

**Portrait de la santé  
et de la sécurité agricole au Québec  
Le cas des éleveurs de porcs**

Nancy Beauregard  
Alain Marchand  
Philippe Fravalo  
Marie Archambault  
Pascal Thériault  
Philippe Roy  
Heather Burnett  
Pierre Durand

RAPPORTS  
SCIENTIFIQUES

R-1176-fr



## NOS RECHERCHES travaillent pour vous !

**Solidement implanté au Québec depuis 1980, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) est un organisme de recherche scientifique reconnu internationalement pour la qualité de ses travaux.**

### Mission

Dans l'esprit de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) et de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (LATMP), la mission de l'IRSST est de :

Contribuer à la santé et à la sécurité des travailleuses et travailleurs par la recherche, l'expertise de ses laboratoires, ainsi que la diffusion et le transfert des connaissances, et ce, dans une perspective de prévention et de retour durables au travail.

### Pour en savoir plus

Visitez notre site Web ! Vous y trouverez une information complète et à jour. De plus, toutes les publications éditées par l'IRSST peuvent être téléchargées gratuitement. [www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)

Pour connaître l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement :

- au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par l'Institut et la CNESST ([preventionautravail.com](http://preventionautravail.com))
- au bulletin électronique [InfoIRSST](http://InfoIRSST)

### Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023  
ISBN 978-2-89797-255-4 (PDF)

© Institut de recherche Robert-Sauvé  
en santé et en sécurité du travail, 2023

IRSST - Direction des communications, de la veille  
et de la mobilisation des connaissances  
505, boul. De Maisonneuve Ouest  
Montréal (Québec)  
H3A 3C2  
Téléphone : 514 288-1551  
[publications@irsst.qc.ca](mailto:publications@irsst.qc.ca)  
[www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)

# Portrait de la santé et de la sécurité agricole au Québec

## Le cas des éleveurs de porcs

Nancy Beaugard<sup>1</sup>, Alain Marchand<sup>1</sup>,  
Philippe Fravallo<sup>2</sup>, Marie Archambault<sup>1</sup>,  
Pascal Thériault<sup>3</sup>, Philippe Roy<sup>4</sup>,  
Heather Burnett<sup>5</sup>, Pierre Durand<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université de Montréal

<sup>2</sup> Conservatoire national des arts et métiers

<sup>3</sup> Université McGill

<sup>4</sup> Université de Sherbrooke

<sup>5</sup> Université Paris Diderot-Paris 7

RAPPORTS  
SCIENTIFIQUES

R-1176-fr



### Avis de non-responsabilité

L'IRSST ne donne aucune garantie relative à l'exactitude, la fiabilité ou le caractère exhaustif de l'information contenue dans ce document.

En aucun cas l'IRSST ne saurait être tenu responsable pour tout dommage corporel, moral ou matériel résultant de l'utilisation de cette information.

Notez que les contenus des documents sont protégés par les législations canadiennes applicables en matière de propriété intellectuelle.

Cette publication est disponible en version PDF sur le site Web de l'IRSST.



#### ÉVALUATION PAR DES PAIRS

Conformément aux politiques de l'IRSST, les résultats des travaux de recherche publiés dans ce document ont fait l'objet d'une évaluation par des pairs.

## REMERCIEMENTS

Les chercheurs tiennent à chaleureusement remercier les éleveurs et les éleveuses de porcs qui ont accepté de participer par leur engagement et leur temps à l'étude *Éleveurs de porcs en santé*. Nous soulignons également le soutien exceptionnel apporté par les Éleveurs de porcs du Québec, principal partenaire à la recherche, et en particulier, la collaboration des personnes suivantes : David Duval, président des Éleveurs de porcs du Québec, Mario Rodrigue, directeur général adjoint de 2012 à 2020 (maintenant retraité), Raphaël Bertinotti, MBA, directeur — santé, qualité et recherche et développement, Marie-Pier Lachance, agr., M. Sc., conseillère à la gestion de la qualité, les présidents des syndicats régionaux ainsi que les membres du comité vie associative et du comité de santé et de sécurité du travail.

Nous remercions aussi les informateurs clés issus du milieu associatif agricole, des services-conseils et de la recherche consultés qui ont apporté un éclairage précieux à cette recherche. La réalisation de la présente recherche a été rendue possible grâce à la contribution du personnel de soutien de l'équipe soit : Marie-Ève Blanc, Ph. D., coordonnatrice de l'étude *Éleveurs de porcs en santé*, et Radu Calomfirescu, candidat au doctorat en relations industrielles de l'Université de Montréal et auxiliaire de recherche au projet.

Les chercheurs remercient enfin l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) pour le soutien financier apporté à l'étude *Éleveurs de porcs en santé*.

### Conflits d'intérêts

Les chercheurs n'ont aucun conflit d'intérêts à déclarer. Le contenu du présent rapport n'engage que ses auteurs.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>VI</b>
<b>ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS.....</b>	<b>IX</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>1. ÉTAT DES CONNAISSANCES .....</b>	<b>3</b>
1.1 Santé physique et mentale.....	3
1.1.1 Déterminants de la santé physique et mentale .....	3
1.2 Pratiques de travail sécuritaires .....	6
1.2.1 Déterminants des pratiques de travail sécuritaires .....	6
1.3 Les éleveurs de porcs du Québec comme cas appliqué à l'étude .....	7
1.4 Vers un modèle intégrateur de la santé et de la sécurité agricole .....	9
<b>2. OBJECTIFS DE RECHERCHE .....</b>	<b>12</b>
<b>3. MÉTHODOLOGIE .....</b>	<b>13</b>
3.1 Étude 1 : Entretiens semi-dirigés .....	13
3.1.1 Recrutement.....	13
3.1.2 Instrumentation.....	14
3.1.3 Stratégie analytique.....	15
3.1.4 Validité des données .....	15
3.2 Étude 2 : Sondage .....	16
3.2.1 Recrutement.....	16
3.2.2 Instrumentation.....	17
3.2.3 Stratégie analytique.....	21
3.3 Étude 3 : Développement et validation de l'échelle de mesure .....	22
3.3.1 Phase 1 — Développement de l'échelle de mesure.....	22
3.3.2 Phase 2 — Validation auprès d'un panel d'experts.....	25
3.3.3 Phase 3 — Validation auprès des éleveurs de porcs.....	25
3.4 Validité externe de l'étude <i>Éleveurs de porcs en santé</i> .....	27
<b>4. RÉSULTATS .....</b>	<b>30</b>
4.1 Objectif 1 — Identifier les principaux enjeux de santé et de sécurité agricole.....	30
4.1.1 Étude 1 : Entretiens semi-dirigés .....	30
4.1.2 Étude 2 : Sondage.....	32

4.2	Objectif 2 — Décrire la nature des déterminants de la santé et de la sécurité agricole.....	35
4.3	Objectif 3 — Développer et valider une échelle de mesure sur les demandes et les ressources du travail associées aux programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal .....	55
4.3.1	Phase 1 — Développement de l'échelle de mesure.....	55
4.3.2	Phase 2 — Validation de l'échelle de mesure auprès des experts.....	62
4.3.3	Phase 3 — Validation de l'échelle de mesure auprès des éleveurs .....	63
<b>5.</b>	<b>DISCUSSION .....</b>	<b>70</b>
5.1	La santé et la sécurité agricole : une question d'enjeux pluriels .....	70
5.2	Déterminants de la santé et de la sécurité agricole .....	72
5.3	Retombées et pistes de réflexion .....	76
5.4	Limites .....	78
	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>80</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>81</b>
	<b>ANNEXE A .....</b>	<b>94</b>
A.I	Instrumentation — Entretiens semi-dirigés.....	94
A.II	Instrumentation — Sondage .....	98
	<b>ANNEXE B .....</b>	<b>104</b>
B.I	Matrice de corrélations.....	104

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Profil de l'échantillon par choix raisonné — Étude 1.....	14
Tableau 2.	Représentativité de l'échantillon aléatoire — Étude 2 .....	17
Tableau 3.	Statistiques descriptives des indicateurs de santé et de sécurité du travail, des caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=182).....	34
Tableau 4.	Rapports de cote et intervalles de confiance estimant la probabilité de rapporter un accident du travail en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=182).....	37
Tableau 5.	Rapports de cote et intervalles de confiance estimant la probabilité de rapporter un quasi-accident du travail en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=182).....	38
Tableau 6.	Niveau moyen de prudence et d'initiative sécuritaire selon la fréquence d'adoption de pratiques sécuritaires de travail rencontrées en production agricole .....	41
Tableau 7.	Coefficients de régression non standardisés évaluant la prudence au travail en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=165).....	42
Tableau 8.	Coefficients de régression non standardisés évaluant l'initiative sécuritaire en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=165).....	44
Tableau 9.	Rapports de cote et intervalles de confiance estimant la probabilité de rapporter des troubles musculosquelettiques au bas du dos en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=166).....	46
Tableau 10.	Rapports de cote et intervalles de confiance estimant la probabilité de rapporter des troubles musculosquelettiques aux épaules en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=166).....	48
Tableau 11.	Coefficients de régression non standardisés évaluant le stress psychologique en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=163).....	50
Tableau 12.	Rapports de cote et intervalles de confiance estimant la probabilité de rapporter de la détresse psychologique élevée en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=173).....	52

Tableau 13.	Synthèse des résultats — Étude <i>Éleveurs de porcs en santé</i> .....	54
Tableau 14.	Identification des thèmes directeurs et citations extraits des entretiens semi-dirigés et leurs items associés (N=20).....	58
Tableau 15.	Évaluation par les experts de la pertinence, de la nécessité et de la clarté des items (N=5) .....	62
Tableau 16.	Sommaire de la solution factorielle à deux facteurs, échelle à 9 items des demandes et de ressources du travail associées aux programmes (N=172).....	65
Tableau 17.	Corrélations entre les demandes et les ressources du travail associées aux programmes et des indicateurs de santé physique et mentale (N=172).....	67
Tableau 18.	Régressions linéaire et logistique entre les demandes et les ressources du travail associées aux programmes et des indicateurs de santé physique et mentale (N=172).....	68

## LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Modèle intégrateur de la santé et de la sécurité agricole.....	11
-----------	--	----

## SOMMAIRE

### **Pourquoi l'étude *Éleveurs de porcs en santé* ?**

Le secteur agricole au Canada possède un bilan préoccupant en matière de santé et de sécurité du travail. Bien qu'une réduction importante des décès liés à l'agriculture ait été observée ces dernières années, la preuve empirique cumulée montre que ce secteur d'activités demeure à risque eut égard à d'autres indicateurs d'intérêt (p. ex. : santé physique, santé mentale, pratiques de travail sécuritaires). Or, peu d'études en contexte canadien ont cherché à examiner une pluralité de déterminants individuels et environnementaux (c.-à-d. environnement immédiat de travail et son interface avec la famille, contexte lié à l'entreprise agricole et au secteur de production agricole) afin d'expliquer ces indicateurs de santé et de sécurité du travail chez une même population de producteurs agricoles. Partant de ce constat, l'objectif général de l'étude *Éleveurs de porcs en santé* consiste à documenter les déterminants de la santé et de la sécurité agricole reflétant la réalité actuelle des éleveurs de porcs du Québec. Trois objectifs spécifiques y sont poursuivis :

Objectif 1 : Établir un premier portrait des principaux enjeux de santé et de sécurité du travail (santé physique et mentale, pratiques de travail sécuritaires) chez les éleveurs de porcs du Québec.

Objectif 2 : Décrire la nature des déterminants (c.-à-d. caractéristiques individuelles des éleveurs, de l'environnement immédiat de travail et son interface avec la famille, et de l'environnement organisationnel de l'entreprise agricole) des indicateurs de santé et de sécurité du travail examinés.

Objectif 3 : Développer une échelle de mesure portant sur les demandes et les ressources du travail issues de l'application de programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal et en évaluer la valeur ajoutée comme déterminants de la santé et de la sécurité du travail des éleveurs.

### **Comment l'étude *Éleveurs de porcs en santé* a-t-elle été réalisée ?**

Réalisée en partenariat avec les Éleveurs de porcs du Québec, l'étude *Éleveurs de porcs en santé* repose sur un devis de recherche transversal multiméthodes. Un premier volet a été mené en 2020 auprès de 20 éleveurs de porcs où, par le biais d'entretiens semi-dirigés, ces derniers ont partagé leurs points de vue sur la santé et la sécurité du travail, de même que sur l'impact des programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal sur leur travail au quotidien. Un second volet déployé en 2021 repose sur un sondage postal acheminé à 400 entreprises porcines choisies au hasard et rattachées aux syndicats régionaux de la Beauce, des Deux Rives et de la Montérégie. Au total, 182 répondants ont participé au sondage sur les déterminants de la santé et de la sécurité du travail des éleveurs de porcs.

## Quels sont les principaux résultats de l'étude ?

- L'étude apporte des précisions importantes sur l'ampleur des enjeux de santé et de sécurité du travail auxquels font face les éleveurs de porcs (objectif 1). Parmi les enjeux les plus fréquemment documentés par le sondage de l'étude, on apprend que près de 1 éleveur sur 6 dans la dernière année a rapporté un accident du travail, que 1 éleveur sur 2 souffre de troubles musculosquelettiques au bas du dos et que 1 éleveur sur 3 expérimente de la détresse psychologique élevée. De plus, bien que certaines pratiques de travail comportant un risque pour la sécurité du travail soient occasionnellement ou fréquemment adoptées (p. ex. procéder soi-même à la maintenance d'espaces clos), d'autres pratiques de travail susceptibles de la faciliter sont aussi évoquées (p. ex. rester à l'affût de nouvelles informations d'intérêt pour améliorer la santé et la sécurité du travail à la ferme). Plusieurs de ces enjeux ont été identifiés comme prioritaires par les éleveurs lors des entretiens semi-dirigés.
- Des demandes du travail issues de l'environnement immédiat de travail (c.-à-d. cumul de contraintes physiques, charge de travail, relations conflictuelles avec les associés, conflit travail-famille) ressortent comme des facteurs de risque pour plus d'un indicateur de santé et de sécurité du travail évalué au sondage (c.-à-d. accidents et quasi-accidents du travail, troubles musculosquelettiques, pratiques de travail sécuritaires, stress psychologique et détresse psychologique). En revanche, des ressources du travail issues du contexte de l'entreprise agricole (c.-à-d. investissements en santé et en sécurité du travail) ressortent aussi comme des facteurs de protection pour d'autres indicateurs (c.-à-d. accidents, pratiques de travail sécuritaires) (objectif 2).
- Une évaluation psychométrique complète de l'échelle de mesure sur les demandes et les ressources du travail associées aux programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal atteste sa validité (objectif 3). Des résultats préliminaires indiquent que ces demandes et ressources du travail contribuent à expliquer la santé des éleveurs (c.-à-d. stress psychologique, troubles musculosquelettiques au bas du dos).

## Quelles sont les principales retombées pour les milieux de la recherche et pratiques ?

Les retombées pour la recherche de l'étude *Éleveurs de porcs en santé* mettent en relief différentes pistes d'orientation pour l'avancement des connaissances en santé et en sécurité agricole. En recadrant les déterminants environnementaux de la santé et de la sécurité agricole sous un angle multifactoriel (c.-à-d. demandes et ressources du travail) et multiniveaux (c.-à-d. environnement immédiat de travail et son interface avec la famille, contexte de l'entreprise agricole et du secteur de production agricole) au sein d'un même modèle intégrateur, l'étude renforce les assises théoriques et empiriques justifiant l'exploration de certains liens analytiques encore peu étudiés.

Les retombées pratiques soulignent le potentiel des résultats de l'étude pour le transfert de connaissances vers les producteurs agricoles et les intervenants impliqués en santé et en sécurité du travail. D'une part, l'étude offre des éléments de compréhension additionnels sur les déterminants de la santé et de la sécurité agricole susceptibles d'enrichir les interventions secondaires et tertiaires existantes dédiées à l'ensemble des producteurs agricoles du Québec. D'autre part, les résultats appuient la pertinence de positionner les programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal, et particulièrement leurs mécanismes de transfert de connaissances, comme des leviers additionnels de prévention en santé et en sécurité du travail dans le secteur de l'élevage porcin.

## ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS

---

Acronyme	Définition
AFE	Analyse factorielle exploratoire
AQC	Assurance qualité canadienne
BEA	Bien-être animal
CNESST	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
CVR	<i>Content Validity Ratio</i>
EPC	Excellence du porc canadien
EQCOTESST	Enquête québécoise sur les conditions de travail, d'emploi, de santé et de sécurité du travail
HACCP	<i>Hazard Analysis Critical Control Point</i>
I-CVI	<i>Item-Content Validity Index</i>
S-CVI	<i>Scale-level-Content Validity Index</i>
IMC	Indice de masse corporelle
MMAT	<i>Mixed Methods Appraisal Tool</i>
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PS	PorcSALUBRITÉ
PBE	PorcBIEN-ÊTRE

---

## INTRODUCTION

Le secteur agricole au Canada possède un bilan préoccupant en matière de santé et de sécurité du travail. Avec un taux de mortalité accidentelle estimé à 28,1 décès/100 000 travailleurs pour la période 1993-2005, le secteur agricole se hisse parmi les secteurs industriels d'activités les plus à risque derrière les secteurs de l'extraction minière (49,9 décès/100 000 travailleurs), de la foresterie (42,9 décès/100 000 travailleurs) et des pêcheries (35,6 décès/100 000 travailleurs), mais devant celui de la construction (20,6 décès/100 000 travailleurs) (Sharpe et Hardt, 2006). Les données longitudinales du Programme de surveillance des blessures dans le secteur agricole au Canada précisent toutefois que le taux de mortalité accidentelle est en constant déclin depuis les 20 dernières années (Canadian agricultural injury report, 2016), laissant entrevoir les bénéfices des efforts de prévention déployés en ce sens.

Malgré les gains appréciables réalisés, les études épidémiologiques persistent à identifier le secteur agricole et la profession de producteur agricole comme à surveiller relativement à d'autres indicateurs d'intérêt en santé et en sécurité du travail. Selon des données de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, une prévalence de 8,0 % des accidents de travail caractérise l'unité de classification des industries associée à l'élevage, soit plus du double de la moyenne nationale (3,0 %). Un constat similaire a aussi été relevé pour les troubles associés aux mouvements répétitifs, où l'unité de classification des professions associée aux entrepreneurs, surveillants et producteurs en agriculture, en horticulture et en aquaculture, affichait une prévalence largement au-dessus de la moyenne nationale (10,4 % vs 4,9 %) (Durand *et al.*, 2018). Des analyses comparatives similaires effectuées à partir de ces mêmes données populationnelles mènent toutefois à des résultats imprécis en ce qui a trait à la santé mentale pour ce secteur (Marchand, 2007). Des études centrées sur les producteurs agricoles signalent pourtant une prévalence plus élevée pour différents indicateurs de santé mentale (c.-à-d. détresse psychologique, idéations suicidaires) comparativement à la population générale (Droz *et al.*, 2012 ; Lafleur et Allard, 2006).

Plusieurs pistes sont avancées pour expliquer le fardeau qui pèse sur les producteurs agricoles en ce qui a trait à leur propre santé et sécurité du travail, mettant en cause des déterminants distaux tels que la variabilité des protections conférées par les régimes publics de santé et de sécurité du travail (Moore *et al.*, 2020), et des déterminants plus proximaux tels que les dangers et risques inhérents à l'opération et la gestion d'une entreprise agricole (Pickett *et al.*, 2010). Si un consensus clair se dégage quant à la nécessité de développer des actions préventives adaptées au contexte de la réalité agricole afin d'améliorer ce bilan (Schenker, 1996), des lacunes freinent encore à ce jour l'avancement des connaissances sur les déterminants de la santé et de la sécurité du travail des producteurs agricoles. Pour répondre à ces lacunes, un des principaux arguments avancés par la présente étude consiste à faire valoir la pertinence de recourir

à un modèle intégrateur de la santé et la sécurité agricole permettant d'anticiper une pluralité d'enjeux (c.-à-d. santé physique et mentale, pratiques de travail sécuritaires) résultant de l'exposition partagée à des facteurs de risque et de protection propres au contexte de la production agricole. Ce modèle ne peut cependant avoir une portée réelle pour soutenir les efforts de prévention que s'il s'appuie sur des données probantes ancrées dans la réalité décrite par les producteurs agricoles eux-mêmes. Partant du cas des éleveurs de porcs du Québec, l'étude *Éleveurs de porcs en santé* poursuit cette visée en recourant à un devis de recherche multiméthodes où des entretiens semi-dirigés et un sondage permettront de brosser un portrait élargi de la santé et de la sécurité du travail chez ces derniers.

# 1. ÉTAT DES CONNAISSANCES

La santé et la sécurité agricole se définit telle : « *a field of practice and associated endeavours aimed at reducing occupational injuries and illnesses in agricultural populations* » (Donham et Thelin, 2006). Bien que cette définition des enjeux de santé et de sécurité du travail qui se jouent en agriculture soit généralement admise, la recherche s'est plutôt constituée de manière indépendante autour des enjeux liés à la santé physique et mentale des producteurs agricoles d'une part, et des enjeux liés à leur sécurité du travail d'autre part. La présente recension des écrits suit ce découpage, pour ensuite réunir ces enjeux et leurs déterminants sous un même modèle intégrateur servant d'assises à la présente étude.

## 1.1 Santé physique et mentale

Parmi les manifestations de santé les plus documentées chez les producteurs agricoles figurent celles relatives aux problèmes de santé mentale, tels que le stress psychologique (Hagen *et al.*, 2021), les troubles dépressifs (Beseler et Stallones, 2010), la détresse psychologique (Brumby *et al.*, 2013), ainsi que divers problèmes de santé physique, tels que les accidents du travail (Voaklander, D. *et al.*, 2009), les troubles musculosquelettiques (Osborne *et al.*, 2012a) et les maladies professionnelles (p. ex. : maladies zoonotiques (Donham et Thelin, 2006), perte d'audition (Jadhav *et al.*, 2015)). Comme le soulignent plusieurs recensions des écrits, la co-occurrence entre certaines de ces manifestations de santé est présente bien que peu fréquemment explorée (Jadhav *et al.*, 2015 ; Voaklander, D. *et al.*, 2009).

### 1.1.1 Déterminants de la santé physique et mentale

Plusieurs des déterminants ressortent comme communément partagés par les manifestations de santé physique et mentale précitées et font entrer en jeu des caractéristiques issues soit de l'environnement élargi de travail (c.-à-d. environnement immédiat de travail, contexte de l'entreprise agricole), soit du producteur agricole (c.-à-d. individuelles).

#### 1.1.1.1 Caractéristiques de l'environnement immédiat de travail

Les caractéristiques de l'environnement immédiat de travail renvoient aux tâches opérationnelles effectuées par les producteurs agricoles ainsi que leur interface avec le matériel et l'équipement (Marchand *et al.*, 2014). De l'exposition aux caractéristiques de l'environnement immédiat de travail découle une pluralité de risques à la santé pour les producteurs agricoles. Les *risques biologiques* renvoient à des agents pathogènes tels que les bactéries et les virus dont ceux présents dans l'élevage peuvent entraîner des maladies zoonotiques (Kraemer et Oppliger, 2017 ; Marvin *et al.*, 2010). Les *risques chimiques* découlent de l'usage de fertilisants, désinfectants, insecticides, fumigants, fongicides, poussières et gaz dans le travail agricole (Donham et Thelin, 2006 ; Reynolds

*et al.*, 2007). En dépit des avancées importantes dans la gestion des produits chimiques en agriculture, l'exposition chronique aux produits chimiques a été associée à un large éventail de maladies professionnelles (p. ex. respiratoires) et autres atteintes à la santé (p. ex. détérioration de la santé mentale) (Davis, M. F. *et al.*, 2011 ; Kimbell-Dunn *et al.*, 2001 ; Ross *et al.*, 2013). Les *risques ergonomiques* caractérisent la charge physique de travail élevée impliquée par le travail agricole (p. ex. : postures contraignantes, charges lourdes) auxquels sont associés les troubles musculosquelettiques ainsi que certains troubles de santé mentale (Davis, K. et Kotowski, 2007 ; Kallioniemi *et al.*, 2008). Les *risques physiques* incluent notamment l'exposition à des sources d'énergie tel le bruit lié à des atteintes à la santé physique (p. ex. perte d'audition) (McCullagh, 2002). Les *risques mécaniques* résultent de la manipulation directe (p. ex. : projection, enroulement, impact) de l'équipement agricole (Pickett *et al.*, 2012) ou d'animaux (Safe Work Australia, 2013) et représentent une des principales causes d'accidents du travail en agriculture.

Les *risques psychosociaux* mettent en cause le processus du stress au travail. Les principaux modèles théoriques sur le stress au travail distinguent les aspects du travail qui exigent des efforts particuliers dans la réalisation des tâches, soit les demandes du travail (p. ex. : charge quantitative et qualitative de travail élevée, insécurité économique). Alternativement, les aspects du travail facilitant la réalisation des tâches et atténuant les efforts sollicités sont considérés comme des ressources du travail (p. ex. : latitude décisionnelle traduisant l'usage discrétionnaire des compétences et le contrôle sur l'organisation du travail, reconnaissance du travail, soutien social au travail). Un déséquilibre chronique entre les demandes et les ressources du travail entraîne des atteintes à la santé résiduelles à l'état de stress généré (Bakker et Demerouti, 2007 ; Karasek et Theorell, 1990 ; Siegrist et Peter, 2000). Une revue narrative a montré que les demandes du travail élevées inhérentes aux tâches stratégiques de gestion (p. ex. : gestion des employés, adaptation à de nouvelles lois et réglementations) ainsi qu'à la faible reconnaissance sociale de la profession de producteur agricole constituaient des risques psychosociaux importants chez les producteurs agricoles (Kallioniemi *et al.*, 2011). Enfin, la nature même du travail agricole implique de longues heures travaillées, avec des périodes de pointe du printemps à l'automne, exacerbant le niveau d'exposition à l'ensemble des risques de l'environnement immédiat de travail. Des semaines cumulant 60-70 heures travaillées sont communes pour les producteurs agricoles (Marlenga *et al.*, 2010). Des études ont montré que les demandes du travail (p. ex. : heures de travail prolongées, charge mentale élevée) augmentaient la probabilité de rapporter un accident du travail impliquant de l'équipement agricole (Sprince *et al.*, 2002), permettant d'envisager un effet cumulatif de certaines catégories de risques sur la santé des producteurs agricoles.

En somme, les producteurs agricoles en tant que dirigeants d'entreprise font face à un environnement immédiat de travail complexe caractérisé par un cumul de risques provenant de leurs tâches opérationnelles et stratégiques. Or, peu d'études en contexte canadien ont à ce jour étudié l'ensemble de ces catégories de risques auprès d'un même échantillon de producteurs agricoles. De surcroît, encore moins d'études ont cherché à

évaluer la nature spécifique des ressources du travail permettant pourtant de mieux comprendre dans quelles circonstances le travail agricole peut également soutenir favorablement la santé des producteurs agricoles (p. ex. Furey *et al.*, 2016).

