fraîches puisqu'elles totalisent 75% des achats. Le gigot et la longe d'agneau lourd sont populaires auprès des restaurateurs puisque 80 % des répondants en utilisent. En ordre d'importance, l'agneau haché, les carrés, l'épaule et les jarrets sont les autres parties de l'agneau lourd qui sont utilisées par les restaurateurs participants. Ils se procurent également des abats frais (foie, langue, animelle, coeur, rognon, ris). Ils écoulent l'agneau lourd entièrement auprès du consommateur. Le tableau 29 présente la variété de plats à base d'agneau lourd que les restaurateurs participants offrent au menu.

Tableau 28 Proportion du volume d'agneau lourd écoulé par les restaurateurs participants qui est acheté sous ces formes de présentation

	Carcasse		Produit de 1ère transformation		Produit de 2e transformation		Produit de 3e transformation	
	Frais	**Congelé**	**Frais**	**Congelé**	**Frais**	**Congelé**	**Frais**	**Congelé**
Pourcentage du volume écoulé (%)	4	0	49	11	26	9	1	0

Tableau 29 Produits à base d'agneau offerts au menu par les restaurateurs participants

Carré d'agneau en croûte	Cœur grillé
Jarret d'agneau braisé	Rôtisson
Burger d'agneau	Souris
Gigot d'agneau tomate et menthe poivrée	Longe désossée
Gigot d'agneau sur la broche	Longe rôtie sur os
Tranche de gigot	Ravioli
Selle d'agneau rôti	Croustillant
Selle d'agneau aux herbes salées	Moussaka
Épaule braisée	Amuse-bouches
Hachis parmentier d'épaule braisée au fromage de chèvre	Merguez
Agneau en divers apprêts	Gallantine
Foie grillé et poêlé	Terrine

2.7.2 Sommaire des pratiques liées aux principaux facteurs pouvant influencer la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd

2.7.2.1 Registres confirmant le nombre de jours depuis l'abattage

Les restaurateurs qui se procurent des carcasses d'agneau lourd disent connaître la date d'abattage des agneaux lourds parce que cette information est véhiculée par les fournisseurs et aussi parce qu'elle est inscrite sur une étiquette accrochée à la carcasse. Néanmoins, aucun registre n'indique cette information pour les découpes fraîches. Plusieurs ne demandent pas cette information.

2.7.2.2 *Les exigences des restaurateurs et les mesures de conformité*

Plusieurs caractéristiques sont recherchées pour un même restaurateur et les exigences pour l'agneau lourd divergent entre les restaurateurs participants (tableau 30). Ils désirent tous obtenir un produit qui est toujours uniforme, tant pour le poids des coupes et de leur taille que pour la quantité de gras. Ils désirent un agneau ni trop gras ni trop maigre. Tous les participants ne désirent pas une viande de couleur rouge foncée, ils acceptent plutôt une viande de couleur pâle et claire et préconisent une viande tendre. Certains désirent un gras blanc, une viande sans tache de sang (pétéchie) avec un degré de persillage modéré (tableau 30). Les pratiques d'élevage sont un élément à connaître selon eux puisqu'ils considèrent important de vulgariser cette information à leur clientèle. Un restaurateur invite même sa clientèle à visiter la ferme où a été élevé l'agneau qu'ils ont consommé dans le but d'éduquer les gens et de promouvoir la consommation d'agneau. Les agneaux lourds nourris de façon spécifique sont importants pour certains des restaurateurs. C'est pour eux une façon de personnaliser la production de l'agneau lourd. Ils ont aussi des exigences de conservation avant la réception de la marchandise. À la réception, 60% des participants demandent que les découpes soient emballées sous vide, 20% exigent que les découpes soient dégraissées et désossées et 40% des répondants demandent que la viande soit livrée entre 7 à 10 jours après l'abattage. Selon les restaurateurs participants, les caractéristiques recherchées pour l'agneau lourd ne changent pas au courant de l'année.

Parmi les participants, 40% mentionnent avoir de la difficulté à obtenir ce qu'ils désirent alors que les autres se disent satisfaits. Un des restaurateurs mentionne qu'il est prêt à accepter une certaine variabilité mais il peut aussi décider de ne pas mettre de l'agneau au menu si le produit n'est pas conforme à ses attentes. La difficulté, selon ce restaurateur, réside dans le fait qu'ils doivent s'approvisionner de plusieurs éleveurs ou fournisseurs, que le produit obtenu n'est pas toujours constant et que la maturation n'est pas toujours possible en abattoir par manque de place. Les difficultés rencontrées lors de l'utilisation de l'agneau lourd, par les restaurateurs participants, se situent au niveau de la nécessité de dégraisser, de la présence occasionnelle de taches de sang, du manque de constance du produit et du prix élevé.

Les méthodes utilisées par les restaurateurs, pour vérifier si les exigences sont comblées ou non, sont très subjectives. Aucune des exigences demandées n'est mesurée, c'est plutôt par une appréciation visuelle et tactile que 60% des restaurateurs évaluent la conformité de l'agneau lourd. La couleur de la viande et du gras, le degré de persillage et de congélation sont vérifiés dès la réception de la marchandise. Quant à la température de la viande, la plupart se fient au système d'inspection provincial en vigueur pour le respect de la chaîne de froid.

Tableau 30 Caractéristiques recherchées pour l'agneau lourd par les restaurateurs participants

Exigences	Nombre de répondants (n=5)	Caractéristiques
Uniformité	5	Poids et taille des coupes, quantité de gras
Quantité de gras	2	Pas trop gras ni trop maigre
Couleur de la viande	5	Pâle et claire
Tendreté de la viande	1	oui
Couleur du gras	2	blanc
Persillage	1	Uniformité et pas trop persillé
Odeur de la viande	2	Ne doit pas sentir et goûter fort
Tache de sang (pétéchie)	1	aucune
Délai entre l'abattage et l'arrivée dans l'établissement (j)	2	7 à 10 jours
Connaissance des pratiques d'élevage	3	oui
Agneaux nourris selon une alimentation spécifique	2	Agneau biologique, nourri aux algues, sans antibiotiques
Agneaux abattus selon des rites religieux	0	non

2.7.2.3 Besoins de la clientèle

Les opinions sont divergentes entre restaurateurs quand on leur demande si leur clientèle a des besoins précis et bien identifiés pour l'agneau lourd. Certains répondent oui et d'autres non. C'est la même chose lorsqu'on leur demande si les exigences pour l'agneau lourd varient d'un client à l'autre. Les exemples suivants ont été énoncés : le consommateur ne veut pas être déçu compte-tenu du prix payé pour manger de l'agneau lourd, d'autres s'attendent de consommer une viande tendre, rosée, pas trop grasse avec un goût raffiné. Certains clients vont préférer une coupe plutôt qu'une autre et le degré de cuisson peut varier selon le client. Néanmoins, ils considèrent qu'ils répondent à la demande de leur clientèle.

2.7.2.4 Anomalies dans la viande

Parmi les participants, 40% disent observer à l'occasion des anomalies dans la viande d'agneau lourd. De la viande de couleur foncée, des taches de sang (pétéchies), des abcès internes, un degré de persillage inadéquat et un gras huileux et mou sont visibles selon une fréquence qui varie entre 10 et 40% du volume écoulé.

2.7.2.5 Décongélation de la viande d'agneau

La décongélation s'effectue au réfrigérateur entre 0 et 4 ºC, 24 à 48 heures avant la préparation de la recette.

2.7.2.6 Méthodes de préparation et de présentation qui assurent la qualité de l'agneau

Les restaurateurs tentent d'éduquer le consommateur en lui faisant goûter divers apprêts et en lui offrant les différentes parties de l'agneau lourd. Le prix unitaire de la portion est également considéré afin de faire connaître l'agneau lourd à une clientèle plus élargie. Par exemple, le gigot sera présenté en tranche, le hamburger à l'agneau sera au menu et dans une même assiette, on pourra retrouver les diverses parties de l'agneau. Ils tentent de présenter l'agneau lourd sous différents aspects aussi pour rentabiliser la carcasse. Des charcuteries, gourmandises, amuse-bouches, etc. seront également préparés et présentés aux clients de même que de nouvelles coupes. Certains restaurateurs vont également faire la promotion de l'agneau lourd auprès du client en lui donnant des détails quant aux pratiques d'élevage.

Dans leurs pratiques, les restaurateurs valorisent les aspects sensoriels. Afin de rendre la viande d'agneau lourd attrayante et appétissante aux yeux du client, ils la présentent selon une cuisson parfaite, ils utilisent des accompagnements ou des garnitures qui se marient bien avec l'agneau (champignon, fromage de chèvre, aubergine, etc.) et la qualité de la cuisson sera présentée en démontrant le dégradé de couleur après tranchage. Ils tentent également de valoriser les qualités sensorielles (tendreté, jutosité, flaveur) de la viande d'agneau lourd. Deux restaurateurs (40%) vont laisser vieillir la viande d'agneau lourd avant de l'utiliser afin d'améliorer la tendreté. La durée totale de la maturation est de 15 jours dans un cas et de 20 jours pour l'autre restaurateur. Une partie de cette maturation est réalisée en abattoir alors qu'une autre se fait dans les chambres froides du restaurant. Des assaisonnements appropriés (romarin, thym, agrume, menthe, cumin, carie, sauge, moutarde, herbes de Provence, sel et poivre) sont utilisés lors de la préparation de mets à base d'agneau. Les méthodes de cuisson (température, durée et type) dépendront de la coupe utilisée et la cuisson sera faite de sorte à présenter une viande rosée. Selon les restaurateurs participants, les principes d'arts culinaires qui s'appliquent pour l'agneau lourd sont les mêmes que pour les autres viandes. Les longues cuissons à basse température donnent de meilleurs rendements en terme de poids et diminuent les pertes à la cuisson. Ce principe est vrai pour l'agneau lourd mais aussi pour les viandes rouges.

2.7.2.7 Conditions de conservation

Les conditions dans lesquelles l'agneau est préservé dans les établissements de restauration sont règlementées et le suivi est assuré via le système d'inspection provinciale. Les températures en chambre froide sont connues et vérifiées par les restaurateurs mais le taux d'humidité et la vélocité de l'air ne sont pas connus par les participants.

2.7.2.8 Modes de conservation

Selon les restaurateurs participants, lorsque la viande d'agneau lourd est livrée fraîche, la majorité ne la congèleront pas avant de la faire cuire et de l'offrir aux clients. La congélation sera utilisée par les restaurateurs comme moyen de conservation pour les surplus de viande. Puisque la viande d'agneau lourd est conservée majoritairement fraîche, chez les restaurateurs participants, la conservation en chambre froide combinée à un emballage sous vide (60% des restaurateurs) leur permettra de prolonger la durée de vie de l'agneau.

2.7.2.9 Durée de séjour

Le nombre de jours entre la réception de l'agneau dans les restaurants participants et la consommation par le client est variable entre eux. En général, pour la viande fraîche, on parle de 4 à 5 jours et pour ceux qui font vieillir la viande, cette durée peut aller jusqu'à 7-10 jours. Pour la viande d'agneau congelée, la durée de conservation en restaurant varie entre 7, 15-21 et 60 jours.

2.7.2.10 Étiquetage

Le client qui consomme l'agneau lourd du Québec dans les restaurants participants est assuré de sa provenance puisqu'elle y est inscrite au menu et aussi parce qu'il fait confiance au restaurateur.

2.7.2.11 Commentaires généraux

Afin d'améliorer la qualité de l'agneau produit au Québec, les restaurateurs participants mentionnent qu'il est essentiel d'aider et d'encourager les producteurs à faire connaître leurs produits; la promotion est essentielle. Ils proposent également de standardiser l'agneau lourd produit et d'assurer une qualité constante ainsi qu'un prix abordable. De plus, ils suggèrent de développer les appellations qui, selon eux, sont un gage de qualité et une façon de différencier l'agneau du Québec. Un restaurateur dit avoir besoin d'un produit de qualité s'il veut faire une cuisine de qualité. Selon ce dernier, les exigences en aval de la production vont contribuer à l'amélioration du produit.

3. DISCUSSION

3.1 Analyse de la situation

Selon les informations et les commentaires recueillis auprès de toutes les entreprises participantes, il semble nécessaire pour la filière ovine de standardiser et d'uniformiser l'agneau lourd qui est produit au Québec. Les variations observées semblent se situer principalement au niveau du poids des carcasses et des coupes, de la quantité de gras, au niveau de la couleur et de la tendreté de la viande.

De la ferme à la table, plusieurs pratiques peuvent avoir une influence sur la qualité et la variabilité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd. D'ailleurs, les données recueillies auprès des différentes entreprises nous permettent d'élaborer à ce sujet et permettent d'expliquer la variation observée au sein de la population d'agneau lourd produit au Québec.

De même, il est possible de réfléchir sur l'impact économique qu'ont de telles pratiques sur l'ensemble des maillons de la filière ovine, à savoir : « Qui est touché et dans quelles mesures ? Est-on en mesure de définir des méthodes afin de pallier aux problématiques soulevées par les pratiques existantes? Compte tenu du contexte dans lequel évoluent les différents intervenants, est-il économiquement réaliste d'adopter les méthodes proposées? Sinon, peut-on considérer des mesures alternatives? ». Il est par ailleurs à noter que les données de la présente étude ne doivent pas se substituer aux données du modèle du coût de production en ce qui a trait au portrait de l'industrie ovine du Québec.

3.1.1 Pratiques qui font varier la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd de la ferme à l'abattoir

3.1.1.1 La classification et les prises de mesures

Entre les années 2001 et 2005, des données de classification ont été recueillies dans 8 abattoirs du Québec dans le cadre d'un projet et de la mise en place d'un système de classification pour les agneaux lourds. Ces données indiquent qu'il existe des variations dans la population d'agneau lourd pour le poids de la carcasse, l'épaisseur de gras de couverture, la conformation du gigot, de la longe et de l'épaule et le rendement en viande vendable. Durant la période 2004-2005, le poids carcasse et l'épaisseur de gras moyen des agneaux étaient respectivement de 22,18 kg et de 12,47 mm alors que les écarts-types, qui sont une mesure de la dispersion des données autour de la moyenne, étaient de 2,37 et 4,66 pour ces deux paramètres (tableau 31). On peut ainsi constater qu'il existe davantage de variabilité pour les données d'épaisseurs de gras que pour les autres paramètres. En assumant que la distribution des données est normale, on estime que 68,3% des données d'épaisseurs de gras se situent entre 7,81 et 17,13 mm. Pour le poids des carcasses, 68,3% des données se retrouvent entre 19,81 et 24,55 kg. Le rendement en viande vendable, calculé à partir de l'épaisseur de gras de couverture et des cotes de conformation pour le gigot, la longe et l'épaule, était en moyenne de 76,96% avec un écart-type

de 2,25. Ainsi, d'après la compilation et l'analyse des données de classification recueillies à grande échelle (78 884 données de carcasses), il est possible de constater qu'il existe une variabilité au sein des agneaux lourds produits par les producteurs du Québec.

Selon les informations reçues des producteurs qui ont participé à l'enquête, près de la moitié ne connaissent pas le poids vif à l'abattage (47%), le poids des carcasses (47%) et les épaisseurs de gras de couverture (40%) des agneaux lourds qu'ils produisent. Malgré que des pesées sont effectuées à la ferme par tous les producteurs participants, plusieurs ne semblent pas être en mesure d'indiquer le poids vivant de leurs agneaux lourds au moment où ils les mettent en marché. Ceci semble signifier que les poids vifs des agneaux lourds ne sont pas inscrits dans un registre au moment de la pesée par ces producteurs et que le suivi de cette information n'est pas toujours complété par les répondants de la présente étude. Malgré que les carcasses d'agneaux lourds soient pesées systématiquement en abattoir, cette donnée ne semble pas être toujours véhiculée aux producteurs, du moins sur la base de poids individuel des agneaux. Les producteurs qui ont participé à l'enquête vendent leurs agneaux lourds principalement à des organismes régionaux de mise en marché (56% du volume produit), à des particuliers (17%), à des boucheries et des épiceries fines (13%), via l'encan (8%), à des abattoirs (3%) et des restaurants (3%). Il est aussi possible que les données d'abattage soient communiquées mais qu'elles ne sont tout simplement pas utilisées par les producteurs. Quant à l'épaisseur de gras de couverture, elle n'est pas nécessairement mesurée en abattoir par ceux qui achètent les agneaux vivants ou si c'est le cas, elle peut l'être mais en fonction de paramètres différents de ceux prescrits dans le *Règlement sur la classification des carcasses du bétail*. Ainsi, l'absence d'un système de classification fonctionnel et uniforme pour l'ensemble des agneaux lourds produits contribue à la méconnaissance des producteurs face aux agneaux lourds qu'ils produisent. Le manque de suivi à la ferme pour le poids vif lors de la mise en marché des agneaux semble également être un facteur en cause. De plus, malgré qu'ils soient préoccupés par la qualité du produit qu'ils livrent, les producteurs doivent composer avec des contraintes importantes en terme de temps et de budget, ce qui limite le champ d'action possible. Ces quelques observations contribuent à la variation observée au sein de la population.

Tableau 31 Données de classification recueillies en abattoir durant la période 2004-2005

	Moyenne	Écart-type
Poids chaud de la carcasse (kg)	22,18	2,37
Épaisseur de gras de couverture (mm)[2]	12,47	4,66
Conformation du gigot[3]	3,34	0,55
Conformation de la longe[3]	3,72	0,62
Conformation de l'épaule[3]	3,48	0,64
Rendement en viande vendable (%)[4]	76,96	2,25

[1] Source : Fédération des producteurs d'agneaux et de moutons du Québec. Au total, 78 884 données de carcasses ont servi pour l'analyse dont 46 839 pour l'année 2004 et 32 045 pour l'année 2005.