### 1.1.1.2 Caractéristiques de l'entreprise agricole

Si la littérature s'est essentiellement attardée aux précédents déterminants, quelques études ont montré que le contexte organisationnel des entreprises agricoles a aussi une influence sur la santé des producteurs agricoles (Karttunen et Rautiainen, 2013 ; Kjestveit *et al.*, 2021). Certaines caractéristiques *structurelles* relatives à la taille des opérations (p. ex. : taille du cheptel ou des terres cultivées, performance économique) ou le type d'activités agricoles (p. ex. élevage vs culture) seraient associées à une concentration des accidents de travail (Rautiainen *et al.*, 2009) et des troubles de santé mentale (Thomas, H. V. *et al.*, 2003), bien que les résultats soient mitigés à cet égard. On en sait aussi relativement peu sur les caractéristiques *culturelles* des entreprises agricoles en lien avec la santé de leurs propriétaires. Des résultats contradictoires ont notamment été rapportés quant aux bénéfices de la participation volontaire à une mutuelle de prévention pour les accidents du travail (Leppälä *et al.*, 2013 ; Rautiainen *et al.*, 2009). Située dans un contexte de petites et moyennes entreprises familiales — prédominantes dans le secteur agricole — la valorisation de la santé et de la sécurité du travail par le biais d'investissements proactifs (Hagel *et al.*, 2016) pourrait représenter à ce titre une orientation stratégique distinguant les entreprises agricoles dont des bénéfices sur la santé de leurs propriétaires sont anticipés.

### 1.1.1.3 Caractéristiques de l'environnement hors travail et individuelles

Les caractéristiques associées au profil sociodémographique telles que l'âge (Cole et Donovan, 2008 ; Marcum *et al.*, 2011), le genre (Dimich-Ward *et al.*, 2004 ; Melberg, 2003 ; Roy *et al.*, 2013), le niveau d'éducation (Kallioniemi *et al.*, 2008), les habitudes de vie (p. ex. : IMC élevé (Brumby *et al.*, 2013), tabagisme (Kimbell-Dunn *et al.*, 2001), consommation d'alcool excessive (Stallones et Xiang, 2003)) modifieraient la capacité individuelle d'adaptation face aux demandes du travail (Christian *et al.*, 2009), constituant ainsi des déterminants individuels de la santé des producteurs agricoles. Enfin, l'environnement hors travail, tel que défini par les demandes et les ressources issues de la famille, du réseau et de la communauté (Beauregard *et al.*, 2011), revêt une importance particulière pour les producteurs agricoles. L'insécurité économique de la famille et l'isolement social (Parent, D. *et al.*, 2010) constituent des demandes de l'environnement hors travail ayant été associées aux accidents du travail (Beseler et Stallones, 2010 ; Glasscock *et al.*, 2006) et à des troubles de santé mentale chez les producteurs agricoles (Melberg, 2003 ; Roy *et al.*, 2017). Cette insécurité est particulièrement marquée en période de crise liée à des enjeux sociétaux (p. ex. : crise économique (Brisson, 2014), dérégulation des prix (Brisson, 2014), épidémie zoonotique (Mankad, 2016)). Le statut matrimonial et parental et les stressseurs familiaux dérivés de ces rôles hors travail

influeraient également sur la santé des producteurs agricoles (Matthews *et al.*, 1996 ; McShane et Quirk, 2009 ; Swisher *et al.*, 1998).

## 1.2 Pratiques de travail sécuritaires

La sécurité du travail au sens de la présente étude renvoie aux pratiques concrètes et directement observables qui sont adoptées par les producteurs agricoles pour se protéger dans le cadre de leur travail. Deux grands patrons comportementaux relatifs aux pratiques de travail sécuritaires sont généralement examinés dans la littérature en ce sens : la prudence qui renvoie au respect des règles et des procédures de santé et de sécurité du travail, ainsi que l'initiative sécuritaire qui renvoie plutôt à un engagement volontaire à participer aux efforts de prévention (Neal et Griffin, 2006). Plusieurs méta-analyses ont conclu à un effet médiateur des pratiques de travail sécuritaires (c.-à-d. prudence, prise d'initiatives sécuritaires) sur l'association entre l'environnement de travail élargi (c.-à-d. environnement immédiat de travail, contexte de l'entreprise agricole) et la santé chez la main-d'œuvre en général (p. ex. : accidents de travail, santé mentale) (Christian *et al.*, 2009 ; Clarke, 2012 ; Nahrgang *et al.*, 2011). Suivant ceci, l'exposition à des caractéristiques défavorables de l'environnement de travail (p. ex. : conditions stressantes, climat de santé et de sécurité du travail faible) entraînerait un amenuisement des pratiques de travail sécuritaires ce qui en retour, engendrerait un risque accru d'atteintes à la santé. Cette preuve s'est toutefois constituée pour l'essentiel à l'exclusion d'études provenant du secteur agricole. Pour ce secteur en spécifique, les études qui se sont attardées aux pratiques de travail sécuritaires ont plutôt recours à des indicateurs hétérogènes, ne distinguant peu ou pas l'apport spécifique de celles axées sur la prudence relativement à celles axées sur l'initiative sécuritaire. En guise d'illustration, Hagel et ses collaborateurs (2016) ont créé un indice de pratiques de travail sécuritaires spécifiques au travail des producteurs agricoles composé de pratiques incluant le port d'équipement de protection individuel, l'encadrement des ouvriers agricoles et l'exposition individuelle à des quasi-accidents. Tel que mentionné par De Roo et ses collaborateurs (2000) dans une revue systématique sur les interventions en santé et en sécurité du travail en agriculture, le faible nombre d'études ciblant les pratiques de travail sécuritaires plutôt que des indicateurs attitudinaux ou cognitifs (p. ex. : connaissances en santé et en sécurité du travail, attitudes ou motivations favorables à la santé et la sécurité du travail) limite notre appréciation quant à la pleine étendue des comportements factuels adoptés par les producteurs agricoles.

### 1.2.1 Déterminants des pratiques de travail sécuritaires

Les déterminants des pratiques de travail sécuritaires présentent des recoupements importants avec les caractéristiques individuelles de même que celles issues de l'environnement de travail élargi (c.-à-d. environnement immédiat de travail, contexte de l'entreprise agricole) connues pour être aussi associées à la santé physique et mentale des producteurs agricoles (Beseler et Stallones, 2010 ; Hagel *et al.*, 2016 ; Sprung et Britton, 2016). Or, une avenue encore peu explorée consiste à situer les pratiques de

travail sécuritaires dans leur contexte sociétal plus large. Depuis les deux dernières décennies, la modernisation des méthodes d'élevage (p. ex. : automatisation, intensification) ainsi que l'émergence de pandémies liées à des maladies zoonotiques (p. ex. : grippe porcine et aviaire) ont mené à une réflexion importante sur les enjeux de bien-être animal, de biosécurité et de salubrité en agriculture. À ce titre, différents dispositifs déployés au niveau sociétal tels que des règlements, des codes de pratique ou encore des programmes d'assurance-qualité, de biosécurité et de bien-être animal ont été adoptés afin de rendre compte de ces enjeux dans les économies industrialisées (Blokhuis et al., 2010 ; Thomsen et al., 2016 ; Vaarikkala et al., 2018).

Suivant ceci, plusieurs travaux se sont intéressés aux attitudes, motivations et perceptions des éleveurs relativement aux impacts économiques (p. ex. : rentabilité, santé du troupeau) et sociétaux (p. ex. reconnaissance par les consommateurs) qu'a entraînés l'implantation de tels dispositifs (von Hardenberg et Heise, 2018). Dans le cas précis de programmes d'assurance-qualité, de biosécurité ou de bien-être animal, peu d'études cependant ont considéré les impacts directs sur l'environnement de travail (c.-à-d. environnement immédiat de travail, contexte de l'entreprise agricole) des éleveurs que ces programmes ont pu engendrer, et encore moins sur la santé des éleveurs (Kauppinen *et al.*, 2012). Si certains avantages issus de ces programmes sont suggérés (p. ex. meilleure qualité de l'environnement physique de travail et des interactions avec l'animal) (Spooner *et al.*, 2014), des inconvénients au niveau des tâches de travail des éleveurs ont aussi été relevés tels que l'alourdissement de la charge globale de travail (p. ex. charge bureaucratique, heures consacrées à l'évaluation, supervision de la main-d'œuvre) ou encore le manque de soutien informationnel rendant complexe l'application des programmes (Blokhuis *et al.*, 2010 ; Gariépy et Turgeon, 2010). Un des principaux constats qui se dégage de la preuve empirique montre la nature très hétérogène et morcelée des connaissances dont nous disposons pour comprendre le rôle spécifique que peuvent jouer ces programmes sur la santé et la sécurité du travail des éleveurs. Comme une partie de cette preuve empirique s'est constituée en dehors de cadres analytiques éprouvés en santé et en sécurité du travail, une évaluation systématique des mécanismes par le biais desquels les programmes facilitent ou entravent l'organisation du travail des éleveurs reste à faire.

### **1.3 Les éleveurs de porcs du Québec comme cas appliqué à l'étude**

À ce jour, des études à l'international montrent que les éleveurs de porcs font face à des défis multiples en matière de santé et de sécurité du travail (Rasmussen *et al.*, 2000 ; Rinsky *et al.*, 2019 ; Stål et Englund, 2005). Malgré ce fait, peu d'études épidémiologiques permettent de documenter de manière approfondie la réalité des éleveurs de porcs canadiens, voire québécois. En guise d'illustration, l'étude pionnière de la *Saskatchewan Farm Injury Cohort* qui examine les déterminants des accidents de travail chez les producteurs agricoles comptait moins d'une quarantaine de fermes porcines parmi l'ensemble des 2 043 entreprises agricoles suivies de 2007 à 2009 (Pickett *et al.*, 2011). Un enjeu similaire de représentativité est aussi présent dans une autre récente étude

s'étant attardée à la santé mentale de producteurs agricoles à travers le Canada (Hagen *et al.*, 2021). Pour le Québec, les données disponibles datant de 2006 font état d'une prévalence significativement plus élevée de détresse psychologique chez les éleveurs de porcs comparativement à d'autres secteurs de production agricole, comme le rapporte une vaste enquête effectuée auprès de 1 338 membres d'une coopérative agricole (Lafleur et Allard, 2006).

Lorsqu'on examine de plus près la particularité du contexte de l'élevage porcin au Québec, plusieurs éléments laissent pourtant entrevoir des dynamiques sectorielles d'intérêt à la compréhension de la santé et de la sécurité agricole. Premièrement, la santé et la sécurité du travail des éleveurs et de leur main-d'œuvre figure aux principales orientations stratégiques en matière de responsabilité sociale mises de l'avant par les Éleveurs de porcs du Québec, soit la fédération agricole spécialisée qui représente les éleveurs de porcs de la province (Les Éleveurs de porcs du Québec, 2017). De récentes activités de transfert de connaissances pilotées par l'organisation ont d'ailleurs été mises de l'avant afin de soutenir les efforts de prévention auprès de ses membres (Archambault, 2020). Pour la période 2015-2018, les données colligées par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail révèlent que 23,8 % des employeurs-années couverts par la CNESST provenant du secteur de l'élevage porcin le sont par le biais d'une mutuelle de prévention, comparativement à 11,2 % pour le secteur de l'agriculture pris dans son ensemble (Busque, 2021).<sup>1</sup> Deuxièmement, le secteur de l'élevage porcin au Canada se distingue d'autres pays producteurs par l'encadrement des pratiques d'élevage par le biais d'une accréditation obligatoire depuis plusieurs années. Initialement connue sous l'appellation Assurance qualité canadienne (AQC), cette accréditation comprend un volet portant sur la biosécurité et la salubrité et un volet sur le bien-être animal (BEA). Depuis 2012, l'AQC rend obligatoire par règlement l'accréditation à ces deux volets pour la mise en marché des porcs (Les Éleveurs de porcs du Québec, 2015). Le volet relatif à la salubrité des aliments de l'AQC repose sur des pratiques de gestion axées sur un système d'analyse des risques biologiques, chimiques et physiques à la santé des porcs et la maîtrise de points critiques (HACCP) par les éleveurs pour contrôler ces risques. Les aspects relatifs à la biosécurité reposent sur une norme nationale dont l'application est fortement recommandée. Répondant aux exigences du Code de pratiques pour le soin et la manipulation des porcs, la promotion de pratiques d'élevage favorables au bien-être animal (BEA) renvoie à l'absence de faim et de soif, d'inconfort, de souffrance, de blessures et de maladies, à la possibilité d'exprimer un comportement normal, et à la protection contre la peur et le stress chez l'animal (Les Éleveurs de porcs du Québec, 2015). En 2018, une révision majeure de

---

<sup>1</sup> L'unité de mesure « employeurs-années » réfère à la moyenne des employeurs couverts annuellement par la CNESST de 2015 à 2018. On estime à approximativement 41,5 % des établissements du secteur agricole au Québec adhérant au régime public de santé et de sécurité du travail en tant qu'employeurs ou travailleurs autonomes (Burigisa *et al.*, 2011).

l'accréditation a été adoptée afin de rendre compte d'amendements réglementaires ainsi que de nouvelles exigences structurelles des marchés. La plateforme Excellence du porc canadien (EPC) encadre depuis les programmes de salubrité (PS : PorcSALUBRITÉ) et de bien-être animal (PBE : PorcBIEN-ÊTRE). Un renouvellement progressif des accréditations vers les programmes PS et PBE est en cours depuis 2019 de telle sorte que les programmes AQC-BEA et les programmes PS et PBE coexistent présentement jusqu'à ce que la transition entre ces programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal<sup>2</sup> soit complétée. L'opérationnalisation de ces programmes passe par différents mécanismes de transfert de connaissances et d'évaluation (p. ex. : formation obligatoire évaluée, audits et validation à la ferme par un valideur) mis en œuvre afin d'en assurer l'application uniforme. Un cycle de validation encadre l'accréditation et s'étend sur 3 ans. Dans le cadre de ce cycle, les éleveurs sont évalués annuellement en tout ou en partie sur les composantes des programmes par des vétérinaires avec droit de pratique ou des agronomes certifiés (Conseil canadien du porc, 2018).

#### 1.4 Vers un modèle intégrateur de la santé et de la sécurité agricole

Pour rendre compte de la réalité des éleveurs de porcs du Québec en matière de santé et de sécurité agricole, un modèle intégrant l'ensemble des dynamiques explicatives précédemment exposées a été développé (Figure 1). Ce modèle s'ancre dans une approche systémique de la santé et de la sécurité du travail (MacDonald *et al.*, 2008 ; Marchand *et al.*, 2014) où les déterminants de la santé et de la sécurité agricole émanent de différents niveaux analytiques (c.-à-d. l'éleveur comme individu, l'environnement immédiat de travail et son interface avec l'environnement familial, l'entreprise agricole, le secteur de l'élevage porcin au Québec). Conformément aux théories multiniveaux des organisations (Klein et Kozlowski, 2000), chaque niveau analytique est réputé posséder des propriétés émergentes introduisant au modèle des déterminants de la santé et de la sécurité agricole qui lui sont propre. Dans la même foulée, les extraits ciblés par le modèle renvoient à des indicateurs de santé (physique et mentale) et de sécurité du travail caractérisant sur le plan individuel la réalité des producteurs agricoles. Ces extraits sont donc différenciés de ceux de nature organisationnelle caractérisant l'entreprise agricole dans son ensemble (p. ex. taux de fréquence d'accidents du travail avec perte de temps). De plus, pour comprendre les déterminants environnementaux de la santé et de la sécurité agricole, le modèle intégrateur postule un lien d'interdépendance entre les niveaux analytiques de l'environnement immédiat de travail, du contexte de l'entreprise agricole, ainsi que du secteur de production agricole dans la production sociale de demandes et de ressources du travail auxquelles les producteurs agricoles sont exposés.

---

<sup>2</sup> Pour fins de parcimonie, nous référons au sens du rapport au terme « programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal » pour référer globalement aux programmes AQC-BEA ainsi qu'à leur refonte par les programmes PS et PBE encadrés par la plateforme Excellence du porc canadien.

Cette interdépendance reconnaît ainsi une certaine forme de variabilité des demandes et des ressources du travail découlant à la fois du contexte de l'entreprise et du secteur de production agricole. Enfin, en positionnant les demandes et les ressources du travail comme des déterminants proximaux de la santé et de la sécurité agricole, le modèle prévoit un effet direct et conjoint de ces dernières sur les enjeux de santé physique (p. ex. accidents du travail), de santé mentale (ex., stress psychologique) et de sécurité du travail (p. ex. pratiques de travail sécuritaires). Nous souscrivons en ce sens à la proposition de Nahrgang et ses collaborateurs (2011) élargissant les demandes du travail pour inclure tous types de risques et de dangers issus de l'environnement physique et psychosocial de travail. Au-delà de leurs effets directs anticipés, une charge mentale supplémentaire peut en effet découler de l'exposition aux dangers et aux risques issus de l'environnement physique de travail dû à l'état de vigilance constant requis pour s'en prémunir.

Suivant ceci, le modèle permet de tester une première hypothèse :

*H1. Les demandes du travail issues de l'environnement immédiat de travail (physique, psychosocial) sont des facteurs de risque à la santé et la sécurité du travail des éleveurs.*

Dans la foulée de travaux antérieurs (Hagel et al., 2016), nous postulons que la perception que les éleveurs se font de leurs niveaux d'investissements en santé et en sécurité du travail marque un positionnement stratégique de l'entreprise agricole duquel peuvent découler des bénéfices sur la santé (physique et mentale) et la sécurité du travail des éleveurs :

*H2. Les investissements en santé et en sécurité du travail sont des ressources du travail issues du contexte de l'entreprise agricole et agissent à titre de facteurs de protection à la santé et la sécurité du travail des éleveurs.*

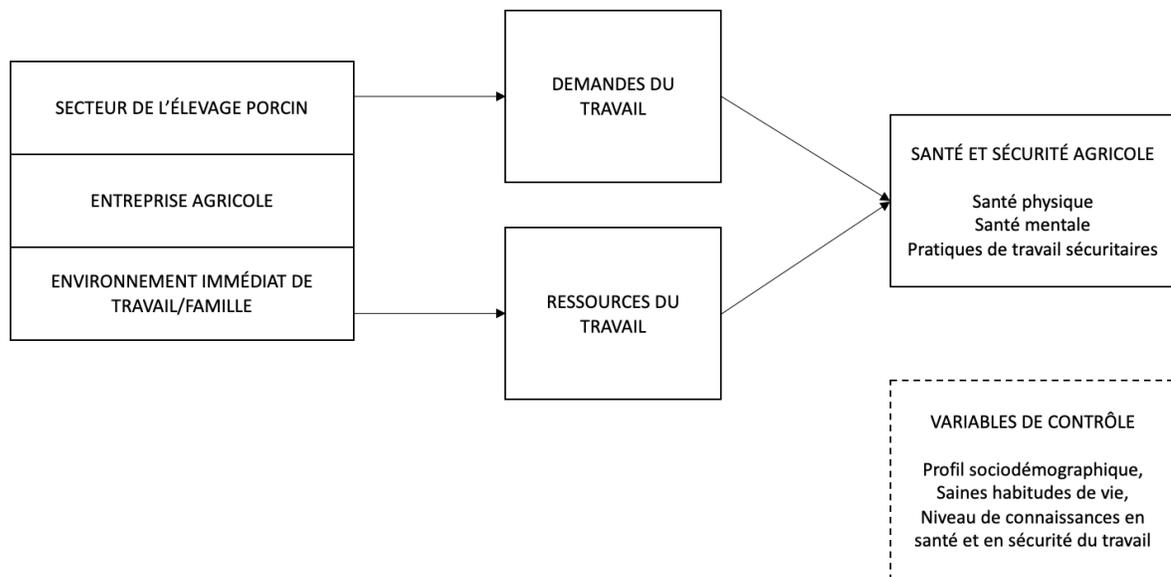
Enfin, nous souhaitons formuler et tester l'argument selon lequel les programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal d'application obligatoire à l'échelle du Canada dans le secteur de l'élevage porcin recouvrent des éléments ayant une portée explicative d'intérêt à la compréhension des déterminants de la santé et de la sécurité agricole. Précisément :

*H3. Les programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal ont une influence sur l'environnement immédiat de travail des éleveurs de telle sorte qu'ils introduisent des demandes et des ressources du travail qui leur sont propre.*

Au sens de la Figure 1, l'étude *Éleveurs de porcs en santé* vise une meilleure compréhension des déterminants individuels et environnementaux de la santé et de la sécurité agricole. L'apport des déterminants individuels (p. ex. : différences selon le profil

sociodémographique, les saines habitudes de vie, le niveau individuel de connaissances en santé et en sécurité du travail) demeure important, est documenté, bien qu'il ne fasse pas l'objet d'hypothèses ciblées. Notons qu'une pleine extension des approches théoriques en santé et en sécurité du travail sous-tendant le modèle, notamment le modèle du *Job Demands-Resources* (Nahrgang *et al.*, 2011), impliquerait l'examen de liens de co-occurrence entre les indicateurs de santé et de sécurité agricole excédant les visées de l'étude. Enfin, considérant la nature des déterminants pris en compte au modèle, la validation empirique est ici circonscrite à des états de santé mentale : 1) dont l'étiologie sociale associée aux stressseurs chroniques du travail est bien établie ; et 2) dont la nature reflète une atteinte d'ordre prépathologique (c.-à-d. stress psychologique, détresse psychologique) plutôt que pathologique (p. ex. : dépression majeure, suicide) (Vézina *et al.*, 1992).

**Figure 1. Modèle intégrateur de la santé et de la sécurité agricole.**



## 2. OBJECTIFS DE RECHERCHE

Partant du modèle intégrateur et de ses hypothèses, l'objectif général de cette recherche est de documenter les déterminants de la santé et de la sécurité agricole reflétant la réalité actuelle des éleveurs de porcs du Québec. Suivant ceci, trois objectifs spécifiques sont poursuivis :

Objectif 1 : Établir un premier portrait des principaux enjeux de santé et de sécurité du travail (santé physique et mentale, pratiques de travail sécuritaires) chez les éleveurs de porcs du Québec.

Objectif 2 : Décrire la nature des déterminants (c.-à-d. caractéristiques individuelles des éleveurs, de l'environnement immédiat de travail et son interface avec la famille, et de l'environnement organisationnel de l'entreprise agricole) des indicateurs de santé et de sécurité du travail examinés.

Objectif 3 : Développer une échelle de mesure portant sur les demandes et les ressources du travail issues de l'application de programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal et en évaluer la valeur ajoutée comme déterminants de la santé et de la sécurité du travail des éleveurs.

### 3. MÉTHODOLOGIE

Cette section détaille l'ensemble des choix méthodologiques encadrant la recherche. Échelonnée de 2018 à 2021, l'étude *Éleveurs de porcs en santé* repose sur un devis transversal multiméthodes. Ce devis a été retenu afin à la fois d'explorer (objectif 3) et de valider (objectif 1 et 2) les dynamiques explicatives de la santé et de sécurité agricole caractérisant la réalité des éleveurs de porcs. Chacun des volets qualitatifs et quantitatifs du devis a été conçu afin de retenir sa propre validité interne et d'informer de manière complémentaire les objectifs de la recherche et les hypothèses (Morse, 2010). L'étude *Éleveurs de porcs en santé* est le fruit d'un partenariat de recherche établi avec les Éleveurs de porcs du Québec dans le cadre duquel la fédération spécialisée a été impliquée à différents stades de l'étude (c.-à-d. révision de l'instrumentation utilisée, appui à la diffusion pour fins de recrutement des participants). Les travaux ont été approuvés par le comité d'éthique de la recherche de l'Université de Montréal, de l'Université McGill, de l'Université de Sherbrooke et du CÉGEP de Victoriaville (Beauregard et al., CERAH-2019-081-D).

#### 3.1 Étude 1 : Entretiens semi-dirigés

Arrimée à l'ensemble des objectifs de recherche, l'Étude 1 repose sur un devis de recherche qualitatif et poursuit une double finalité. Premièrement, elle cherche à décrire les principaux enjeux de santé et de sécurité agricole tels qu'identifiés prioritairement par les éleveurs eux-mêmes ainsi que leurs facteurs explicatifs. Deuxièmement, elle vise à documenter de manière exploratoire si et dans quelle mesure, les programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal introduisent des demandes (p. ex. charge administrative de travail) et des ressources du travail (p. ex. amélioration des connaissances sur les pratiques d'élevage) dans le travail des éleveurs.

##### 3.1.1 Recrutement

Entre février et juillet 2020, un échantillon par choix raisonné de 20 éleveurs de porcs a été constitué à partir d'une liste de volontaires fournie par la fédération spécialisée. Cette stratégie d'échantillonnage a été privilégiée afin d'assurer que les répondants aient une expérience substantielle de la gestion opérationnelle et stratégique des programmes (Creswell, 2003). Les critères d'inclusion retenus sont : 1) être membre de la fédération Les Éleveurs de porcs du Québec et ; 2) être activement impliqué dans la gestion des programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal à la ferme. Afin d'enrichir les différentes réalités organisationnelles et individuelles examinées, la sélection a aussi été orientée en fonction du genre, de la trajectoire entrepreneuriale (c.-à-d. éleveurs de la relève ou expérimentés), du type de programmes accrédités en cours (c.-à-d. AQC-BEA ou ceux de la plateforme Excellence du porc canadien) et du type de production (c.-à-d. éleveurs indépendants ou à forfait). Dû à l'état d'urgence sanitaire décrété le 13 mars 2020 par le gouvernement du Québec en marge de la pandémie de la COVID-19, certains ajustements ont été apportés au devis initial. Du 24 février au 13 mars 2020, 9 éleveurs

ont été rencontrés en face à face. Les entretiens ultérieurs ont été effectués par téléphone (n=8) ou visioconférence (n=3). Chaque participant a reçu une carte-cadeau d'une valeur de 50 \$ auprès d'un épicier de son choix en guise de compensation. Le profil des répondants est décrit au Tableau 1. Les entretiens semi-dirigés d'une durée approximative de 50 minutes et réalisés par NB<sup>3</sup> ont été enregistrés en format audio, puis retranscrits sous forme de verbatims par deux transcripteurs. Les verbatims ont été réécoutés afin d'en valider l'exactitude et d'en dénominaliser les contenus. Les données qualitatives ont été importées et analysées avec NVivo (QSR International Pty Ltd, 2020).

**Tableau 1. Profil de l'échantillon par choix raisonné — Étude 1**

Indicateurs <sup>a</sup>	N (%) <sup>b</sup>
<i>Caractéristiques de l'individu</i>	
Genre (hommes)	17 (85,0)
Relève (oui)	6 (30,0)
<i>Caractéristiques de l'entreprise agricole</i>	
Production à forfait (oui)	7 (35,0)
Accréditation aux programmes	
AQC-BEA	8 (66,6)
Excellence du porc canadien	12 (33,3)

*Note.* AQC : Programme Assurance qualité canadienne ; BEA : Programme sur le bien-être animal.

<sup>a</sup> Les pourcentages sont rapportés pour les modalités de réponse entre parenthèses, selon l'indicateur.