[2] Mesurée au niveau de la 12e côte à 11 cm de la ligne médiane de la carcasse (au site GR) avec une réglette

[3] Évaluation subjective de la musculature (1= déficiente, 3=bonne et 5= excellente)

[4] Estimé à partir de la formule suivante : 78,92-(0,51*épaisseur de gras à la 12e côte) + (1,25*Cote de conformation moyenne pour le gigot, l'épaule et la longe)

Cependant, une convention de mise en marché des agneaux lourds sera effective dès juin 2007; les agneaux lourds ainsi produits seront classifiés systématiquement en abattoir. De cette façon, un signal clair sera lancé aux producteurs et, de cette façon, ils pourront connaître où se situent les agneaux lourds produits et ajuster leurs pratiques en fonction des objectifs du marché. L'incitatif pour les producteurs sera de produire des agneaux lourds dont l'épaisseur de gras de couverture se situera entre 7 et 13 mm et dont la cote de conformation moyenne pour l'épaule, la longe et le gigot se situera entre 3 et 5 (tableau 32). D'après la convention, trois catégories de poids carcasse seront valorisées avec un écart possible de ± 10%. La première catégorie comportera des carcasses dont les poids se retrouvent entre 16,4 et 19,9 kg, la seconde entre 20 et 23,9 kg et la troisième classe comportera des carcasses pesant 24 kg et plus. D'après les données de classification recueillies en abattoir durant la période 2004-2005 et la grille qui sera effective en 2007, on constate que seulement 56% des carcasses d'agneaux lourds, produites à ce moment, avaient une épaisseur de gras de couverture entre 7 et 13 mm et un indice 103. Par ailleurs, 84% des carcasses auraient obtenu un indice supérieur à 100 et une épaisseur de gras de couverture se situant entre 5 et 17 mm. De même, 7% des carcasses seraient considérées comme trop maigres (< 7 mm de gras) et 37% comme étant trop grasses (>14 mm ou entre 14-25 mm). Quant à l'analyse de la conformation moyenne des carcasses, 99% avaient une conformation supérieure ou égale à 3. Ceci laisse entrevoir qu'un ajustement est nécessaire afin de réduire la variation autour des valeurs cibles et que la mise en place d'une classification systématique en abattoir aidera à réduire une partie de cette variation observée au sein de la population.

Les coûts directs liés à la gestion de l'information pré et post abattage sont, pour la plupart, imputés aux producteurs. Avec la mise en place de l'agence de vente en juin 2007, les coûts de classification seront de 1,75 $/agneau classifié. Toutefois, l'attribution d'un prix en fonction de la qualité des agneaux produits permettra aux producteurs de pallier à l'application de ce frais supplémentaire de même qu'aux coûts engendrés par la gestion des pesées. En effet, il importe que le producteur connaisse le poids des agneaux avant l'abattage afin d'assurer un meilleur suivi. Des coûts de main-d'œuvre liés aux manipulations des agneaux lors de la prise du poids, la tenue d'un registre, l'ajustement annuel de la balance et le temps de gestion de l'information sont donc à ajouter aux coûts actuellement assumés par le producteur. Il s'agit toutefois d'un investissement pour le producteur, d'où l'intérêt pour ce dernier d'utiliser les technologies appropriées permettant d'optimiser le temps ainsi investi à ces nouvelles tâches. Compte tenu de l'application du *Règlement de vente en commun des agneaux lourds,* il est possible d'envisager que les producteurs mettront en place, à court terme, un registre de pesée des agneaux produits et, à moyen terme, un système de traitement des informations post abattage (classification et rendement des carcasses).

Tableau 32 Indice de classement selon la conformation et l'épaisseur de gras de couverture des carcasses d'agneaux lourds. Grille qui sera effective les 6 premiers mois de la convention (juin à décembre 2007)

Épaisseur de gras (mm)[2]	Conformation[1]				
	1	2	3	4	5
1	75	75	75	75	75
2	75	75	75	75	75
3	75	75	75	75	75
4	75	75	75	75	75
5	75	75	100	100	100
6	75	75	100	100	100
7	75	75	103	103	103
8	75	75	103	103	103
9	75	75	103	103	103
10	75	75	103	103	103
11	75	75	103	103	103
12	75	75	103	103	103
13	75	75	103	103	103
14	75	75	100	100	100
15	75	75	100	100	100
16	75	75	100	100	100
17	75	75	100	100	100
18	75	75	95	95	95
19	75	75	95	95	95
20	75	75	95	95	95
21	75	75	75	75	75
22	75	75	75	75	75
23	75	75	75	75	75
24	75	75	75	75	75
25	75	75	75	75	75

[1] Évaluation subjective de la musculature (1= déficiente, 3=bonne et 5= excellente)
[2] Mesurée au niveau de la 12e côte à 11 cm de la ligne médiane de la carcasse (au site GR) avec une réglette

3.1.1.2 La génétique

La diversité de races maternelles et paternelles et de leurs croisements dans un même troupeau et d'un élevage à l'autre, peut entraîner une variation parmi les agneaux lourds produits. En effet, parmi les élevages qui ont participé à l'enquête, on remarque que les agneaux lourds sont issus de plusieurs races ou croisements maternels et paternels puisqu'on retrouve dans 64% des

fermes, 3 types génétiques et plus. Ce sont majoritairement des brebis croisées de croisements inconnus qui sont utilisées (40% des fermes participantes) et des béliers pur-sang (75%). Lorsque les agneaux lourds proviennent de croisements différents, ceci entraîne un manque d'uniformité des carcasses au sein de la population. Pour pouvoir utiliser la génétique efficacement, il faut choisir un système en fonction de critères propres à l'élevage, et le maintenir. Cela peut être le croisement ou la race pure, pourvu que le système soit suffisamment stable pour donner une production d'agneaux homogènes et permettre d'observer l'effet des améliorations génétiques ou de régie. Si on utilise des croisements de toutes sortes (des "mélanges maison"), on arrive vite à une situation où il est difficile de contrôler ces deux objectifs (Chesnais *et al.,* 2002).

La diversité génétique au sein du troupeau complique la gestion du troupeau (alimentation, état d'engraissement à la vente, etc.) puisque chacune des races ou des croisements possède ses propres caractéristiques. De plus, la méconnaissance de la génétique lorsque le croisement est inconnu augmente le risque que la régie ne soit pas appropriée. Ces quelques éléments peuvent contribuer à l'hétérogénéité observée parmi les agneaux lourds produits au Québec. La stratégie pour minimiser cet effet serait de cibler la génétique à utiliser, en fonction d'objectifs précis, et d'adapter la régie d'élevage en conséquence. D'autant plus, qu'il est possible que ce ne soit pas tous les types génétiques qui répondent aux besoins des marchés; un ajustement pourrait s'avérer nécessaire.

Les producteurs sont responsables de la sélection de la génétique de leur troupeau. Il s'agit d'une démarche structurante pour l'entreprise dont les coûts peuvent être considérables si on effectue un changement global du troupeau et dans de courts délais, ou moindres, advenant la sélection de la lignée des sujets souhaités à même le troupeau initial ou en effectuant un remplacement graduel des sujets. Dans la première option, l'acquisition de nouveaux sujets a un impact non négligeable sur les liquidités de l'entreprise. Outre les coûts directs liés à l'achat des ovins, il est important d'envisager les coûts liés aux services d'un conseiller technique, les coûts d'adhésion à un programme d'évaluation génétique et des coûts en capital humain qu'il faudra prévoir pour l'adaptation du nouveau troupeau à son nouvel environnement. Advenant un remplacement graduel des sujets réformés, l'impact sur la trésorerie sera échelonné sur une plus longue période, mais les déboursés en ce qui a trait aux services-conseils sont à maintenir dans la phase initiale du processus de sélection génétique. Dans les deux cas, les coûts reliés à la sélection génétique seront cependant rapidement amortis par des gains d'efficacité du troupeau, tant au niveau de la régie qui sera facilitée, que pour les aspects financiers de l'entreprise. Des sujets plus homogènes permettent un meilleur suivi de l'alimentation et d'espérer de meilleurs rendements des carcasses. Il est donc économiquement réaliste de recommander une standardisation de la génétique à l'intérieur des troupeaux selon un échéancier de court ou moyen terme, dépendamment des décisions de gestion du producteur.

3.1.1.3 L'âge à l'abattage

Les données recueillies au niveau provincial via le système d'Agri-Traçabilité ne permettent pas de porter une réflexion quant à la variation de l'âge des agneaux lourds produits au Québec puisqu'ils ne sont pas nécessairement déclarés dès la naissance. Par contre, les données obtenues auprès des élevages participants nous indiquent que l'âge moyen à l'abattage des agneaux lourds est de 151 jours avec un écart-type de 19,7. En assumant que la distribution des données est normale, on estime que 95,4% des données d'âge recueillies se retrouvent entre 112 et 190 jours. Les producteurs participants disent viser 180 jours d'âge maximum au moment de l'abattage et le profil sectoriel de l'industrie ovine, réalisé par le MAPAQ, révèle que l'âge des agneaux lourds à l'abattage se situe entre 120 et 180 jours d'âge (MAPAQ, 2003). L'âge à l'abattage aurait une influence sur la qualité de la carcasse et de la viande chez les agneaux lourds produits puisqu'il peut avoir un impact sur la quantité de gras déposée dans la carcasse, la coloration, la tendreté et la flaveur de la viande. À mesure que l'âge avance et que, parallèlement, le poids vif augmente aussi, la quantité de gras déposée dans la carcasse d'agneau s'accroît de même que la coloration plus foncée de la viande (Martinez-Cerezo *et al.*, 2005; Peña, 2005; Sañudo *et al.*, 1998). Les effets de l'âge sur la tendreté de la viande sont faibles, mais en principe, un agneau jeune a une viande plus tendre qu'un animal plus vieux parce que le collagène serait plus soluble (Sañudo *et al.*, 1998). De plus, l'augmentation de l'âge à l'abattage des agneaux mâles, qui ne sont pas castrés, peut affecter la tendreté de la viande si la puberté est atteinte. Il est donc important que les agneaux mâles non castrés soient abattus avant l'atteinte de la puberté qui peut survenir entre les 6e et 9e mois d'âge. La flaveur de la viande est également intensifiée avec l'âge, particulièrement au-delà de 365 jours (Channon, H.A. et al., 1997 cité par Sañudo *et al.*, 1998). Cette modification de la flaveur pourrait même être perceptible aussi tôt qu'à 200 jours d'âge, selon l'alimentation des agneaux (Rousset-Akrim et *al*., 1997).

L'âge à l'abattage est donc un point critique à considérer pour assurer la qualité de l'agneau lourd produit. La vitesse de croissance est intimement liée à l'âge à l'abattage. Ainsi, il est important pour les producteurs de favoriser l'expression maximale du potentiel génétique de leurs agneaux lourds de sorte à maximiser leur vitesse de croissance durant l'élevage et par conséquent, de réduire les effets négatifs d'un âge avancé à l'abattage. Considérant les effets de l'âge sur la qualité de l'agneau produit, il serait utile que les données d'âge puissent être utilisées comme indicateur de croissance des agneaux et ainsi permettre aux producteurs d'effectuer une rétroaction entre la qualité des carcasses et l'âge de l'animal. Par conséquent, il serait pertinent que les producteurs tiennent un registre détaillé des naissances sur l'entreprise.

L'utilisation d'un carnet de bergerie conventionnel est la forme de registre la plus utilisée par les producteurs ovins québécois. À la fois peu coûteuse et pratique, elle permet aux producteurs de capter une part importante des informations entourant les naissances et pesées des agneaux. Il appert toutefois que peu de traitement soit effectué à partir des informations saisies. Pour le producteur, l'acquisition d'un logiciel de régie informatisé est une option envisageable pour effectuer l'analyse des données. La double saisie (manuelle et informatisée) demeure le principal frein à l'adoption des logiciels informatisés puisque les producteurs

consacrent déjà près de 10 heures par brebis à la gestion de leur troupeau. L'ajout d'activités administratives est donc difficilement accepté malgré l'apport éventuel lié aux traitements des données. L'acquisition d'outils de lecture électronique pour le transfert informatisé est une autre option offerte aux producteurs. La solution complète, soit un bâton de lecture, une balance électronique et un ordinateur portatif, peut cependant coûter entre 3 500 $ à 4 000 $ à l'achat. L'économie de temps de saisie, de transcription et de gestion des erreurs permet d'amortir les coûts d'acquisition de l'équipement. Il demeure toutefois que, compte tenu du contexte économique actuel, peu de producteurs pourront se permettre l'achat de la solution complète. L'utilisation d'un logiciel informatisé est donc une solution intermédiaire à envisager afin de gérer les informations de régie et connaître l'âge des agneaux à l'abattage.

3.1.1.4 Le sexe

Les producteurs produisent majoritairement des agneaux lourds mâles (62%) ce qui implique qu'ils doivent composer aussi avec des agneaux femelles (38%). Ces derniers ne possèdent pas les mêmes aptitudes de croissance et par conséquent, la gestion pourrait être différente si l'éleveur veut obtenir une qualité de carcasse similaire. Le sexe de l'animal peut avoir une influence sur la qualité de la carcasse d'agneau lourd et ainsi la faire varier. Par contre, les effets du sexe sur les paramètres de qualité de la viande des agneaux sont peu importants (Sañudo *et al.*, 1998). Les producteurs (100%) qui ont participé à cette enquête produisent des femelles plus âgées que les mâles (154 vs 148 jours; femelles et mâles) et les abattent à un poids plus léger (48 vs 50 kg poids vif; 21,5 vs 23 kg carcasse; femelles et mâles). Malgré cela, elles ont une quantité plus importante de gras de couverture (13,4 vs 11,0 mm; femelles et mâles). Les agneaux femelles produisent généralement des carcasses qui contiennent plus de gras que les mâles à un poids donné (Johnson *et al.*, 2005; Dragomir *et al.* 2005) et elles devraient être abattues plus légères que les mâles (Peña *et al.*, 2005). Conscient des différences entre les agneaux lourds mâles et femelles, les producteurs agissent en conséquence mais il semble que certaines contraintes (suivi des pesées, mélange dans les parcs, etc.) les empêchent de mettre en application ce principe de manière efficace. Il est donc suggéré de cibler les objectifs à suivre selon le sexe, d'adapter la régie d'élevage en conséquence et d'effectuer des mesures pour vérifier si les objectifs sont rencontrés.

Plusieurs solutions sont offertes aux producteurs quant à la gestion du sexe des agneaux produits puisqu'elle touche à la fois l'alimentation, la régie, la durée d'élevage et la qualité des carcasses. Le producteur aura le choix d'investir sur des outils de gestion des informations, manuels ou informatisés, afin de faciliter la gestion et le traitement des informations liées au troupeau. La sélection d'une option de gestion par rapport à une autre revient au producteur et cela, en égard à sa capacité financière. L'utilisation d'un programme alimentaire adapté à l'élevage des différents sujets est une option à envisager. Les services du professionnel sont recommandés et les coûts s'y rattachant sont à considérer par le producteur. Certains producteurs opteront pour une régie distincte des agneaux mâles et femelles. Dans ce cas, le temps de manipulation des sujets et l'espace occupé dans les bâtiments pourront être accrus. Ainsi, les coûts engendrés par la gestion du sexe des ovins seront variables en fonction de la solution choisie par le producteur. Encore là, un échéancier de court à moyen terme est

envisageable. D'ailleurs, compte tenu de l'impact du sexe et de la régie sur la qualité des agneaux, il serait pertinent que l'ensemble de la filière contribue afin de faciliter l'accès des producteurs à l'intégration des nouvelles technologies.

3.1.1.5 L'alimentation

La variabilité observée pour les carcasses et la viande d'agneau lourd peut aussi être attribuable à l'alimentation. D'après les informations recueillies auprès des éleveurs participants, l'alimentation ne semble pas nécessairement toujours adaptée aux diverses situations puisque les agneaux lourds de races ou de croisements différents ainsi que les mâles et femelles cohabitent dans le même troupeau et probablement dans les mêmes parcs. Il est difficile d'apporter les éléments nutritifs en bonne concentration à chacun de ces agneaux, qui ont des particularités différentes, à partir des mêmes aliments. Par conséquent, la vitesse de croissance, l'âge à l'abattage et l'état d'engraissement des agneaux lourds peuvent varier à l'intérieur d'un même troupeau. L'utilisation d'une seule phase alimentaire plutôt que deux en engraissement, lorsque la modification au programme alimentaire serait pertinente (Cinq-Mars, 2000), et la méconnaissance de la valeur nutritive du programme alimentaire offert aux agneaux lourds, sont aussi des éléments qui peuvent avoir des conséquences sur les performances et l'état d'engraissement des agneaux lourds. Par exemple, 47% des producteurs ne prévoient pas deux phases alimentaires du sevrage à l'abattage et leur connaissance de la concentration nutritive de la ration se limite souvent à la teneur en protéine brute. Un seul producteur (7%) connaît la teneur en énergie du régime qu'il offre à ses agneaux lourds. Par contre, la méconnaissance de certains producteurs, face à la concentration nutritive du programme alimentaire utilisé, peut être attribuable au fait qu'ils utilisent les services spécialisés d'un agronome et qu'ils laissent, à ce professionnel, la tâche de recommander les quantités d'aliments et les concentrations nutritives à utiliser.

Ainsi, il serait pertinent que les producteurs puissent cibler le programme alimentaire à utiliser en fonction d'une génétique donnée ou selon les besoins des agneaux qu'ils produisent. D'autant plus que les coûts d'alimentation pourraient être améliorés si un programme alimentaire adapté est recommandé par un agronome.

La restriction en concentrés vers la fin de l'engraissement est recommandée afin de réduire le dépôt excessif de gras sur les carcasses (CPAQ, 1996). Très peu d'éleveurs participants (27 %) restreignent les agneaux lourds en fin d'engraissement. La qualité des carcasses produites peut être diminuée, particulièrement celle des femelles, puisqu'elles peuvent contenir un excès de gras si aucune restriction n'est pratiquée.

Sur le plan économique, la gestion de l'alimentation touche essentiellement les producteurs mais aura des effets sur l'ensemble de la filière, notamment la qualité finale de la carcasse. Les coûts d'alimentation représentent près du tiers des coûts de production d'où l'importance de les gérer efficacement. L'élaboration d'un programme alimentaire par un agronome n'est donc pas un coût pour le producteur mais plutôt un investissement puisqu'il implique la connaissance des intrants offerts et le contrôle des quantités distribuées, donc des économies potentielles. Il

est donc pertinent d'investir dans les services d'un conseiller en alimentation. D'autre part, la restriction alimentaire est une pratique doublement bénéfique pour l'entreprise. Adjointe à un programme alimentaire, elle générera, à court terme, des économies d'aliments et des revenus grâce à l'accroissement de la qualité des agneaux. Il est donc envisageable, pour les producteurs, d'appliquer de telles mesures dans un délai raisonnable puisqu'au point de vue financier elles s'avèreront avantageuses et nécessiteront peu de temps de gestion.

3.1.1.6 La gestion de la santé du troupeau

La présence de différentes pathologies peut affecter la qualité des carcasses d'agneaux. Les problèmes qui en découlent peuvent être d'ordre «esthétique» (aspect visuel et qualités organoleptiques modifiées) ou mettre en jeu la salubrité du produit (et la santé publique). Les systèmes d'inspection des abattoirs québécois (ACIA et MAPAQ) aident à réduire les risques en condamnant complètement ou partiellement les carcasses qui présentent de telles pathologies et en s'assurant de réduire la contamination des carcasses par des agents pathogènes d'origine entérique (ex. : *Cryptosporidium*, *Salmonella*, *Campylobacter*, …).

Certains parasites sont particulièrement à surveiller parce que leur migration et l'enkystement de certaines formes larvaires peuvent induire la formation de cicatrices (ex. : douves ou passages d'ascaris dans le foie) ou de nodules (ex. : cysticercose dans les muscles) qui, bien que non dangereux sur le plan de la santé publique, altèrent les qualités physiques du produit. Par ailleurs, d'autres parasites des moutons peuvent être associés à des maladies chez l'humain. Les agneaux peuvent ainsi être infectés par la toxoplasmose. Or les toxoplasmes ont tendance à s'enkyster dans la musculature et risquent d'être ingérés par une personne qui consomme de la viande d'agneau (la viande d'agneau n'est pas la seule source d'infection pour l'humain). Chez l'humain, la maladie peut être mineure et passer inaperçue mais elle peut aussi occasionner des avortements ou des problèmes neurologiques graves chez les bébés nés de mères infectées durant la grossesse. Bien que la maladie soit fréquente dans les élevages ovins québécois, la cuisson adéquate de la viande dénature le parasite et limite les risques pour l'humain. Pour limiter ces problèmes de qualité de carcasse associés aux parasites, il est recommandé de :

- ✓ Vermifuger régulièrement les chiens et les chats qui sont en contact avec le troupeau et son environnement;
- ✓ Garder uniquement des chats adultes castrés ou des femelles ayant subi une ovario-hystérectomie (ce sont les chatons non immuns qui favorisent la transmission de la toxoplasmose);
- ✓ Assurer un contrôle efficace de la vermine (rongeurs, oiseaux, …);
- ✓ Empêcher les chiens d'avoir accès aux carcasses et aux placentas (toute viande qui leur est donnée doit être cuite).

La vermifugation des chats et des chiens circulant dans la ferme et le contrôle de la vermine sont donc des points critiques à considérer afin d'assurer la qualité de l'agneau lourd. D'après

l'information recueillie auprès des producteurs participants, peu vermifugent régulièrement les chats et les chiens qui circulent dans la ferme (27%). Certains vont les vermifuger seulement au besoin (7%), d'autres ne vermifugeront que les chiens à défaut de ne pouvoir traiter les chats (20%) alors que 46% ne les vermifugeront pas.

Il faut enfin noter que la grande majorité des parasites qui affectent la santé des ovins (comme les nématodes gastro-intestinaux qui se transmettent au pâturage ou les coccidies qui affectent les agneaux) ne sont pas une menace pour la santé publique et ne causent pas de dommages à la carcasse. À moins bien sûr que l'infestation ne soit en phase clinique et qu'on puisse observer de l'anémie ou du dépérissement car toute pathologie peut avoir des répercussions indirectes sur la qualité des carcasses (conformation, pH, niveau d'hydratation, …).

Par ailleurs, quand on parle de qualité sanitaire des carcasses, on ne peut passer sous silence la question des résidus médicamenteux et de l'antibiorésistance. Les consommateurs sont de plus en plus sensibles à l'utilisation de médicaments en élevage (souvent sans bien connaître les rationnels de traitement) et la filière ovine se doit d'y être réceptive. En fait, l'élevage ovin bénéficie d'une image positive et la viande d'agneau n'est pas encore assimilée à un produit contenant des substances toxiques (comme le sont, parfois à tort, d'autres viandes). C'est un atout indéniable et les éleveurs ont avantage à le préserver par la mise en place de bonnes pratiques d'élevage et de programmes de biosécurité en élevage et en abattoir.

Lorsque les producteurs doivent recourir à la médication, l'utilisation judicieuse des médicaments à la ferme est nécessaire afin de favoriser la production d'un agneau lourd de qualité. Parmi les producteurs participants, souvent, la décision d'utiliser un médicament repose sur le fait qu'ils détiennent une prescription obtenue d'un vétérinaire pour un cas précédent similaire, leur propre diagnostic va également leur indiquer quoi faire, l'obtention d'une prescription pour un cas spécifique sera aussi un critère de choix pour la médication à utiliser et si le médicament est disponible dans la pharmacie de la ferme, cela semble aussi être un critère de choix. Selon l'information recueillie, il semble que peu de fermes choisissent une médication donnée à cause du délai d'attente du médicament avant l'abattage, du mode d'administration et à cause des indications recommandées par le fabricant.

Parmi les éleveurs qui ont participé à l'étude, souvent les injections de médicaments, par voie intramusculaire, semblent se faire dans le cou mais parfois les injections se font dans le gigot et l'épaule. Pour éviter d'endommager (abcès, nécrose tissulaire, …) la viande d'agneau de grande valeur, il est recommandé d'éviter les injections dans le train arrière (gigot). Les injections par voie sous-cutanée plutôt que celle par voie intramusculaire (moins de dommages à la carcasse) sont à préconiser (OMAFRA, 2003).

Le bilan de la gestion de la santé des troupeaux ovins est, pour la filière, économiquement positif. Il peut toutefois s'avérer que les frais s'y rattachant soient plus importants pour un maillon de la filière. Dans le cas présent, l'essentiel du temps de gestion et des coûts directs sont assumés par le producteur. En effet, un bon suivi de la santé des ovins impliquera la mise

en place de registres tant pour la conservation des aliments offerts, que pour le suivi des interventions médicales effectuées auprès des agneaux. Par ailleurs, il serait souhaitable qu'un vétérinaire effectue un suivi préventif du troupeau et des interventions qui y sont pratiquées. Le vétérinaire est le professionnel le mieux habilité pour s'assurer de l'état de santé du troupeau. Cependant, outre le coût des services offerts, le producteur aura à assumer les coûts des médicaments, des vermifuges et des vaccins prescrits. Il est pertinent de souligner que l'approche préventive est la plus économique pour le producteur puisqu'elle vient pallier aux interventions curatives des vétérinaires qui visent un problème généralement ponctuel, ce qui est fort coûteux en déplacements, médicaments et parfois a des conséquences irréversibles (réforme ou mort de l'animal).

Pour les autres maillons de la filière, la gestion de la santé des troupeaux permet de restreindre les coûts liés à une condamnation complète ou partielle de l'agneau. En plus de la perte nette de la viande, l'abattoir aura à assumer les frais liés au temps de travail supplémentaire. L'acheteur, quant à lui, aura à gérer le remplacement de ces pertes d'intrants de même que le coût de la viande elle-même ; coût souvent appliqué en diminution des revenus du producteur.

L'implantation de registres adaptés au suivi de la gestion des troupeaux est une mesure réalisable. L'implantation d'un programme complet et supervisé de médecine préventive demeure quant à lui pertinent. Plusieurs interventions en ce sens sont d'ailleurs déjà en application par les producteurs. Cependant, compte tenu des coûts que ce genre de suivi peut nécessiter, il est peu probable que les producteurs seuls l'appliquent à court terme. Les économies réalisées par les autres maillons de la chaîne pourraient, par ailleurs, permettre de couvrir les coûts d'implantation du programme par les producteurs.

3.1.1.7 La mise à jeun

La pratique de la mise à jeun est une période où les animaux sont privés d'aliments mais l'eau est disponible. Cette période de restriction est pratiquée quelques heures avant l'abattage afin d'éviter la contamination de la carcasse par le contenu du système digestif lors de l'éviscération en abattoir et peut également améliorer la tendreté de la viande (Ilian et al., 2001). Selon les études répertoriées, une mise à jeun de 12 à 24 heures pour l'agneau lourd semble acceptable (Quality Meat Scotland, 2005; Ilian *et al.,* 2001). Cependant, si cette période de privation est trop longue, elle peut entraîner une diminution du taux de glycogène dans les muscles, favoriser l'obtention d'un pH élevé (> 6,0) et produire une viande de couleur sombre (Warriss, 1995). Des pertes de poids au niveau de la carcasse pourraient aussi survenir lorsque la mise à jeun est prolongée au-delà de 24 heures (Thompson *et al.,* 1987; Ilian et al., 2001). En effet, les viandes à pH élevé présentent souvent une couleur foncée, un caractère collant dû à leur fort pouvoir de rétention d'eau et une mauvaise aptitude à la conservation en plus de ne pas être attrayantes pour le consommateur (Dudouet, 2003). La pratique de la mise à jeun est donc un point critique puisqu'elle peut avoir des répercussions sur la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd.

Parmi les producteurs participants, 73% ne font pas de mise à jeun à la ferme. Les raisons qui les motivent à ne pas le faire sont souvent liées au fait que les agneaux lourds quittent la ferme plusieurs heures avant l'abattage. La mise à jeun se fait souvent durant le transport et l'attente dans un poste de rassemblement, à l'encan ou à l'abattoir. Selon les informations obtenues, on constate que les agneaux lourds doivent parcourir souvent de longues distances avant d'être abattus, ce qui peut expliquer pourquoi un bon nombre de producteurs ne font pas de mise à jeun à la ferme. La proximité de l'abattoir ne semble pas influencer le choix du lieu d'abattage. Par exemple, un certain nombre des agneaux produits dans le Bas-Saint-Laurent se font abattre dans la région de Lanaudière plutôt que dans leur propre région. Selon les transporteurs d'animaux vivants indépendants, les agneaux lourds de divers producteurs parcourent de longues distances puisque la durée moyenne de transport de ces derniers est de 10,8 heures. Ces distances sont toutefois moindres lorsque ce sont des producteurs qui transportent leurs propres agneaux (1,6 heures en moyenne). De plus, le transit dans un poste de rassemblement ou à l'encan avant l'abattage peut aussi contribuer à rallonger le temps de mise à jeun des agneaux, ce qui peut expliquer encore une fois pourquoi les producteurs décident de ne pas faire de mise à jeun à la ferme. Les agneaux lourds qui séjournent dans ces lieux restent en temps normal entre 4 à 10 heures au poste de rassemblement et de 5 à 12 heures au maximum à l'encan. Finalement, il y a aussi une période d'attente à l'abattoir puisque les agneaux lourds peuvent y être hébergés entre 1 et 18 heures. Cette durée d'attente est toutefois variable d'un abattoir à l'autre et dépend aussi du moment de l'arrivée des agneaux qui est prévue, soit le soir ou le matin même des abattages. Par contre, selon un des abattoirs, la durée du jeûne est plutôt courte puisque du foin est offert aux agneaux qui y sont hébergés. Dans ce cas, la durée du jeûne est d'environ de 0,5 à 4,5 heures avant l'abattage (sans eau). Cependant, les temps d'attente et de mise à jeun, causés par ces différentes étapes, ne sont pas nécessairement cumulatifs puisque ce ne sont pas tous les agneaux lourds qui doivent subir plusieurs déplacements ou être transférés dans différents lieux avant d'être abattus.

D'après les estimations des producteurs qui ont participé à l'enquête, les agneaux lourds qu'ils produisent jeûneraient un minimum de 14,8 heures en moyenne. Dans 83% des fermes, les agneaux lourds jeûneraient, au minimum, entre 12 et 24 heures, ce qui semble approprié selon les données de littérature. Par contre, 22% des producteurs considèrent que le jeûne minimal serait plus long, soit entre 20 et 24 heures et 17% disent que la durée du jeûne serait plutôt courte, soit de 2 à 11 heures. Ces données sont des approximations puisque les producteurs ne connaissent pas toujours l'heure précise de l'abattage, cette information ne leur étant pas fournie. Par rapport aux agneaux qui transitent via l'encan, il est difficile pour les producteurs de donner une approximation du temps de jeûne compte tenu qu'ils ne connaissent pas l'acheteur et le temps avant que les agneaux ne soient abattus. Par contre, selon les quelques producteurs qui ont fournit de l'information quant aux heures de jeûne lorsque les agneaux transitent à l'encan, on remarque qu'il est plus risqué, dans cette situation, que les durées dépassent 24 heures. Sans connaître exactement la durée totale de mise à jeun des agneaux lourds, il semble que les producteurs participants essaient d'ajuster leurs pratiques (mise à jeun) selon que les agneaux lourds sont transportés sur de longues distances et qu'ils sont longtemps sans nourriture et eau.

Malgré le fait qu'un certain nombre d'agneaux lourds ne semblent pas jeûner assez longtemps (< 12 heures), les abattoirs ont répondu qu'ils observent peu de contamination des carcasses par le contenu du système digestif. Quant aux transformateurs et aux restaurateurs, ils mentionnent qu'ils observent occasionnellement de la viande d'agneau de couleur foncée et peu tendre. Ceci pourrait être lié au fait que le jeûne peut avoir duré trop longtemps (> 24 heures).

Aucun registre, entre la ferme, le poste de rassemblement, l'encan et l'abattoir, ne confirme depuis combien d'heures les agneaux sont transportés et hébergés et par conséquent, aucun contrôle n'est fait quant au nombre d'heures sans eau et nourriture. La durée du jeûne est basée seulement sur des approximations parce que les participants disent connaître de quelles fermes ou régions les agneaux proviennent. La méconnaissance du temps de jeûne augmente le risque que les durées soient trop longues ou trop courtes. D'après les approximations des participants, des mesures seront entreprises s'ils estiment que les animaux ont subi de longues durées de transport et d'attente. Certains abattoirs (50%) offriront du foin et de l'eau aux agneaux lourds dès l'arrivée lorsque cette situation survient. La plupart (poste de rassemblement, encan et abattoir) interviendront également si les agneaux doivent séjourner plus longtemps que prévu dans ces lieux. Du foin et de l'eau seront fournis aux agneaux s'ils demeurent plus de 12 heures au poste de rassemblement et s'ils ne sont pas partis de l'encan après la journée de vente. C'est la même intervention qui est faite, par 75% des répondants, lorsque les agneaux lourds restent plus de 24 heures à l'abattoir. Par contre, l'eau n'est pas toujours disponible durant le jeûne dans tous ces lieux. Soit que les parcs ne sont pas équipés d'abreuvoirs, que l'accès à l'eau est retiré quelques heures avant l'abattage, que les bols à eau ne sont pas toujours à la bonne hauteur ou du bon type pour les agneaux et que l'eau est parfois gelée.

Selon toutes ces informations recueillies, il semble que les producteurs participants considèrent la distance que les agneaux lourds doivent parcourir durant le transport et la durée avant d'être abattus pour prendre la décision de pratiquer ou non une mise à jeun à la ferme. Souvent, la mise à jeun des agneaux lourds avant l'abattage est pratiquée mais de façon indirecte durant le transport et les attentes avant l'abattage. Une bonne proportion des agneaux produits par les producteurs participants semble avoir une durée de jeûne acceptable (entre 12 et 24 heures). Toutefois, ces estimations ne sont que des durées minimales. Les longues distances parcourues et l'obligation pour l'agneau lourd de transiter dans différents lieux, comme dans des postes de rassemblement ou l'encan avant d'être abattus, augmentent le risque de prolonger excessivement le jeûne et d'imposer des stress aux agneaux. D'autant plus que le suivi des durées de transport, d'attente et par conséquent, de la mise à jeun ne se fait pas entre les différents lieux par lesquels l'agneau doit transiter avant d'être abattu. Ces pratiques sont donc des points critiques puisqu'elles peuvent avoir un impact négatif sur la qualité de la carcasse et de la viande des agneaux lourds.

Différents intervenants sont concernés par la mise à jeun des agneaux sans toutefois ressentir l'ensemble des impacts économiques négatifs que sa mauvaise pratique peut engendrer sur la carcasse et la viande. Tous les intermédiaires, du producteur jusqu'à l'abattoir, ont donc intérêt à tenir un registre de transport. En France, ce type de registre prend la forme d'un Passeport ou

document d'accompagnement. Chaque intervenant impliqué dans le transit des bovins note la date, le lieu et l'heure d'arrivée et de départ de l'animal permettant ainsi une gestion des temps de transport et de mise à jeun. Au Québec, l'application du système de la traçabilité pourrait faire office de registre de transport. Chaque intervenant aurait ainsi la responsabilité de s'assurer qu'une copie de la déclaration de sorties suive les ovins transportés et transigés dans différents endroits. La gestion d'un tel système de traçabilité implique des coûts en capital humain principalement liés à l'apprentissage du système et le suivi des informations qu'il implique. Pour les producteurs, l'essentiel des pratiques de traçabilité est déjà intégré dans les activités courantes de l'entreprise. Les coûts d'adaptation sont donc mineurs. Par ailleurs, la réalisation de la mise à jeun peut engendrer une réduction du coût des aliments dépendamment de la distance et du temps de transit de l'animal. De même, le respect des délais de mise à jeun peut éviter une déprime du prix de vente des ovins liée à une perte de qualité. Lors des négociations de la première convention de mise en marché de l'agneau, la notion de couleur a été abordée et les acheteurs désiraient inclure ce paramètre dans la grille de paiement. Quoique la couleur ne soit pas traitée dans la convention de 2007, les parties sont conscientes de l'impact de cette problématique. Il s'avère donc doublement intéressant pour les producteurs d'envisager, à court terme, la tenue d'un registre de transport.