<sup>b</sup> N=20

### 3.1.2 Instrumentation

Le contenu de la grille d'entretiens semi-dirigés est détaillé à l'Annexe A.I. Quatre sections composent la grille et décrivent : 1) le profil sociodémographique des répondants et de l'entreprise agricole ; 2) les demandes et les ressources du travail issues des programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal ; 3) les enjeux prioritaires de santé et de sécurité agricole ; et 4) les pratiques de gestion de la COVID-19 adoptées au sein de l'entreprise agricole (n=11). Puisqu'une section de la grille d'entretiens semi-dirigés fait partie intégrante d'une démarche complète de développement d'une échelle de mesure, ses détails seront décrits ultérieurement (voir section 3.3). Le certificat d'éthique de la recherche a été élargi dans sa couverture afin d'inclure des questions sur les pratiques de gestion de la COVID-19. Cette section additionnelle a permis de documenter de manière exploratoire le thème de la perception du risque associé à la COVID-19 et son impact sur les opérations de l'entreprise agricole. Après examen des données et par souci de cohérence relativement à la démarche initiale de recherche guidant ce rapport, ces

<sup>3</sup> Les initiales des membres de l'équipe de recherche sont précisées pour fins de validité de la démarche de recherche lorsqu'applicable.

questions ont été traitées séparément dans le cadre d'analyses complémentaires (Lumperdean, en préparation).

### **3.1.3 Stratégie analytique**

Une analyse de contenu qualitative a été réalisée sur l'ensemble des données suivant un traitement des données en phase avec la théorisation ancrée (Strauss et Corbin, 1998). Une première itération a été réalisée par codage ouvert où les principaux thèmes nommés par les éleveurs ont été cartographiés. Le codage axial dans une seconde itération a conduit à l'analyse des données où les liens explicites faits par les éleveurs entre les thèmes sont intégrés à l'analyse (p. ex. demandes du travail comme antécédents aux enjeux de santé et de sécurité agricole). Ce processus itératif de lecture a été reconduit jusqu'à la saturation des catégories des principaux thèmes émergents découverts au codage ouvert. La procédure de codage a été prise en charge de manière indépendante par NB et MEB dans NVivo, après clarifications et résolutions lors de désaccords dans le codage par un troisième codeur (RC).

### **3.1.4 Validité des données**

L'échantillon par choix raisonné a permis de couvrir plusieurs profils d'éleveurs (p. ex. caractéristiques individuelles des éleveurs et de leur entreprise agricole) et une diversité d'expériences relatives aux thèmes émergents appuyant la crédibilité des conclusions tirées de ce volet (Krefting, 1991). La description riche des données retraçant le vécu des éleveurs est appuyée par le recours à des citations tirées parmi l'ensemble des entretiens semi-dirigés, ce qui renforce également la rigueur des résultats documentés. Comme aucun membre de l'équipe de recherche n'est éleveur de porcs, nous reconnaissons que cette distance face à la réalité des participants ait pu façonner notre compréhension de leurs enjeux. Pour aborder ce point, des précisions additionnelles ont été sollicitées tout au long des entretiens semi-dirigés par la chercheuse principale (NB) auprès des participants pour soutenir de manière itérative sa réflexion. Des éléments de contexte ont aussi été amenés par des informateurs clés issus du milieu associatif agricole afin de rapprocher la compréhension de l'équipe de recherche à la réalité des éleveurs de porcs. Ces efforts de réflexivité ont aussi été prolongés au sein de l'équipe lors d'échanges multiples engagés pour construire la procédure de codage. Une fois aboutie, l'analyse de contenu qualitative a été soumise à une entente interjuges. L'entente interjuges mesurée par le test du Kappa prend en compte le niveau de conformité et d'écart entre les codeurs (NB, MEB) et a été calculée sur 20 % de l'échantillon total (n=4). Le Kappa se chiffre ici à 0,83, soit un niveau d'accord satisfaisant.

## 3.2 Étude 2 : Sondage

L'Étude 2 répond aux objectifs de recherche 1 et 2 et recourt à un devis de recherche quantitatif.

### 3.2.1 Recrutement

Entre février et avril 2021, un échantillon aléatoire représentatif a été constitué à partir de la liste des membres de la fédération spécialisée répartis dans les syndicats régionaux de la Beauce, des Deux Rives, et de la Montérégie pour participer à un sondage postal. Cette sélection géographique tient compte du fait que la majorité d'éleveurs de porcs de la province y est située. Les critères d'inclusion à l'étude sont : 1) être éleveur propriétaire ou copropriétaire ; ou 2) être un éleveur de la relève établie (c.-à-d.  $\leq$  40 ans et détenant au moins 1 % de l'entreprise agricole). Le recrutement a été supporté par l'administration en séquence d'un questionnaire postal suivi d'un questionnaire en ligne. Le choix d'une modalité mixte d'administration visait à rejoindre une cible plus large d'éleveurs selon leurs préférences technologiques (Dillman *et al.*, 2014). Un seul questionnaire par adresse postale a été acheminé. La version en ligne du questionnaire (plateforme LimeSurvey<sup>MD</sup>) a été imbriquée dans un microsite web dédié au projet de recherche. Afin d'optimiser les taux de réponse, la stratégie d'amorce développée par Dillman et ses collaborateurs (2014) a été suivie : 1) envoi postal d'une lettre officielle d'introduction au projet de recherche coordonné aux communications électroniques diffusées par Les Éleveurs de porcs du Québec annonçant le démarrage de l'étude *Éleveurs de porcs en santé* (c.-à-d. mot du président des Éleveurs de porcs du Québec dans l'infolettre électronique Flash Porcs, rappel des présidents des syndicats régionaux) (semaine 1) ; 2) envoi postal du questionnaire autorapporté comprenant un incitatif financier (billet de loterie de 3 \$) avec enveloppe de retour préaffranchie (semaine 2) ; 3) envoi d'une carte postale remerciant les éleveurs de leur participation et rappelant aux non-répondants la collecte de données en cours (semaine 3) ; 4) pour les non-répondants, rappel postal par le biais d'une lettre officielle de la pertinence de l'étude en cours accompagnée d'un code QR pour participer au questionnaire en ligne (semaine 6) ; 5) rappel électronique de la date limite de clôture de la collecte de données et remerciements par le biais de l'infolettre Flash Porcs (semaine 8).<sup>4</sup>

Parmi les 400 fermes aléatoirement sélectionnées, 182 éleveurs propriétaires éligibles ont retourné un questionnaire postal complet. Aucun questionnaire n'a été rempli en ligne. Le taux de réponse de l'étude s'élève à 45,6 %. À titre comparatif, des taux de réponse variant de 32-33 % ont été recensés ailleurs au Québec et au Canada par des études

---

<sup>4</sup> Dû à la COVID-19, les délais de traitement du courrier postal autant par Postes Canada qu'à l'adresse institutionnelle fournie ne permettent pas de rapporter avec précision l'apport de chaque stratégie de relance au taux de réponse.

évaluant la santé et la sécurité du travail de producteurs agricoles par le biais de questionnaires postaux autorapportés (Lafleur et Allard, 2006 ; Pickett *et al.*, 2008 ; Tudori *et al.*, 2016). Au total, 10 répondants se sont avérés inéligibles sur la base d'une adresse postale erronée (n=2), d'un refus de participer dû à un statut autre que celui couvert par les critères d'inclusion (p. ex. retraités, n=7) ou encore ont offert un questionnaire incomplet (n=1, version en ligne du questionnaire accédée mais non complétée), ce qui porte à 208 le nombre de non-répondants répertoriés. L'échantillon de l'étude est proportionnellement représentatif de la population ciblée (N=801) selon l'appartenance au syndicat régional ( $z=1,36$ ,  $p>0,05$ ) et le type d'accréditation aux programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal ( $z=0,67$ ,  $p>0,05$ ), bien qu'on dénote l'absence d'intégrateurs à l'étude et une légère surreprésentation d'éleveurs indépendants (Tableau 2). En termes de profil sociodémographique, les répondants de l'étude sont comparables aux données du Recensement sur l'agriculture de 2016 pour le secteur porcin en ce qui a trait à l'âge (M=52,5; ET=11,4) (Groupe AGÉCO, 2020), bien qu'en deçà de la moyenne provinciale tous secteurs de production agricole confondus en termes de représentativité des femmes (19,7 % vs 26,1 %) (Zombre, 2019).

**Tableau 2. Représentativité de l'échantillon aléatoire — Étude 2**

	Population totale (N=801)	Échantillon de l'étude Éleveurs de porcs en santé (N=182)
	%	%
<i>Caractéristiques de l'entreprise agricole</i>		
Appartenance au syndicat régional		
Beauce	28,2	30,2
Deux-Rives	24,0	26,4
Montérégie	47,8	43,4
Type d'entrepreneurs agricoles		
Éleveurs indépendants	40,2	46,7
Éleveurs à forfait	58,3	53,3
Intégrateurs	1,5	0,0
Accréditation aux programmes		
AQC-BEA	57,2	59,3
Excellence du porc canadien	42,8	40,7

Note. AQC : Programme Assurance qualité canadienne ; BEA : Programme sur le bien-être animal.

### 3.2.2 Instrumentation

L'Annexe A.II introduit l'instrumentation utilisée aux fins du rapport (c.-à-d. indicateurs, items, modalités de réponse). Un prétest effectué auprès de 3 informateurs clés des Éleveurs de porcs du Québec et de 5 éleveurs de porcs (n=4 éleveurs de la relève, n=1 éleveur expérimenté) a permis de clarifier la formulation de certains items et d'apporter

des ajustements nécessaires afin de mieux adapter certains outils au contexte de la réalité de l'élevage porcin au Québec.

### 3.2.2.1 Variables dépendantes

*Accidents du travail.* Une série d'indicateurs relatifs à la survenue d'accidents de travail au cours des 12 derniers mois a été tirée de l'Enquête québécoise sur les conditions de travail, d'emploi, de santé et de sécurité du travail (EQCOTESST) (Vézina *et al.*, 2011) et de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (Statistique Canada, 2020b). Les accidents du travail ont été mesurés avec référence aux blessures légères ou graves, avec conséquences physiques ou psychologiques (1=Oui, 0=Non). Le nombre total d'accidents subis a été documenté à l'aide d'une question ouverte. Relativement à l'accident le plus grave subi, des précisions ont été sollicitées quant à la nature des blessures (p. ex. « fracture »), au siège des blessures (p. ex. « cou ») et si des soins médicaux professionnels ont été reçus 48 heures suivant la blessure (1=Oui, 0=Non). Une question ouverte examinant les circonstances de l'accident le plus grave a mené à une variable qualitative recodée adaptant la classification proposée par la CNESST pour le genre d'accident (c.-à-d. « contact avec des animaux », « contact avec de l'équipement », « réactions du corps aux efforts », « autres circonstances non spécifiques »).

*Quasi-accidents du travail.* Une mesure validée (Strahan *et al.*, 2008) adaptée au contexte agricole évalue la survenue d'un quasi-accident du travail au cours des 12 derniers mois comme un événement n'ayant causé aucune blessure ni pertes matérielles importantes, mais qui aurait autrement pu entraîner des conséquences sérieuses (1=Oui, 0=Non).

*Pratiques de travail sécuritaires.* Les pratiques de travail sécuritaires mesurent la prudence issue du respect des règles et des procédures ainsi que la prise d'initiative sécuritaire à partir de deux échelles de 3 items chacune (Neal et Griffin, 2006). L'échelle d'initiative sécuritaire a été adaptée afin de refléter le point de vue des éleveurs comme entrepreneurs (p. ex. « je prends l'initiative de proposer des activités concrètes pour améliorer la santé et la sécurité du travail dans mon entreprise »). Les modalités de réponses suivent une échelle de Likert en 5 points (1=Fortement en désaccord, à 5=Fortement en accord). Les deux échelles présentent une consistance interne satisfaisante (prudence  $\alpha=0,88$  ; initiative sécuritaire  $\alpha=0,86$ ). Des indicateurs de pratiques de travail sécuritaires spécifiques au secteur agricole ont aussi été intégrés en lien avec l'absence d'utilisation d'équipement de protection (« protection auditive », « protection respiratoire », « mécanisme anti-versement sur la machinerie agricole ») ou encore le fait de s'engager dans des situations comportant une exposition professionnelle (« nettoyer soi-même les porcheries », « mélanger/appliquer soi-même des pesticides », « procéder soi-même à la maintenance d'espace clos », « travailler en hauteur »). Ces situations ont été choisies en fonction de leur pertinence pour l'élevage porcin et de la diversité des risques couverts (c.-à-d. chimiques, mécaniques et physiques) (Donham et Thelin, 2006; Narasimhan *et al.*, 2010; National Institutes of Health, 1996). Les modalités de réponse pour ces pratiques spécifiques ont été regroupées afin de contraster les comportements

les plus prudents (1=Jamais) de ceux impliquant une exposition professionnelle occasionnelle ou fréquente (0=De temps en temps, Souvent, ou Tout le temps). Un indicateur spécifique à l'initiative sécuritaire a été introduit (« nous sommes à l'affût de nouvelles informations permettant d'améliorer nos façons de faire en santé et en sécurité du travail »). Les modalités de réponse de cet indicateur ont été ajustées afin de contraster des comportements proactifs (1=En accord, Fortement en accord) de ceux neutres ou réactifs (0=combinaison des modalités Ni en accord, ni en désaccord, En désaccord, et Fortement en désaccord).

*Troubles musculosquelettiques.* La présence de troubles musculosquelettiques au cours des 12 derniers mois est mesurée à partir de la version française du Questionnaire Nordique (Kuorinka *et al.*, 1987). La présence de problèmes (p. ex. : courbatures, douleurs, gênes) dans neuf zones du corps (p. ex. « bas du dos ») a été évaluée, en plus des limitations sur le travail habituel (1=Oui, 0=Non).

*Santé physique.* Les indicateurs de santé physique couvrent un ensemble de troubles de santé (auditifs, respiratoires, zoonotiques) associés à une exposition professionnelle connue pour l'élevage porcin (Donham et Thelin, 2006). La mesure retenue réfère à la présence autorapportée d'un diagnostic médical à vie (1=Oui, 0=Non). La validité de mesures autorapportées de diagnostics médicaux associés à des maladies chroniques est admise dans la littérature (Tisnado *et al.*, 2006).

*Santé mentale.* Le stress psychologique a été mesuré à l'aide des 9 items du MSP-9, un instrument qui évalue l'expérience de se sentir stressé dans les 4 à 5 derniers jours (1=Pas du tout, à 8=Énormément ;  $\alpha=0,90$ ) (Lemyre *et al.*, 1990). Le stress psychologique est conçu comme une résultante d'états d'ajustements multiples (p. ex. : affectifs, cognitifs, somatiques et comportementaux) déployés face aux circonstances de vie, états qui sont susceptibles de varier normalement à différents degrés d'amplitude (Lemyre *et al.*, 1990). La validation psychométrique du MSP-9 atteste sa validité discriminante relativement à l'anxiété et la dépression, atteintes à la santé mentale conceptuellement positionnées comme subséquentes au stress psychologique (Lemyre et Tessier, 1988). La détresse psychologique a été mesurée à partir des 6 items du K6 développé par Kessler et ses collaborateurs (Kessler *et al.*, 2002). Cet indicateur évalue au cours du dernier mois la présence de symptômes dépressifs ou anxieux associés à un stade prépathologique d'atteintes à la santé mentale. Les scores pour les six items ont été cumulés sur une échelle de 0 à 24 ( $\alpha=0,84$ ). Pour fins de comparaison avec des données populationnelles québécoises (Institut de la statistique du Québec, 2016), un score de 7 et plus a été retenu pour définir la détresse psychologique élevée (1=Oui, 0=Non).

### 3.2.2.2 Variables indépendantes

*Environnement immédiat de travail.* L'environnement physique de travail mesure des expositions professionnelles associées au contact animal et avec de l'équipement. Les risques biologiques évaluent la présence de pathogènes diagnostiqués au cours des 12 derniers mois par un vétérinaire dans le troupeau telle que rapportée par les éleveurs (1=Oui, 0=Non). Ces pathogènes (c.-à-d. influenza porcine, salmonelles, *E. coli*, streptocoques) ont été choisis en raison de leurs propriétés zoonotiques (Marvin *et al.*, 2010). Les risques ergonomiques sont mesurés par l'indice de cumul de contraintes physiques de travail tiré de l'EQCOTESST (Vézina *et al.*, 2011). Cet indice a été utilisé en considérant les limites connues de l'instrumentation utilisée ailleurs chez la main-d'œuvre agricole. Il couvre néanmoins les principaux risques ergonomiques observés en agriculture, dont les postures contraignantes et la présence de charges lourdes à manipuler (Trask *et al.*, 2016). L'indice évalue la fréquence d'exposition cumulée aux contraintes physiques du travail en 9 items. Pour 8 de ces items, une contrainte (score de 1) est associée à une fréquence d'exposition rapportée comme étant « Souvent » ou « Tout le temps » (0= « Jamais », « De temps en temps »). Un des 9 items exprime la contrainte physique (score de 1) de ne « Jamais » pouvoir s'asseoir et d'être « Tout le temps » debout (0=Autres combinaisons). Les scores varient de 0 à 9 et sont regroupés selon les catégories de l'EQCOTESST (0=Aucune contrainte, 1=1 à 3 contraintes ; 2=4 contraintes et plus). L'environnement psychosocial de travail a été principalement mesuré à partir de l'outil du *Farmers Stress Inventory* développé par Truchot et Andela (2018). Les sous-échelles relatives aux conflits avec les associés (3 items,  $\alpha=0,77$ ), à la charge financière (4 items,  $\alpha=0,75$ ) et à la charge quantitative de travail (4 des 7 items originaux retenus,  $\alpha=0,76$ ) mesurent la fréquence d'exposition à ces risques psychosociaux (1=Jamais, à 4= Tout le temps). Cette échelle a été privilégiée à d'autres instruments conventionnellement utilisés chez la main-d'œuvre pour évaluer les risques psychosociaux (p. ex. *Job Content Questionnaire*) à la lumière de travaux ayant montré leur faible capacité prédictive en contexte agricole (Wallis et Dollard, 2008). Le conflit travail-famille mesure les stressors issus de l'interface entre l'environnement immédiat de travail et celui de la famille et complète les risques psychosociaux évalués. Cet indicateur a été mesuré en 4 items (1=Fortement en désaccord, à 5=Fortement en accord ;  $\alpha=0,87$ ) (Gutek *et al.*, 1991). Le nombre d'heures travaillées dédiées à l'entreprise agricole en général, comme celui où un contact direct avec les animaux est impliqué, permet enfin d'apprécier la durée d'exposition globale à l'ensemble des caractéristiques de l'environnement immédiat de travail chez les éleveurs.

*Environnement organisationnel.* Les caractéristiques culturelles considérées incluent les investissements en santé et en sécurité du travail mesurés à partir d'une échelle de 3 items (1=Fortement en désaccord, à 5=Fortement en accord ;  $\alpha=0,85$ ) validée auprès de producteurs agricoles canadiens (Hagel *et al.*, 2016), et l'adhésion à une mutuelle de prévention (1=Oui, 0=Non). Les caractéristiques structurelles de l'entreprise agricole ont été retenues pour fins descriptives (c.-à-d. type de production à forfait/indépendante,

nombre d'employés, nombre de porcs en inventaire, accréditation aux programmes AQC-BEA ou ceux de la plateforme Excellente du porc canadien).

### 3.2.2.3 Variables de contrôle

Les variables de contrôle sont l'âge (années) et le genre (1=Hommes, 0=Femmes) (Cole et Donovan, 2008 ; Melberg, 2003 ; Roy *et al.*, 2013). Selon l'indicateur de santé et de sécurité du travail analysé, d'autres variables sont aussi considérées comme l'éducation (1=Aucun diplôme, 2=Diplôme d'études secondaires ou professionnelles, 3=Diplôme d'études postsecondaires) (Kallioniemi *et al.*, 2008), le niveau de connaissances en santé et en sécurité du travail qui est tiré d'une échelle validée en 6 items (1=Fortement en désaccord, à 5=Fortement en accord,  $\alpha=0,87$ ) adaptée au contexte des éleveurs (Smith *et al.*, 2015), et l'indice de masse corporelle (distribution continue) (Essien *et al.*, 2017). Les facteurs hors travail comprennent le statut matrimonial (1=En couple, 0=Seul) et le statut parental (1=Présence d'enfants à charge, 0=Absence) (Matthews *et al.*, 1996). Les nombres d'heures travaillées par le conjoint dans l'entreprise agricole et le fait que ce dernier travaille à l'extérieur de l'entreprise agricole (1=Oui, 0=Non) ont été documentés pour fins descriptives.

### 3.2.3 Stratégie analytique

Des régressions linéaires multiples ont été effectuées pour évaluer les associations entre les caractéristiques individuelles, celles de l'environnement immédiat de travail et de l'entreprise agricole sur les pratiques de travail sécuritaires (c.-à-d. prudence, initiative sécuritaire) et le stress psychologique. Dans la même logique, les régressions logistiques ont évalué ces mêmes associations avec les accidents et les quasi-accidents du travail, les troubles musculosquelettiques et la détresse psychologique élevée. Chacune de ces méthodes statistiques satisfait les conditions de base à leur réalisation (p. ex. absence de multicolinéarité des variables indépendantes). La taille échantillonnale limitée de l'étude a orienté certains choix méthodologiques afin d'assurer des paramètres d'estimation optimaux des données. Pour l'ensemble des analyses multivariées, les variables menant fréquemment à moins de 5 cas par cellules croisées ont été écartées (p. ex. appartenance à une mutuelle de prévention). Les estimations des régressions multivariées (linéaire et logistique) ont toutes été ajustées pour l'âge et le genre. D'autres variables de contrôle ont été ajoutées selon la nature spécifique des variables dépendantes et le nombre de paramètres admissibles aux modèles. Pour les régressions logistiques, le critère conservateur de 10 cas (c.-à-d. cas ayant un score de 1 pour les variables binaires) par variable indépendante incluse aux modèles a été retenu (Peduzzi *et al.*, 1996). Le seuil de signification pour les associations univariées entre chaque variable indépendante et la variable binaire a été haussé à  $p < 0,25$  pour considération aux modèles multivariés (Hosmer *et al.*, 2000). La qualité de l'ajustement des modèles a été établie à partir du test du chi-deux ( $p < 0,05$ ) pour les régressions logistiques, ainsi que du test de F ( $p < 0,05$ ) pour les régressions linéaires (Tabachnick et Fidell, 2000).

La construction des modèles multivariés suit les hypothèses formulées pour l'étude avec introduction hiérarchique des groupes de variables ciblés. En lien avec l'**hypothèse 1**, les modèles partiels évaluent la contribution conjointe de l'environnement physique et psychosocial de travail après ajustement pour les variables de contrôle. Cette stratégie analytique a été choisie à la lumière de la littérature mesurant une exposition cumulative des risques de l'environnement psychosocial et physique de travail d'une part, et du contenu des instruments utilisés d'autre part. Rappelons que l'indicateur de charge de travail retenu repose sur une évaluation globale des demandes du travail incluant une série d'items sur les caractéristiques de l'environnement psychosocial et un item sur l'environnement physique de travail (c.-à-d. « charge de travail trop physique »), alors que l'indice de cumul de contraintes physiques cible de manière plus approfondie des expositions multiples à l'environnement physique de travail uniquement (9 items, p. ex. « manier sans aide des charges lourdes »). La corrélation modérée ( $r=0,470$ ,  $p<0,001$ ) entre ces deux variables supporte leur inclusion simultanée aux modèles. En lien avec l'**hypothèse 2**, les modèles complets évaluent la contribution des investissements en santé et en sécurité du travail comme caractéristiques de l'entreprise agricole, au-delà de celles des caractéristiques de l'environnement immédiat de travail et des variables de contrôle.

### 3.3 Étude 3 : Développement et validation de l'échelle de mesure

Afin de tester l'**hypothèse 3** et en l'absence d'instrumentation disponible permettant de valider cette dernière, une échelle de mesure a été créée. Conformément aux principes de l'analyse psychométrique, une évaluation multicritères fondée sur des phases séquentielles a été effectuée à l'Étude 3 afin d'établir la validité et la fidélité de la nouvelle échelle de mesure (Haynes *et al.*, 1995 ; Newman *et al.*, 2013). Trois phases ont été considérées : 1) développement de l'échelle de mesure ; 2) validation auprès d'un panel d'experts ; et 3) validation auprès des éleveurs de porcs.

#### 3.3.1 Phase 1 — Développement de l'échelle de mesure

La phase 1 comprend l'identification des thèmes directeurs captés par les demandes et les ressources du travail associées à l'application des programmes, ainsi que la formulation des items de l'échelle de mesure. Cette phase délimite la validité de contenu en ce sens qu'elle vise à évaluer dans quelle mesure les items élaborés sont représentatifs de la réalité qu'ils cherchent à documenter (Fortin et Gagnon, 2016). Pour les fins de la présente étude, la validité de contenu repose sur trois collectes de données (c.-à-d. sources documentaires, entretiens semi-dirigés, panel Delphi).

##### 3.3.1.1 Sources documentaires

Deux types de sources documentaires ont été consultés pour initier la réflexion sur les principaux domaines et items constitutifs de l'échelle de mesure à créer.

## Revue systématique

Une revue systématique a été réalisée afin d'identifier les études documentant l'impact de programmes d'assurance-qualité ou de bien-être animal sur l'organisation du travail des éleveurs de porcs. La revue systématique a permis de dégager les principaux thèmes reliés à l'organisation du travail des éleveurs de porcs en lien avec l'application des programmes. Le modèle *Job Demands-Resources* (Nahrgang *et al.*, 2011) a été utilisé afin de structurer l'analyse thématique des résultats empiriques des études recensées. Le protocole de la revue systématique suit les recommandations du PRISMA (Moher *et al.*, 2009). Pour fins de parcimonie, cette section se limite aux choix méthodologiques éclairant la validité de contenu de l'échelle de mesure.

*Critères d'inclusion.* Les critères d'inclusion des études à la revue systématique sont les suivants : 1) la population analytique cible les éleveurs de porcs ; 2) les études portent sur l'application volontaire ou obligatoire de programmes d'assurance-qualité ou de bien-être animal à la ferme ; 3) les études décrivent l'influence de ces programmes sur l'organisation du travail des éleveurs de porcs ; 4) les devis de recherche sont observationnels (quantitatif ou qualitatif) ; 5) les études sont publiées dans des revues évaluées par des comités de pairs en anglais (aucun auteur n'a été contacté ni la littérature grise explorée) ; et 6) pour fins de comparabilité, les pays de provenance ont été limités à ceux membres de l'OCDE.

*Recherche bibliométrique et extraction.* Les moteurs de recherche OVID (Medline, EBM Reviews, EMBASE), Web of Science (Science Citation Index, Biological Abstracts) et CABI (CAB Abstracts) ont été interrogés de leur date de départ au 2 juillet 2019. Puisqu'il s'agit à notre connaissance de la première revue systématique effectuée sur le sujet, la stratégie de détermination des mots-clés saisis aux moteurs de recherche a été élaborée de manière large. Les mots-clés ont été croisés à l'aide d'indicateurs booléens et incluent des références aux programmes (p. ex. *animal welfare or animal well-being*), aux différents stades de vie du porc (p. ex. *swine or pig\**), aux éleveurs (p. ex. *producer\* or grower\**), à leurs représentations subjectives (p. ex. *attitude\* or perception\**) ainsi qu'à leur organisation du travail (p. ex. *work organization or productivity*). Au total, 1971 références ont été extraites, archivées et classées dans Endnote. Après examen des titres et des résumés d'abord, puis des textes dans leur intégralité, 11 études répondent aux critères d'inclusion et sont retenues pour la revue systématique. Parmi ces études, 7 présentent des devis de recherche quantitatifs (de Lauwere *et al.*, 2012; Kauppinen *et al.*, 2012; Laanen *et al.*, 2014; Mullan *et al.*, 2010; Thomsen *et al.*, 2016; Vaarikkala *et al.*, 2018; von Hardenberg et Heise, 2018) et 4 qualitatifs (Aларcon *et al.*, 2014 ; Bock et Van Huik, 2007 ; Hockenhull *et al.*, 2019 ; Spooner *et al.*, 2014). Seulement une étude a été réalisée en contexte canadien (Spooner *et al.*, 2014), les autres études provenant d'Europe (Angleterre, Allemagne, Belgique, France, Hollande, Italie) ou de la Scandinavie (Danemark, Finlande, Suède).