Considérant les différents types de transporteurs, il est raisonnable d'envisager un impact économique variable de la mise à jeun pour ces derniers. Pour un transporteur indépendant, le fait de tenir un registre de transport peut être pertinent et être considéré comme une valeur ajoutée à ses services. Il est d'ailleurs actuellement possible, pour les transporteurs, d'utiliser une solution intégrée d'outils de lecture électronique et d'impression informatisée de documents de transport au coût approximatif de 3 000 $. Cette option réduit le temps de gestion de l'information et réduit les risques d'erreurs. Toutefois, le volume d'ovins transigés par ce type de transporteur est peu élevé et justifie difficilement l'investissement. Il faudrait donc éviter que l'obligation de la tenue d'un registre de transport vienne accroître les frais payés par le producteur pour ce service. Avec la mise en place de l'agence de vente, on peut espérer une concentration des volumes d'agneaux transigés par des transporteurs spécialisés. Il deviendra à ce moment plus rentable d'utiliser un registre informatisé par les transports qui, pour l'instant, peuvent opter pour la gestion d'un registre manuel.

Pour les abattoirs et les postes de rassemblement, la tenue du registre n'est certes pas l'aspect économique le plus important dans la gestion de la mise à jeun chez les agneaux. L'acquisition d'un système d'abreuvoir fonctionnel et adapté à la production ovine est en effet l'investissement majeur que ces derniers auraient à effectuer advenant une mauvaise adaptation des équipements existants. Toutefois, le volume actuel des ovins transigés et la multifonctionnalité des installations en place peuvent freiner l'intérêt des propriétaires de postes de rassemblement et d'abattoirs à effectuer les modifications dans un avenir rapproché.

3.1.1.8 Les manipulations et les conditions de bien-être et d'hygiène

La façon dont les agneaux lourds sont manipulés et les conditions dans lesquelles ils sont gardés peuvent influencer la qualité des agneaux lourds produits. Que ce soit à l'embarquement, au déchargement, durant le transport, lorsqu'ils séjournent dans un poste de rassemblement, à l'encan ou à l'abattoir, tous ces évènements dans la vie d'un agneau peuvent avoir une influence négative sur la qualité de la carcasse et de la viande s'ils ne sont pas effectués correctement.

Tout d'abord, le simple fait que les agneaux lourds du Québec doivent être transportés, qu'ils doivent parcourir de longues distances et être manipulés parfois dans plusieurs lieux avant d'être abattus, accroît les situations de stress, augmente l'activité physique et par conséquent, peuvent provoquer l'épuisement des réserves de glycogène de l'animal. Lorsque celles-ci diminuent trop, les quantités disponibles dans les muscles ne pourront permettre une chute adéquate du pH après l'abattage de l'animal. Par conséquent, la viande aura un pH élevé (> 6,0) et sera ainsi plus sombre que la normale (Grandin, 1980). Plus les animaux sont transportés sur de longues distances, plus les chances d'avoir une viande à couleur sombre sont grandes (Hail, 1978 cité par Grandin, 1980). Il est plus risqué d'affecter la qualité de la viande d'agneau lourd et aussi plus coûteux de transporter des agneaux lourds vivants que la viande de ces animaux. La filière ovine doit se pencher sur ce fait afin de conscientiser les intervenants de la filière ovine québécoise.

Lors du chargement ou du déchargement des animaux à la ferme, au poste de rassemblement, à l'encan ou à l'abattoir, durant le transport et l'hébergement, de bonnes pratiques doivent être mises en place afin de réduire le stress et l'activité physique des animaux. La qualité du travail du transporteur dépend non seulement de ses pratiques et de ses équipements mais aussi des installations aux lieux de chargement et de déchargement des animaux. Ils doivent donc composer avec ces aspects puisque les installations dans les différents lieux ne facilitent pas toujours leur travail. Ce ne sont pas toutes les fermes qui ont des installations qui facilitent l'embarquement des agneaux. D'ailleurs, plusieurs des producteurs participants qui effectuent du transport disent ne pas avoir de quai de chargement à la ferme, ni de rampe et la zone d'embarquement n'est pas toujours éclairée, ce qui serait fort utile compte tenu que les agneaux sont souvent chargés le soir ou la nuit. C'est semblable pour certains abattoirs qui n'ont pas toujours de quais de déchargement et qui n'utilisent pas de rampes. Des situations où les agneaux sont transférés dans un autre véhicule, sur le bord de l'autoroute, sans utiliser de rampe ou de glissière mais plutôt en les faisant sauter, sont des situations stressantes pour l'agneau et peuvent avoir des conséquences sur sa qualité.

La conformité du véhicule du transporteur peut avoir un impact sur la qualité du produit fini. Selon les informations recueillies, le transporteur indépendant n'utilise que des véhicules conçus pour effectuer du transport alors que certains producteurs, qui font du transport, vont utiliser celui de la ferme («pick-up»). Par conséquent, les agneaux lourds de ces derniers ne sont pas nécessairement cloisonnés dans un espace restreint du véhicule et ils sont, par la force des choses, mélangés. Ceci peut faire en sorte que les agneaux peuvent se déplacer, se blesser ce qui

peut devenir une situation fatigante et stressante pour eux. Le mélange d'ovins de poids et d'âges différents qui sont étrangers n'étant pas recommandé lors du transport, on propose plutôt de les séparer, de même qu'avec les différentes espèces (CRAC, 1995). D'ailleurs, la plupart des transporteurs participants ne séparent pas les agneaux selon leur provenance (fermes, enclos). Selon les données recueillies, l'embarquement et le déchargement des agneaux lourds s'effectuent souvent le soir, mais les véhicules des producteurs ne sont pas tous éclairés de l'intérieur (85%). Le chargement des agneaux lourds peut être facilité si l'intérieur du véhicule et la zone de chargement sont éclairés; les agneaux auront tendance, naturellement, à se diriger vers la source lumineuse (CRAC, 1995).

Le manque de confort durant le transport peut aussi être une situation stressante pour les agneaux lourds. Selon l'information recueillie, l'hygiène des véhicules est un point critique à améliorer. Les transporteurs indépendants favorisent le nettoyage à chaque jour ou à chaque chargement ainsi que la désinfection du véhicule. Pour les producteurs, le nettoyage est fait 1 fois par mois ou aux 2 à 3 semaines, d'autres 4 fois par année alors que pour d'autres, c'est lorsque la litière est humide, que le véhicule est sale ou lors du dégel après l'hiver.

La densité animale à prévoir dans le véhicule est également un facteur à considérer afin d'assurer le confort des agneaux. Il est recommandé d'offrir aux ovins, dont la laine est longue, un espace de 1 m^2 par 146 à 164 kg de poids vif lors du transport (31,3 à 34,8 lbs/pi^2) (CRAC, 2001). Ceci signifie que l'espace qui devrait être alloué à des agneaux lourds de 40 à 50 kg (88 à 110 lbs) serait de 0,27 à 0,30 m^2/tête (2,81 à 3,16 pi^2/tête). Soixante pourcent (60%) des transporteurs indépendants offrent cet espace aux agneaux alors que la proportion est de 15 % pour les producteurs. Une bonne proportion de ces derniers (54%) offre plutôt un espace supérieur, soit au-delà de 0,30 m^2/tête. Vingt pourcent (20%) des transporteurs indépendants prévoient un espace inférieur à ce qui est recommandé (< 0,27 m^2/tête) alors que cette proportion est de 31% pour les producteurs. Par temps chaud et humide et lors de transport d'une durée supérieure à 24 heures, il est recommandé de réduire le nombre maximum de têtes à transporter à 85% ou d'augmenter l'espace par tête de 15% (CRAC, 2001). Cette mesure est suggérée afin d'éviter les mortalités à cause de la chaleur et de l'humidité et pour permettre aux agneaux de se coucher. Parmi les participants, 59% réduisent le nombre de têtes à transporter alors que 41% ne changent pas leur façon de faire. Parmi ce dernier nombre, on ne retrouve que des producteurs. L'augmentation de l'espace par tête est donc 14 à 15% en moyenne pour ceux qui prennent cette mesure. L'entassement durant le transport est donc à proscrire. L'amélioration de ce point critique peut améliorer la qualité des agneaux lourds produits.

Des différences, quant aux équipements et aux pratiques, apparaissent entre les transporteurs indépendants et les producteurs qui effectuent du transport d'animaux. Selon l'information recueillie, les producteurs transporteurs pourraient tirer avantage d'un service spécialisé s'ils faisaient affaires avec un transporteur indépendant. Malgré cela, un seul transporteur indépendant est spécialisé à 100% dans le transport d'agneaux. Dans le cas des autres transporteurs indépendants, seulement 18% de leur temps de transport est consacré aux agneaux lourds. Le volume d'agneaux lourds à transporter ne permet pas, pour la majorité des

transporteurs indépendants, de gagner leur vie en ne transportant que des agneaux. Ainsi, la non spécialisation pour le transport des agneaux lourds peut être considérée comme un point critique puisqu'elle pourrait avoir des répercussions sur la qualité de l'agneau.

Outre les mesures de confort et d'hygiène durant le transport, les pratiques au poste de rassemblement, à l'encan et l'abattoir sont aussi très importantes puisqu'elles précèdent l'abattage et peuvent avoir des conséquences très grandes sur la qualité de l'agneau lourd produit. Les agneaux lourds qui sont hébergés au poste de rassemblement, à l'encan ou dans les abattoirs participants, ne sont pas, pour la plupart, séparés selon le poids, l'âge et selon le fait qu'ils soient étrangers ou non. D'après l'information obtenue, les agneaux seraient placés dans les parcs par lot de provenance, ce qui signifie que les ovins de différents poids, âges et parfois de différentes fermes cohabitent dans le même parc. Cette pratique peut être un élément de stress pour les agneaux lourds.

L'espace à allouer aux agneaux lourds n'est pas connu pour la plupart. C'est très souvent à partir d'une appréciation visuelle qu'ils décident du nombre de têtes à mettre par parc, la capacité des ovins à se coucher étant le critère visuel utilisé. Au poste de rassemblement, les agneaux lourds auraient un espace de 0,40 à 0,50 m^2 par tête (3,20-4,80 pi^2/tête) dans 71% des cas, 0,21 à 0,31 m^2 par agneau (2,30-3,40 pi^2/tête) à l'encan et entre 0,33 à 0,63 m^2 par tête (3,52-6,70 pi^2/tête) en abattoir. Les normes existantes pour la densité à offrir à des agneaux à l'engraissement durant l'élevage sont de 0,60 m^2 par tête (6,50 pi^2/tête) (CRAC, 1995). En plus de vivre un changement d'environnement, les agneaux, s'ils sont entassés dans les parcs, vivront un stress plus grand. Afin d'améliorer la qualité de l'agneau lourd produit, il est important que tous les intervenants connaissent les normes à respecter et se préoccupent de les appliquer autant que possible.

Puisque d'autres espèces animales sont hébergées dans ces lieux et que les parcs ne sont pas attitrés exclusivement aux agneaux lourds, pour la plupart, ce ne sont pas des abreuvoirs qui sont spécifiquement conçus pour eux. Selon l'information recueillie, la hauteur des abreuvoirs est fixe, parfois l'eau gèle l'hiver et ce ne sont pas tous les parcs qui contiennent des abreuvoirs. La disponibilité de l'eau est un point critique à respecter. Les agneaux doivent pouvoir s'abreuver en tout temps, autant que possible, de la ferme à l'abattage (CRAC, 1995).

Selon les renseignements obtenus, les agneaux lourds sont tondus (partiellement) 1 à 2 heures avant les abattages dans un des abattoirs participants. Ce sont des raisons sanitaires qui motivent cette pratique. Par contre, cette situation est un point critique à considérer puisque qu'elle peut engendrer un stress et affecter la qualité de la viande s'il est intense et que les agneaux n'ont pas le temps de récupérer. Parmi les producteurs qui ont participé à l'enquête, 47% ne tondent pas les agneaux lourds qu'ils produisent. La tonte, effectuée à la ferme durant les périodes chaudes de l'été, favoriserait de meilleures performances (Lepage et Charest, 2002). Quoi qu'il en soit, il pourrait être utile d'évaluer le moment le plus propice pour pratiquer la tonte.

Ainsi, les éléments rapportés ici, quant aux manipulations et aux conditions de bien-être et d'hygiène de la ferme à l'abattoir, demandent d'être considérés afin d'améliorer l'agneau lourd qui est produit.

L'information des différents maillons de la filière en ce qui concerne les bonnes pratiques de manipulation des ovins doit être perçue comme un investissement par ces derniers. Plusieurs intervenants sont en effet affectés par le transport et la manipulation des agneaux. Il est donc important que les ressources soient conscientes de l'importance de leurs actes et connaissent les paramètres techniques à respecter afin d'assurer la qualité de la viande. L'élaboration d'un guide ou d'une formation itinérante pourrait être une option économiquement intéressante afin d'atteindre ces objectifs.

Le premier élément à considérer dans la manipulation des ovins est le transport. Il est primordial de limiter sa durée et de restreindre le nombre d'escales effectuées mais également de professionnaliser le transport des agneaux. Le contexte dans lequel évoluent les entreprises ovines québécoises et les faibles marges bénéficiaires que ces dernières génèrent, amènent les producteurs à opter pour des pratiques paradoxalement inefficaces telles que le fait de transporter eux-mêmes les agneaux. Cette décision, qui est justifiée par l'économie du coût de transport professionnel, accapare du temps aux producteurs tant pour l'organisation du transport que pour l'activité elle-même. Au temps de travail s'ajoutent les frais liés à l'utilisation et au nettoyage du véhicule, de même que la gestion des risques liés à une mort accidentelle d'un agneau. La somme de ces charges, directes et indirectes, adjointe à l'accroissement du stress de l'animal lors d'un transport non adapté, ce qui résulte à une diminution de la qualité de la carcasse, sont des incitatifs afin que le producteur opte pour un transporteur spécialisé. Il s'agit d'une décision économiquement rentable pour le producteur. L'impact sur les liquidités de l'entreprise est certes plus important, mais l'entreprise pourra investir son capital humain, une notion difficilement quantifiable, à d'autres activités de la production. La transition vers le transport professionnel est applicable dans un avenir rapproché, soit en fonction du temps d'instauration d'un réseau de transport ovin accessible à l'ensemble des producteurs.

Pour assurer une manipulation adéquate des agneaux lors de leur chargement, les producteurs doivent s'assurer que la zone d'embarquement est conforme et toujours éclairée. Il s'agit d'un investissement non négligeable pour l'entreprise. Les modifications aux bâtiments impliquent souvent quelques milliers de dollars. Des mesures « maison », comme une rampe en bois, pourraient cependant être prises à court terme et à faible coût. Actuellement, la décision d'adapter ou non les installations dépendra du type de transport utilisé par le producteur. En optant pour un transport professionnel, le producteur a davantage intérêt et même de pression à ce que la zone d'embarquement soit conforme. Le calendrier d'adaptation est donc fonction de l'instauration d'un réseau de transport ovin accessible à l'ensemble des producteurs et des coûts qu'il engendre. On peut donc espérer un taux d'adhésion important chez les producteurs de gros volumes d'agneaux à moyen terme.

Au niveau des transporteurs, l'adoption de bonnes pratiques implique l'adaptation des véhicules afin de diminuer les risques de blessures des agneaux. Actuellement, compte tenu du volume restreint d'agneaux et de la dispersion des entreprises à l'ensemble du territoire québécois, les transporteurs transportent différentes espèces simultanément afin de rentabiliser leur activité. Ainsi, dans le contexte actuel, il est difficile d'évaluer avec certitude les probabilités que les transporteurs adaptent leurs pratiques et installations au transport exclusif des agneaux. Les coûts que cela implique doivent être amortis selon un échéancier raisonnable que les volumes et le système actuel de mise en marché ne peuvent garantir pour l'instant.

L'aménagement des postes de rassemblement et des zones d'attente dans les abattoirs impliquent des frais considérables. Effectivement, tout comme pour le transport, les infrastructures actuellement utilisées par le secteur ovin sont conçues afin de pouvoir garder différentes espèces animales. L'installation de parcs permettant de séparer les agneaux en fonction de leur âge ou de leur provenance implique l'achat d'équipements (clôtures mobiles, abreuvoirs et mangeoires adaptés) et une logistique considérable pour les responsables des lieux. À court terme, il est peu probable de voir les postes de rassemblement et les abattoirs modifier leurs parcs exclusivement pour les agneaux. Cependant, l'installation d'abreuvoirs fonctionnels de même que la disposition de parcs et d'aires d'alimentation respectant les normes généralement reconnues pourront être envisagés à moyen terme advenant une spécialisation de certains lieux de rassemblement ou d'abattage. Par ailleurs, le respect des mesures d'hygiène et de l'espace, tel que prescrit dans la littérature, sont des mesures moins coûteuses qui pourraient être applicables rapidement.

3.1.1.9 La durée de l'élevage

La qualité de l'agneau lourd produit peut être affectée et être variable si la durée normale de l'élevage n'est pas respectée. Parmi les producteurs qui ont participé à cette enquête, il arrive qu'ils soient contraints de raccourcir (80% des éleveurs) ou de prolonger (53% des éleveurs) la durée normale de l'engraissement des agneaux lourds. Le volume est respectivement de l'ordre de 7 et 10% en moyenne par année pour les agneaux expédiés avant leur temps et ceux mis en marché plus tardivement. La maladie, les faibles performances, le prix élevé du marché, le besoin d'argent et le manque de place dans le bâtiment sont les principales raisons évoquées pour expliquer pourquoi ils mettent parfois les agneaux lourds sur le marché plus tôt que prévu. Le faible prix du marché, l'offre élevée, la maladie, les faibles performances et le désir de respecter la période de retrait d'un médicament donné sont les causes qui expliquent pourquoi les producteurs retardent parfois la sortie des agneaux lourds sur le marché. Dans aucune de ces situations, le manque de disponibilité du transporteur d'animaux n'est en cause et ce fait a aussi été confirmé par les transporteurs d'animaux. De plus, les lieux de transit et les abattoirs participants mentionnent aussi qu'ils sont en mesure d'accepter les agneaux lourds des producteurs lorsqu'ils sont prêts à les mettre en marché. La prolongation de la durée normale de l'engraissement des agneaux lourds ne serait pas attribuable à une mauvaise planification des arrivages chez ces entreprises. Évidemment, en prolongeant ou raccourcissant la période d'engraissement, les agneaux lourds mis en marché peuvent parfois être trop gras, avoir un poids carcasse trop élevé et être âgés ou vice versa. Il est donc important que les producteurs

expédient les agneaux lourds seulement au moment où les caractéristiques désirées sont atteintes s'ils veulent améliorer l'uniformité et la qualité de l'agneau lourd.

Les impacts économiques directs liés à une variation de la durée d'élevage sont essentiellement assumés par le producteur. Différents paramètres, tels la génétique, l'alimentation, l'organisation de la mise en marché, la régie du troupeau, viennent expliquer cette variation et ont été abordés précédemment. Ils ont des effets importants sur la qualité de la viande, ce qui viendra influencer le temps de travail des différents intervenants du milieu afin de rendre le produit conforme aux exigences du marché. La mise en place de registres d'élevage et l'homogénéité des troupeaux figurent parmi les options que le producteur devra mettre en application afin de pallier à la variabilité des durées d'élevage. D'autre part, à court terme, la mise en place de l'Agence de vente dans le secteur de l'agneau lourd pourra permettre de pallier à ce problème en assurant une régularité dans la mise en marché des agneaux lourds produits.

3.1.1.10 Les exigences pour l'agneau lourd

Les caractéristiques que doit posséder l'agneau lourd devraient normalement être fonction des exigences de la clientèle. Si les exigences ne sont pas clairement déterminées, si elles sont différentes d'un client à l'autre ou qu'elles varient au courant de l'année, tous ces éléments peuvent contribuer à l'obtention d'un produit fini variable.

D'après l'information recueillie auprès des producteurs participants, les besoins de leur clientèle ne sont pas toujours connus. Dans ce cas, les producteurs considèrent que ce sont eux qui déterminent le besoin et par conséquent, le client accepte l'agneau tel qu'il est. Par contre, lorsque les exigences sont connues, on constate qu'elles ne sont pas les mêmes d'un client à l'autre (tableau 33). C'est particulièrement le cas pour le poids de la carcasse et l'épaisseur de gras de couverture. En plus d'une demande variable pour ces deux paramètres, l'intervalle dans lequel ils doivent se situer est assez large. Par exemple, les organismes régionaux de mise en marché demandent aux producteurs des agneaux lourds dont le poids chaud de la carcasse se situe entre 18 et 25 kg, ce qui représente un écart de 7 kg entre la valeur minimale et maximale demandée. Ce qui est aussi remarquable, ce sont les demandes très différentes entre les organismes de mise en marché, pour l'épaisseur de gras, et les autres clients. L'organisme de mise en marché achète les agneaux des producteurs et s'occupe de représenter ceux-ci auprès de la clientèle. Par contre, on constate qu'ils exigent des agneaux plus gras que ce qui est demandé par des clients qu'ils desservent, comme les boucheries et les particuliers (tableau 33). Lorsque l'on compare les besoins de la clientèle, selon la perception des producteurs, par rapport à ceux établis par les autres maillons de la filière, on se rend compte que les attentes ne sont pas identiques (tableau 33). Cependant, on y retrouve aussi un écart important pour les exigences de poids carcasse et d'épaisseur de gras de couverture. Pour les transformateurs et les restaurateurs, les exigences ne s'arrêtent pas au poids de la carcasse, à l'épaisseur du gras, à la conformation et à l'âge de l'agneau; ils ont aussi des exigences pour la qualité de la viande (couleur du gras et de la viande, odeur, goût, tendreté, maturation, etc.). Ces aspects ne

dépendent pas que de l'âge de l'agneau, d'autres facteurs ou évènements peuvent influencer ces paramètres de qualité (ex : transport, manipulation, conditions d'abattage, etc.).

D'après les données recueillies, on constate également que les exigences ne sont pas toujours clairement définies et que peu de mesures sont effectuées pour valider si l'agneau lourd correspond aux attentes. Par exemple, 49% des transformateurs n'ont pas été en mesure de donner une valeur cible pour l'épaisseur de gras qu'ils désirent; ils disent vouloir acheter un agneau lourd sans excès de gras (32%) ou n'ont tout simplement pas d'exigence pour ce paramètre (17%). C'est la même chose si on regarde les exigences des clients, selon la perception des producteurs (tableau 33). Par ailleurs, les méthodes pour vérifier la conformité de l'agneau sont souvent subjectives et peu organisées. Pour la majorité des transformateurs et des restaurateurs participants, la confiance et les appréciations visuelle et tactile sont souvent les méthodes utilisées pour vérifier si les exigences sont comblées ou non. De plus, l'absence d'un système de classification ne permet pas aux producteurs de connaître ce qu'ils produisent. Néanmoins, même si actuellement les carcasses sont pesées en abattoir, les données ne semblent pas être utilisées par les producteurs ou elles ne semblent pas être communiquées à ces derniers, du moins sur la base de poids individuel des agneaux. Par ailleurs, 47 % des producteurs participants ne connaissent pas le poids vif de leurs agneaux lourds au moment où ils les expédient sur le marché.

D'après toute cette information, on se rend compte que les besoins pour l'agneau lourd sont larges, variables, qu'ils ne sont pas clairement définis et que peu de prises de mesures sont mises en place pour vérifier ce qui est produit. Il semble que la cible à atteindre est définie par l'offre plutôt que par la demande. Cette situation engendre de l'hétérogénéité parmi les agneaux lourds produits. Comme le volume d'agneau lourd produit au Québec n'est pas suffisant pour combler la demande du marché, il semble que tout s'écoule malgré la variabilité rencontrée. Plusieurs clients se plaignent du manque de constance et mentionnent qu'ils n'obtiennent pas toujours ce qu'ils désirent (33% des transformateurs et 40% des restaurateurs). D'ailleurs, un des restaurateurs participants a indiqué qu'il est prêt à accepter une certaine variabilité mais il peut aussi décider de ne pas mettre de l'agneau au menu si le produit n'est pas conforme à ses attentes. D'autres vont accepter le produit tel quel parce qu'on croit qu'ils n'ont pas d'exigences précises, mais c'est aussi parce qu'ils ont besoin de cet agneau; la demande est là. À long terme, ces façons de faire pourraient nuire aux marchés de l'agneau lourd. C'est un danger qui guette cette production si aucun signal précis du marché n'est donné et si aucune mesure ne se prend.

La méconnaissance des exigences du marché en ce qui a trait à l'agneau produit ne semble pas, pour l'instant, avoir d'impact économique direct sur un maillon de la filière en particulier. Toutefois, la régularisation de cette situation, soit de mettre en place des systèmes permettant à la fois de connaître ce qui est produit et ce qui est demandé par le marché, engendre des coûts et implique la participation de l'ensemble des maillons. Les pratiques influençant la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd de la ferme à l'abattoir ont été décrites jusqu'à présent. La section suivante du document présentera les pratiques qui font varier la qualité de la viande

d'agneau lourd de l'abattoir à la restauration et qui influencent l'utilisation de l'agneau par les consommateurs. Ce portrait permettra à chaque intervenant de la filière de connaître son rôle et les pratiques qu'il doit adopter afin d'améliorer la qualité des agneaux lourds.

Tableau 33 Exigences de la clientèle pour l'agneau lourd selon les producteurs participants et les autres maillons de la filière ovine

Critères	Selon les producteurs							Selon les autres maillons de la filière		
	Organisme de mise en marché	Encan	Particulier	Boucherie	Épicerie fine	Abattoir	Restaurant	Abattage	Transformation	Restauration
Aucune exigence	Oui pour 13% des répondants							Oui pour 50% des abattoirs		
Poids vivant (kg)	34- 59	36-45	45							
Poids de la carcasse chaud et froid (kg)	Entre 18 et 26		18-25 (chaud) 20-25 ou>23-25 (froid)	20-23 (chaud) 18-22 ou >22 (froid)	22	>22	24 ou >25	18-23,5	18-28	
Épaisseur de gras (mm)	< 17-18 ou peu de gras		<12 ou peu de gras	9-11 ou peu de gras		< 20		Quantité acceptable	6,4 à < 17 ou sans excès	Pas trop gras ni trop maigre
Conformation	bonne		bonne			bonne				
Âge (j)	< 180	150	<180 ou pas vieux	< 180		150-180			< 180	
Uniformité				oui					Poids, ép. gras, taille des coupes, répartition du gras	Poids et taille des coupes, quantité de gras
Poids des coupes (kg)									Spécification par coupe établie dans un cahier de charges (poids, ép. gras, etc.)	
Couleur de la viande			Femelle, chair rosée						Pâle et claire	Pâle et claire

Critères (suite)	Organisme de mise en marché	Encan	Particulier	Boucherie	Épicerie fine	Abattoir	Restaurant	Abattage	Transformation	Restaurateur
Couleur du gras										blanc
Persillage										Uniforme et pas trop persillé
Odeur de la viande										Ne doit pas sentir et goûter fort
Taches de sang (pétéchies)										aucune
Nombre de jours depuis l'abattage (j)									2 à 3	7 à 10
Maturation de la viande (j)									non	oui
Nourris selon une alimentation spécifique									Agneau pré-salé, pas élevé au pâturage, nourri selon un programme alimentaire bien établi	Agneau biologique, nourri aux algues, sans antibiotiques
Connaissance des pratiques d'élevage									oui	oui
Abattage selon des rites religieux									non	non

3.1.2 Pratiques qui font varier la qualité de la viande d'agneau lourd de l'abattoir à la restauration et qui influencent l'utilisation de l'agneau par les consommateurs

3.1.2.1 Les conditions en abattoir

Les points critiques en abattoir, pour la qualité de la viande d'agneau lourd, réfèrent aux manipulations faites aux agneaux lourds pour les déplacer vers le site de l'abattage, aux méthodes et équipements utilisés pour les immobiliser, les abattre, pour refroidir les carcasses et les préparer en vue d'une distribution.

Ainsi, toutes situations pouvant engendrer un stress chez les agneaux lourds avant l'abattage peuvent provoquer une détérioration de la qualité de la viande. Un stress physique, imposé juste avant l'abattage, peut avoir de grandes conséquences sur la qualité de la viande d'agneau lourd puisque l'animal peut ne pas avoir le temps de récupérer (Sañudo *et al.,* 1998). Il est donc important que les entreprises d'abattage soient conscientes de ce fait et que des mesures soient prises afin de maintenir constamment des conditions optimales.

Les techniques utilisées pour abattre les agneaux lourds sont également des éléments à ne pas négliger. Pour 50% des abattoirs participants, l'électrocution est utilisée alors que les autres (50%) abattent selon des rituels conformes à des pratiques religieuses, ce qui signifie que les agneaux lourds sont égorgés à vif. Lorsqu'elle est bien faite, l'électrocution prévient la douleur et le stress de l'animal puisque l'agneau est rendu inconscient au moment où la saignée est effectuée. Le relâchement du corps a des effets bénéfiques sur la qualité de la viande d'agneau. Le courant doit passer au travers du cerveau, pendant trois secondes, par l'entremise d'électrodes. Ces dernières doivent être positionnées entre les yeux et les oreilles, de chaque coté de la tête (Warriss, 2000). Ce serait la meilleure position pour les électrodes, d'après les travaux consultés. Cependant, l'électrocution fait augmenter la pression artérielle et peut provoquer l'éclatement de capillaires sanguins favorisant ainsi la formation de pétéchies ou de petites taches de sang dans les tissus de la carcasse. Les animaux qu'on abat sans les rendre inconscients ont rarement des pétéchies (Kirton *et al.*, 1980-81). Même si les pétéchies semblent être causées parfois par l'électrocution, le temps entre l'étourdissement et la saignée est aussi un facteur très important pouvant expliquer leur apparition (Monin, 1988). D'ailleurs, le temps recommandé entre l'électrocution et la saignée ne doit pas excéder 15 secondes selon Warriss (2000) mais Grandin (1985) recommande une durée maximale de 30 secondes et conseille entre 10 et 17 secondes. Les abattoirs participants ont des intervalles entre l'étourdissement et la saignée qui varie entre 3 et 30 secondes. Pour ceux qui font des abattages par égorgement à vif, il n'y a pas d'intervalle avant la saignée puisqu'il n'y a pas d'étourdissement et que la gorge est tranchée en un seul coup de couteau. La saignée est donc immédiate. Parmi les entreprises participantes qui connaissent les réglages qu'ils utilisent, la durée de l'étourdissement (3 à 4 secondes) et l'intervalle entre l'étourdissement et la saignée (3 et 30 secondes), semblent conformes à ce qui est recommandé. Malgré l'importance de ces facteurs sur la qualité de l'agneau, un abattoir ne connaît pas le voltage utilisé et d'autres utilisent les mêmes réglages pour tous les types d'agneaux et aussi pour les porcs qui sont en fait des animaux de poids différents.

La difficulté pour les abattoirs participants réside dans le fait qu'ils gèrent l'abattage et le refroidissement de carcasses de différentes espèces animales. Le volume insuffisant d'agneau lourd produit ne permet pas la spécialisation de ces entreprises. Aucune ne consacre entièrement ses activités à l'abattage des agneaux puisqu'en moyenne 40% de leurs activités sont prévues pour ceux-ci. Par conséquent, les équipements utilisés et le personnel doivent être polyvalents et doivent pouvoir s'adapter aux différentes situations. Cette non spécialisation augmente le risque que les conditions, qui favorisent l'obtention d'un agneau lourd de qualité, ne soient pas toujours optimales.

Aussitôt les abattages terminés (25 à 45 minutes après), les carcasses des agneaux lourds sont amenées dans des salles de refroidissement où la vitesse de l'air est élevée. Le but est d'évacuer la chaleur présente dans les carcasses, de favoriser un refroidissement rapide afin de rencontrer les normes de température qui prévalent pour les abattoirs provinciaux ou fédéraux. C'est 4 à 14 heures après que les carcasses sont ensuite refroidies dans des salles de conservation où la vélocité de l'air est moins grande. Majoritairement, les abattoirs participants refroidissent les carcasses des autres espèces animales dans les mêmes salles que celles des agneaux et dans les mêmes conditions. Les normes provinciales ou fédérales prévalent pour toutes les espèces abattues dans ces abattoirs. La carcasse des agneaux lourds est petite par rapport aux carcasses des autres espèces (ex : bœuf, veau, vache, etc.). Elle subit donc les conditions de refroidissement des autres espèces et par conséquent, elle atteindra les températures visées plus rapidement. Si la température chute trop rapidement, on peut observer un rétrécissement des muscles par le froid, ce qui a pour conséquence de diminuer la tendreté de la viande (Dransfield, 2006b ; Savell, 2005). Les muscles de l'espèce ovine sont particulièrement sensibles à ce phénomène de rétrécissement par le froid (« cold shortening ») en raison de la proportion très élevée des fibres de type oxydatif composant ces muscles (Pearson et Young, 1989). À cause de cela, il est recommandé de refroidir lentement les carcasses d'agneaux. Un minimum de 6 à 8 heures de refroidissement est requis avant que la viande n'atteigne 10ºC et que le pH n'ait atteint 6,2 (Dransfield, 2006a). Une autre étude recommande que la température ne descende pas sous les 10ºC en 10 heures ou sous cette température avec un pH supérieur à 6,0 (Chrystall *et al.*, 1980 cité par Sañudo *et al.*, 1998). On ne peut dire si la viande d'agneau lourd rétrécit à cause du froid dans les abattoirs participants. On peut toutefois supposer qu'il y a un risque compte tenu que, dans tous ces abattoirs, les ajustements pour le refroidissement sont fonction des carcasses de grandes tailles. D'ailleurs, dans un des abattoirs participants, la température interne de la viande d'agneau atteint 2ºC en 6 heures, ce qui est plus rapide que ce qui est recommandé par Dransfield (2006b). Si tel était le cas, la stimulation électrique des carcasses pourrait possiblement permettre aux abattoirs concernés de continuer de refroidir rapidement les carcasses d'agneaux lourds puisque la stimulation électrique semble prévenir le rétrécissement par le froid (Carballo, 1988). Elle entraîne une contraction des muscles, une accélération de la glycolyse ce qui induit une chute rapide du pH ainsi qu'une diminution du temps pour atteindre la rigidité cadavérique (Savell, 2005). Par conséquent, cette pratique a un effet positif sur la tendreté lorsque le refroidissement est rapide (Devine, 2002). Une étude est actuellement en cours au Québec. Les objectifs sont les suivants : déterminer si la vitesse de

refroidissement des carcasses d'agneaux observée dans certains abattoirs du Québec peut rendre celles-ci susceptibles au phénomène de raccourcissement dû au froid (« cold shortening »), déterminer l'impact de la stimulation électrique sur les différents paramètres de qualité organoleptique, mais plus particulièrement sur la tendreté de l'agneau du Québec et finalement, développer des outils permettant à l'industrie ovine québécoise de positionner son produit, en tant que viande de qualité supérieure, afin de demeurer compétitive.

Les abattoirs participants manipulent à nouveau les carcasses d'agneaux 12 à 24 heures après le début du refroidissement pour distribution. En fait, la viande d'agneau lourd est expédiée chez la clientèle 2 à 3 jours après l'abattage.