*Évaluation de la qualité méthodologique et thématique.* Une analyse critique de la qualité méthodologique des études incluses a été menée à l'aide de l'outil *Mixed Methods Appraisal Tool* (MMAT) afin d'en apprécier la contribution relative (Hong et al., 2018). Seulement 1 des 11 études recensées (Mullan et al., 2010) obtient un faible score sur le MMAT (20 % des critères d'évaluation rencontrés). La preuve empirique disponible est donc jugée adéquate et appuie de manière préliminaire une influence des programmes sur l'organisation du travail des éleveurs de porcs, notamment par le biais de demandes (p. ex. coûts supplémentaires liés à la conformité aux programmes) ainsi que de ressources du travail (p. ex. : soutien informationnel des vétérinaires, contrôle accru sur les tâches de travail, reconnaissance des efforts investis par les éleveurs dans les programmes).

### **Sources documentaires issues des programmes**

Le manuel de l'éleveur du programme AQC-BEA et celui de la plateforme Excellence du porc canadien ont été révisés pour établir des recoupements entre leur contenu, l'organisation du travail, ainsi que les aspects liés à la santé et à la sécurité du travail des éleveurs. En novembre 2019, NB a participé à l'atelier de formation et d'évaluation d'une durée de 3,5 heures menant à l'accréditation des éleveurs aux programmes supportés par la plateforme Excellence du porc canadien.

La triangulation de l'ensemble des sources documentaires — celles associées aux programmes comme à la revue systématique — a permis de dégager des thèmes orientant l'élaboration de la grille d'entretiens semi-dirigés du devis qualitatif de l'étude.

#### **3.3.1.2 Entretiens semi-dirigés**

L'analyse de contenu des données provenant du devis qualitatif de l'étude a conduit à l'identification des principaux thèmes caractérisant les demandes et les ressources du travail associées à l'application des programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal (voir Étude 1, section 3.1). Les thèmes retenus sont ceux discutés par plusieurs éleveurs et supportés par des citations multiples, riches et denses. Pour chaque thème identifié, les expressions ou exemples utilisés par les éleveurs ont servi d'ancrage à la formulation des items retenus à l'échelle de mesure. Les mêmes membres de l'équipe de recherche ayant analysé les données qualitatives (NB, MEB, RC) ont procédé à la formulation des items. Les items générés ont fait ensuite l'objet d'une validation indépendante par d'autres chercheurs avec expertise en santé et en sécurité du travail (PD, AM) et en linguistique (HB) en ce qui a trait à la clarté de leur contenu. À ce stade, l'échelle de mesure comporte 20 items couvrant des thèmes relatifs aux demandes (c.-à-d. charge de travail, charge financière, caractère stressant des mécanismes d'évaluation des programmes ; 6 items), aux ressources du travail (c.-à-d. autonomie décisionnelle, récompenses, soutien social au travail, justice distributive ; 8 items) et aux impacts des programmes sur la santé et la sécurité du travail (6 items).

Conceptuellement, puisque les demandes et les ressources du travail sont des

antécédents aux impacts des programmes sur la santé et la sécurité du travail (Nahrgang *et al.*, 2011), ces éléments analytiques (c.-à-d. impacts) ont fait l'objet d'une validation psychométrique distincte.

### **3.3.2 Phase 2 — Validation auprès d'un panel d'experts**

Les panels Delphi représentent une méthode éprouvée permettant d'atteindre un consensus entre des experts sur un sujet donné au moyen de cycles multiples de consultation. Une version modifiée de cette méthode a été retenue où les précédentes collectes (c.-à-d. sources documentaires, entretiens semi-dirigés) ont d'abord mené à une première version de l'échelle de mesure de 20 items (Hsu et Sandford, 2007). Ensuite, un panel multidisciplinaire (p. ex. : agronomie, médecine vétérinaire, sciences animales) composé de cinq panélistes ayant une expertise appliquée et/ou en recherche en production porcine a été constitué. Un sondage en ligne anonyme a été soumis à chacun des panélistes via la plateforme LimeSurvey. Les panélistes ont évalué chacun des 20 items dont 14 portant sur les demandes et les ressources du travail selon des critères de pertinence (1=Non pertinent, 2=Un peu pertinent, 3=Assez pertinent, 4=Très pertinent), de clarté (1=Pas clair, 2=Besoin de légère modification, 3=Très clair) et de nécessité de l'item relativement à l'échelle (1=Pas nécessaire, 2=Utile, mais non nécessaire ; 3=Nécessaire). Une question ouverte a aussi été prévue afin de recueillir les commentaires en marge des scores attribués. Une seule consultation auprès des experts a été sollicitée.

Le niveau d'accord entre ces experts a été apprécié à l'aide de l'index de validité de contenu (CVI : Content Validity Index) et le ratio de validité de contenu (CVR : Content Validity Ratio). Le calcul et l'interprétation de ces indices reprennent les recommandations formulées ailleurs (Polit et Beck, 2006). La pertinence est mesurée par item (Item-Content Validity Index ; I-CVI) et pour l'échelle dans son ensemble (S-CVI : Scale-level-Content Validity Index). Le consensus est considéré atteint si l'item est jugé « assez pertinent » ou « très pertinent » par les experts. Un seuil minimal de  $\geq 0,80$  pour le I-CVI et de  $\geq 0,90$  pour le S-CVI indique une validité de contenu élevée. Le CVR évalue dans quelle mesure l'item est jugé nécessaire à l'échelle, une valeur élevée indiquant un plus haut niveau de consensus entre les experts. La prise en considération de l'ensemble de ces indices consolide la validité de contenu de l'échelle de mesure d'une part, et fonde d'autre part le choix méthodologique de conserver uniquement les items les plus substantiellement reliés aux concepts de demandes et de ressources du travail associées aux programmes. Ces items sont soumis enfin à une dernière phase de validation réalisée directement auprès d'éleveurs de porcs.

### **3.3.3 Phase 3 — Validation auprès des éleveurs de porcs**

Les données de sondage de l'étude *Éleveurs de porcs en santé* (voir Étude 2, section 3.2) supportent la finalisation de la validation psychométrique de l'échelle de mesure qui consiste à en évaluer la validité de construit et la fidélité.

### 3.3.3.1 Validité de construit

La validité de construit cerne la capacité de l'échelle développée à capter adéquatement la réalité des éleveurs telle que rapportée par ces derniers. Il s'agit en fait d'examiner si et dans quelle mesure les concepts de demandes et ressources du travail expliquent utilement et spécifiquement l'influence des programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal sur l'organisation du travail des éleveurs. Trois critères ont été considérés : la structure factorielle, la validité convergente et la validité divergente.

#### Analyses factorielles exploratoires

Conformément à l'**hypothèse 3**, les demandes et les ressources du travail sont deux facteurs latents distincts mesurés par l'échelle de mesure. Des analyses factorielles exploratoires (AFE) recourant à la méthode de factorisation en axe principal avec rotation oblique (Promax) ont été conduites pour tester cette structure factorielle (Grieder et Steiner, 2021). Cette méthode est avantageuse car elle minimise les problèmes potentiels de non-convergence découlant de devis de recherche similaires à ceux de la présente étude (c.-à-d. échantillons de petite taille, facteurs latents mesurés par un petit nombre d'items). La rotation oblique a été de plus privilégiée car elle supporte l'atteinte d'une structure factorielle simple en cas de facteurs faiblement corrélés. Elle s'avère enfin en cohérence avec les liens d'interdépendance documentés dans la littérature entre des caractéristiques de l'environnement psychosocial de travail (Karasek et Theorell, 1990 ; Siegrist, 2000). Bien que toutes les AFE aient été confirmées en rotation orthogonale, seuls les résultats en rotation oblique sont rapportés. Les analyses ont été réalisées à partir du logiciel SPSS version 26 (IBM Corp, 2019).

La qualité de la solution factorielle est évaluée suivant une série de critères diagnostics. L'indice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) et du test de sphéricité de Bartlett posent la pertinence de mener une AFE *a priori*, des valeurs minimales de 0,60 pour le KMO et un test de sphéricité significatif à  $p < 0,05$  attestant de ceci. Sur la base du critère de Kaiser, les valeurs propres  $> 1$  identifient les facteurs retenus. Le seuil de rétention des items à l'échelle en fonction de leur poids factoriel est fixé à 0,32 (Tabachnick et Fidell, 2000). La fidélité évalue enfin le niveau de précision et de constance de l'échelle de mesure (Fortin & Gagnon, 2016). L'alpha de Cronbach ( $\alpha$ ) a été retenu avec un seuil de 0,70 jugé satisfaisant (Tabachnick et Fidell, 2000).

#### Validité convergente et divergente

La validité convergente et la validité divergente précisent l'apport spécifique des indicateurs de demandes et de ressources du travail associées aux programmes relativement à d'autres indicateurs d'intérêt à la compréhension de la santé et de la sécurité agricole. La validité convergente (niveau d'association entre deux indicateurs mesurant un concept similaire) examine le lien entre les demandes et les ressources du travail associées aux programmes et des indicateurs de caractéristiques de l'environnement psychosocial de travail des répondants. Les indicateurs de charge

quantitative de travail et de charge financière tirés de l'outil du *Farmers Stress Inventory* ont été utilisés à cette fin (Truchot et Andela, 2018). La validité divergente (niveau d'association entre un indicateur mesurant un concept donné et un autre indicateur dont il se distingue conceptuellement) examine le rôle d'antécédents à la santé et à la sécurité agricole postulé pour les demandes et les ressources du travail associées aux programmes. Ainsi, des indicateurs de santé physique (troubles musculosquelettiques) et mentale (stress psychologique) dont le lien avec l'exposition aux risques psychosociaux est bien documenté ont été retenus. Le stress psychologique a été mesuré à partir du MSP-9 (Lemyre *et al.*, 1990) et les troubles musculosquelettiques par le Questionnaire Nordique (Kuorinka *et al.*, 1987). Pour les troubles musculosquelettiques, l'indicateur ayant la plus forte prévalence a été sélectionné pour fins de parcimonie. La validité convergente et la validité divergente ont été évaluées par des corrélations de Pearson.

### 3.3.3.2 Validité prédictive

La validité prédictive permet d'apprécier la valeur ajoutée des indicateurs de demandes et de ressources du travail associées aux programmes aux dynamiques explicatives de santé et de sécurité agricole examinées au modèle intégrateur de la Figure 1. Cette étape complète la validation de l'**hypothèse 3**. Pour ce faire, des régressions (logistiques et linéaires) ont été réalisées pour évaluer dans quelle mesure ces nouveaux indicateurs s'associent au stress psychologique et aux troubles musculosquelettiques, après ajustement pour la charge de travail et financière, l'âge, le genre, le niveau d'éducation et le nombre d'heures travaillées dans l'entreprise agricole.

## 3.4 Validité externe de l'étude *Éleveurs de porcs en santé*

Afin de situer l'apport des résultats de l'étude *Éleveurs de porcs en santé* relativement à la preuve empirique existante, des éléments de contexte additionnels sont proposés ici afin d'en apprécier le potentiel de généralisation. À cet effet, un portrait sectoriel circonscrit aux caractéristiques structurelles des entreprises porcines nous informe qu'au 1<sup>er</sup> janvier 2021, il y avait 7 575 fermes porcines au Canada dont 1 840 au Québec. Ce nombre est en diminution au Canada ainsi qu'au Québec. La taille des fermes se situe en moyenne à 1 851 porcs par ferme au Canada et 2 351 porcs par ferme au Québec. Le Québec présente la plus grande part de porcs d'élevage au Canada, soit 30,84 % (Conseil canadien du porc, 2021). En 2020, on estimait au pays à 40,5 % des entreprises agricoles porcines qui sont de type employeur (c.-à-d.  $\geq 1$  employé régulier, excluant les contractuels et les propriétaires) et 59,5 % qui sont sans salarié. Au Québec, la proportion est quelque peu différente avec 45,8 % de type employeur et 54,2 % de type sans salarié (Statistique Canada, 2020a). Au niveau du profil sociodémographique des éleveurs, l'âge moyen avoisine 50 ans. Il a tendance à augmenter ces dernières années, mais reste un peu plus bas que l'âge moyen des producteurs agricoles au Canada (Groupe AGÉCO, 2020). La relève agricole dans le secteur porcin au Québec est en baisse. Toutefois il est à noter que la part des femmes dans cette relève tend à augmenter et représente 27 %

de l'ensemble. On entend par relève les personnes de moins de 40 ans qui possèdent au moins 1 % d'une entreprise agricole (Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 2016).

La validité externe de l'étude doit aussi s'interpréter en marge des conditions historiques de la crise pandémique de la COVID-19 prévalant au moment de ses collectes de données. Une revue de presse a suivi les impacts de cette crise tout au long du déroulement de l'étude. On y apprend que rapidement, la pandémie préoccupe les éleveurs sur plusieurs aspects en lien avec l'élevage et la mise en marché de leur production. Dès la fin mars 2020, les différentes associations agricoles, agences gouvernementales et ministères formuleront de premières recommandations relatives à la biosécurité et aux mesures de gestion de la COVID-19 à la ferme (Agence canadienne d'inspection des aliments, 2020 ; Les Éleveurs de porcs du Québec, 2020). Or, le haut taux de reproduction du virus SARS-Cov-2 entraîne dès lors des bris perturbateurs dans la chaîne de transformation alimentaire. Plusieurs usines d'abattage fermeront devant le nombre de travailleurs malades. La capacité d'abattage de porcs se réduit au point tel qu'un protocole d'urgence pour éviter l'euthanasie des porcs est mis en place par le gouvernement du Québec (Institut national de santé publique du Québec, 2020). Toutefois, ces mesures ne suffiront pas à complètement éviter les blocages vers les abattoirs. Vers la fin avril 2020, près de 100 000 porcs sont en attente (Nadeau, 2020). Cette situation entraînera un impact direct sur le revenu des éleveurs exerçant une pression financière importante : le prix du porc plonge en dessous du coût de production dès la mi-mars 2020 (Laplante El Haïli, 2020). Les aspects logistiques inhérents à la situation des porcs en attente complexifient significativement le travail des éleveurs (p. ex. : gestion de l'espace des porcs restés dans les bâtiments, risques accrus de maladies). Différentes mesures économiques sont activées par les instances gouvernementales (p.ex. : prêts d'urgence sans intérêt, moratoire sur les remboursements de prêts) à ce temps (Couillard, 2020 ; Perron, 2020).

Au début de l'été 2020, soit à la fin de la première vague, bien que le rythme de l'abattage de porcs reprend, le fardeau économique de la COVID-19 pour le secteur porcin au Québec est estimé alors à 150 millions \$ CAN (Parent, M.-J., 2020). Comme le nombre de porcs à écouler est élevé, le prix du porc s'effondre sur les marchés nord-américains et européens. La Chine décrète à ce temps un embargo sur la viande de porcs canadiens en marge des foyers d'éclosion en abattoir, accentuant la baisse des prix du porc sur le marché (Anonyme, 2021). Devant cette situation, l'inquiétude est grande de voir plusieurs éleveurs faire faillite (Poiré, 2020). C'est à la fin de la première vague et au cours de l'été que les médias font état de la santé mentale des producteurs agricoles, la COVID-19 ayant rajouté un lot d'incertitudes et de complications (Chrétien, 2020).

L'automne 2020 replonge le Québec dans une deuxième vague de transmission des cas avec de nouvelles éclosions annoncées dans les abattoirs. Très vite les porcs sont en attente, des délais accrus s'observent (Halin, 2020). La fin de l'année 2020 et le début de l'année 2021 se retrouvent encore aux prises avec un resserrement des mesures

sanitaires alors qu'une transition de la deuxième à la troisième vague de transmission des cas s'annonce. Le printemps 2021 s'avère toutefois porteur d'espoirs avec l'annonce de la vaccination prioritaire des travailleurs en abattoir laissant entrevoir une diminution du nombre de porcs en attente à l'été (Blackburn, 2021b ; Veillette, 2021). On observa aussi une hausse record du prix du porc dont l'impact sur la marge de profit demeure par ailleurs mitigé en raison du prix du grain (Blackburn, 2021a), ainsi qu'en raison du nombre de porcs en attente qui a persisté à la suite de la première crise.

## 4. RÉSULTATS

### 4.1 Objectif 1 — Identifier les principaux enjeux de santé et de sécurité agricole

Cette section introduit les principaux enjeux de santé et de sécurité agricole rencontrés par les éleveurs de porcs. Une première appréciation descriptive de ces enjeux est offerte par les entretiens semi-dirigés, puis enrichie par les résultats du sondage.

#### 4.1.1 Étude 1 : Entretiens semi-dirigés

Lors des entretiens semi-dirigés (n=20), chaque participant s'est exprimé au sujet d'un enjeu de santé et de sécurité agricole qu'il estimait prioritaire pour le secteur de l'élevage porcin. Les thèmes qui en ont émergé mobilisent ainsi le point de vue et le vécu expérientiel des éleveurs comme point de départ d'efforts de priorisation en prévention. Ce faisant, les éleveurs ont formulé des pistes d'explication relatives à ces enjeux, offrant ainsi des éléments contextuels éclairant de manière préliminaire les déterminants de la santé et de la sécurité agricole abordés par le sondage (voir section 4.2).

Le principal enjeu prioritaire nommé par 18 des 20 éleveurs interrogés renvoie à la santé mentale. Les termes utilisés recourent directement au fait de se sentir « stressé », de trouver leurs circonstances « moralement difficiles » pour parler de leur propre réalité du travail, tandis que les termes « détresse psychologique », « dépression », « burnout », « anxiété », et dans une moindre mesure du « suicide », relatent leur description de l'expérience vécue par d'autres éleveurs ou producteurs agricoles de leurs réseaux. L'ampleur des enjeux de santé mentale est mise en relation avec la situation actuelle ou passée découlant de la crise économique majeure des années 2000. Les enjeux sont encore perçus comme d'importance, certaines voies d'amélioration étant aussi envisagées par quelques éleveurs :

« Parce que je pense que la détresse psychologique, c'est vrai qu'il y en a, en production porcine, il y en a eu beaucoup dans le temps, mais là, il y en a un petit peu moins, mais il y en a encore ».

Éleveuse 5

« Je sais qu'il y a beaucoup d'éleveurs que c'est qu'ils tombent dans des dépressions puis qui pensent au suicide parce qu'ils n'arrivent pas sur ce côté-là, pour nous autres chez nous présentement ça va quand même bien, tsé côté financier ça va quand même bien, c'est pas facile, mais ça va bien. »

Éleveur 11

À l'instar de l'Éleveur 11, la majorité d'entre eux (12/20) relie les enjeux de santé mentale à la situation financière des éleveurs. La description de la situation financière révèle l'ascendant de dynamiques macroéconomiques (p. ex. fluctuations et faible valorisation du prix des marchés du porc) à l'égard desquelles plusieurs expriment un sentiment de perte de contrôle. Parmi les éleveurs ayant abordé la question du stress financier, la mise à niveau des bâtiments agricoles a été soulignée comme une préoccupation partagée (7/12), à laquelle s'ajoutent également le fardeau économique de la maladie chez les porcs ou encore la nécessité d'embaucher de la main-d'œuvre additionnelle pour certaines entreprises porcines. Les autres stressés associés à la santé mentale des éleveurs soulevés renvoient, suivant leur récurrence dans le discours à la charge de travail élevée, au conflit travail-famille, à l'isolement social et dans une moindre mesure, à la pression sociale provenant des consommateurs et du mouvement activiste.

« Avoir un juste prix pour notre porc, parce que là tu sais qu'on a eu une convention, on avait gagné des choses puis finalement au final, on a perdu des choses, alors ça c'est dur pour le moral vraiment ».

Éleveuse 12

« Si ton bâtiment est usé, mal entretenu, ça va être difficile d'appliquer les normes de bien-être animal puis de salubrité et d'avoir des performances économiques qui sont à la hauteur de ce que tu veux là. Faque, si t'es dans un environnement d'affaires qui est stressant côté financier puis qu'il faut que tu l'affrontes avec un parc de bâtiments qui est délabré, tes chances de réussite sont so so là. »

Éleveur 14

Pour leur part, les enjeux de santé physique ont été mentionnés par 9 des 20 éleveurs. Les décès accidentels liés à l'entrée dans les préfosse représentent l'atteinte à la santé physique la plus fréquemment identifiée comme prioritaire par les répondants (5/9). Dans tous ces cas, les participants ont mis en relation l'exposition aux émanations de gaz toxiques provenant des préfosse aux pratiques de travail sécuritaires qu'ils appliquent rigoureusement en toutes circonstances (p. ex. : cadenassage, réaménagement des préfosse, abstention d'entrer dans les préfosse soi-même).

« C'est sûr que les décès au niveau, du lisier, mettons, du gaz de lisier des affaires de même, je comprends pas qu'en 2020 il y en encore, c'est soit que les personnes sont pas, mais je comprends pas pourquoi, ne sont pas conscientisées. On sait comment c'est dangereux, pis on voit que le monde ne font pas attention. Mais je sais que on mène des vies de fous puis on court partout, mais on prend le temps d'arrêter et penser. Dans ma tête, dès que tu joues

avec des gaz de lisier puis les préfosse peu importe, il y a des lumières qui s'allument pis il faut y faire attention. »

Éleveur 9

« Premièrement, moi chez nous, on descend pas dans les préfosse, puis je me suis installée pour que jamais on descende dedans, j'ai des tracks, des treuils, j'ai 56 affaires, qu'on mette jamais les pieds là. »

Éleveuse 1

D'autres atteintes à la santé physique relatées ont trait aux troubles liés à la santé musculosquelettique, respiratoire et auditive. À cet effet, la conception stratégiquement planifiée des nouvelles constructions est envisagée comme une piste de réduction voire d'élimination des expositions professionnelles multiples incluant les risques chimiques, mais également ergonomiques :

« La manière que les bâtiments sont construits ou pourraient être reconstruits, je pense que c'est vraiment l'aspect (...) C'est comme si tu te facilites le travail. Si tu te facilites le travail, t'as moins de chance de te faire un tour de rein, si t'es obligé de lever 100 kilos à bras ou que t'as un *winch* pour le lever, nécessairement ta santé, sécurité va être améliorée, faque remet l'image en production porcine dans ce sens-là, les possibilités de manoeuvrer les animaux différemment, d'avoir de l'espace pour le faire, c'est sûr que ça nous donnerait une chance. »

Éleveur 7

#### 4.1.2 Étude 2 : Sondage

##### 4.1.2.1 Statistiques descriptives

Le Tableau 3 introduit la prévalence, la moyenne et l'écart-type des variables à l'étude. Puisqu'aucune différence significative selon le genre n'a été validée dans les données pour l'ensemble des indicateurs de santé et de sécurité du travail étudiés (hormis pour les quasi-accidents), les statistiques descriptives pour l'échantillon total sont donc présentées. Parmi les répondants à l'étude, près de 1 éleveur sur 6 (16,5 %) a rapporté un accident du travail lors des 12 derniers mois, alors que cette proportion s'élève environ à 1 sur 5 pour les quasi-accidents (19,0 %). En ce qui a trait à la fréquence d'adoption de pratiques de travail spécifiques à l'agriculture considérées à risque, la proportion d'éleveurs mentionnant ne jamais adopter ces pratiques — comparativement à une adoption occasionnelle ou fréquente — est la suivante : opérer de la machinerie agricole sans mécanisme anti-renversement (65,6 %), mélanger/appliquer soi-même des

pesticides (43,6 %), procéder soi-même à la maintenance en espace clos incluant les préfosses et silos-tours conventionnels (34,1 %), travailler en hauteur (26,1 %), travailler sans protection auditive (21,2 %), nettoyer soi-même les porcheries (19,4 %), travailler sans protection respiratoire (13,8 %). Le score moyen pour la prudence s'élève à 11,24 (ET=2,25) et pour l'initiative sécuritaire à 11,37 (ET=2,19) sur une échelle maximale de 15.

Les troubles musculosquelettiques les plus couramment rapportés par les éleveurs concernent les trois principales zones du corps que sont le dos et le tronc (p.ex. bas du dos : 55,1 %), les membres supérieurs (p. ex. épaules : 42,0 %) et les membres inférieurs (p. ex. genoux : 41,5 %). Lorsque ces troubles sont pris conjointement, ce sont 2 éleveurs sur 3 qui cumulent plus d'un trouble musculosquelettique (n=120/180; 66,6%) et près de 1 sur 5 qui estiment voir leur travail habituel entravé par ces troubles (19,0 %). D'autres indicateurs de santé physique d'intérêt considérant les expositions professionnelles issues de l'environnement physique de travail des éleveurs ont été sondés. La perte d'audition (8,2 %) et les problèmes de santé respiratoire (7,7 %) touchent moins de 1 éleveur sur 10. L'inclusion à titre exploratoire d'un indicateur autorapporté de maladies zoonotiques n'a mené à aucun cas signalé. Étant donné la faible représentation de ces autres indicateurs de santé physique et la taille limitée de l'échantillon, la description de ces derniers se limitera à leur prévalence pour les fins du rapport.

En ce qui concerne la santé mentale des éleveurs, un tiers de ces derniers présentent des symptômes de détresse psychologique élevée (33,7 %). Le score moyen de stress psychologique se situe à 31,21 (ET=12,44) sur une échelle maximale de 72.

Pour finir, on dénote que les principaux indicateurs de santé et de sécurité du travail retenus pour tester les hypothèses montrent un certain degré de co-occurrence entre eux. Seuls les accidents et les quasi-accidents du travail présentent des associations bivariées significatives (c.-à-d. corrélations de Pearson,  $p < 0,05$ ) avec l'ensemble des autres indicateurs considérés. Hormis celle reliant les pratiques de travail sécuritaires de prudence et d'initiative sécuritaire considérée comme forte, toutes les autres corrélations estimées sont de force modérée à faible (Annexe B). Les statistiques descriptives associatives (régressions logistiques univariées, corrélations) reliant chaque indicateur de santé et de sécurité du travail à ses déterminants sont discutées à la prochaine section abordant l'objectif 2 de l'étude.

**Tableau 3. Statistiques descriptives des indicateurs de santé et de sécurité du travail, des caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=182)**

Indicateurs <sup>a</sup>	N <sup>b</sup>	N (%)	M	ET
<i>Santé et sécurité du travail</i>				
Accident du travail (oui)	182	30 (16,5)		
Quasi-accident du travail (oui)	179	34 (19,0)		
Pratiques de travail sécuritaires				
Prudence	178		11,24	2,25
Initiative	178		11,37	2,19
Nettoyer soi-même les porcheries (jamais)	180	35 (19,4)		
Mélange/appliquer soi-même des pesticides (jamais)	179	78 (43,6)		
Procéder soi-même à la maintenance d'espace clos (jamais)	179	61 (34,1)		
Travailler en hauteur (jamais)	180	47 (26,1)		
Travailler sans protection auditive (jamais)	179	38 (21,2)		
Travailler sans protection respiratoire (jamais)	181	25 (13,8)		
Opérer de la machinerie agricole sans mécanisme anti-renversement (jamais)	180	118 (65,6)		
Être à l'affût de nouvelles informations permettant d'améliorer les façons de faire en santé et en sécurité du travail (proactifs)	181	99 (54,7)		
Troubles musculosquelettiques (oui)				
Nuque-cou	175	67 (38,3)		
Épaules	176	74 (42,0)		
Coudes	174	26 (14,9)		
Poignets et mains	174	45 (25,9)		
Haut du dos	173	37 (21,4)		
Bas du dos	176	97 (55,1)		
Hanches	174	25 (14,4)		
Genoux	176	73 (41,5)		
Chevilles	174	28 (16,1)		
Limitation fonctionnelle associée à 1 ≤ troubles musculosquelettiques (oui)	179	34 (19,0)		
Problèmes de santé physique diagnostiqués (oui)				
Perte d'audition	182	15 (8,2)		
Problèmes de santé respiratoire	181	14 (7,7)		
Maladies zoonotiques	181	0 (0,0)		
Stress psychologique	181		31,21	12,44
Détresse psychologique — score 7 ≤ (oui)	181	61 (33,7)		
<i>Caractéristiques de l'entreprise agricole</i>				
Production à forfait (oui)	180	105 (58,3)		
Nombre d'employés				
Aucun employé	181	95 (52,5)		
1 employé	181	36 (19,9)		
2 ≤ employés	181	50 (27,6)		
Nombre de porcs en inventaire	182		3450,67	5513,44
Mutuelle de prévention (oui)	180	33 (18,3)		
Investissements en santé et en sécurité du travail	182		11,17	2,25
Accréditation aux programmes				
Excellence du porc canadien	179	101 (56,4)		
AQC-BEA	179	78 (43,6)		
<i>Caractéristiques de l'environnement immédiat de travail</i>				
Charge de travail	181		8,07	2,10
Charge financière	181		6,11	1,89
Relations conflictuelles avec les associés	178		4,32	1,45
Conflit travail-famille	178		11,79	3,70
Cumul des contraintes physiques				
Aucune contrainte	182	49 (26,9)		

Indicateurs <sup>a</sup>	N <sup>b</sup>	N (%)	M	ET
1—3 contraintes	182	89 (48,9)		
4 ≤ contraintes	182	44 (24,2)		
Agent pathogène déjà diagnostiqué dans le troupeau (oui)				
Influenza porcine	179	66 (36,9)		
Salmonelles ( <i>Salmonella apps</i> )	178	22 (12,4)		
<i>E. coli</i> ( <i>Escherichia coli</i> )	177	21 (11,9)		
Streptocoques ( <i>Streptococcus suis</i> )	178	44 (24,7)		
Nombre d'heures hebdomadaires travaillées pour l'entreprise agricole	182		50,36	20,29
Nombre d'heures hebdomadaires travaillées en contact direct avec les animaux d'élevage	182		24,98	16,56
<i>Caractéristiques de l'environnement familial</i>				
Statut matrimonial (couple)	178	160 (89,9)		
Statut parental (enfant à charge)	177	74 (41,8)		
Conjoint possède un emploi en dehors de l'entreprise agricole (oui)	160	71 (44,4)		
Nombre d'heures hebdomadaires travaillées par le conjoint pour l'entreprise agricole	159		19,68	22,65
<i>Caractéristiques de l'individu</i>				
Genre (hommes)	178	143 (80,3)		
Âge			52,51	11,46
≤ 40 ans	182	31 (17,0)		
41—50 ans	182	44 (24,2)		
51—60 ans	182	52 (28,6)		
61 ≤ ans	182	55 (30,2)		
Niveau d'éducation				
Aucun diplôme	174	37 (21,3)		
Diplôme d'études secondaires ou professionnelles	174	71 (40,8)		
Diplôme d'études postsecondaires	174	66 (37,9)		
Connaissances en santé et en sécurité du travail	180		18,16	3,45
Indice de masse corporelle	181		27,44	4,15

Note. M : Moyenne ; ET : Écart-type.

<sup>a</sup> Les pourcentages sont rapportés pour les modalités de réponse entre parenthèses, selon l'indicateur.

<sup>b</sup> N différent selon les valeurs manquantes par indicateur.

## 4.2 Objectif 2 — Décrire la nature des déterminants de la santé et de la sécurité agricole

Cette section rapporte les résultats issus de la validation des **hypothèses 1 et 2** du modèle intégrateur de l'étude (Figure 1). Chaque indicateur de santé et de sécurité du travail (c.-à-d. accidents du travail, quasi-accidents du travail, pratiques de travail sécuritaires, troubles musculosquelettiques, santé mentale) est présenté séparément. Une synthèse offrant une analyse transversale de la preuve empirique apportée aux hypothèses pour l'ensemble des indicateurs de santé et de sécurité du travail conclut cette section.

### 4.2.1.1 Accidents du travail

Parmi les éleveurs blessés au cours des 12 derniers mois (n=30/182), un profil descriptif a été effectué afin de documenter les circonstances spécifiques entourant la survenue de leur accident du travail. La nature des lésions les plus fréquemment rencontrées renvoie aux ecchymoses (n=17/30), aux maux de dos (n=13/30), aux coupures (n=11/30), aux entorses (n=11/30) et aux fractures (n=5/30). Le siège des lésions cible les membres

inférieurs (n=23/30), le dos, le tronc et le cou (n=20/30), les membres supérieurs (n=16/30), la tête et les yeux (n=7/30). Le genre d'accident du travail implique le contact avec des animaux (n=11/30) ou avec de l'équipement (n=7/30), les réactions du corps aux efforts (n=5/30), les chutes (n=1/30) et autres circonstances non spécifiques (n=6/30). Fait à noter, près de la moitié des répondants blessés (n=13/30) ont rapporté plus d'un accident du travail dans la dernière année et près du tiers de ces répondants (n=9/30) ont dû obtenir des soins médicaux dans les 48 heures suivant l'accident du travail.

Le Tableau 4 présente les résultats des régressions logistiques univariées et multivariées pour les accidents du travail. Le modèle 1 examine l'association non ajustée entre chaque variable indépendante et les accidents du travail. Au niveau de l'entreprise agricole, les investissements en santé et en sécurité du travail (RC=0,755; IC95% 0,636-0,896,  $p<0,01$ ) contribuent à réduire la probabilité de rapporter un accident du travail et constituent donc un facteur de protection. Pour l'environnement immédiat de travail, le cumul des contraintes physiques (RC=1,207; IC95% 1,009-1,442,  $p<0,05$ ), la charge de travail (RC=1,344; IC95% 1,110-1,628,  $p<0,01$ ), la charge financière (RC=1,270; IC95% 1,048-1,540,  $p<0,05$ ), et les relations conflictuelles avec les associés (RC=1,393; IC95% 1,081-1,795,  $p<0,05$ ) contribuent plutôt à accroître cette probabilité et constituent des facteurs de risque. Les caractéristiques individuelles relatives au fait d'avoir expérimenté dans les 12 derniers mois un quasi-accident de travail (RC=6,067; IC95% 2,549-14,441,  $p<0,001$ ) et le niveau d'éducation (RC=1,919; IC95% 1,064-3,460;  $p<0,05$ ) accroissent la probabilité d'expérimenter un accident du travail, et inversement pour les connaissances individuelles en matière de santé et en sécurité du travail (RC=0,856; IC95% 0,767-0,955;  $p<0,01$ ). En termes de magnitude des rapports de cote estimés, le fait d'avoir expérimenté un quasi-accident du travail ressort comme étant un facteur de risque fortement associé aux accidents du travail (n=14/30). Aucune association significative n'est rapportée pour le nombre d'heures travaillées pour l'entreprise agricole ni pour l'âge et le genre. Les résultats au modèle 2 confirment que ces associations significatives demeurent stables après ajustement pour l'âge et le genre.

**Tableau 4. Rapports de cote et intervalles de confiance estimant la probabilité de rapporter un accident du travail en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=182)**

	Accident du travail			
	Modèle 1 <sup>a</sup>		Modèle 2 <sup>b</sup>	
	RC	I. C. 95 %	RC	I. C. 95 %
<i>Caractéristiques de l'entreprise agricole</i>				
Investissements en santé et en sécurité du travail	0,755**	(0,636-0,896)	0,758**	(0,638-0,900)
<i>Caractéristiques de l'environnement immédiat de travail</i>				
Nombre d'heures hebdomadaires travaillées pour l'entreprise agricole	1,004	(0,985-1,024)		
Cumul des contraintes physiques	1,207*	(1,009-1,442)	1,205*	(1,005-1,446)
Charge de travail	1,344**	(1,110-1,628)	1,356**	(1,111-1,656)
Charge financière	1,270*	(1,048-1,540)	1,354**	(1,093-1,677)
Relations conflictuelles avec les associés	1,393*	(1,081-1,795)	1,411*	(1,087-1,831)
<i>Caractéristiques de l'individu</i>				
Genre (réf : femmes)	1,271	(0,449-3,598)		
Âge	0,991	(0,958-1,025)		
Niveau d'éducation	1,919*	(1,064-3,460)	2,179*	(1,143-4,152)
Connaissances en santé et en sécurité du travail	0,856**	(0,767-0,955)	0,848**	(0,758-0,950)
Quasi-accident du travail	6,067***	(2,549-14,441)	6,274***	(2,542-15,483)

Note. RC : Rapports de cote ; I. C. 95 % : Intervalle de confiance à 95 %.

<sup>a</sup> Les rapports de cote expriment une association univariée entre chaque indicateur et l'accident du travail.

<sup>b</sup> Les rapports de cote pour chaque indicateur sont ajustés en fonction de l'âge et du genre.

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

## Quasi-accidents du travail

Le Tableau 5 précise au modèle 1 la contribution non ajustée des variables testées. Ainsi, le cumul de contraintes physiques (RC=1,214; IC95% 1,023-1,440,  $p<0,05$ ), la charge de travail (RC=1,435; IC95% 1,185-1,737,  $p<0,001$ ), les relations conflictuelles avec les associés (RC=1,350; IC95% 1,058-1,723,  $p<0,05$ ) et le niveau d'éducation (RC=2,168; IC95% 1,222-3,847,  $p<0,05$ ) contribuent à accroître la probabilité d'expérimenter un quasi-accident du travail. Le fait d'être plus âgé contribue toutefois marginalement à décroître cette probabilité (RC=0,965; IC95% 0,933-0,998,  $p<0,05$ ). Les autres caractéristiques de l'environnement immédiat de travail (c.-à-d. nombre d'heures travaillées, charge financière), les caractéristiques de l'entreprise agricole et de l'individu ne présentent pas d'association avec les quasi-accidents. Après ajustement pour l'âge et le genre, les associations initialement significatives le sont restées (modèle 2).

**Tableau 5. Rapports de cote et intervalles de confiance estimant la probabilité de rapporter un quasi-accident du travail en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=182)**

	Quasi-accident du travail			
	Modèle 1 <sup>a</sup>		Modèle 2 <sup>b</sup>	
	RC	I. C. 95 %	RC	I. C. 95 %
<i>Caractéristiques de l'entreprise agricole</i>				
Investissements en santé et en sécurité du travail	0,940	(0,800-1,103)		
<i>Caractéristiques de l'environnement immédiat de travail</i>				
Nombre d'heures hebdomadaires travaillées pour l'entreprise agricole	1,005	(0,987-1,024)		
Cumul des contraintes physiques	1,214*	(1,023-1,440)	1,202*	(1,002-1,443)
Charge de travail	1,435***	(1,185-1,737)	1,379**	(1,129-1,685)
Charge financière	1,154	(0,959-1,389)	1,145	(0,923-1,420)
Relations conflictuelles avec les associés	1,350*	(1,058-1,723)	1,424*	(1,087-1,864)
<i>Caractéristiques de l'individu</i>				
Connaissances en santé et en sécurité du travail	0,934	(0,842-1,036)	0,919	(0,821-1,023)
Niveau d'éducation	2,168*	(1,222-3,847)	2,146*	(1,141-4,037)
Genre (réf : femmes)	2,909	(0,833-10,158)		
Âge	0,965*	(0,933-0,998)		

Note. RC : Rapports de cote ; I. C. 95 % : Intervalle de confiance à 95 %.

<sup>a</sup> Les rapports de cote expriment une association univariée entre chaque indicateur et le quasi-accident du travail.

<sup>b</sup> Les rapports de cote pour chaque indicateur sont ajustés en fonction de l'âge et du genre.

\*  $p<0,05$ , \*\*  $p<0,01$ , \*\*\*  $p<0,001$ .

#### 4.2.1.2 Pratiques de travail sécuritaires

Deux types de pratiques de travail sécuritaires ont été examinés : celles abordant des comportements généraux de santé et de sécurité du travail (c.-à-d. prudence, initiative sécuritaire) et celles explorant des comportements de santé et de sécurité du travail contextualisés à la réalité agricole. Suivant la démarche adoptée par Hagel et ses collaborateurs (2016), les pratiques de travail sécuritaires spécifiques à l'agriculture incluses à l'étude ont été soumises à des analyses factorielles exploratoires afin d'évaluer si un même construit latent pouvait réunir ces dernières, sans qu'une solution acceptable d'un point de vue psychométrique ne puisse être atteinte. Ces pratiques spécifiques à l'agriculture, au nombre de huit, sont donc examinées individuellement. L'information qu'elles recèlent offre cependant une vue d'ensemble d'intérêt pour explorer la portée d'indicateurs comportementaux généraux relatifs à la prudence et à l'initiative sécuritaire.

Des analyses de variance (One-way ANOVA) ont été réalisées afin de contraster le niveau moyen de prudence et d'initiative sécuritaire selon la fréquence d'adoption de chacune des pratiques spécifiques à l'agriculture (Tableau 6). Les modalités de réponses de ces pratiques spécifiques à l'agriculture ont été regroupées en deux catégories afin d'en contraster l'absence (« jamais ») de l'adoption occasionnelle (« de temps en temps ») à fréquente (« souvent », « très souvent ») de ces dernières. Deux types de pratiques dont le niveau de dangerosité est reconnu présentent des différences de moyenne significatives pour la prudence. Ainsi, les éleveurs rapportant ne jamais procéder eux-mêmes à la maintenance d'espace clos (p. ex. : préfosse, silos-tours conventionnels) montrent un niveau moyen de prudence significativement plus élevé que ceux qui adoptent cette pratique occasionnellement ou fréquemment ( $M_{\text{jamais}}=11,983$  vs  $M_{\text{occasionnel/fréquent}}=11,076$ ;  $p<0,05$ ) et il en va de même pour le travail en hauteur ( $M_{\text{jamais}}=12,111$  vs  $M_{\text{occasionnel/fréquent}}=11,113$ ;  $p<0,01$ ). On dénote toutefois que les éleveurs n'adoptant jamais ces pratiques risquées rapportent des niveaux d'initiative sécuritaire similaires à ceux y recourant. De manière corollaire, un niveau d'initiative sécuritaire significativement plus élevé caractérise les éleveurs affirmant ne jamais travailler sans protection respiratoire comparativement à ceux qui en font un usage sporadique ( $M_{\text{jamais}}=12,291$  vs  $M_{\text{occasionnel/fréquent}}=11,084$ ;  $p<0,05$ ), bien que la fréquence d'adoption de cette pratique ne permette pas de différencier les éleveurs quant à leur niveau de prudence. Par ailleurs, le port de protection auditive émerge comme une pratique permettant de contraster à la fois les éleveurs tant dans leur niveau de prudence que d'initiative sécuritaire. Les éleveurs ne travaillant jamais sans un tel équipement de protection individuel (comparativement à ceux qui le font) sont ceux présentant les niveaux les plus élevés de prudence ( $M_{\text{jamais}}=12,078$  vs  $M_{\text{occasionnel/fréquent}}=11,272$ ;  $p<0,05$ ) et d'initiative sécuritaire ( $M_{\text{jamais}}=12,184$  vs  $M_{\text{occasionnel/fréquent}}=10,985$ ;  $p<0,01$ ). Une seconde pratique de travail sécuritaire orientée cette fois vers l'adoption de comportements de recherche d'informations en santé et en sécurité du travail aboutit à des résultats similaires. Tant pour la prudence ( $M_{\text{jamais}}=12,031$  vs  $M_{\text{occasionnel/fréquent}}=10,597$ ,  $p<0,001$ ) que pour l'initiative sécuritaire ( $M_{\text{jamais}}=11,947$  vs  $M_{\text{occasionnel/fréquent}}=10,426$ ,  $p<0,001$ ), les éleveurs avec des comportements proactifs de recherche d'informations tendent à

rapporter des niveaux de prudence et d'initiative sécuritaire plus élevés relativement à ceux ayant une posture plus neutre ou réactive. Les niveaux de prudence et d'initiative sécuritaire ne varient pas en fonction des autres pratiques de travail sécuritaires spécifiques à l'agriculture examinées (p.ex. : procéder soi-même au nettoyage et à la désinfection des porcheries, mélanger ou appliquer soi-même des pesticides, opérer de la machinerie agricole sans mécanisme anti-versement).

Lorsque les comportements généraux de santé et de sécurité du travail de prudence et d'initiative sécuritaire sont mis en relation conjointement, une corrélation forte relie ces variables ( $r=0,700$ ;  $p<0,01$ ) dans les données, en continuité avec des résultats basés sur l'instrumentation originale validée ailleurs (Neal et Griffin, 2006). Sur la base des précédentes analyses, les données de l'étude supportent conséquemment bien la contribution indépendante des deux indicateurs à la compréhension de la santé et de la sécurité agricole.

**Tableau 6. Niveau moyen de prudence et d'initiative sécuritaire selon la fréquence d'adoption de pratiques sécuritaires de travail rencontrées en production agricole**

	Prudence		Initiative sécuritaire	
	M	Valeur <i>p</i>	M	Valeur <i>p</i>
Procéder soi-même au nettoyage et à la désinfection des porcheries				
Jamais	11,771	0,227	11,314	0,835
Occasionnel à fréquent	11,267		11,225	
Mélanger ou appliquer soi-même des pesticides (incluant insecticides, fongicides, fumigants, herbicides)				
Jamais	11,688	0,102	11,571	0,102
Occasionnel à fréquent	11,141		11,010	
Procéder soi-même à la maintenance d'espace clos (p. ex. : préfosse, silos-tours conventionnels)				
Jamais	11,983	0,010*	11,711	0,057
Occasionnel à fréquent	11,076		11,025	
Travailler en hauteur				
Jamais	12,111	0,008**	11,755	0,078
Occasionnel à fréquent	11,113		11,068	
Travailler sans protection auditive				
Jamais	12,078	0,024*	12,184	0,003**
Occasionnel à fréquent	11,172		10,985	
Travailler sans protection respiratoire				
Jamais	12 000	0,132	12,291	0,014*
Occasionnel à fréquent	11,272		11,084	
Opérer de la machinerie agricole sans mécanisme de protection anti-renversement (c.-à-d. arceau de sécurité)				
Jamais	11,466	0,400	11,245	0,981
Occasionnel à fréquent	11,169		11,237	
Être à l'affût de nouvelles informations permettant d'améliorer les façons de faire en santé et en sécurité du travail				
Proactifs	12,031	0,001***	11,947	0,001***
Neutres ou réactifs	10,597		10,426	

Note. M : Moyenne.

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

## Prudence

L'examen des associations bivariées montre que la charge de travail ( $r = -0,155$ ,  $p < 0,05$ ) et les relations conflictuelles avec les associés ( $r = -0,187$ ,  $p < 0,05$ ) sont négativement et très faiblement corrélées à la prudence, alors que les investissements en santé et en sécurité

du travail ( $r=0,491$ ,  $p<0,01$ ) et le niveau de connaissances en santé et en sécurité du travail ( $r=0,404$ ,  $p<0,01$ ) sont positivement et modérément corrélés à la prudence (Annexe B).

Les résultats des régressions linéaires multiples pour la prudence sont présentés au Tableau 7 et précisent ces constats. Après ajustement pour les variables de contrôle, les résultats du modèle 1 indiquent que les connaissances en santé et en sécurité du travail contribuent à accroître le niveau de prudence chez les éleveurs ( $B=0,267$ ;  $p<0,001$ ). Cependant, aucune autre variable relative aux caractéristiques de l'environnement immédiat de travail ne contribue à l'explication de la prudence. Le modèle 2 examine l'apport spécifique des investissements en santé et en sécurité du travail après ajustement pour l'ensemble des variables. Les investissements en santé et en sécurité du travail sont associés à un accroissement du niveau de prudence ( $B=0,431$ ;  $p<0,001$ ), tout comme l'âge ( $B=0,029$ ,  $p<0,05$ ) et le niveau d'éducation ( $B=0,483$ ;  $p<0,05$ ) devenus significatifs. À ce stade, les connaissances en santé et en sécurité du travail ne sont plus associées à la prudence. La variance expliquée pour la prudence par le modèle complet s'élève à 29,4 %.

**Tableau 7. Coefficients de régression non standardisés évaluant la prudence au travail en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=165)**

	Prudence	
	Modèle 1 <sup>a</sup>	Modèle 2 <sup>b</sup>
	B	B
<i>Caractéristiques de l'entreprise agricole</i>		
Investissements en santé et en sécurité du travail		0,431***
<i>Caractéristiques de l'environnement immédiat de travail</i>		
Nombre d'heures hebdomadaires travaillées pour l'entreprise agricole	0,001	-0,001
Cumul des contraintes physiques	0,077	-0,009
Charge de travail	-0,146	-0,077
Charge financière	0,024	0,045
Relations conflictuelles avec les associés	-0,214	-0,125
<i>Caractéristiques de l'individu</i>		
Genre (réf : femmes)	-0,229	-0,187
Âge	0,030	0,029*
Niveau d'éducation	0,387	0,483*
Connaissances en santé et en sécurité du travail	0,267***	0,090
R <sup>2</sup>	0,195	0,294
F (dl)	5,428 (9)***	7,817 (10)***

Note. B : Coefficients de régression non standardisés.

<sup>a</sup> Le modèle 1 est ajusté pour le genre, l'âge, le niveau d'éducation et les connaissances en santé et en sécurité du travail.

<sup>b</sup> Le modèle 2 est ajusté pour le modèle 1.

\*  $p<0,05$ , \*\*  $p<0,01$ , \*\*\*  $p<0,001$ .

## Initiative sécuritaire

Pour l'initiative sécuritaire, les associations bivariées indiquent que les relations conflictuelles avec les associés ( $r=-0,177$ ,  $p<0,05$ ) et le niveau d'éducation ( $r=-0,197$ ,  $p<0,01$ ) y sont négativement et faiblement associées (Annexe B). Des corrélations positives de force modérée sont aussi trouvées pour les investissements en santé et en sécurité du travail ( $r=0,570$ ,  $p<0,01$ ), les connaissances en santé et en sécurité du travail ( $r=0,440$ ,  $p<0,01$ ) et de force faible pour l'âge ( $r=0,155$ ,  $p<0,05$ ).

Au Tableau 8, les résultats des régressions linéaires multiples pour l'initiative sécuritaire reproduisent certaines tendances observées pour la prudence. Après ajustement pour les variables de contrôle, le modèle 1 corrobore l'association entre les connaissances en santé et en sécurité du travail ( $B=0,293$ ,  $p<0,001$ ) et le niveau d'initiative sécuritaire de même que leur effet protecteur. Aucune caractéristique de l'environnement immédiat de travail ne présente d'association avec l'initiative sécuritaire. Tout comme pour la prudence, l'inclusion des investissements en santé et en sécurité du travail ( $B=0,472$ ;  $p<0,001$ ) au modèle 2 fait toutefois disparaître cette association, après ajustement pour l'ensemble des variables. Les investissements en santé et en sécurité du travail constituent donc le seul facteur expliquant l'initiative sécuritaire et contribuent à l'accroître. Ce modèle complet explique 33,3 % de la variance de l'initiative sécuritaire.

La suppression de l'effet des connaissances en santé et sécurité du travail sur la prudence et l'initiative sécuritaire causée par l'ajout des investissements en santé et en sécurité du travail au modèle ramène plausiblement au constat d'association suggéré entre ces deux variables indépendantes par les analyses bivariées ( $r=0,618$ ,  $p<0,001$ ). Des analyses de variance ont été effectuées pour tester de manière exploratoire la nature de cette dernière. Des différences significatives sont relevées dans le score moyen d'investissements en santé et en sécurité du travail évalué selon un niveau faible, modéré ou élevé de connaissances en santé et en sécurité du travail (distribution continue scindée en tertiles). Les analyses de variance précisent que le score moyen d'investissements en santé et en sécurité du travail est singulièrement plus bas pour les éleveurs présentant aussi de faibles niveaux de connaissances en santé et en sécurité du travail ( $M_{\text{faible}}=9,776$ ) relativement aux autres niveaux évalués ( $M_{\text{modéré}}=11,972$ ;  $M_{\text{élevé}}=12,433$ ; test de Games-Howell,  $p<0,001$ ). Aucune autre différence de moyennes entre ces autres niveaux de connaissances (c.-à-d. modéré vs élevé) n'est notée.

**Tableau 8. Coefficients de régression non standardisés évaluant l'initiative sécuritaire en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=165)**

	Initiative sécuritaire	
	Modèle 1 <sup>a</sup>	Modèle 2 <sup>b</sup>
	B	B
<i>Caractéristiques de l'entreprise agricole</i>		
Investissements en santé et en sécurité du travail		0,472***
<i>Caractéristiques de l'environnement immédiat de travail</i>		
Nombre d'heures hebdomadaires travaillées pour l'entreprise agricole	0,003	0,002
Cumul des contraintes physiques	0,084	-0,010
Charge de travail	-0,090	-0,015
Charge financière	0,076	0,099
Relations conflictuelles avec les associés	-0,180	-0,082
<i>Caractéristiques de l'individu</i>		
Genre (réf : femmes)	-0,119	-0,073
Âge	0,023	0,022
Niveau d'éducation	-0,246	-0,141
Connaissances en santé et en sécurité du travail	0,293***	0,100
R <sup>2</sup>	0,221	0,333
F (dl)	6,161 (9)***	9,917 (10)***

Note. B : Coefficients de régression non standardisés.

<sup>a</sup> Le modèle 1 est ajusté pour le genre, l'âge, le niveau d'éducation et les connaissances en santé et en sécurité du travail.

<sup>b</sup> Le modèle 2 est ajusté pour le modèle 1.

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

#### 4.2.1.3 Troubles musculosquelettiques

Afin de tester le modèle intégrateur de l'étude (Figure 1), les analyses ont été circonscrites aux troubles musculosquelettiques les plus fréquemment rapportés pour les membres inférieurs (c.-à-d. genoux), pour le dos et le tronc (c.-à-d. bas du dos) et pour les membres supérieurs (c.-à-d. épaules). Les modèles multivariés ont été construits pour permettre l'évaluation indépendante (modèle 2) puis conjointe des contraintes physiques à celle de la charge de travail (modèle 3). Bien que des analyses préliminaires supportent la pertinence de recourir à une modélisation s'appuyant sur la distribution continue du cumul de contraintes physiques pour les troubles musculosquelettiques, les résultats présentés approfondissent cette association en explorant alternativement le risque différentiel associé aux degrés de contraintes physiques.