D'après Dransfield (2006a), les conditions post-abattage sont 4 fois plus importantes pour la qualité de la viande d'agneau que les conditions pré-abattage (80/20%). Il est donc primordial d'accorder une attention particulière aux étapes qui succèdent l'abattage et de conscientiser et responsabiliser les différents partenaires de la filière. La vitesse de refroidissement et le temps d'entreposage ont des effets plus importants sur la tendreté de la viande d'agneau lourd que les différents systèmes de production (Dransfield, 2006b). Par ailleurs, plus la viande d'agneau lourd sera refroidie rapidement et entreposée peu longtemps, moins elle sera tendre (Dransfield, 2006b). Selon l'information recueillie lors de cette enquête, il y a un risque que les carcasses d'agneaux lourds du Québec soient refroidies rapidement. Puisque la tendreté est plus associée à la satisfaction du consommateur que la flaveur (Dransfield, 2006b), ces points critiques ne doivent pas être négligés.

Le stress pré-abattage et les conditions post-abattage sont les éléments qui influencent le plus la qualité de la viande, donc sa valeur sur le marché. Le transfert de l'information auprès des ressources ayant à manipuler les agneaux est donc primordial. Il s'agit d'un investissement dont le rapport coût/bénéfice est négligeable comparativement aux conséquences favorables qu'il génère sur le produit. L'emploi d'un formateur pourrait être une avenue à considérer par les abattoirs afin d'informer leur personnel.

Un refroidissement trop rapide des carcasses influence la dureté de la viande. Pour pallier à ce problème, les abattoirs devraient adapter les conditions de refroidissement aux carcasses d'agneaux qui sont plus petites comparativement aux autres espèces. Cela implique un investissement non négligeable dont l'occurrence est fort peu probable compte tenu du fait que les abattoirs québécois gèrent l'abattage et le refroidissement de carcasses de différentes espèces animales et que le volume actuel d'agneau lourd produit ne permet pas la spécialisation de ces entreprises. La modification des installations en place en plus d'être coûteuse, ne pourrait donc pas être envisagée à moyen terme. Toutefois, des mesures palliatives pourraient peut-être être développées, à moindre coût, afin de minimiser cette problématique de refroidissement trop rapide des carcasses d'agneau.

La stimulation électrique des carcasses d'agneaux est une autre pratique dont pourraient disposer les abattoirs afin d'améliorer la qualité des carcasses, dans la mesure où l'étude en

cours (Castonguay et al.) confirme l'effet positif de la technique. Cette méthode d'attendrissement de la viande est doublement intéressante pour l'abattoir. En effet, le coût d'achat de l'équipement est moins élevé que la modification des systèmes de refroidissement. L'abattoir peut ainsi conserver ses installations telles quelles et optimiser les superficies en place en maintenant le rythme de réfrigération. D'autre part, la polyvalence de l'équipement permet son utilisation pour d'autres espèces animales. Il est bon de souligner que des coûts liés à l'occupation supplémentaire de ressources humaines sont à prévoir lors de l'application de la stimulation électrique. Ainsi, considérant les coûts d'acquisition du matériel et l'emploi de ressources supplémentaires, il faudrait envisager quelques années avant que la stimulation électrique soit en vigueur dans l'ensemble des abattoirs du Québec.

3.1.2.2 La maturation de la viande

Le vieillissement de la viande d'agneau ou la maturation de cette dernière a des effets bénéfiques sur la tendreté du produit. Après l'abattage, les fibres musculaires se modifient, elles sont dégradées progressivement sous l'action des enzymes protéolytiques contenues dans les muscles. Par conséquent, un attendrissement graduel de la viande apparaît. Le maximum de dureté de la viande se situe dans les premiers 9 à 24 heures d'entreposage mais après cela, il y a une augmentation de la tendreté due à la dégradation enzymatique dans les muscles. Le degré de tendreté de la viande dépend donc de la durée de la maturation : plus celle-ci est longue, plus elle a un effet positif sur la tendreté (Savell, 2005). Par contre, lorsqu'elle est de trop longue durée, la maturation peut augmenter les pertes en eau, entraîner des changements au niveau de l'odeur, de la flaveur et la couleur de la viande peut devenir brunâtre et décolorée, etc. (Sañudo *et al.*, 1998).

Selon Dransfield (2006b), la tendreté de côtelettes d'agneau est maximale (80%) lorsque celle-ci est conservée 7 jours à 1°C tandis qu'après 4 jours, elle n'atteint que 50 %. Par contre, un auteur recommande 4 jours de maturation sous des conditions commerciales en Nouvelle-Zélande, alors que d'autres prétendent que la viande est plus tendre si elle a été maturée 10 jours plutôt que 2 et que le temps requis pour une maturation efficace serait de 7 à 14 jours (Bickerstaff *et al.*, 2001; Dransfield, 2006b; Veiseth *et al.,* 2004; Warriss *et al.*, 2000). Selon les données recueillies, ce ne sont pas tous les intervenants rencontrés de la filière ovine qui pratiquent la maturation de la viande d'agneau lourd. La plupart du temps, les abattoirs participants distribuent ou commercialisent les carcasses et/ou les découpes d'agneaux 2 à 3 jours après l'abattage. Ce sont surtout les transformateurs (67%) et les restaurateurs (40%) qui vont prolonger la durée d'entreposage de l'agneau dans le but de la laisser vieillir. La maturation est d'environ 5 à 10 jours pour les transformateurs mais parfois cette durée peut aller jusqu'à 12 à 21 jours, tandis que les restaurateurs participants vont préconiser une maturation de 15 à 20 jours. Le temps d'attendrissement de 2 à 3 jours pour les carcasses d'agneaux du Québec ne semble pas optimal, selon les travaux consultés. Toutefois, après la découpe de la carcasse, la maturation se poursuit et si la viande est congelée, la maturation cesse mais reprend après la décongélation (Dransfield, 2006a). Par conséquent, on peut supposer que le degré de tendreté de l'agneau du Québec est sûrement adéquat, dans certains cas, puisqu'il y a un délai avant que le

consommateur mange la viande. D'ailleurs, les durées de séjour de l'agneau lourd (découpes) chez les transformateurs (boucheries, épiceries fines, chaînes d'alimentation) et les restaurateurs participants, qui interviennent directement auprès du consommateur, sont de 7 à 14 jours. Durant ce temps, la viande a continué sa maturation. Malgré l'importance de la maturation sur la tendreté de la viande d'agneau lourd, certaines contraintes semblent toutefois limiter cette pratique : le manque de place dans les chambres froides, les pertes qui peuvent être engendrées et les comptes bactériens trop élevés. Afin de bien gérer la maturation et de considérer les limites actuelles, il serait important que l'industrie ovine détermine l'objectif à suivre et se donne les moyens pour effectuer un suivi à ce niveau (registre du nombre de jours depuis l'abattage).

Cette concertation du milieu afin de définir les objectifs à atteindre, en ce qui a trait à la maturation de la viande, implique l'ensemble des intervenants de la filière. L'impact économique de cette consultation sera assumé par chacun des intermédiaires au bénéfice de l'ensemble de l'industrie. Il ne devrait donc pas y avoir de transfert de coût pour cette activité. La mise en place d'un registre de suivi de l'agneau post-abattage est une option intéressante et s'aligne parfaitement avec le règlement québécois sur la traçabilité des viandes qui devrait voir le jour en 2007. Pour les abattoirs, les transformateurs et les distributeurs, la mise en place de registres liés à la traçabilité des agneaux implique des coûts liés à la gestion administrative de l'information. L'acquisition de matériel permettant la reproduction et la gestion de l'information est possible et peut permettre à ces intervenants de réduire le temps de travail des ressources impliquées dans ce processus. Compte tenu de l'application réglementaire, on peut estimer que la gestion des durées de maturation se fera dans un avenir rapproché malgré les coûts y étant rattachés.

3.1.2.3 La salubrité

Le contrôle de l'hygiène et de la chaîne de froid sont deux points critiques à ne pas négliger pour l'obtention d'une viande salubre pour le consommateur. Cependant, les paramètres à respecter sont sous inspection gouvernementale dans les abattoirs, les établissements de transformation, lors du transport de la viande et dans les restaurants.

Selon les commentaires recueillis, un suivi plus serré au niveau de l'inspection pour le transport de la viande d'agneau serait nécessaire. Celui-ci ne devrait être fait qu'à partir de véhicules équipés avec des systèmes de refroidissement et les livraisons avec des contenants isolants («cooler») devraient être proscrites afin d'éviter que la chaîne de froid ne soit brisée. L'étanchéité des installations de chargement et de déchargement devrait être améliorée à certains endroits où les transporteurs de viande effectuent la livraison. Ceci permettrait d'éviter les variations de température dans le véhicule et par conséquent, de la marchandise. La présence de supports pour suspendre les carcasses dans les véhicules de transport et des chambres froides, à proximité de l'entrée où se font les livraisons, serait également des éléments à améliorer à certains endroits. Les mesures d'hygiène et de propreté devraient être respectées en tout temps (sarrau propre, filet sur les cheveux, quai à un endroit éloigné des poubelles, gants de caoutchouc par dessus les gants de laine, etc.).

La salubrité et l'innocuité sont des concepts que les intervenants alimentaires doivent maîtriser. La formation du personnel afin qu'ils connaissent les principes à respecter en ce qui a trait à la réfrigération des aliments, au maintien de la chaîne de froid et les pratiques d'hygiène à respecter, est un investissement que les entreprises qui transigent des agneaux devraient effectuer. Le coût de ces formations s'amortie rapidement puisque les ressources ainsi formées le sont pour l'ensemble des activités de l'entreprise et non pas exclusivement dans l'intérêt de l'agneau.

Les différents intervenants transigeant les carcasses d'agneaux devraient être proactifs en ce qui a trait à la conformité de leur installation et au respect des exigences liées à la salubrité des aliments. L'adoption de programmes de contrôle des points critiques est une option à envisager. Ce type de programme et un processus d'inspection indépendante représentent des coûts non négligeables en frais de services professionnels. De plus, les résultats des inspections peuvent engendrer des modifications aux pratiques en vigueur ou aux installations. Il est donc probable, qu'à moyen terme, plusieurs entreprises de ces maillons de la filière apporteront des améliorations à leur processus de suivi de la salubrité. Toutefois, il faut être conscient que les coûts que cela implique peuvent ralentir l'échéancier d'application.

3.1.2.4 La préparation, la présentation et la promotion de la viande d'agneau

La qualité de présentation réfère à l'aspect visuel de la viande d'agneau lourd lors de sa commercialisation. Elle est fonction de la qualité de la viande (ex : couleur) mais aussi de la qualité de préparation. La présentation de la viande d'agneau peut favoriser positivement la vente de cette viande auprès d'un consommateur frileux.

D'après les informations recueillies lors de cette enquête, on relate le fait qu'il est nécessaire de dégraisser l'agneau lourd à cause de la présence excessive de gras sur certaines carcasses. Puisque le consommateur préfère acheter des coupes qui ne sont pas trop grasses, le transformateur dégraissera afin d'offrir un produit qui répond aux attentes du client. Évidemment, il y a un coût rattaché à ce travail additionnel et il semble que cette facture pourrait être moindre si les carcasses d'agneaux lourds produites étaient moins grasses. Le manque d'uniformité des carcasses rend aussi la vie difficile aux transformateurs. La qualité de présentation passe aussi par l'obligation du transformateur d'offrir à ses clients des coupes uniformes (taille, poids, quantité de gras, etc.). L'expérience du boucher y fait pour beaucoup dans la qualité de la présentation de la viande d'agneau lourd. La carcasse est petite et nécessite beaucoup de minutie de la part du boucher pour faire une découpe de qualité sans engendrer trop de pertes. La nécessité d'avoir des bouchers d'expérience, combinée à la rareté de ces derniers sur le marché québécois, augmente les risques que la qualité de présentation de l'agneau lourd du Québec soit affectée. D'autant plus que les transformateurs doivent poursuivre les efforts déployés pour le développement de nouvelles coupes afin de faire connaître l'agneau sur divers aspects et aussi pour rentabiliser la carcasse. D'ailleurs, ce ne sont pas toutes les parties de la carcasse d'agneau qui sont populaires. Malheureusement, peu de cours de perfectionnement sont offerts pour la découpe de l'agneau et l'amélioration de la

qualité de présentation. Cette dernière réfère aussi au montage en assiette ou en barquette, aux garnitures et accompagnements utilisés, etc. et le perfectionnement serait également utile.

Le positionnement stratégique de l'agneau lourd en comptoir et en circulaire sont des éléments à ne pas négliger afin de promouvoir cette viande et favoriser sa vente. L'utilisation de recettes et l'éducation auprès du consommateur, par les transformateurs et les restaurateurs, doivent se poursuivre. La promotion passe aussi par l'étiquetage. Actuellement, il semble que l'agneau lourd du Québec ne soit pas toujours identifié dans son emballage. Il semble que la confiance est le moyen souvent utilisé (transformateur et restaurateur) pour assurer le consommateur qu'il s'agit bel et bien de l'agneau lourd du Québec. Cette pratique est risquée. Il serait donc nécessaire que l'industrie ovine s'assure d'un leadership au niveau de la promotion de l'agneau lourd du Québec. Par contre, la filière ovine québécoise doit s'assurer d'être en mesure d'approvisionner adéquatement le marché (en volume et tout au long de l'année) avant de mettre en place un processus actif de promotion de l'agneau lourd du Québec (Dransfield, 2006a).

Compte tenu de leur position stratégique dans la filière, les transformateurs, distributeurs et restaurateurs sont principalement concernés par la préparation et la promotion du produit final. Que ce soit au niveau des méthodes de conservation ou pour les méthodes d'apprêt de l'agneau, les choix économiques que les intervenants auront à faire devront conduire à un accroissement de l'intérêt des consommateurs pour l'agneau.

Pour se faire, une concertation du milieu afin de définir les besoins respectifs des différents marchés pourra être envisagée afin d'adapter les méthodes de conservation, la présentation et la campagne de promotion qui sont appropriées à l'utilisation prévue de l'agneau. La méconnaissance des marchés est ce qui peut affecter le plus négativement les revenus de l'ensemble de l'industrie. Il est possible de mettre en perspective les coûts liés à la réalisation de cette concertation avec les économies éventuelles rattachées à l'acquisition d'équipements spécifiques aux différents types de conservation qui ne seraient pas nécessairement appropriés pour un type de marché donné.

L'investissement dans des cours de perfectionnement pour la découpe et l'amélioration de la qualité de présentation est une option avantageuse compte tenu des bénéfices et de l'effet levier qu'il peut engendrer sur le consommateur d'agneau. Le consommateur achète avec ses yeux, d'où l'importance de connaître comment mettre en valeur les découpes d'agneaux. D'autre part, des formations sur les méthodes d'apprêt de l'agneau, pour les bouchers et ressources travaillant auprès de la clientèle, sont à prévoir. Ces formations peuvent être effectuées par les maisons d'enseignement, par des formateurs itinérants ou par l'adoption une formule multimédia interactive. Les coûts varieront en fonction de l'option choisie et seront rapidement amortis grâce à l'accroissement des ventes et la valorisation des différentes découpes.

Finalement, l'ensemble des maillons de l'industrie devraient joindre leurs efforts afin de développer une campagne d'information conjointe pour le consommateur. Actuellement,

différents outils sont développés afin de promouvoir l'agneau. En plus d'être coûteux, leur impact est souvent éphémère et limité à un marché donné. En égard aux grands principes marketing qui prônent la répétition d'un message commun, la filière a tout intérêt à investir dans une campagne conjointe et à développer des outils standardisés qui pourront être utilisés tant au niveau de la production que de la distribution. La conception de matériel éducatif ou de fiches explicatives des modes de cuisson pour les différentes découpes d'agneau sont des exemples d'outils à développer. Il est toutefois bon de souligner que les revenus générés seront d'autant plus importants si on peut garantir l'approvisionnement de l'agneau lourd conjointement à la campagne promotionnelle, ce qui, à court terme, pourrait être un frein au rendement de l'investissement fait au niveau du transfert de connaissance et promotion de l'agneau lourd.

3.1.2.5 Les modes de conservation

Selon Sañudo *et al.* (1998), non seulement la production et l'abattage ont un impact sur la qualité de la viande d'agneau lourd, mais la conservation également. En effet, l'emballage à atmosphère modifiée ou sous vide, la congélation, la transformation de la viande par assaisonnement et la méthode de cuisson peuvent avoir des impacts sur la qualité de la viande d'agneau lourd.

Puisque la durée de vie de la viande d'agneau est directement affectée par la longueur de l'entreposage de celle-ci, ces moyens peuvent être utilisés pour prolonger le temps de conservation. L'emballage permet de protéger la viande contre la contamination et permet d'inhiber la croissance microbienne. Il réduit ou élimine la perte en poids par évaporation et l'assèchement de la viande en plus d'améliorer l'apparence du produit. L'utilisation de pellicules de plastique, pour l'emballage, permet à l'oxygène de l'air de pénétrer facilement dans le paquet et de réagir avec la myoglobine, présente dans la viande, pour donner une couleur rouge claire (oxymyoglobine) à la viande. Par contre, la viande n'est stable qu'une journée ou deux, puisque l'oxymyoglobine s'oxyde en metmyoglobine, ce qui n'est pas souhaitable. Le type d'emballage utilisé, selon la perméabilité de celui-ci, peut affecter le choix des consommateurs puisque la couleur change avec les gaz présents dans l'atmosphère. La meilleure protection possible est assurée par un emballage étanche à l'oxygène et à l'humidité, étroitement appliqué au produit et scellé sous vide ou rempli d'un gaz inerte.

Quant à la congélation, elle est sans aucun doute la méthode la plus populaire pour préserver la viande à long terme. Les pertes en eau par évaporation lors de la congélation représentent généralement de 0,5 à 2% de la masse du produit et peuvent atteindre 5%. Elles dépendent fortement des conditions de congélation et, notamment de la vitesse de l'air, de la température et de l'humidité relative. La congélation peut entraîner des pertes en eau, des flaveurs anormales, des changements de couleur si la température de congélation est supérieure à -15ºC ou lorsque la durée de conservation est trop longue (Moore, 1990a,b; Moore and Young, 1991 cités par Sañudo *et al.*, 1998). De longues périodes de congélation provoquent l'oxydation des gras (rancissement) et altèrent la flaveur, quoique si la viande est manipulée correctement, la durée de conservation peut aller jusqu'à 2 ans (Sañudo *et al.*, 1998). La prévention des

dégradations de la flaveur, au cours de la conservation à l'état congelé de la viande et des produits carnés, passe en premier lieu par le contrôle de la qualité des matières premières et par une bonne utilisation des emballages. Quand toutes les précautions sont prises, la flaveur de la viande est peu affectée par la congélation (Fennema, 1996 cité par Genot, 2000). De plus, la congélation aurait peu d'effet marqué sur la tendreté de la viande d'agneau. Toutefois, la congélation précoce des carcasses (bœufs et moutons particulièrement), avant l'établissement de la rigidité cadavérique, produira une viande dure et diminuera son pouvoir de rétention en eau (Genot, 2000). Dransfield (2006a) recommande donc une congélation seulement après 4 jours de maturation.

Selon l'information recueillie lors de cette enquête, il semble que l'agneau lourd du Québec est majoritairement utilisé et conservé frais par les entreprises participantes. En effet, 96% du volume transformé, qui est commercialisé par les transformateurs, est frais alors que 80% de l'agneau, qui est acheté par les restaurateurs, est sous cette même forme. Conséquemment, on constate que l'emballage sous vide est un moyen utilisé, par les entreprises participantes, pour prolonger la durée de vie de la viande d'agneau lourd alors que la congélation et l'atmosphère contrôlée sont peu utilisées. Selon les transformateurs et les restaurateurs respectivement, 67 et 60% des entreprises emballent ou utilisent de la viande d'agneau lourd sous vide. Les pellicules de plastique sont également utilisées lorsque le produit est présenté en barquette. La difficulté, pour la filière ovine québécoise, est de gérer une viande qui doit être fraîche, presque en tout temps. D'ailleurs, un des transformateurs participants a relaté ce fait. C'est pourquoi la mise sous vide de la viande vient faciliter la mise en marché puisque la durée de vie de l'agneau est prolongée. Toutefois, ce ne sont pas tous les participants de cette enquête qui adoptent ou prônent ce mode de conservation. Quoique la congélation, lorsqu'elle est faite correctement, ne semble pas affecter la qualité de la viande d'agneau, les participants indiquent qu'il semble exister une perception négative, venant du consommateur, face à son utilisation.

3.1.2.6 La décongélation

La décongélation de la viande d'agneau est aussi un facteur pouvant influencer la qualité de la viande d'agneau.

La perte en jus qui se manifeste lors de la décongélation peut représenter jusqu'à 1 à 5% de la masse initiale du produit. Cette perte représente une perte économique quand le produit est décongelé, et ce, d'autant plus que la présence d'exsudat tend à réduire l'acceptabilité du produit. Elle contribue également à la perte en certains nutriments. Par ailleurs, elle constitue également un facteur de risque quant à la salubrité de la viande, car l'exsudat est un milieu particulièrement favorable à la multiplication de micro-organismes (Genot, 2000). Les pertes en eau à la décongélation sont liées directement au pouvoir de rétention en eau de la viande. La viande d'agneau qui est cuisinée fraîche ne sera pas plus tendre que si elle avait été décongelée. Cependant, les pertes à la cuisson seront moindres (Chrystall et Devine, 1991 cité par Sañudo *et al.*, 1998). L'ampleur de ces altérations dépend notamment de la taille et de la localisation des cristaux de glace (Genot, 2000). L'exsudation est donc susceptible de varier selon les

caractéristiques initiales du produit, la vitesse de congélation et de décongélation, la température et la durée d'entreposage (Genot, 2000).

Pour ce qui est du choix du procédé de décongélation, il est souvent rapporté que la décongélation au micro-ondes, par chauffage ohmique ou diélectrique ou par haute pression permettrait à la fois de diminuer le temps de décongélation et de réduire l'exsudat. Par contre, certains écrits contredisent l'utilisation du micro-onde. Par ailleurs, la vitesse optimale de décongélation dépend directement de la vitesse à laquelle la viande a été congelée. En effet, une congélation rapide nécessiterait une décongélation rapide (Ambrosiadis, 1994 cité par Genot, 2000).

Quoique que la congélation est peu utilisée comme moyen de préservation pour l'agneau lourd, lorsque les transformateurs et les restaurateurs doivent décongeler l'agneau, ils le font en chambre froide (0 à 4°C) pour une durée qui varie entre 1 à 3 jours.

3.1.2.7 La cuisson

L'aspect visuel est un élément qui a un rôle à jouer dans la décision de consommer ou non l'agneau lourd mais les propriétés gustatives (odeur, goût) sont d'autres éléments très importants à ne pas négliger. L'agneau lourd est une viande luxueuse et les consommateurs ne veulent pas être déçus. Ainsi, les conditions de cuisson (type, durée, température) produisent des changements significatifs au niveau des propriétés sensorielles de la viande d'agneau lourd et de sa composition (Sañudo *et al.*, 1998).

La cuisson influence la jutosité de la viande d'agneau puisqu'elle entraîne des pertes de fluides et réduit la taille des fibres musculaires (Lawrie, 1998). La capacité de rétention en eau de la viande d'agneau est très importante lors de la cuisson, de même que pendant la mastication. La perte en eau, lors de la cuisson, serait due à la diminution en volume des fibres musculaires. De hautes températures sont néfastes car elles dénaturent les protéines de la viande et diminuent fortement la capacité de rétention d'eau. De plus, elles entraînent une fonte du gras de la viande et détruisent les structures qui retiennent l'eau (Lawrie, 1998). Cependant, peu importe les températures de cuisson, la viande qui a subi un rétrécissement au froid perdra plus d'eau qu'une viande normale (Lepetit *et al.*, 2000) et elle sera plus propice à la dureté après la cuisson.

La durée ainsi que la température de cuisson influencent la nature et l'intensité de l'odeur et du goût de la viande. Elles peuvent aussi augmenter ou réduire la tendreté (Lawrie, 1998). En fait, les facteurs qui peuvent faire varier la tendreté sont la température atteinte lors de la cuisson, la durée ainsi que le type de muscle spécifique. Généralement, la cuisson augmente la tendreté de la viande puisqu'elle favorise la transformation du collagène en gélatine. Toutefois, elle tend à durcir les protéines des myofibrilles, ce qui n'est pas désirable. Ces effets dépendent de la durée nécessaire pour solubiliser le collagène et de la température pour le durcissement des myofibrilles. Lorsque la viande contient beaucoup de tissu conjonctif, elle doit être cuite assez longtemps et à une température plus faible. Par contre, si elle en contient moins, le contraire

s'applique. Le degré de solubilité du collagène augmentera avec la température et plus le collagène sera soluble, plus la viande sera tendre.

Selon l'information reçue lors de cette enquête, les méthodes de cuisson (température, durée et type) pour l'agneau lourd dépendront de la coupe utilisée et la cuisson sera faite de sorte à présenter une viande rosée. Aucune méthode de cuisson précise n'a été donnée puisqu'elles dépendent de plusieurs facteurs et parce qu'elles sont variables selon la recette et la coupe. Les transformateurs et les restaurateurs participants mentionnent qu'ils vont favoriser, entre autres, des cuissons de longue durée pour des parties comme l'épaule, le jarret et le collier alors que pour d'autres parties plus tendres, ce sera une autre méthode de cuisson. Les longues cuissons à basse température donnent de meilleurs rendements en terme de poids et diminuent les pertes à la cuisson. Ce principe est vrai pour l'agneau lourd mais aussi pour les viandes rouges (Jean Beaudoin, ITHQ, communication personnelle, octobre 2006). Ce principe semble être appliqué par les participants. De plus, les transformateurs et les restaurateurs participants considèrent que les principes généraux d'arts culinaires s'appliquent tout autant à la viande d'agneau.

Évidemment, la qualité de la matière première est un élément déterminant pour la qualité du produit final. Comme un des restaurateurs l'a mentionné, il a besoin d'un produit de qualité pour faire une cuisine de qualité.

4. CONCLUSION

Plusieurs évènements ou manipulations, entre la ferme et la table, ont été identifiés comme étant des points critiques pour la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd. Après avoir répertorié les pratiques au sein des différents maillons de la filière ovine québécoise, il est possible de constater que plusieurs points critiques sont à surveiller. D'ailleurs, plusieurs recommandations ont été émises dans le but d'améliorer la qualité de l'agneau lourd du Québec et faire en sorte que l'industrie ovine québécoise puisse demeurer concurrentielle. Les recommandations ont d'ailleurs été entérinées par un comité de travail composé de plusieurs professionnels oeuvrant au sein de l'industrie ovine.

Ainsi, selon les résultats qui découlent de cette enquête, il apparaît nécessaire pour la filière ovine d'identifier clairement les besoins du marché pour l'agneau lourd produit au Québec; il est primordial pour l'industrie d'uniformiser la carcasse et la viande d'agneau lourd qui est produites. Il est également proposé, à toute la filière, d'assurer la disponibilité d'un produit de qualité et de rendre possible le transfert des connaissances et la promotion de l'agneau lourd du Québec. D'ailleurs, différents moyens sont proposés pour rencontrer les recommandations émises, mais la marche à suivre pourra être établie seulement après que la filière se soit consultée.

Finalement, les résultats de cette enquête démontrent à quel point tous les maillons de la filière sont concernés par l'amélioration du produit puisque les points critiques se situent tout au long de la chaîne. Non seulement les producteurs d'agneaux lourds sont concernés par les recommandations qui en découlent, mais les transporteurs d'animaux vivants, les abattoirs, les transformateurs, les transporteurs de viande et les restaurateurs sont également appelés à y travailler. Même si une grande quantité d'informations a été répertoriée en lien avec le secteur de la production, le rôle des maillons subséquents n'est pas moins important en terme de gestion des points critiques relatifs à la qualité de l'agneau lourd du Québec. Ainsi, la filière ovine doit se concerter afin d'atteindre des objectifs communs préalablement identifiés. Sans cette concertation du milieu, la portée de mesures parallèles mises en place en sera réduite.

5. RECOMMANDATIONS

N.B. Les recommandations sont regroupées par thématique et ne sont pas nécessairement placées par ordre de priorité. De plus, même si une grande quantité d'informations a été répertoriée en lien avec le secteur de la production, le rôle des maillons subséquents n'est pas moins important en terme de gestion des points critiques relatifs à la qualité de l'agneau lourd du Québec.

1- Identifier les besoins du marché

A- Mettre en place des moyens permettant d'identifier les besoins du marché et de les rencontrer

B- Assurer une meilleure communication entre tous les intervenants de la filière

C- Organiser des journées de rencontre entre les différents intervenants afin de connaître et comprendre les besoins de chacun.

2- Uniformiser l'agneau lourd produit

A- Mettre en place des outils de mesures et des incitatifs

B- Pour converger vers l'uniformité du produit, cibler la génétique à utiliser en fonction d'objectifs précis et adapter la régie d'élevage en conséquence

C- Alimenter les agneaux lourds selon un programme alimentaire bien établi de façon à rencontrer le plus précisément possible les besoins des agneaux.

D- Viser l'expression maximale du potentiel génétique des agneaux lourds afin de maximiser vitesse de croissance et de les abattre à un jeune âge

E- Gérer les agneaux lourds mâles et femelles selon leurs particularités

F- Réduire les frais additionnels occasionnés par un manque d'uniformité et par des carcasses non conformes

G- Préparer et diffuser un guide des méthodologies à employer afin que la filière ovine puisse se préparer à affronter la concurrence qui s'intensifie et s'assurer que le consommateur retrouve la satisfaction recherchée d'une expérience de consommation à l'autre

3- Assurer la disponibilité d'un produit de qualité

A- Harmoniser les efforts pour assurer une mise en marché commune du produit

B- Augmenter le volume d'agneau produit pour être en mesure de subvenir à la demande

C- Sensibiliser les producteurs pour qu'ils produisent des agneaux lourds à l'année

D- Favoriser la spécialisation des entreprises

E- Favoriser la mise à jeun pour un minimum de 12 heures avant l'abattage

F- Éviter les longs délais d'attente avant l'abattage sans eau et nourriture

G- Conscientiser et responsabiliser les intervenants sur la nécessité d'offrir de l'eau aux agneaux de la ferme à l'abattoir

H- Réduire le nombre d'interventions ou les diverses manipulations avant l'abattage

I- Conscientiser et responsabiliser les intervenants sur l'importance des manipulations et des conditions pré-abattage. Offrir de la formation

J- Régionaliser les abattages afin de réduire les déplacements des agneaux lourds sur de longues distances et pour réduire les coûts rattachés à ces pratiques

K- Vermifuger les chats et les chiens qui circulent dans la ferme. Contrôler le nombre ou l'accès à la ferme des chiens, des chats et de la vermine

L- Proscrire l'injection de médicaments dans le train arrière

M- Déterminer la médication à appliquer à partir de diagnostics précis

N- Tenir un registre des médicaments administrés afin d'assurer la période de retrait appropriée

O- Conscientiser et responsabiliser les intervenants sur l'importance des conditions au moment de l'abattage et après celui-ci

P- Explorer les avantages de la stimulation électrique et proposer des stratégies en abattoir

Q- Tenter de trouver des solutions palliatives pour éviter le refroidissement trop rapide des carcasses d'agneaux lourds

R- Promouvoir la pratique du vieillissement (maturation) de la viande d'agneau. Proposer une méthodologie

S- Promouvoir les bonnes pratiques pour la préparation et la présentation de la viande d'agneau lourd

T- Promouvoir les bonnes pratiques pour la conservation, la cuisson et la décongélation de la viande d'agneau lourd

U- Mettre en place un processus de certification au Québec

4- Transférer les connaissances et promouvoir le produit

A- Communiquer les données recueillies aux producteurs et aux intervenants et les conscientiser à les utiliser.

B- Établir une procédure pour que les durées de jeûne soient connues d'un lieu de transit vers un autre afin d'éviter qu'elles ne soient pas appropriées

C- Conscientiser et responsabiliser les producteurs, les transporteurs et les abattoirs sur les effets du transport de longue durée

D- Établir une méthode pour le suivi de la durée de la maturation tout au long de la chaîne

E- Mettre en place des outils de promotion pour l'agneau lourd et assurer un leadership

F- Organiser des cours de perfectionnement pour les découpes d'agneau et pour améliorer la présentation de l'agneau

G- Mettre en place un processus d'étiquetage spécifique et promouvoir cette pratique

H- Uniformiser les relevés de paiement et vulgariser les données émises

RÉFÉRENCES

Bickerstaff, R., Bekhit, A.E.D., Roberts, N. et Geesink, G.H. 2001. Impact of introducing specifications on the tenderness of retail meat. Meat Science, 59 : 303-305.

Carballo, J., Garcia-Matamoros, E. et Jiménez-Colmenero, F. 1988. Influence of low voltage electrical stimulation and rate of chilling on post-mortem glucolysis in lamb. Food Chemistry, 29 : 257-267

Chesnais, J.P., Zybko, A. et Blouin, G. 2002. Une génétique rentable pour la production d'agneaux lourds. Site Agri-réseau [En ligne] *http://www.agrireseau.qc.ca/ovins/navigation.aspx?sid=14&pid=444&r=&p=4*.Document consultée le 15 janvier 2007.

Conseil des productions animales du Québec (CPAQ). 1996. Agneau lourd : fiche technique, Éditions CPAQ, Québec, 14 p.

Cinq-Mars, D. 2000. Régie des agneaux de marché *dans* Guide Production Ovine. Regroupement CPAQ-CPVQ-GÉAGRI. Québec.

Conseil de recherches agro-alimentaires du Canada (CRAC). 1995. Code de pratiques recommandées pour le soin et la manipulation des moutons, publication du Conseil de recherches agro-alimentaires du Canada, Ottawa, Ontario, 41 p.

Conseil de recherches agro-alimentaires du Canada (CRAC). 2001. Site du CRAC [En ligne] *http:// www.code20%of%20Practice%20Transport%20Code%20French.pdf*.Document consulté le 17 juillet 2006

Devine, C.E., Lowe, T.E., Wells, R.W., Edwards, J.E., Hocking-Edwards, J.E., Starbuck, T.J., Speck, P.A. 2006, Pre-slaughter stress from on-farm handling and its interactions with electrical stimulation on tenderness of lambs, Meat Science, vol.73, p.304-312

Devine, C.E, Payne, S.R, Wells, R.W., 2002a, Effect of muscle restraint on sheep meat tenderness with rigor mortis at 18º, Meat Science, vol.60, p.155-159

Dragomir, L. 2005. Influence de la race, du sexe et du poids d'abattage sur la qualité de la viande d'agneau lourd. Mémoire de maîtrise, Université Laval, 98 p.

Dransfield, E. 2006a. Forum de discussion sur la qualité de la viande d'agneau lourd. Journée organisée le 28 septembre à Victoriaville.

Dransfield, E. 2006b. Facteurs influençant les qualités physiques, chimiques et organoleptiques de la viande d'agneau. Symposium ovins : Maîtriser la production ovine pour mieux en vivre, 29-30 septembre, Victoriaville : 142 p.

Dudouet, C. 2003. La production de moutons. Éditions France Agricole, 2e édition, 287 p.

Genot, C. 2000. Congélation et qualité de la viande. Éditions INRA, Paris, France, 98 p.

Grandin, T. 1980. The effect of stress on livestock and meat quality prior to and during slaughter. International Journal for the Study of Animal Problems, 1 : 313-337

Grandin, T. 1985. Cardiac arrest stunning of livestock and poultry *dans* Advances in Animal Welfare Science. M.W. Fox and L.D. Mickley. USA. 304 pages.

Hails, M.R. 1978. Transportation stress in animals: A review. Animal Regulation Studies, 1:289-343 dans Grandin, T. 1980. The effect of stress on livestock and meat quality prior to and during slaughter. International Journal for the Study of Animal Problems, 1 : 313-337

Ilian, M.A., Morton, J.D., Bekhit, A.E., Roberts, N., Palmer, B., Sorimachi, H. et Bickerstaffe, R. 2001. Effect of preslaughter feed withdrawal period on longissimus tenderness and the expression of calpains in the ovine. Journal of Agriculture and Food Chemistry, 49 : 1990-1998

Institut de la statistique du Québec (ISQ) et Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec (MAPAQ). 2006. Profil sectoriel de l'industrie bio alimentaire. Sous presse.