## Bas du dos

Le Tableau 9 introduit les résultats pour les troubles musculosquelettiques au bas du dos. Les rapports de cote non ajustés du modèle 1 révèlent que le nombre d'heures travaillées diminue faiblement la probabilité d'expérimenter des troubles musculosquelettiques au bas du dos (RC=0,983, IC95% 0,968-0,998;  $p<0,05$ ). À l'inverse, être exposé à 4 contraintes physiques et plus (RC=2,747, IC95% 1,149-6,570;  $p<0,05$ ) accroît fortement cette probabilité, et dans une moindre mesure, avoir une charge de travail (RC=1,255, IC95% 1,076-1,463;  $p<0,01$ ) ou financière élevée (RC=1,209; IC95% 1,020-1,432;  $p<0,05$ ). Le niveau d'éducation est la seule caractéristique individuelle associée à la variable dépendante et en augmente la probabilité (RC=1,686; IC95% 1,108-2,566;  $p<0,05$ ). Aucune association significative n'est détectée pour les investissements en santé et en sécurité du travail et les relations conflictuelles avec les associés. Après ajustement partiel pour les variables de contrôle et autres variables avec une association à  $p<0,25$  au modèle 1, seuls le nombre d'heures travaillées, l'exposition à 4 contraintes physiques et plus et le niveau d'éducation conservent un patron associatif similaire au modèle 2. L'ajustement complet au modèle 3 reproduit le faible effet protecteur du nombre d'heures travaillées sur les troubles musculosquelettiques au bas du dos. La charge de travail (RC=1,254; IC95% 1,007-1,563;  $p<0,05$ ) s'impose toutefois comme le seul facteur de risque pour cet indicateur de santé. L'exposition à 4 contraintes physiques et plus et le niveau d'éducation ne sont plus significatifs à ce stade. Ce modèle explique 23,3 % de la variance des troubles musculosquelettiques au bas du dos.

Afin de mieux apprécier la nature de l'association entre la charge de travail et le degré de contraintes physiques, des analyses de variance ont été effectuées. Des différences significatives ont été notées à cet effet ( $F(2,178)=20,698$ ;  $p<0,001$ ). La moyenne de la charge de travail augmente ainsi selon le degré de contraintes physiques, passant de  $M=6,875$  pour les répondants ne rapportant aucune contrainte, à  $M=8,044$  pour ceux ayant une exposition de 1 à 3 contraintes, puis à  $M=9,431$  pour ceux ayant une exposition de 4 contraintes et plus. Le test de Tukey HSD précise que ces moyennes se distinguent toutes les unes des autres à  $p<0,01$ .

**Tableau 9. Rapports de cote et intervalles de confiance estimant la probabilité de rapporter des troubles musculosquelettiques au bas du dos en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=166)**

	Troubles musculosquelettiques — Bas du dos					
	Modèle 1 <sup>a</sup>		Modèle 2 <sup>b</sup>		Modèle 3 <sup>c</sup>	
	RC	I. C. 95 %	RC	I. C. 95 %	RC	I. C. 95 %
<i>Caractéristiques de l'entreprise agricole</i>						
Investissements en santé et en sécurité du travail	0,948	(0,826-1,089)				
<i>Caractéristiques de l'environnement immédiat de travail</i>						
Nombre d'heures hebdomadaires travaillées pour l'entreprise agricole	0,983*	(0,968-0,998)	0,976*	(0,958-0,995)	0,967**	(0,947-0,988)
Cumul des contraintes physiques (réf : aucune contrainte)						
1—3 contraintes	1,336	(0,652-2,735)	1,574	(0,702-3,526)	1,316	(0,567-3,050)
≥4 contraintes	2,747*	(1,149-6,570)	3,798**	(1,400-10,303)	2,137	(0,721-6,336)
Charge de travail	1,255**	(1,076-1,463)			1,254*	(1,007-1,563)
Charge financière	1,209*	(1,020-1,432)			1,173	(0,928-1,483)
Relations conflictuelles avec les associés	1,121	(0,905-1,388)				
<i>Caractéristiques de l'individu</i>						
Genre (réf : femmes)	0,595	(0,274-1,291)	0,844	(0,344-2,069)	0,935	(0,367-2,382)
Âge	0,988	(0,962-1,014)	1,001	(0,969-1,034)	1,004	(0,971-1,038)
Niveau d'éducation	1,686*	(1,108-2,566)	1,751*	(1,062-2,887)	1,659	(0,991-2,778)
Indice de masse corporelle	1,024	(0,952-1,101)	1,038	(0,956-1,127)	1,027	(0,941-1,120)
Nagelkerke pseudo R <sup>2</sup>			0,162		0,233	
χ <sup>2</sup>			21,213 (7)**		31,578 (9)***	

Note. RC : Rapports de cote ; I. C. 95 % : Intervalle de confiance à 95 %.

<sup>a</sup> Les rapports de cote expriment une association univariée entre chaque indicateur et les troubles musculosquelettiques au bas du dos.

<sup>b</sup> Le modèle 2 est ajusté pour le genre, l'âge, le niveau d'éducation et l'indice de masse corporelle.

<sup>c</sup> Le modèle 3 est ajusté pour le modèle 2.

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

## Épaules

De manière similaire au précédent indicateur de santé, le Tableau 10 illustre les résultats des régressions logistiques univariées et multivariées pour les troubles musculosquelettiques aux épaules. Les rapports de cote non ajustés du modèle 1 montrent que seules les contraintes physiques sont associées aux troubles musculosquelettiques localisés aux épaules ( $\chi^2=8,021$  (2),  $p=0,018$ ,  $R^2=6,0$  %). Le risque de rapporter de tels troubles est élevé et s'accroît en fonction du degré de contraintes physiques auxquelles sont exposés les éleveurs (1-3 contraintes : RC=2,243; IC95% 1,024-4,911;  $p<0,05$  vs 4 contraintes et plus : RC=3,400; IC95% 1,402-8,248;  $p<0,01$ ), comparativement à ceux ne rapportant aucune contrainte. Après ajustement partiel pour les variables de contrôle et autres variables avec association à  $p<0,25$  au modèle 1, l'association avec le degré de contraintes physiques allant de 1 à 3 contraintes devient non significative, alors que celle relative au degré de contraintes physiques comportant 4 contraintes et plus reste relativement inchangée au modèle 2 (RC=3,349; IC95% 1,314-8,534;  $p<0,05$ ). L'ajustement complet au modèle 3 pour la charge de travail et les investissements en santé et en sécurité du travail (non significatifs) atténue marginalement la magnitude de cette association. Ces résultats indiquent que les éleveurs exposés à 4 contraintes physiques et plus sont plus à risque d'expérimenter des troubles musculosquelettiques aux épaules (RC=2,968; IC95% 1,074-8,201,  $p<0,05$ ) comparativement à ceux ne rapportant aucune contrainte physique. Pris dans son ensemble, le modèle explique toutefois faiblement l'indicateur de santé ( $\chi^2=11,917$  (8),  $p=0,152$ ;  $R^2=9,3$  %) comparativement au modèle non ajusté.

## Genoux

Les troubles musculosquelettiques aux genoux ont été soumis aux mêmes analyses sans qu'aucune association significative ne soit détectée entre les caractéristiques individuelles, de l'environnement immédiat de travail et de l'entreprise agricole (résultats non présentés).

**Tableau 10. Rapports de cote et intervalles de confiance estimant la probabilité de rapporter des troubles musculosquelettiques aux épaules en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=166)**

	Troubles musculosquelettiques — Épaules					
	Modèle 1 <sup>a</sup>		Modèle 2 <sup>b</sup>		Modèle 3 <sup>c</sup>	
	RC	I. C. 95 %	RC	I. C. 95 %	RC	I. C. 95 %
<i>Caractéristiques de l'entreprise agricole</i>						
Investissements en santé et en sécurité du travail	0,895	(0,778-1,029)			0,911	(0,783-1,060)
<i>Caractéristiques de l'environnement immédiat de travail</i>						
Nombre d'heures hebdomadaires travaillées pour l'entreprise agricole	0,993	(0,978-1,008)				
Cumul des contraintes physiques (réf : aucune contrainte)						
1—3 contraintes	2,243*	(1,024-4,911)	2,233	(0,983-5,070)	1,968	(0,845-4,584)
≥ 4 contraintes	3 400**	(1,402-8,248)	3,349*	(1,314-8,534)	2,968*	(1,074-8,201)
Charge de travail	1,129	(0,977-1,304)			1,040	(0,875-1,236)
Charge financière	1,063	(0,909-1,243)				
Relations conflictuelles avec les associés	1,083	(0,879-1,333)				
<i>Caractéristiques de l'individu</i>						
Genre (réf : femmes)	1,584	(0,730-3,439)	1,686	(0,734-3,875)	1,720	(0,743-3,982)
Âge	1,004	(0,978-1,031)	1,025	(0,993-1,058)	1,026	(0,994-1,060)
Niveau d'éducation	1,097	(0,729-1,650)	1,262	(0,784-2,032)	1,201	(0,740-1,949)
Indice de masse corporelle	1,022	(0,951-1,098)	1,011	(0,936-1,093)	1,014	(0,937-1,097)
Nagelkerke pseudo R <sup>2</sup>			0,079		0,093	
χ <sup>2</sup>			10,024 (6)		11,917 (8)	

Note. RC : Rapports de cote ; I. C. 95 % : Intervalle de confiance à 95 %.

<sup>a</sup> Les rapports de cote expriment une association univariée entre chaque indicateur et les troubles musculosquelettiques aux épaules.

<sup>b</sup> Le modèle 2 est ajusté pour le genre, l'âge, le niveau d'éducation et l'indice de masse corporelle.

<sup>c</sup> Le modèle 3 est ajusté le modèle 2.

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ .

#### 4.2.1.4 Santé mentale

Dans le cadre de l'étude, les indicateurs de santé mentale examinés, soit le stress psychologique et la détresse psychologique, sont postulés exprimer des manifestations distinctes sur le continuum de santé mentale. Une corrélation modérée entre les deux indicateurs ( $r=0,647$ ,  $p<0,01$ ) confirme ce postulat et fonde leur analyse indépendante dans les données. Cette série d'analyses ouvre sur la contribution additionnelle de l'environnement familial comme déterminant de la santé mentale des éleveurs, notamment par l'inclusion d'un indicateur de l'interface travail-famille (c.-à-d. conflit travail-famille) ainsi que d'indicateurs relatifs aux rôles familiaux (c.-à-d. statut matrimonial, présence d'enfants à charge). Les statistiques descriptives (Tableau 3) précisent que la majorité (89,9 %) des éleveurs sont en couple alors que 41,8 % ont des enfants à charge. Pour ceux en couple, près de la moitié (44,4 %) ont un conjoint détenant un emploi en dehors de l'entreprise agricole, ces derniers consacrant en moyenne 5,3 heures par semaine à l'entreprise agricole, comparativement à 31,2 heures par semaine rapportées par les conjoints impliqués dans l'entreprise, mais sans emploi extérieur (55,6 %).

#### Stress psychologique

La majorité ( $n=9/12$ ) des variables incluses à l'analyse sont corrélées au stress psychologique et ce, dans le sens attendu (c.-à-d. facteurs de risque postulés augmentant le niveau de stress psychologique, et inversement pour les facteurs de protection). Des corrélations positives de force modérée sont observées pour le conflit travail-famille ( $r=0,659$ ,  $p<0,01$ ), la charge de travail ( $r=0,657$ ,  $p<0,01$ ), la charge financière ( $r=0,470$ ,  $p<0,01$ ) et le cumul de contraintes physiques ( $r=0,339$ ,  $p<0,01$ ), alors que d'autres corrélations de force plus faible sont trouvées pour les relations conflictuelles avec les associés ( $r=0,175$ ,  $p<0,05$ ), le niveau d'éducation ( $r=0,250$ ,  $p<0,01$ ) et la présence d'enfants à charge ( $r=0,232$ ,  $p<0,01$ ). Les investissements en santé et en sécurité du travail ( $r=-0,210$ ,  $p<0,01$ ) et l'âge ( $r=-0,173$ ,  $p<0,05$ ) sont faiblement et négativement corrélés au stress psychologique. Le nombre d'heures travaillées, le genre et le statut matrimonial ne présentent pas d'association significative (Annexe B).

La contribution relative de chacune de ces variables eut égard à l'ensemble est estimée par les modèles multivariés du Tableau 11. Au modèle 1, on constate que la charge de travail ( $B=2,310$ ,  $p<0,001$ ) et le conflit travail-famille ( $B=1,338$ ,  $p<0,001$ ) sont positivement associés au stress psychologique après ajustement pour les variables de contrôle ainsi que les autres caractéristiques de l'environnement immédiat de travail. Ainsi, des niveaux plus élevés d'exposition à ces caractéristiques de l'environnement psychosocial de travail contribuent à faire augmenter le niveau de stress psychologique vécu par les éleveurs. Le nombre d'heures travaillées, maintenant significativement associé au stress psychologique ( $B=-0,080$ ,  $p<0,05$ ), tend plutôt à faire diminuer le niveau de stress psychologique. Les autres caractéristiques de l'environnement immédiat de travail (c.-à-d. contraintes physiques, charge de travail et financière, relations conflictuelles avec

les associés) ne sont pas associées au stress psychologique. Le niveau d'éducation est la seule caractéristique individuelle expliquant le stress psychologique et y est positivement associé ( $B=2,167$ ;  $p<0,05$ ). L'ajustement complet du modèle 2 précise que les investissements en santé et sécurité du travail ne sont pas significativement associés au stress psychologique, les autres associations significatives décrites au précédent modèle demeurent inchangées. Le modèle final explique au total 54,4 % de la variance du stress psychologique.

**Tableau 11. Coefficients de régression non standardisés évaluant le stress psychologique en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=163)**

	Stress psychologique	
	Modèle 1 <sup>a</sup>	Modèle 2 <sup>b</sup>
	B	B
<i>Caractéristiques de l'entreprise agricole</i>		
Investissements en santé et en sécurité du travail		-0,223
<i>Caractéristiques de l'environnement immédiat de travail</i>		
Nombre d'heures hebdomadaires travaillées pour l'entreprise agricole	-0,080*	-0,079*
Cumul des contraintes physiques	0,128	0,162
Charge de travail	2,310***	2,266***
Charge financière	0,715	0,707
Relations conflictuelles avec les associés	-0,136	-0,214
Conflit travail-famille	1,338***	1,341***
<i>Caractéristiques de l'individu</i>		
Genre (réf : femmes)	0,537	0,486
Âge	0,053	0,053
Niveau d'éducation	2,167*	2,044*
Statut matrimonial (réf : seul)	-0,331	-0,206
Présence d'enfants à charge (réf : non)	0,203	0,220
R <sup>2</sup>	0,546	0,544
F (dl)	18,728 (11)***	17,137 (12)***

Note. B : Coefficients de régression non standardisés.

<sup>a</sup> Le modèle 1 est ajusté pour le genre, l'âge, le niveau d'éducation, le statut matrimonial et la présence d'enfants à charge.

<sup>b</sup> Le modèle 2 est ajusté pour le modèle 1.

\*  $p<0,05$ , \*\*  $p<0,01$ , \*\*\*  $p<0,001$ .

## Détresse psychologique élevée

Les résultats des régressions univariées et multivariées pour la détresse psychologique sont produits au Tableau 12. Les rapports de cote non ajustés du modèle 1 précisent que la majorité des caractéristiques de l'environnement immédiat de travail s'associent à la détresse psychologique élevée, soit : le cumul de contraintes physiques (RC=1,170; IC95% 1,008-1,357;  $p<0,05$ ), la charge de travail (RC=1,599; IC95% 1,329-1,925;  $p<0,001$ ), la charge financière (RC=1,425; IC95% 1,193-1,703;  $p<0,001$ ), les relations conflictuelles avec les associés (RC=1,296; IC95% 1,040-1,614;  $p<0,05$ ) et le conflit travail-famille (RC=1,445; IC95% 1,278-1,634;  $p<0,001$ ). Seules les heures travaillées ne présentent pas d'association univariée, et il en va de même pour les investissements en santé et en sécurité du travail comme indicateur du contexte de l'entreprise agricole. Pour fins comparatives, les caractéristiques individuelles ont été étendues à celles testées pour le stress psychologique (c.-à-d. statut matrimonial, présence d'enfants à charge, niveau d'éducation) sans que des associations concluantes ne soient observées. Après ajustement partiel pour les variables de contrôle et celles avec association à  $p<0,25$  au modèle 1, seuls les rapports de cote pour la charge de travail et le conflit travail-famille demeurent significatifs et sont légèrement atténués. Des analyses supplémentaires (non présentées) ont été réalisées au modèle 2 afin de tenir compte de la variance partagée entre les caractéristiques de l'environnement psychosocial de travail (c.-à-d. charge de travail, charge financière, relations conflictuelles avec les associés, conflit travail-famille). Puisque la charge financière et les relations conflictuelles avec les associés ne présentaient pas d'association significative avec la détresse psychologique après ajustement pour les variables de contrôle et celle de l'environnement physique de travail, ces dernières ont été retirées en vue de constituer un modèle final parcimonieux dont le nombre de paramètres estimés demeurerait adéquatement supporté par les données. L'inclusion au modèle 3 des investissements en santé et en sécurité du travail n'ajoute pas significativement à l'explication de la détresse psychologique élevée, la contribution relative de la charge de travail et du conflit travail-famille restant la même. Ce modèle final explique 37,3 % de la variance de la détresse psychologique élevée.

**Tableau 12. Rapports de cote et intervalles de confiance estimant la probabilité de rapporter de la détresse psychologique élevée en fonction de caractéristiques de l'entreprise agricole, de l'environnement immédiat de travail et de l'individu (N=173)**

	Détresse psychologique élevée					
	Modèle 1 <sup>a</sup>		Modèle 2 <sup>b</sup>		Modèle 3 <sup>c</sup>	
	RC	I. C. 95 %	RC	I. C. 95 %	RC	I. C. 95 %
<i>Caractéristiques de l'entreprise agricole</i>						
Investissements en santé et en sécurité du travail	0,875	(0,759-1,008)			0,961	(0,793-1,164)
<i>Caractéristiques de l'environnement immédiat de travail</i>						
Nombre d'heures hebdomadaires travaillées pour l'entreprise agricole	0,998	(0,983-1,012)				
Cumul des contraintes physiques	1,170*	(1,008-1,357)	0,944	(0,769-1,160)	0,953	(0,773-1,176)
Charge de travail	1,599***	(1,329-1,925)	1,328*	(1,040-1,697)	1,315*	(1,026-1,686)
Charge financière	1,425***	(1,193-1,703)				
Relations conflictuelles avec les associés	1,296*	(1,040-1,614)				
Conflit travail-famille	1,445***	(1,278-1,634)	1,354***	(1,174-1,562)	1,353***	(1,174-1,560)
<i>Caractéristiques de l'individu</i>						
Genre (réf : femmes)	0,948	(0,434-2,070)	1,048	(0,386-2,847)	1,062	(0,391-2,885)
Âge	1,006	(0,979-1,034)	1,029	(0,994-1,065)	1,029	(0,994-1,066)
Éducation	1,277	(0,834-1,956)				
Statut matrimonial (réf : seul)	1,337	(0,453-3,947)				
Présence d'enfants à charge (réf : non)	1,257	(0,668-2,363)				
Nagelkerke pseudo R <sup>2</sup>			0,372		0,373	
χ <sup>2</sup> (dl)			53,802 (5)***		53,698 (6)***	

Note. RC : Rapports de cote ; I. C. 95 % : Intervalle de confiance à 95 %.

<sup>a</sup> Les rapports de cote expriment une association univariée entre chaque indicateur et la détresse psychologique élevée.

<sup>b</sup> Le modèle 2 est ajusté pour le genre, l'âge.

<sup>c</sup> Le modèle 3 est ajusté pour le modèle 2.

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

#### 4.2.1.5 Synthèse des résultats

L'**objectif 2** de l'étude visait à décrire la nature des déterminants de la santé et de la sécurité agricole chez les éleveurs de porcs. Le Tableau 13 offre une synthèse des résultats issus des analyses multivariées réalisées pour l'ensemble des indicateurs de santé et de sécurité du travail considérés.

L'**hypothèse 1** ciblait la contribution relative des caractéristiques de l'environnement immédiat de travail (physique et psychosocial) aux déterminants de la santé et de la sécurité agricole des éleveurs de porcs. Précisément, l'hypothèse 1 postulait que les demandes du travail (c.-à-d. nombre d'heures travaillées, cumul des contraintes physiques, charge de travail, charge financière, relations conflictuelles avec les associés, conflit travail-famille) constituaient des facteurs de risque pour les indicateurs de santé et de sécurité du travail examinés. Cette hypothèse testée à travers la validation d'effets indépendants et directs uniquement est validée pour la majorité des indicateurs de santé et de sécurité du travail (n=6/8). Dans tous ces cas, soit les demandes issues de l'environnement physique de travail, soit celles issues de l'environnement psychosocial de travail entrent dans l'explication de l'un ou l'autre de ces indicateurs de santé et de sécurité du travail. En revanche, les pratiques de travail sécuritaires de prudence et d'initiative sécuritaire ne sont pas associées aux caractéristiques de l'environnement immédiat de travail infirmant l'hypothèse pour ces deux indicateurs.

L'**hypothèse 2** cherchait à valider l'apport de caractéristiques de l'entreprise agricole comme déterminants de la santé et de la sécurité agricole, au-delà de celui de l'environnement immédiat de travail. Comme postulé, les investissements en santé et en sécurité du travail apparaissent comme un facteur de protection pour 3 des 8 indicateurs de santé et de sécurité du travail : les accidents du travail, la prudence et l'initiative sécuritaire. L'hypothèse 2 est donc confirmée seulement pour ces derniers.

Enfin, bien qu'aucune hypothèse n'ait spécifiquement été formulée à leur égard, certaines caractéristiques individuelles sont ressorties comme des facteurs explicatifs d'intérêt au modèle intégrateur de l'étude. Associé à 4 des 8 indicateurs de santé et de sécurité du travail, le rôle du niveau d'éducation tend à différer selon l'indicateur examiné : il constitue un facteur de risque pour les accidents, les quasi-accidents du travail et le stress psychologique et à l'inverse, un facteur de protection pour la prudence. Associés à un seul indicateur de santé et de sécurité du travail, les connaissances en santé et en sécurité du travail et l'âge ressortent comme des facteurs de protection pour les accidents du travail et la prudence respectivement.

**Tableau 13. Synthèse des résultats — Étude Éleveurs de porcs en santé**

	Indicateurs de santé et de sécurité du travail							
	Accident	Quasi- accident	Pratiques de travail sécuritaires		Troubles musculo- squelettiques		Santé mentale	
			Prudence	Initiative sécuritaire	Épaule	Bas du dos	Stress psychologique	Détresse psychologique élevée
<i>Caractéristiques de l'entreprise agricole</i>								
Investissements en santé et en sécurité du travail	+	ns	+	+	ns	ns	ns	ns
<i>Caractéristiques de l'environnement immédiat de travail</i>								
Nombre d'heures hebdomadaires	ns	ns	ns	ns	ns	+	+	ns
Cumul des contraintes physiques	-	-	ns	ns	-	ns	ns	ns
Charge de travail	-	-	ns	ns	ns	-	-	-
Charge financière	-	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Relations conflictuelles avec les associés	-	-	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Conflit travail-famille							-	-
<i>Caractéristiques de l'individu</i>								
Connaissances en santé et en sécurité du travail	+	ns	ns	ns				
Niveau d'éducation	-	-	+	ns	ns	ns	-	ns
Genre (réf : femmes)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Âge	ns	ns	+	ns	ns	ns	ns	ns
IMC					ns	ns		
Statut matrimonial (réf : seul)							ns	ns
Présence d'enfant à charge (réf : aucun)							ns	ns

*Note.* — : facteur de risque ; + : facteur de protection ; ns : association non significative. Les cases en blanc indiquent des associations non testées pour l'indicateur.

### 4.3 Objectif 3 — Développer et valider une échelle de mesure sur les demandes et les ressources du travail associées aux programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal

Cette section rapporte les résultats issus de la validation de l'**hypothèse 3** du modèle intégrateur de l'étude (Figure 1). Le développement et la validation de l'échelle de mesure s'appuyant sur une démarche multiphases, les résultats sont déclinés pour chaque phase puis synthétisés en fin de section.

#### 4.3.1 Phase 1 — Développement de l'échelle de mesure

Les données qualitatives de l'Étude 1 ont été mobilisées afin de générer les items de l'échelle de mesure. Le Tableau 14 offre une synthèse de thèmes directeurs et de leurs sous-thèmes qui ont émergé des données, de citations probantes qui les illustrent et des items formulés à la suite de l'analyse des thèmes directeurs et de leur contenu.

Les programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal influencent à différents égards l'environnement de travail et les tâches des éleveurs. Certains éleveurs (7/20) ont référé à la transition amenée par les programmes vers des systèmes de logement des porcs en groupe comme source de demandes de l'environnement physique de travail. Par exemple, isoler un animal nécessitant des soins du groupe exposerait les éleveurs à des contacts accrus avec les animaux tel que relaté par quatre d'entre eux. Ces demandes apparaissent toutefois comme faisant partie des risques inhérents aux soins des animaux, ceci qui peut expliquer la sous-représentation de ce thème dans les données :

« Oui, je vais me faire tasser, j'ai mon plaqué, ils vont venir bouger mon plaqué, là quand ils vont ramener les cochons au parc des malades, il va falloir que je fasse un chemin pis tout ça pis moi je suis rendu habitué, mais des fois le soir, je me fais brasser pas mal. Faque, on est deux ce temps-ci... pis de voir ma stagiaire plus se fait brasser, j'ai réalisé un petit peu plus que le mode de... c'est un plus difficile. Mais moi, je me suis habitué à travailler dedans-là. »

Éleveur 17

Alternativement, un éleveur estime pour sa part que la transition vers les systèmes de logement en groupe a contribué à minimiser les contacts dangereux avec les animaux. Le reste des éleveurs interrogés ont mentionné ne pas voir d'association entre les programmes et les demandes physiques du travail. Cet aspect n'a donc pas été inclus comme une propriété intrinsèque aux demandes du travail associées aux programmes.

« Il y a des gens qui s'inquiétaient un peu, ils disaient : ça va être plus dur de vacciner des animaux, tsé les animaux vont bouger. Puis la vaccination, tout ce qui est piqûres, traitements aux animaux, se fait beaucoup plus simplement en parcs. Oui, ça bouge, mais on dirait

que ce... En y allant tranquillement ce... Moi ils ont... Ce mouvement-là à un moment donné va naturellement, puis les animaux sont pas plus durs à traiter, ils sont même plus faciles, puis c'est moins risqué en fait je trouve de se blesser, si on peut aller dans ce sens-là. Parce qu'on ne se fait pas coincer dans... On se fait pas coincer dans les bords, la truie qui se braque, qui se recule dans sa cage, qu'il y a pas d'espace où se tirer. »

#### Éleveur 7

Par ailleurs, tous les éleveurs ont référé aux programmes sous l'angle de leur influence sur l'environnement psychosocial de travail. Les expériences évoquées par les éleveurs recoupent des caractéristiques de l'environnement psychosocial de travail s'apparentant aux demandes et aux ressources du travail illustrées au modèle intégrateur de la Figure 1. À ce titre, les demandes du travail décrites prennent de multiples formes. La charge de travail est principalement exprimée par les éleveurs dans sa nature quantitative, où l'application des programmes est reliée à un accroissement du travail à effectuer (p. ex. : charge bureaucratique élevée, supervision des employés accrue). Certains relatent également une charge qualitative de travail montrant l'opérationnalisation parfois complexe, voire ambiguë, de certaines composantes des programmes (p. ex. exigences compliquées à comprendre). La charge financière engrangée par la mise à niveau des bâtiments en conformité aux programmes est aussi source de préoccupations, particulièrement lors de superficies additionnelles à prévoir pour le logement des porcs en groupe. Enfin, quelques éleveurs ont référé au caractère stressant des différentes formes d'évaluation associées au processus d'accréditation aux programmes (p. ex. examens à la formation ou validations à la ferme obligatoires). Ces exemples de demandes du travail ont mené à la formulation de 6 items à l'échelle de mesure (items 1 à 5 et 14).

Les ressources du travail ont été interprétées par les éleveurs comme des aspects des programmes permettant de faciliter leurs tâches de travail au quotidien. L'utilité de ressources organisationnelles mises en place par les programmes (p. ex. procédures standardisées permettant de colliger et de suivre les données liées à la régie d'élevage) a été soulignée par certains. Ces ressources contribuent à simplifier la gestion d'informations multiples et complexes, notamment en offrant un cadre de référence et des outils applicables à la ferme (p. ex. fiches techniques et d'autoévaluation). Des éleveurs ont souligné la pertinence de ce cadre ayant permis de raffiner leurs connaissances sur les meilleures pratiques d'élevage soutenues par les programmes. Pour d'autres, de telles ressources ont permis la mobilisation en temps utile d'informations critiques, notamment lorsque la traçabilité d'un animal est nécessaire. En aidant les éleveurs à mieux comprendre, appliquer et se conformer aux programmes, ces ressources du travail contribuent à favoriser un meilleur contrôle des éleveurs sur leur environnement de travail et à mitiger dans une certaine mesure les demandes du travail. Des éleveurs ont aussi fait référence aux échanges avec des sources d'expertises en lien avec les programmes leur permettant d'optimiser leurs pratiques. Ainsi, le soutien social de nature informationnel offert par différents acteurs clés (p. ex. : valideurs, services-conseils) a émergé comme

une ressource du travail additionnelle. Enfin, les avis les plus partagés ont été formulés à l'égard des récompenses monétaires et symboliques découlant de l'application des programmes. Ceci donne d'ailleurs écho aux stressseurs financiers d'ordre macroéconomique discutés précédemment au rapport : les programmes demandent des efforts en termes de temps et d'investissements de la part des éleveurs dont le retour en termes de reconnaissance (de la part des consommateurs, dans leur rémunération) apparaît pour plusieurs intangible ou défailant. La situation d'équilibre entre ces efforts et les récompenses serait vue comme une ressource bénéfique du travail à laquelle les éleveurs aspireraient. Au total, 8 items ont été prévus à l'échelle de mesure pour capter l'ensemble des ressources du travail associées aux programmes (items 6 à 13).

**Tableau 14. Identification des thèmes directeurs et citations extraits des entretiens semi-dirigés et leurs items associés (N=20)**

Thèmes directeurs et sous-thèmes	Exemples de citations	Items
<i>Demandes du travail</i>		
Charge quantitative et qualitative de travail	« (...) plus de paperasseries ou plus d'entassement, parce qu'il faut garder les registres puis des documents 2-3 ans là, faque des piles de papiers ou de cartons qui traînent, et une source de stress annuelle ou biannuelle. » Éleveur 6	1. Je dois gérer une quantité excessive de documents (p. ex. : registres, formulaires) pour me conformer aux programmes.
	« (...) je me retrouve avec de nouvelles normes puis là bien il y a l'application de la norme puis là tout ce qu'on souhaite du valideur c'est qu'il y aille une certaine souplesse pour nous donner un certain temps de correction. » Éleveur 20	2. Je dois investir beaucoup de temps (p. ex. : validation, supervision d'employés) pour me conformer aux programmes.
	« (...) la paperasse qu'on a eu à travailler puis à développer était pas prête pour nous, elle a été faite pour des gens qui sortaient de l'université, elle était trop compliquée, trop compliquée à comprendre, trop compliquée à appliquer, trop compliquée à suivre, trop, trop de détails qu'on savait pas qu'est-ce que ça apportait. » Éleveur 13	3. Les exigences des programmes sont clairement formulées de telle sorte que je sais précisément ce qui est attendu (item inversé).
	« C'était nous autres qui faisaient, qui gèrent toute cette information-là, qui l'assimilent, qui la comprennent puis qui l'appliquent. C'est beau de l'apprendre, mais de la comprendre puis après ça l'appliquer, il y a un bout entre tout ça là. » Éleveur 13	4. Il y a des contradictions entre les programmes et la réalité de mon travail.
Charge financière	« Et je vois juste l'ouvrage que ça créer de vider les parcs puis la dynamique et de tout ça pis j'ai parlé avec d'autres éleveurs et j'appréhende que oui, on va avoir un stress avec les animaux on va avoir un passage à tabac là-dessus pis... ça va me prendre assurément à la grosseur d'entreprise qu'on a une ressource additionnelle pour gérer ça. » Éleveur 3	5. Je dois faire des investissements importants (p. ex. : bâtiments, main-d'œuvre) pour me conformer aux programmes.

Thèmes directeurs et sous-thèmes	Exemples de citations	Items
	« C'est ça, nous-autres on va essayer de l'étirer le plus loin possible parce qu'honnêtement les cages sont encore, sont encore correctes et puis là avec la nouvelle engraissement qu'on a fait, ben on est un petit peu serré dans le budget là... Oui parce que c'est un gros investissement puis il y a aucun retour sur investissement. » Éleveur 11	
Mécanismes d'évaluation stressants	« Moi, c'est qui me choque le plus-là, c'est que t'as oublié une petite affaire à un moment donné ou peu importe, mais le valideur vient ou peu importe, mais c'est ça que qu'il va trouver et c'est ça qu'il va t'mettre sur les doigts c'est ça qui va, mais finalement c'est une banalité, mais dans une tenue de registre que t'as oubliée puis tu te fais taper sur les doigts. » Éleveur 2	14. Les mécanismes d'évaluation (c.-à-d. examen à la formation, validation) prévus aux programmes sont stressants.
<i>Ressources du travail</i>		
Équilibre entre les efforts déployés et les récompenses monétaires et symboliques	« On met plus d'efforts dans notre élevage, mais, le prix n'est pas plus là-là. Le prix n'a pas changé pour la norme qui nous demande présentement là. C'est..., oui c'est le fun pour nous d'avoir des cochons en santé, le bien-être animal est là, c'est super, nous autres, notre élevage est propre, on n'a rien à dire pour ça là. Ça nous a fait réaliser ça, mais c'est sûr que le prix va pas changer à cause qu'on est bien-être, comme Excellence canadienne. » Éleveur 18	9. Considérant tous les efforts que j'investis dans les programmes, mon travail est rémunéré à sa juste valeur.
	« Peut-être voir à ce que l'éleveur aille peut-être une charge moindre, on répond à beaucoup de critères tsé, mais le feedback et la reconnaissance, on l'a pas, peut-être que ça c'est peut-être un bout, être soucieux du fait que tsé le PorcSALUBRITÉ, PorcBIEN-ÊTRE là, ça rapporte de quoi tsé en bout de ligne sur les tablettes là, mais s'organiser pour que l'éleveur puisse le savoir, puis avoir cette reconnaissance-là, c'est comme c'est le fruit de son travail, son labeur, tsé la rigueur qu'il applique à la ferme là, ben il dit c'est pas pour rien, ça c'est loin là entre les deux. » Éleveur 14	10. Considérant tous les efforts que j'investis dans les programmes, mon travail est reconnu et apprécié à sa juste valeur.  11. Les éleveurs ont tous une chance égale de tirer avantage des programmes.

Thèmes directeurs et sous-thèmes	Exemples de citations	Items
	<p>« Je crois que les consommateurs le savent qu'on produit bien le porc, parce qu'ils le voient par des publicités, ils le voient également quand l'UPA fait les portes ouvertes sur les fermes. Par contre, ce qui est malheureux c'est que rendu à l'épicerie, bien c'est pas toujours du porc du Québec qu'il va retrouver, et très souvent ce n'est pas du porc du Québec, c'est des États-Unis parce que nous notre porc est tellement bien élevé qu'il s'en va outre-mer, surtout au Japon, en Chine et en Corée, puis ça, le consommateur le sait pas. Faque tsé il pense, il le sait que le porc a peut-être été bien élevé, mais c'est pas ça qu'il achète à l'épicerie parce qu'il y a pas de norme ou de logo qui est sur la viande à l'épicerie. » Éleveur 19</p>	
Latitude décisionnelle	<p>« En fin de compte quand est arrivé cet... L'accréditation, on a refait, on a revu dans l'ensemble tout ce qui était en place donc c'est une remise en question de ce qui est en place et c'était suffisant. Ah oui c'est vrai, il y a une chose qu'on ne faisait pas, j'ai un peu de misère encore avec ça, c'est regarder l'état de chair des truies, de surveiller l'état de chair. Faque ça, c'est quelque chose qu'on faisait un petit peu moins maintenant qu'on doit faire plus, les petites, les grosses, les moyennes là, mais à part de ça pour le reste on le faisait tout. » Éleveuse 12</p> <p>« On appliquait déjà pas mal plus que les normes à chaque jour à la ferme. » Éleveur 9</p> <p>« J'ai eu la moulée médicamentée qui est allée dans de la finition pis tsé, avec toute ça, je l'ai retrouvée, je suis allé à l'abattoir, je les ai avertis : Regarde, celle-là, ça se pourrait qu'il en aille, c'est pas sûr. » Éleveur 16</p> <p>« (...) c'est bon, ça facilite dans l'organisation du travail en gros, puis tsé contrôler tous les points critiques là. C'est la grosse différence. On le fait déjà tout là, mais c'est sûr que le</p>	<p>6. Les programmes me permettent d'apprendre de nouvelles choses sur mon travail.</p> <p>7. Dans mon travail, je fais le choix d'en faire plus que ce qui est exigé par les programmes.</p> <p>8. Les programmes me permettent de détecter et de corriger rapidement des erreurs qui peuvent survenir dans mon travail (p. ex. aiguille brisée).</p> <p>13. Les programmes m'aident à structurer rigoureusement certains aspects de mon travail.</p>

Thèmes directeurs et sous-thèmes	Exemples de citations	Items
	programme te le rappelle, il te l'oblige, t'as des contrôles à faire, c'est bien encadré là. » Éleveur 8	
Soutien informationnel dans le travail	<p>« Des fois, il y a des affaires que t'avais oubliées ou que t'avais négligées que là au moins d'avoir un valideur des fois qui vient une fois aux 2 ans, qui rentre dans tes bâtiments, là tu te sens obligée de faire le ménage (Rires). Frotter, c'est agréable, puis en même temps, lui il amène un œil externe, il te dit : Ah, oui tu fais ça comme ça pour l'EPC, mais tu pourrais faire ça comme ça, ça serait peut-être plus facile. » Éleveuse 5</p> <p>« Moi personnellement, je trouve que ça prendrait, c'est tellement compliqué pour ce que ça me donne honnêtement, à nous autres, tsé, sur le terrain. Ça prendrait quasiment quelqu'un qui viendrait aider tsé, pis qui mette, aider à mettre en place des trucs-là, ça c'est un peu, je le verrai plus comme ça. (...) Avoir quelqu'un qui viendrait : Vous autres, vous l'appliquer comment ? Pis qui est pas là pour faire la police pis qui est là pour faire, [le] formateur. » Éleveur 16</p>	12. Je reçois tout le soutien technique nécessaire pour appliquer les programmes dans mon travail.

### 4.3.2 Phase 2 — Validation de l'échelle de mesure auprès des experts

Le Tableau 15 présente l'évaluation par le panel d'experts de la pertinence, de la nécessité et de la clarté à l'échelle de mesure composée de 14 items.

**Tableau 15. Évaluation par les experts de la pertinence, de la nécessité et de la clarté des items (N=5)**

Items	Pertinence (I-CVI)	Nécessité (CVR)	Clarté
1. Je dois gérer une quantité excessive de documents (p. ex. : registres, formulaires) pour me conformer aux programmes.	1,00	1,00	3,00
2. Je dois investir beaucoup de temps (p. ex. : validation, supervision d'employés) pour me conformer aux programmes.	1,00	1,00	2,80
3. Les exigences des programmes sont clairement formulées de telle sorte que je sais précisément ce qui est attendu.	1,00	0,60	3,00
4. Il y a des contradictions entre les programmes et la réalité de mon travail.	0,60	0,60	2,20
5. Je dois faire des investissements importants (p.ex. : bâtiments, main-d'œuvre) pour me conformer aux programmes.	0,80	1,00	3,00
6. Les programmes me permettent d'apprendre de nouvelles choses sur mon travail.	1,00	0,20	2,80
7. Dans mon travail, je fais le choix d'en faire plus que ce qui est exigé par les programmes.	0,80	-0,20	3,00
8. Les programmes me permettent de détecter et de corriger rapidement des erreurs qui peuvent survenir dans mon travail (p. ex. aiguille brisée).	1,00	0,60	2,80
9. Considérant tous les efforts que j'investis dans les programmes, mon travail est rémunéré à sa juste valeur.	0,80	1,00	2,80
10. Considérant tous les efforts que j'investis dans les programmes, mon travail est reconnu et apprécié à sa juste valeur.	0,80	1,00	2,80
11. Les éleveurs ont tous une chance égale de tirer avantage des programmes.	0,60	-0,60	1,60
12. Je reçois tout le soutien technique nécessaire pour appliquer les programmes dans mon travail.	1,00	0,20	2,80
13. Les programmes m'aident à structurer rigoureusement certains aspects de mon travail.	1,00	0,60	2,60
14. Les mécanismes d'évaluation (c.-à-d. examen à la formation, validation) prévus aux programmes sont stressants.	1,00	1,00	3,00

Note. I-CVI : Item-Content Validity Index; CVR : Content Validity Ratio.

## **Pertinence**

Lorsqu'évalués pour leur contribution individuelle à l'échelle, 8 items sur 14 ont obtenu un I-CVI=1,00 et 4 un I-CVI=0,80. Deux items sont en deçà des seuils recommandés avec un I-CVI=0,60 (« Il y a des contradictions entre les programmes et la réalité de mon travail », « Les éleveurs ont tous une chance égale de tirer avantage des programmes »). Pris dans leur ensemble, les 14 items mènent à un S-CVI=0,89 attestant d'une validité de contenu satisfaisante de l'échelle.

## **Nécessité**

Pour 6 des 14 items examinés, un consensus unanime a été obtenu sur la nécessité de les inclure à l'échelle tel qu'indiqué par CVR=1,00, 4 items ont obtenu un CVR=0,60, et 2 items un CVR=0,20. Deux items ont obtenu une valeur CVR négative ralliant deux experts ou moins (« Dans mon travail, je fais le choix d'en faire plus que ce qui est exigé par les programmes », « Les éleveurs ont tous une chance égale de tirer avantage des programmes »).

## **Clarté**

Le niveau moyen de clarté est de 2,73 (ET=0,39). Les experts ont unanimement attribué un score maximal de 3 associé à une appréciation « très clair » à 5 des 14 items. Trois items ont obtenu un score en deçà de la moyenne, dont deux en dehors de l'écart-type (« Les éleveurs ont tous une chance égale de tirer avantage des programmes » ; « Il y a des contradictions entre les programmes et la réalité de mon travail »).

L'examen de l'ensemble des critères de pertinence, de nécessité et de clarté converge vers le retrait de 3 des 14 items jugés faibles (« Il y a des contradictions entre les programmes et la réalité de mon travail », « Les éleveurs ont tous une chance égale de tirer avantage des programmes », « Dans mon travail, je fais le choix d'en faire plus que ce qui est exigé par les programmes »). Au terme de cette phase évaluative par les experts, 11 items figurent à l'échelle de mesure et ont trait aux demandes (5 items) et aux ressources du travail (6 items).

### **4.3.3 Phase 3 — Validation de l'échelle de mesure auprès des éleveurs**

#### **4.3.3.1 Analyses préliminaires**

Parmi l'ensemble des participants au sondage (N=182), 7 ont rapporté en moyenne aucune heure de contact direct avec leurs animaux d'élevage sur une base hebdomadaire. Aucun biais systématique ne distingue ces répondants sur la base de leur profil sociodémographique (c.-à-d. genre, âge, nombre d'employés) ou encore de leur profil de réponses aux 11 items de l'échelle de mesure. Ils ont été néanmoins retirés conformément aux critères d'exposition professionnelle sous-jacente à certains items (p. ex. participation au processus de validation à la ferme).

Les analyses préliminaires attestent que les données rencontrent les postulats en AFE (Tabachnick et Fidell, 2000). Ainsi, l'examen de la moyenne de chacun des 11 items ( $2,18 \leq M \leq 3,85$ ), de l'écart-type ( $0,882 \leq ET \leq 1,126$ ), du coefficient d'asymétrie ( $-0,742 \leq S \leq 0,816$ ) et du coefficient d'aplatissement ( $-0,692 \leq K \leq 0,357$ ) montre une distribution normale des données. Il y a absence de multicollinéarité entre les items ( $r < 0,90$ ). Aucune valeur aberrante unidimensionnelle n'a été détectée ( $Z = \pm 3,29$ ), alors que trois valeurs aberrantes multidimensionnelles ont été retirées de l'échantillon (distance Mahalanobis à  $p < 0,001$ ). Avec un échantillon analytique final à 172 répondants, le KMO est estimé à 0,739 soit au-dessus du seuil minimal de 0,60 et le test de sphéricité de Bartlett est significatif à  $p < 0,001$ .

#### 4.3.3.2 Analyses factorielles exploratoires

Partant d'une échelle de mesure à 11 items, une série d'AFE a été menée pour en évaluer la structure factorielle. Lors des analyses, deux items ont été retirés puisqu'ils présentaient soit peu ( $r < 0,30$ ) ou pas d'associations avec les autres items (« Les exigences des programmes sont clairement formulées de telle sorte que je sais précisément ce qui est attendu », codage inversé) ou une corrélation forte avec un autre item (« Considérant tous les efforts que j'investis dans les programmes, mon travail est rémunéré à sa juste valeur »,  $r > 0,70$  avec l'item 10). Pour ce dernier cas, un retour aux entretiens semi-dirigés a mis en lumière la complexité avec laquelle le retour sur l'investissement dans les programmes s'apprécie, complexité qui n'est que partiellement mesurée par l'item. À cet égard, l'item 10 mesurant de manière plus globale le concept de récompenses associées aux programmes lui a été privilégié.

Le Tableau 16 présente les résultats en AFE supportant une solution à deux facteurs mesurés par 9 items. Le Facteur 1 renvoie aux ressources du travail associées aux programmes et se compose de caractéristiques de l'environnement psychosocial de travail apparentées à la latitude décisionnelle (items 13, 6 et 8), aux récompenses (item 10) et au soutien informationnel (item 12). Le Facteur 1 affiche une distribution normale ( $M=15,94$ ;  $ET=3,64$ ,  $Min=5$ ;  $Max=24$ ,  $S=-0,219$ ,  $K=-0,037$ ) et une variance expliquée de 27,68 %. Le Facteur 2 mesure les demandes du travail associées aux programmes et recoupe des concepts apparentés à la charge de travail (items 2, 1), à la charge financière inhérente à l'application des programmes (item 5) et au caractère stressant des mécanismes d'évaluation (item 14). Le Facteur 2 possède aussi une distribution normale ( $M=13,69$ ;  $ET=2,77$ ,  $Min=6$ ;  $Max=20$ ,  $S=-0,167$ ,  $K=0,031$ ) et équivaut à 20,08 % de la variance expliquée. La consistance interne des ressources du travail associées aux programmes est de  $\alpha=0,820$ , celle des demandes du travail associées aux programmes de  $\alpha=0,709$ .

**Tableau 16. Sommaire de la solution factorielle à deux facteurs, échelle à 9 items des demandes et de ressources du travail associées aux programmes (N=172)**

Items	Poids factoriels	
	Facteur 1	Facteur 2
2. Je dois investir beaucoup de temps (p. ex. : validation, supervision d'employés) pour me conformer aux programmes.		0,968
1. Je dois gérer une quantité excessive de documents (p. ex. : registres, formulaires) pour me conformer aux programmes.		0,680
5. Je dois faire des investissements importants (p. ex. : bâtiments, main-d'œuvre) pour me conformer aux programmes.		0,524
14. Les mécanismes d'évaluation (c.-à-d. examen à la formation, validation) prévus aux programmes sont stressants.		0,362
13. Les programmes m'aident à structurer rigoureusement certains aspects de mon travail.	0,764	
6. Les programmes me permettent d'apprendre de nouvelles choses sur mon travail.	0,754	
8. Les programmes me permettent de détecter et de corriger rapidement des erreurs qui peuvent survenir dans mon travail (p. ex. aiguille brisée).	0,739	
10. Considérant tous les efforts que j'investis dans les programmes, mon travail est reconnu et apprécié à sa juste valeur.	0,603	
12. Je reçois tout le soutien technique nécessaire pour appliquer les programmes dans mon travail.	0,622	
Valeurs propres	2,972	2,212
Pourcentage de la variance expliquée (cumulative : 47,762 %)	27,678	20,084
Corrélations inter-facteurs		
Facteur 1	1,000	
Facteur 2	-0,086	1,000

*Note.* Facteur 1 : Ressources du travail associées aux programmes ; Facteur 2 : Demandes du travail associées aux programmes. Les poids factoriels inférieurs à 0,32 ne sont pas présentés.

#### 4.3.3.3 Validité convergente et divergente

Suivant les résultats du Tableau 17, la validité convergente de l'indicateur de demandes du travail associées aux programmes est soutenue par des corrélations de Pearson positives avec les indicateurs de charge de travail ( $r=0,335$ ,  $p<0,01$ ) et de charge financière ( $r=0,275$ ,  $p<0,01$ ) provenant du *Farmers Stress Inventory* (Truchot et Andela, 2018). La magnitude des corrélations est modérée à faible. Ceci peut s'expliquer par le fait que le *Farmers Stressors Inventory* repose sur des indicateurs dont les items captent des demandes générales de l'environnement psychosocial de travail (« avoir un volume de travail trop important ») alors que l'échelle développée par la présente étude mesure des demandes spécifiques aux programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal (« Je dois gérer une quantité excessive de documents [p. ex. : registres, formulaires] pour me conformer aux programmes »). De plus, puisqu'unidimensionnel et reposant sur un nombre réduit d'items, l'indicateur de demandes du travail associées aux programmes intègre des demandes dérivées d'une charge quantitative de travail et d'une charge financière inhérentes aux programmes alors que le *Farmers Stressors Inventory* repose sur deux indicateurs distincts de ces concepts mesurés par des items multiples. En l'absence d'instruments validés disponibles mesurant des concepts apparentés aux ressources du travail pour la population analytique étudiée, la validité convergente de l'indicateur de ressources du travail a été partiellement appréciée en examinant les corrélations avec ces mêmes indicateurs de charge de travail ( $r=-0,304$ ,  $p<0,01$ ) et de charge financière ( $r=-0,278$ ,  $p<0,01$ ). Conceptuellement, les ressources du travail présentent une association inverse avec les demandes du travail. Les données valident ce postulat avec les indicateurs généraux du *Farmers Stressors Inventory*, bien que les demandes et les ressources du travail associées aux programmes n'apparaissent pas interreliées dans les données ( $p>0,05$ ).

La validité divergente examine dans quelle mesure les concepts de demandes et de ressources du travail associées aux programmes peuvent analytiquement constituer des antécédents à la santé physique et mentale. Pour les demandes du travail associées aux programmes, une association positive avec le stress psychologique ( $r=0,314$ ,  $p<0,01$ ) et les troubles musculosquelettiques au bas du dos ( $r=0,242$ ,  $p<0,01$ ) est soutenue, de telle sorte que des niveaux plus élevés de demandes du travail sont trouvés chez les éleveurs rapportant des niveaux élevés de stress psychologique ou encore des douleurs, gênes et courbatures au bas du dos. La validité divergente pour les ressources du travail associées aux programmes est appuyée pour le stress psychologique ( $r=-0,201$ ,  $p<0,01$ ) uniquement, où des niveaux élevés de ressources du travail sont associés à des niveaux moindres de stress psychologique.

**Tableau 17. Corrélations entre les demandes et les ressources du travail associées aux programmes et des indicateurs de santé physique et mentale (N=172)**

Indicateurs	Demandes du travail associées aux programmes	Ressources du travail associées aux programmes
Charge de travail	0,335**	-0,304**
Charge financière	0,275**	-0,278**
Stress psychologique	0,314**	-0,201**
Troubles musculosquelettiques — Bas du dos	0,242**	0,009

\*\*  $p < 0,01$ .

#### 4.3.3.4 Validité prédictive

Aucune différence significative ne distingue les éleveurs accrédités au programme AQC-BEA comparativement à celui de la plateforme Excellence du porc canadien dans le niveau moyen de demandes ( $M_{AQC-BEA}=13,383$  vs  $M_{EPC}=13,895$ ;  $p=0,236$ ) ou des ressources du travail ( $M_{AQC-BEA}=16,041$  vs  $M_{EPC}=15,885$ ;  $p=0,785$ ) associées aux programmes. Des régressions linéaires et logistiques menées afin de vérifier la stabilité des associations sont rapportées au Tableau 18. Lorsqu'examinées conjointement et après ajustement pour des variables de contrôle (c.-à-d. âge, niveau d'éducation, genre et nombre d'heures travaillées), les demandes et les ressources du travail associées aux programmes expliquent le stress psychologique dans le sens attendu. Ces associations deviennent toutefois non significatives après inclusion de la charge de travail et de la charge financière. Pour les troubles musculosquelettiques au bas du dos, après ajustement pour l'ensemble des variables au modèle, seules les demandes du travail associées aux programmes expliquent cet indicateur de santé physique et accroissent faiblement sa probabilité (RC=1,217; I.C. 95% 1,044-1,418;  $p < 0,05$ ).

**Tableau 18. Régressions linéaire et logistique entre les demandes et les ressources du travail associées aux programmes et des indicateurs de santé physique et mentale (N=172)**

	Stress psychologique		Troubles musculosquelettiques — Bas du dos			
	Modèle 1 <sup>a</sup>	Modèle 2 <sup>b</sup>	Modèle 1 <sup>a</sup>		Modèle 2 <sup>b</sup>	
	B	B	RC	I. C. 95 %	RC	I. C. 95 %
Demandes du travail associées aux programmes	1,518***	0,455	1,278***	(1,111-1,469)	1,205*	(1,036-1,402)
Ressources du travail associées aux programmes	-0,524*	0,078	1,021	(0,926-1,126)	1,072	(0,964-1,192)
Charge de travail		3,310***			1,215	(0,970-1,523)
Charge financière		1,286**			1,215	(0,952-1,549)
R <sup>2</sup>	0,182	0,494				
F (dl)	6,939 (6)***	20,538 (8)***				
Nagelkerke pseudo R <sup>2</sup>			0,191		0,258	
χ <sup>2</sup> (dl)			24,025 (6)**		33,440 (8)***	

*Note.* B : coefficients de régression non standardisés ; RC : Rapports de cote ; I. C. 95 % : Intervalle de confiance à 95 %.