Johnson, P.L., Purchas, R.W., Mc Ewan, J.C. et Blair, H.T. 2005. Carcass composition and meat quality difference between pasture-reared ewe and ram lambs. Meat Science, 71 (2) : 383-391

Kirton, A.H., Frazerhurst, L.F., Woods, E.G. et Chrystall, B.B. 1980-81. Effect of electrical stunning method and cardiac arrest on bleeding efficiency, residual blood and blood splash in lambs. Meat Science, 5 : 347-353

Lawrie, P.A. 1998. Lawrie's Meat Science, 6e edition, Woodhead Publishing Limited, Cambridge, Angleterre, 335 p.

Lepage, M. et Charest, A. 2002. L'agneau lourd…si la tendance se maintient. Site Agri-réseau [En ligne] *http://www.agrireseau.qc.ca/ovins/Documents/Charest_Lepage_texte.pdf*. Document consulté le 15 janvier 2007.

Lepetit, J., Grajales, A., Favier, R., 2000, Modelling the effect of sarcomere length on collagen thermal shortening in cooked meat: consequence on meat toughness, Meat Science, vol. 54, p.239-250

Martinez-Cerezo, S., Sañudo, C., Panea, B., Medel, I., Delfa, R., Sierra, I., Beltran, J.A., Cepero, R. et Olleta, J.L. 2005. Breed, slaughter weight and ageing time effects on physico-chemical characteristics of lamb meat. Meat Science, 69 (2) : 325-333

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec (MAPAQ). 2003. Esquisse de l'analyse de l'industrie ovine au Québec. Bibliothèque nationale du Québec, 2e édition, 33 p.

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec (MAPAQ). 2006. Extrait de données de la fiche d'enregistrement des exploitations agricoles, juin 2006.

Monin, G. 1988. Stress d'abattage et qualité de la viande. Recueil de Médécine Vétérinaire, 164 (10) : 835-842

OMAFRA. 2003. Injection methods. http://www.omafra.gov.on.ca/english/livestock/beef/facts/info_injection.htm#The

Pearson, A.M. et Young, R.B. 1989. Muscle and meat biochemistry. Academic press, San Diego, California, 457 p.

Peña, F., Cano, T., Domenech, V., Alcalde, MA.J., Martos, J., Garcia-Martinez, A., Herrera, M. et Rodero, E. 2005. Influence of sex, slaughter weight and carcass weight on non-carcass and carcass quality in segurena lambs. Small Ruminant Research, vol. 60, no. 3 : 247-254

Quality Meat Scotland. 2005. Lamb Eating Quality: Summary of Good Practice, 6 p.

Rousset-Akrim, S., Young, O.A. et J.-L. Berdagué. 1997. Diet and growth effects in panel assessment of sheepmeat odour and flavour. Meat Science, 45: 169-181.

Sañudo, C., Sanchez, A. et Alfonso, M. 1998. Small ruminant production systems and factors affecting lamb meat quality. Meat Science, vol. 49, no. suppl. 1 : S29-S64

Savell, J.W., Mueller, S.L. et Baird, B.E. 2005. The chilling of carcasses. Meat Science, 70 : 449-459

Thompson, J.M., O'Halloran, W.J., Mc Neill, D.M.J., Jackson-Hope, N.Y. et May, T.J. 1987. The effect of fasting on liveweight and carcass characteristics in lambs. Meat Science, 20 : 293-309

Veiseth, E., Shakelford, S.D., Wheeler, T.L. et Koohmaraie, M. 2004. Factors regulating lamb longissimus tenderness are affected by age at slaughter. Meat Science, 68 : 635-640

Warriss, P.D. 1995. Transport of animals. The Veterinary Record, 136: 571-572.

Warris, P.D. 2000. Meat Science - An Introductory Text. Éditions CABI International, Oxon, 312 p.

ANNEXE A

Recommandations		Quel(s) maillons(s) de la filière est affecté(s)?							Quel est l'impact économique de l'application de cette mesure?	Quels pourraient être les délais d'application de cette mesure?	Est-il réaliste, dans le contexte actuel, d'envisager l'application globale cette mesoure?	Remarque
		Producteur	Transporteur	Poste de rassemblement	Abattoir	Transformateur	Distributeur	Restaurateur				
	Pratiques qui font varier la qualité de la carcasse et de la viande d'agneau lourd de la ferme à l'abattoir											
2A	***3.1.1.1 La classification et les prises de mesures***											
4A	Classification des agneaux lourds	X							+	CT	Oui	Déjà en implantation.
	Implantation d'un registre de suivi des poids avant abattage	X							++	MT	Oui	
	Implantation d'un système de gestion des informations post-abattage	X							++	MT	Oui	
2B	***3.1.1.2 La génétique***											
	Homogénéisation du troupeau reproducteur - changement global	X							+++	CT	+ ou - voire non	Malgré les délais d'application rapides, peu de producteurs pourront assumer financièrement une telle mesure.
	Sélection graduelle et homogénéisation du troupeau reproducteur	X							++	MT	Oui	
2D	***3.1.1.3 L'âge à l'abattage***											
	Utilisation d'un carnet de régie et traitement des informations	X							+	CT	Oui	
	Intégration d'un logiciel de régie de troupeau	X							++	CT	Oui	
	Intégration d'une solution complète d'outils de lecture et de traitement	X							+++	MT	+ ou -	La taille de la majorité des entreprises justifient difficilement l'invetissement.
2E	***3.1.1.4 Le sexe***											
	Utilisation d'un carnet de régie et traitement des informations	X							+	CT	Oui	
	Intégration d'un logiciel de régie de troupeau	X							++	CT	Oui	
	Intégration d'une solution complète d'outils de lecture et de traitement	X							+++	MT	+ ou -	Les coûts importants diminuent son accessibilité.
	Élaboration professionnelle et utilisation d'un programme alimentaire	X							++	CT	Oui	
	Gestion distincte des agneaux dans les bâtiments	X							++	MT	Non	
2C	***3.1.1.5 L'alimentation***											
	Élaboration professionnelle et utilisation d'un programme alimentaire	X							++	CT	Oui	
	Application de la restriction alimentaire en fin d'élevage	X							+	CT	Oui	
3I	***3.1.1.6 La gestion de la santé du troupeau***											
3J	Utilisation de registres pour le suivi des interventions médicales	X							+	CT	Oui	
3K 3L	Implantation d'un programme complet et supervisé de médecine préventive	X							++	MT	Oui	

Recommandations		Quel(s) maillons(s) de la filière est affecté(s)?							Quel est l'impact économique de l'application de cette mesure?	Quels pourraient être les délais d'application de cette mesure?	Est-il réaliste, dans le contexte actuel, d'envisager l'application globale cette mesoure?	Remarque
		Producteur	Transporteur	Poste de rassemblement	Abattoir	Transformateur	Distributeur	Restaurateur				
3G	***3.1.1.7 La mise à jeun***											
4B	Implantation d'un registre de transport.	X	X	X	X							
									++	MT	Oui	
									++	MT	Oui	
									++	MT	Oui	
									++	MT	Oui	
	Implantation d'un registre de transport informatisé et système électronique	X	X	X	X							
									+++	LT	Oui	
									+++	LT	Oui	
									+++	LT	+ ou -	L'adhésion dépendra du volume transigé.
									+++	LT	Non	
	Adaptation des installations pour assurer une mise à jeun adéquate			X	X							
									++	MT	+ ou -	Les modifications dépendront du volume transigé.
									++	MT	+ ou -	
3D	***3.1.1.8 Les manipulations et les conditions de bien-être et d'hygiène***											
3E	Utilisation du transport indépendant adapté aux ovins	X							++	MT	Oui	Sera fonction de l'organisation de la mise en marché.
3F	Mise en conformité des zones d'embarquement et de débarquement	X		X	X							
												La construction de rampes amovibles peut être réalisée rapidement et à faible coût.
3H									++	CT	Oui	
4C									++	CT	Oui	
									++	CT-MT	Oui ou + ou -	Dépend de l'adoption ou non du transport indépendant. La construction de rampes amovibles peut cependant être réalisée rapidement et à faible coût.
	Adaptation des véhicules des transporteurs à la production ovine		X						++	MT	Oui	
	Aménagement des aires d'attentes en fonction de l'espèce ovine			X	X							
									+++	MT	Non	
									+++	MT	Non	
	Installation d'abreuvoirs fonctionnels et de mangeoires			X	X							
									++	CT	Oui	
									++	CT	Oui	
	Respect des mesures d'hygiène et de l'espace prescrit dans la littérature		X	X	X							

Recommandations		Quel(s) maillons(s) de la filière est affecté(s)?							Quel est l'impact économique de l'application de cette mesure?	Quels pourraient être les délais d'application de cette mesure?	Est-il réaliste, dans le contexte actuel, d'envisager l'application globale cette mesoure?	Remarque
		Producteur	Transporteur	Poste de rassemblement	Abattoir	Transformateur	Distributeur	Restaurateur				
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
2F	***3.1.1.9 La durée de l'élevage***											
3A	Implantation de registres d'élevage	X							+	CT	Oui	
3B	Homogénéisation du troupeau reproducteur	X							++	MT	Oui	
	Organisation de la mise en marché de l'agneau lourd	X			X	X	X					
									+	CT	Oui	Démarrage de l'agence de vente le 1er juin 2007.
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
3C	***3.1.1.10 Les exigences pour l'agneau lourd***											
	Système de validation de la conformité entre le produit offert et celui demandé	X	X	X	X	X	X	X				
									++	MT	Oui	
									++	MT	Oui	Le processus de concertation de l'ensemble des intervenants peu texiger du temps.
									++	MT	Oui	
									++	MT	Oui	
									++	MT	Oui	
									++	MT	Oui	
									++	MT	Oui	
Pratiques qui font varier la qualité de la viande d'agneau lourd de l'abattoir à la restauration et qui influencent l'utilisation de l'agneau par les consommateurs												
3N	***3.1.2.1 Les conditions en abattoir***											
	Formation des employés				X				+	CT	Oui	
3M	Utilisation de la stimulation électrique des carcasses lors de la réfrigération				X				++	MT	+ ou -	
1A	***3.1.2.2 La maturation de la viande***											
3O	Concertation du milieu afin de définir le niveau de maturation idéal				X	X	X	X				
4D									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	

Recommandations		Quel(s) maillons(s) de la filière est affecté(s)?							Quel est l'impact économique de l'application de cette mesure?	Quels pourraient être les délais d'application de cette mesure?	Est-il réaliste, dans le contexte actuel, d'envisager l'application globale cette mesoure?	Remarque
		Producteur	Transporteur	Poste de rassemblement	Abattoir	Transformateur	Distributeur	Restaurateur				
									+	CT	Oui	
	Implantation d'un registre de traçabilité post-abattage				X	X	X	X				
									+++	MT	+ ou -	
									+++	MT	+ ou -	
									+++	MT	Oui	
									+++	MT	Oui	
	Acquisition de matériel de gestion de l'information post-abattage				X	X	X	X				
									+++	LT	Non	
									+++	LT	Non	
									+++	MT	Oui	
									+++	MT	Oui	
	3.1.2.3 La salubrité											
	Formation des ressources sur les pratiques entourant la salubrité alimentaire				X	X	X	X				
									+	CT	Oui	
									+	CT	+ ou -	
									++	CT	Oui	Le nombre de ressource à former est plus élevé.
									++	CT	Oui	Le nombre de ressource à former est plus élevé.
	Mise en place de programme de suivi de la salubrité				X	X	X	X				
									++	MT	Non	
									++	LT	Non	
									+++	MT	Oui	
									+++	MT	Oui	
	Inspection indépendante annuelle des installations				X	X	X	X				
									+	CT	+ ou -	Les restaurants sont déjà soumis à l'inspection provinciale.
									+	CT	Non	
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
	Mise en conformité des installations afin de respecter la réglementation				X	X	X	X				
									++	MT	Oui	
									++	MT	Oui	
									++	MT	Oui	
									++	MT	Oui	

Recommandations		Quel(s) maillons(s) de la filière est affecté(s)? Producteur	Transporteur	Poste de rassemblement	Abattoir	Transformateur	Distributeur	Restaurateur	Quel est l'impact économique de l'application de cette mesure?	Quels pourraient être les délais d'application de cette mesure?	Est-il réaliste, dans le contexte actuel, d'envisager l'application globale cette mesoure?	Remarque
1B	***3.1.2.4 - 7 Méthodes de conservation, de présentation et de promotion de la viande d'agneau***											
1C	Concertation du milieu afin de définir les besoins respectifs des marchés				X	X	X	X				
3P									+	CT	+ ou -	Malgré les bénéfices pour l'industrie certains intervenants seront craintifs à transmettre des informations sur leur clientèle.
3Q									+	CT	+ ou -	
4E									+	CT	Oui	
4F									+	CT	Oui	
4G	Réalisation d'une enquête indépendante pour définir les besoins des marchés	X			X	X	X	X				
4H									+	CT	+ ou -	Malgré les bénéfices pour l'industrie certains intervenants seront craintifs à transmettre des informations sur leur clientèle. Différentes enquêtes ont toutefois déjà été réalisées et l'industrie devrait s'y référer.
									+	CT	+ ou -	
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
	Formation des ressources sur les méthodes de conservation et d'apprêt				X	X	X	X				
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
									++	CT	Oui	Le nombre de ressources à former est plus élevé.
									++	CT	Oui	Le nombre de ressources à former est plus élevé.
	Développement d'une campagne promotionnelle conjointe	X			X	X	X	X				
									+	CT	Oui	La campagne promotionnelle devra tenir compte de la capacité d'approvisionnement des marchés ciblés.
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
	Formation des consommateurs	X			X	X	X	X				
									+	CT	Oui	La formation des consommateurs devra tenir compte de la capacité d'approvisionnement des marchés ciblés.
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	
									+	CT	Oui	

Recommandations		*Quel(s) maillons(s) de la filière est affecté(s)?*							Quel est l'impact économique de l'application de cette mesure?	Quels pourraient être les délais d'application de cette mesure?	Est-il réaliste, dans le contexte actuel, d'envisager l'application globale cette mesoure?	Remarque
		Producteur	Transporteur	Poste de rassemblement	Abattoir	Transformateur	Distributeur	Restaurateur				
									+	CT	Oui	

	Légende
+	Faible coût
++	Coût moyennement important. Implique souvent une notion de temps plutôt que financière.
+++	Coût important
CT	Moins de 2 ans
MT	2 à 5 ans
LT	Plus de 5 ans

Association des
Médecins Vétérinaires
Praticiens du Québec

Nous assurons leur santé pour mieux protéger la vôtre

Amélioration de la santé animale
Protection de la santé publique
Prévention des zoonoses
Surveillance des maladies du cheptel
Optimisation de la production
Gestion des médicaments vétérinaires

2406, chemin des Quatre-Bourgeois, bureau 101, Québec (Québec) - G1V 1W5
Bureau: (418) 651-0477 Télécopieur: (418) 651-5714
Courriel : amvpq@webnet.qc.ca Site Web : www.amvpq.org

Notre engagement :
des services uniques, professionnels et accessibles

La Financière agricole met à la disposition des entreprises des produits et des services de qualité en matière de :

- protection du revenu
- investissement
- assurance agricole
- financement agricole et forestier

Pour de plus amples informations, nous vous invitons à contacter l'un de nos conseillers au :

Centre de services de Rimouski
Téléphone : (418) 727-3586

Centre de services de Rivière-du-Loup
Téléphone : (418) 867-1264

www.fadq.qc.ca
1 800 749-3646

La Financière agricole
Québec

Sélection
BERARC
Agneau frais du Québec

Sélection BERARC Inc.
entreprise québécoise spécialisée dans la production
et la commercialisation de l'agneau du Québec,
œuvre au sein de l'industrie ovine
depuis plus de 25 ans.

Sélection BERARC Inc.
est fière de contribuer au succès de la recherche en
production ovine en accueillant des étudiantes et
étudiants de la Faculté des Sciences de l'Agriculture et
de l'Alimentation de l'Université Laval.

***Ensemble, unifions nos ressources afin
de promouvoir la qualité de notre
agneau québécois.***

Sélection BERARC Inc.
St-Lambert-de-Lauzon
☎ (418) 882-6000

LES ALIMENTS SERVAL CANADA LTÉE

On s'occupe d'agneaux !

AGNOVAL

Protéine provenant du lait pour performances maximales

Taux d'énergie élevé pour une croissance efficace

Agréable au goût pour faciliter l'apprentissage

Dissolution instantanée pour un mélange uniforme

Usine certifiée HACCP

Expériences concluantes sur machines d'allaitement artificiel

Format de 25 kg

Pour informations :
Tél. 418-889-9590
Fax. 418-889-9594

Aussi disponible :
CAPRIVAL
spécifique pour chevreaux

LES ALIMENTS SERVAL CANADA LTÉE

Société des éleveurs de moutons
de race pure du Québec

Regrouper les éleveurs de moutons de race pure; la protection et la défense de leurs intérêts;

Favoriser le développement de l'élevage des moutons de race pure dans la province; étudier, adopter et préconiser des méthodes propres à l'amélioration;

Coopérer avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et les sociétés d'élevage dans leur travail d'amélioration des moutons.

Pour obtenir de l'information sur l'élevage de race pure,
la Société des éleveurs de moutons de race pure du Québec et ses membres :

Tél. : (418) 498-3887 Téléc. : (418) 498-3889
semrpq@videotron.ca

www.agneauduquebec.com/semrp

FÉDÉRATION DES PRODUCTEURS
D'AGNEAUX ET MOUTONS DU QUÉBEC

Une Fédération au service de ses membres depuis 25 ans

Protection et défense des droits des membres • Sécurité du revenu
Développement de la production • Classification des agneaux
Identification et traçabilité des ovins • Environnement • Mise en marché du produit
Promotion du produit • Qualité du produit

agneauduquebec.com