<sup>a</sup> Le modèle 1 est ajusté pour le genre, l'âge, le niveau d'éducation et le nombre d'heures travaillées.

<sup>b</sup> Le modèle 2 est ajusté pour le modèle 1.

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

#### 4.3.3.5 Synthèse des résultats

L'**objectif 3** de l'étude visait à évaluer si et dans quelle mesure, les programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal influençaient l'organisation du travail des éleveurs de porcs. Pour ce faire, une nouvelle échelle de mesure a été développée et validée dans le cadre de l'étude *Éleveurs de porcs en santé*. La validation psychométrique de l'échelle de mesure portant sur les demandes et les ressources du travail associées aux programmes supporte une excellente validité de construit, une fidélité satisfaisante et des appuis préliminaires en ce qui a trait à sa validité conceptuelle (convergente et divergente) et prédictive.

L'**hypothèse 3** postulait que les demandes et les ressources du travail associées aux programmes d'assurance-qualité et de bien-être constituaient des déterminants en soi de la santé et de la sécurité agricole des éleveurs de porcs, au-delà de la contribution relative de ceux issus de l'environnement psychosocial de travail. Pour le stress psychologique, cette hypothèse est partiellement confirmée. Le modèle partiellement ajusté supporte un effet direct des demandes (facteur de risque) et des ressources du travail (facteur de protection) dans le sens attendu sur le stress psychologique or, l'inclusion des stressseurs relatifs à la charge de travail et à la charge financière apparaît médiatiser complètement l'effet tant des demandes que des ressources du travail. Pour les troubles musculosquelettiques au bas du dos, l'hypothèse d'un effet indépendant est confirmée, mais uniquement pour les demandes du travail (facteur de risque).

## 5. DISCUSSION

L'objectif général poursuivi par l'étude *Éleveurs de porcs en santé* consistait à dresser un portrait des déterminants de la santé et de la sécurité agricole des éleveurs de porcs du Québec. Pour répondre à cet objectif, un modèle intégrateur de la santé et de la sécurité agricole mettant à profit une pluralité de contributions multidisciplinaires (c.-à-d. sciences sociales, de la santé, agronomiques et vétérinaires) a été développé et testé par le biais d'un devis de recherche multiméthodes. À travers les multiples collectes de données supportant ce devis, l'étude s'est centrée autour de la voix des éleveurs de porcs pour en apprécier la réalité. La démarche de recherche qui en a résulté a permis de constituer une première description élargie des principaux enjeux de santé et de sécurité agricole rencontrés par les éleveurs de porcs du Québec (objectif 1) ainsi que de leurs déterminants (objectif 2). Une échelle de mesure explorant de nouveaux déterminants a aussi été développée et validée spécifiquement à cette fin (objectif 3). La présente section du rapport vise donc à faire un retour sur les principaux résultats de l'étude à la lumière des connaissances existantes en santé et en sécurité agricole auxquelles elle vient ajouter. Les principales retombées et pistes de réflexion pour la recherche et la pratique seront par la suite identifiées, de même que les limites de l'étude en recadrant la portée.

### 5.1 La santé et la sécurité agricole : une question d'enjeux pluriels

L'étude *Éleveurs de porcs en santé* s'appuie sur une approche multidimensionnelle de la santé et de la sécurité agricole où plusieurs indicateurs de santé (c.-à-d. physique, mentale) et de sécurité du travail (c.-à-d. pratiques de travail sécuritaires) ont été évalués auprès d'un même échantillon de producteurs agricoles. À ce titre, elle s'inscrit en complémentarité aux travaux antérieurs réalisés en contexte canadien ayant abordé ces enjeux en tout (Pickett *et al.*, 2010) ou en partie chez des producteurs agricoles (Hagen *et al.*, 2021 ; Lafleur, 2021 ; Lafleur et Allard, 2006). Plusieurs constats d'intérêt se dégagent des résultats permettant de cerner la particularité de chacun des enjeux étudiés.

En ce qui concerne la santé physique, avec une prévalence de 16,5 % pour les accidents du travail rapportés au cours des 12 derniers mois, les résultats de l'étude sont en cohérence avec ceux trouvés ailleurs identifiant l'élevage porcin comme plus à risque relativement à d'autres secteurs de production agricole (Rasmussen *et al.*, 2000). Ces résultats précisent la prévalence moindre documentée (environ 8 %) tant dans le cadre d'une étude représentative de la main-d'œuvre canadienne pour le secteur de l'élevage en général (Durand *et al.*, 2018), que dans le cadre d'une étude sur les producteurs agricoles de la province de la Saskatchewan où l'élevage porcin était faiblement représenté (Pickett *et al.*, 2008). À indicateur comparable, ce résultat s'apparente au taux de fréquence observé pour des emplois manuels au Québec (Vézina *et al.*, 2011). Pour les troubles musculosquelettiques, les résultats reproduisent sensiblement ceux d'autres études ayant aussi recouru au Questionnaire Nordique auprès de producteurs agricoles canadiens (bas du dos : 53,4 % ; genoux : 34,2 % ; Essien *et al.*, 2017) et auprès

d'éleveurs de porcs danois (épaules : 38 % ; Stål et Englund, 2005). Ces résultats s'alignent également aux travaux antérieurs montrant que l'élevage et la profession de producteur agricole sont associés à une prévalence plus élevée de troubles musculosquelettiques que chez la main-d'œuvre canadienne (Durand *et al.*, 2018), tout en offrant un portrait plus précis de la nature des atteintes à la santé physique vécues par les éleveurs de porcs. Moins fréquentes à l'étude, la prévalence pour la perte d'audition diagnostiquée (8,2 %) est au-delà de celle observée chez la main-d'œuvre québécoise (3,4 %) (Institut de la statistique du Québec, 2016), alors que la prévalence pour les troubles de santé respiratoire (7,7 %) rejoint celle trouvée ailleurs pour le secteur de l'élevage porcin (Rinsky *et al.*, 2019).

Pour la santé mentale, la prévalence de la détresse psychologique élevée chez les éleveurs de porcs s'établit à 33,7 % dans l'étude. Il s'agit d'une amélioration appréciable relativement aux données disponibles de 2006 (66,6 % ; Lafleur et Allard, 2006), époque à laquelle le secteur de l'élevage porcin au Canada amorçait une restructuration difficile (Brisson, 2014). Ramené dans le contexte particulier de crise pandémique liée à la COVID-19, ce résultat pourrait vraisemblablement traduire une relative accalmie rencontrée par le secteur de l'élevage porcin au Québec au moment où le sondage a été administré (voir section 3.4 sur la validité externe). À titre indicatif, lors des premiers mois de la pandémie, des données préliminaires d'une étude longitudinale en cours chiffraient la prévalence de la détresse psychologique à 37,7 % auprès de 1 967 travailleurs canadiens issus de secteurs industriels diversifiés (Observatoire sur la santé et le mieux-être au travail, 2021). En contexte pré-pandémique, cette prévalence chez la main-d'œuvre au Québec était estimée à 26,4 % (Institut de la statistique du Québec, 2016). Quant au stress psychologique, les résultats donnent écho aux études examinant la santé mentale des producteurs agricoles sous cet angle additionnel (Brennan *et al.*, 2021 ; Hagen *et al.*, 2021). Une étude réalisée auprès de 1 132 producteurs agricoles canadiens par voie de sondage en ligne en libre accès rapporte que le fait d'œuvrer dans le secteur de l'élevage porcin, comparativement à d'autres secteurs de production agricole, serait associé à des niveaux accrus de stress psychologique (Hagen *et al.*, 2021). Si une telle tendance a été observée au Québec par le passé (Lafleur et Allard, 2006), d'autres travaux comparatifs entre les secteurs de production agricole s'avèrent toutefois nécessaires pour actualiser ce constat.

Peu d'études enfin se sont penchées sur les quasi-accidents ainsi que des comportements généraux associés aux pratiques de travail sécuritaires en agriculture. La preuve fragmentaire comparée montre une prévalence plus faible dans les données de l'étude que celle rapportée ailleurs pour des opérateurs de machinerie agricole italiens ayant expérimenté un quasi-accident (19,0 % vs 44,8 %) (Caffaro *et al.*, 2017). À notre connaissance, une seule autre étude a utilisé la même instrumentation pour évaluer les comportements généraux de prudence chez des producteurs agricoles, avec des niveaux moyens rapportés similaires à ceux obtenus ici (Sprung et Britton, 2016).

En somme, les résultats du volet quantitatif de l'étude *Éleveurs de porcs en santé* appuient la pertinence d'examiner une pluralité d'enjeux afin d'établir un portrait large de la réalité lorsqu'il est question de santé et de sécurité agricole. Le volet qualitatif de l'étude avait fait ressortir également ce constat. Ce faisant, l'étude raffine les connaissances existantes de ces enjeux provenant d'autres travaux réalisés en contexte canadien où les éleveurs de porcs, dû aux réalités géographiques de l'agriculture documentées, étaient sous-représentés (Hagen *et al.*, 2021 ; Pickett *et al.*, 2008).

## 5.2 Déterminants de la santé et de la sécurité agricole

Le modèle intégrateur proposé dans le cadre de l'étude *Éleveurs de porcs en santé* fait ressortir la nécessité d'approfondir notre compréhension de la nature à la fois multifactorielle (c.-à-d. issue de facteurs multiples de risque et de protection) et multiniveaux (c.-à-d. issue des caractéristiques individuelles de l'éleveur, de l'environnement de travail immédiat, de l'entreprise agricole, du secteur de production agricole) des déterminants de la santé et de la sécurité agricole.

En lien avec l'**hypothèse 1**, les résultats du sondage portant sur les caractéristiques de l'environnement immédiat de travail rappellent la particularité du travail des éleveurs de porcs, cumulant à la fois des tâches opérationnelles (p. ex. soins des animaux) et stratégiques (p. ex. planification et gestion de l'entreprise agricole) au quotidien. La charge de travail s'impose comme un facteur de risque prédominant relié aux accidents et quasi-accidents du travail, aux troubles musculosquelettiques du bas du dos, au stress psychologique et à la détresse psychologique. Ce résultat renforce le constat selon lequel les demandes de l'environnement psychosocial de travail auxquelles les producteurs agricoles font face sont de nature complexe (McShane *et al.*, 2016 ; Truchot et Andela, 2018). L'indicateur retenu ici pour évaluer ces demandes détaille plus finement le caractère stressant de la charge quantitative de travail des producteurs agricoles, comparativement à d'autres opérationnalisations fondées sur un item unique de charge globale de travail (Simpson *et al.*, 2004) ou un proxy associé au nombre d'heures travaillées (Logstein, 2016).

D'autres stressseurs ont aussi montré des associations spécifiques selon l'indicateur de santé et de sécurité du travail retenu. À ce titre, plusieurs résultats ont fait ressortir le lien étroit entre les aspects du travail et de la famille. D'abord, les relations conflictuelles avec les associés sont apparues comme un facteur de risque pour les accidents et les quasi-accidents du travail. Ce constat prolonge celui d'une étude française ayant plutôt relevé un tel effet stressant sur la santé mentale des producteurs agricoles (Truchot et Andela, 2018). Des travaux ont montré que les entreprises agricoles avec peu ou pas de conflits relationnels entre les membres de la famille affichaient aussi un climat de communications et d'échanges d'informations plus favorable (Paskewitz et Beck, 2017). Suivant ceci, on peut formuler l'hypothèse à l'effet que la présence de conflits relationnels priverait momentanément les membres de la famille impliqués de canaux de communications importants menant à la détection et à la correction en temps opportun de dangers à la

ferme (Fenske *et al.*, 2002). Pour sa part, le conflit travail-famille capte l'empiétement des activités liées à l'entreprise agricole sur le temps et l'énergie disponibles à déployer dans les rôles familiaux (p. ex. : parent, conjoint) et s'impose comme un facteur de risque pour le stress psychologique et la détresse psychologique. Ce stresser dont l'effet négatif sur la santé mentale est bien connu dans la littérature demeure à ce jour étonnamment peu étudié chez les producteurs agricoles (Sprung, 2021).

La charge financière s'est enfin avérée être un facteur de risque pour les accidents du travail et non pour la santé mentale comme anticipé (Hagen *et al.*, 2021 ; Truchot et Andela, 2018). Certains travaux suggèrent que le risque accidentel inhérent au stress financier mettrait en évidence la charge mentale que portent les producteurs agricoles, lorsque préoccupés par la santé financière de leur entreprise. En retour, cette charge mentale contribuerait à abaisser le niveau de vigilance essentiel pour s'engager dans des tâches opérationnelles en toute sécurité. Les résultats sont toutefois mitigés à cet égard et méritent d'être éclaircis (Pickett *et al.*, 2011 ; Voaklander, D. *et al.*, 2019). Relativement à l'indicateur du *Farmers Stress Inventory* utilisé au sondage qui capte pour l'essentiel le caractère stressant de la situation financière de l'entreprise agricole, les entretiens semi-dirigés de l'étude ouvrent plus amplement sur les ramifications macroéconomiques du stress financier des éleveurs de porcs. Au Québec, le secteur de l'élevage porcin ne possède pas les avantages de la prévisibilité des revenus rencontrés dans d'autres secteurs d'élevage (p. ex. gestion de l'offre dans le secteur de la volaille et le secteur laitier). D'un côté, les coûts de production auxquels font face les éleveurs de porcs sont fortement influencés par les forces de marché (p. ex. prix du grain pour l'alimentation des porcs). D'un autre côté, les éleveurs de porcs vendent leur production par l'entremise d'une convention de mise en marché à quelques acheteurs au Québec (Régie des marchés agricoles et alimentaires du Québec, 2019). Avec les impératifs de rentabilité (p. ex. : coûts de la main-d'œuvre, des infrastructures et des porcs), le prix payé aux éleveurs pour leur production est un reflet du prix du porc américain, représentatif du marché mondial. Conséquemment, différentes forces économiques, mais aussi sociétales (p.ex. : normes environnementales, Groupe AGÉCO, 2015) exercent une pression sur les coûts de production vis-à-vis la compétition à l'échelle nationale et internationale, forces sur lesquelles les éleveurs de porcs à titre individuel n'ont pas de contrôle. Sur la base de l'ensemble des résultats quantitatifs et qualitatifs de l'étude *Éleveurs de porcs en santé*, un examen plus approfondi du stress financier, tant du point de vue de ses antécédents que de ses conséquences sur la santé et la sécurité agricole, apparaît d'intérêt pour des études futures.

Dans le cadre de l'étude, l'environnement physique de travail aborde des aspects des tâches opérationnelles sous l'angle spécifique des contraintes physiques. Les contraintes physiques mesurent l'exposition cumulée des éleveurs découlant de la manipulation de charges lourdes (p. ex. carcasses d'animaux), de gestes répétitifs (p. ex. vaccination en lot des porcs) ou encore de vibrations provenant d'équipements agricoles. Les résultats de l'étude indiquent que les contraintes physiques représentent un facteur de risque ergonomique commun aux accidents et quasi-accidents du travail, ainsi qu'aux troubles

musculosquelettiques des épaules. Une piste d'explication commune à ces résultats pourrait pointer vers un lien entre l'amenuisement des capacités physiques d'adaptation et de résistance aux contraintes physiques élevées dans le temps et l'accroissement de la vulnérabilité individuelle (p. ex. douleur comme source de distraction) (Tonelli *et al.*, 2014). Malgré leur importance comme facteurs de risque, Osborne et ses collaborateurs (2012 b) illustrent bien dans leur revue systématique que les contraintes physiques ne sont pas systématiquement examinées pour évaluer la santé musculosquelettique des producteurs agricoles, et que très peu d'études considèrent la contribution relative des risques psychosociaux à cet égard. L'étude *Éleveurs de porcs en santé* répond donc à ces lacunes importantes. Enfin, les heures travaillées informent sur la chronicité de l'exposition à l'environnement physique et psychosocial de travail des éleveurs de porcs. Dans l'étude, les heures travaillées sont ressorties comme un facteur de protection tant pour le stress psychologique que pour les troubles musculosquelettiques au bas du dos. Bien qu'un effet inverse et négatif sur la santé des producteurs agricoles aurait pu être anticipé (Logstein, 2016; Osborne *et al.*, 2012b), ce résultat est cohérent avec le phénomène du « *healthy worker effect* » stipulant que les éleveurs de porcs ayant un meilleur état de santé physique et mentale seraient plus aptes à s'adapter aux exigences du travail prolongé, alors que ceux dont l'état de santé est moindre compenseraient en limitant leur implication (Arrighi et Hertz-Picciotto, 1994).

Suivant l'**hypothèse 2**, un effet protecteur des investissements en santé et en sécurité du travail est supporté dans les données de sondage pour les accidents et les comportements de prudence et d'initiative sécuritaire. Les travaux de la *Saskatchewan Farm Injury Cohort Study* desquels est dérivé cet indicateur avaient préalablement identifié un tel effet sur des pratiques de travail sécuritaires spécifiques à l'agriculture, sans toutefois le reproduire pour les accidents du travail (Hagel *et al.*, 2016 ; Voaklander, D. *et al.*, 2019). Au sens de la présente étude, investir en santé et en sécurité du travail correspond d'une part, à aligner une vision commune autour de la santé et de la sécurité du travail comme un enjeu prioritaire et d'autre part, à supporter cette vision par le déploiement de ressources organisationnelles dédiées (c.-à-d. ressources temporelles et économiques) au sein de l'entreprise agricole. Plus inclusive qu'une lecture purement économique du terme, cette conception des investissements souligne l'importance et la valeur que prend la santé et la sécurité du travail dans les orientations stratégiques de l'entreprise agricole. Ce faisant, cette conception s'avère ainsi révélatrice du climat de santé et de sécurité du travail qui y prévaut (Neal et Griffin, 2006). De manière similaire à nos résultats, des chercheurs norvégiens ont modélisé un effet protecteur du climat de santé et de sécurité du travail sur les accidents du travail chez des producteurs agricoles (Kjestveit *et al.*, 2021), sans que ce dernier toutefois ne soit maintenu une fois d'autres déterminants plus proximaux de l'environnement immédiat de travail considérés. Bien que préliminaire, cette preuve empirique est néanmoins prometteuse. En effet, il est généralement admis que les efforts de prévention en santé et en sécurité du travail se déploient distinctement en contexte de petites entreprises (Kelloway et Cooper, 2011). Aborder ces efforts sous l'angle des investissements en santé et en sécurité du travail donne un accès privilégié aux processus décisionnels que mobilisent les producteurs

agricoles pour intégrer la santé et la sécurité du travail au sein des orientations stratégiques de leur entreprise (Kjestveit *et al.*, 2021). En positionnant analytiquement les investissements en santé et en sécurité du travail comme un aspect stratégique de l'entreprise agricole, ceci ouvre enfin la voie à l'exploration de ramifications directes entre ces investissements et les caractéristiques de l'environnement immédiat de travail (psychosocial et physique) des producteurs agricoles, en amont de leurs conséquences sur la santé et la sécurité du travail.

L'**hypothèse 3** marque finalement une avancée importante dans la compréhension des mécanismes à travers lesquels les politiques, les programmes et autres dispositifs déployés à l'échelle d'un secteur agricole donné en viennent à influencer le travail quotidien de ses artisans. Partant du cas des programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal qui encadrent les pratiques d'élevage dans le secteur porcin au Canada, l'étude s'appuie sur une littérature en émergence documentant l'influence de tels programmes notamment sur l'environnement immédiat de travail d'éleveurs de porcs (Alarcon *et al.*, 2014; Spooner *et al.*, 2014; von Hardenberg et Heise, 2018). L'échelle de mesure sur les demandes et les ressources du travail associées à ces programmes développée dans le cadre de la présente étude aboutit à une première évaluation quantitative de leur lien avec la santé physique et mentale des éleveurs de porcs. L'étude propose un retour unique sur des programmes qui ont cours depuis plus d'une décennie au Canada et qui étaient en transition au moment où les collectes de données qualitatives et quantitatives de l'étude *Éleveurs de porcs en santé* ont été effectuées. Globalement, les répondants au sondage ont décrit une expérience communément partagée de l'influence de ces programmes sur leurs conditions de travail, nonobstant leur stade de transition de l'ancien (AQC-BEA) vers le nouveau programme (c.-à-d. Excellence du porc canadien).

Cela étant, une des principales contributions de l'étude réside dans la preuve empirique du lien entre ces programmes, l'organisation du travail des éleveurs et leur santé. Précisément, les résultats montrent que les demandes et les ressources du travail associées aux programmes d'assurance-qualité et de bien-être contribuent à l'explication du stress psychologique et des troubles musculosquelettiques au bas du dos. Tels qu'opérationnalisés présentement, ces programmes sont dotés de mécanismes standardisés de transfert de connaissances (p. ex. formation obligatoire évaluée, évaluation obligatoire de l'application des programmes à la ferme par un valideur certifié) auxquels participent tous les éleveurs de porcs. L'indicateur de ressources du travail développé dans le cadre de la présente étude offre un regard inédit sur l'apport des connaissances transmises dans un tel contexte. C'est à travers les ressources du travail associées aux programmes renvoyant au soutien technique offert, à la transmission et à l'expérimentation de nouvelles informations relatives aux tâches de travail et à la capacité résiduelle accrue à détecter et à corriger les erreurs s'introduisant dans leurs pratiques d'élevage, que de nouveaux intrants informationnels apportés par les programmes cheminent vers les entreprises agricoles (Huber, 1991). En retour, ce nouvel apport informationnel expliquerait plausiblement une partie du rôle protecteur de ces ressources du travail sur le stress psychologique des éleveurs, permettant à ces derniers de mieux

appréhender et de réduire la complexité des demandes du travail auxquelles ils sont exposés (Nahrgang *et al.*, 2011). Ce résultat est particulièrement prometteur considérant que la très large majorité des connaissances constituées autour des tâches opérationnelles et stratégiques des producteurs agricoles met de l'avant des facteurs de risque plutôt que des facteurs de protection en lien avec leur santé et leur sécurité du travail.

Néanmoins, l'application des programmes n'est pas sans obstacle. Pour les demandes du travail, l'indicateur tel que construit exprime des considérations de charge quantitative de travail (c.-à-d. bureaucratie, temps) et de charge financière inhérentes aux programmes. On connaissait déjà le caractère stressant de différents types de demandes du travail sur la santé des producteurs agricoles (Hagen *et al.*, 2021 ; Lafleur et Allard, 2006 ; Truchot et Andela, 2018), il s'agit donc d'une avancée quant à la nature de leur provenance. L'indicateur de demandes du travail repose aussi sur un item rappelant que les mécanismes standardisés de transfert de connaissances empruntés par les programmes que sont la formation évaluée, les validations et les audits — tous des mécanismes obligatoires et encadrés par des valideurs — sont aussi expérimentés comme stressants. La qualité des communications (p. ex. axées sur la compréhension mutuelle et l'écoute) avec les inspecteurs est apparue comme un facilitateur dans les perceptions et attitudes que se font les éleveurs finlandais des mécanismes d'inspections en bien-être animal à la ferme (Vaarikkala *et al.*, 2018). Nos résultats invitent donc à considérer la pertinence de créer des lieux additionnels d'échanges entre les valideurs et les éleveurs de porcs où le partage de connaissances pourrait s'exercer en dehors du cadre évaluatif conditionnel à l'accréditation et à la mise en marché des porcs. Ceci pourrait contribuer à rehausser la perception positive du soutien informationnel apporté par les valideurs et son rôle comme ressource du travail discuté précédemment.

### 5.3 Retombées et pistes de réflexion

La validation empirique du modèle intégrateur de l'étude Éleveurs de porcs permet de dégager deux principales retombées pour la recherche. L'étude s'inscrit dans la foulée de travaux passés promulguant une approche intégrée des déterminants de la santé et de la sécurité agricole (Kjestveit *et al.*, 2021 ; Pickett *et al.*, 2008). L'étude renforce toutefois la nécessité d'élargir les cadres analytiques actuels au-delà de la seule exploration des dynamiques internes à l'entreprise agricole. En effet, l'étude établit la preuve d'une influence des programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal sur l'organisation du travail des éleveurs et conséquemment, sur leur santé. Des appuis empiriques étoffant de manière préliminaire cette preuve avaient déjà été offerts (Spooner *et al.*, 2014). Partant d'assises théoriques ancrées dans le champ de connaissances de la santé et de la sécurité du travail (Nahrgang *et al.*, 2011), le développement et la validation de l'échelle de mesure sur les demandes et les ressources du travail associées aux programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal proposés par l'étude permettent de mieux cerner les modes opératoires par le biais desquels ces programmes influencent le travail des éleveurs de porcs au quotidien.

Au niveau analytique de l'environnement immédiat de travail — qui demeure le plus largement étudié dans la littérature — l'étude contribue aussi à l'avancement des connaissances à plusieurs égards. Tout d'abord, les résultats précisent les constats de travaux antérieurs en montrant que les caractéristiques de l'environnement physique et psychosocial de travail méritent d'être explorées conjointement en lien avec les enjeux de santé et de sécurité du travail des producteurs agricoles. D'autres études sont toutefois nécessaires pour mieux apprécier leurs patrons d'associations au-delà des effets directs testés ici auprès des éleveurs de porcs. Dans le cas de l'environnement psychosocial du travail en particulier, plusieurs éléments de réponse offerts par l'étude (c.-à-d. stressseurs relatifs aux relations conflictuelles avec les associés et au conflit travail-famille) rappellent que la santé et la sécurité agricole se dépose dans des dynamiques organisationnelles encore largement centrées autour de l'entrepreneuriat familial (Fitz-Koch *et al.*, 2018). L'étude documente à cet effet une implication appréciable des conjoints dans l'entreprise agricole, modulée par l'occupation d'un emploi additionnel en dehors de l'entreprise agricole par ces derniers. Bien que nous n'ayons pu explorer cette piste dû aux méthodes d'échantillonnage suivies, la présence d'effets de contagion (*crossover*) dans les perceptions et attitudes relatives à la santé et à la sécurité du travail des conjoints impliqués dans l'entreprise agricole est suggérée ailleurs (Sprung, 2021 ; Sprung et Britton, 2016). Conséquemment, intégrer le point de vue des conjoints à de futures études permettrait de jeter un regard précis sur la nature d'influences sociales proximales aux producteurs agricoles susceptibles de contribuer étroitement à façonner leurs attitudes, motivations et comportements liés à la santé et à la sécurité du travail.

Les retombées pratiques de l'étude *Éleveurs de porcs en santé* pour leur part mettent en lumière leur potentiel pour le transfert de connaissances vers les producteurs agricoles et les intervenants impliqués en santé et en sécurité du travail. En guise d'illustration, plusieurs interventions secondaires et tertiaires (p. ex. : formation *Agir en sentinelle pour la prévention du suicide — déclinaison agricole*, maison de répit en agriculture, travailleuses de rang, Programme d'aide pour les producteurs agricoles) ont été mises en place au Québec ces dernières années afin de soutenir la santé mentale des producteurs agricoles (Association québécoise de prévention du suicide, 2016 ; Viens et Lebeau, 2014). En s'ancrant dans une approche multidimensionnelle de la santé et de la sécurité agricole, l'étude *Éleveurs en santé* donne écho à de récents travaux (Roy *et al.*, 2020) suggérant la pertinence de bonifier les connaissances mobilisées par ces interventions autour de deux zones d'expansion d'intérêt soit : 1) la prise en compte de différentes manifestations prépathologiques de santé mentale (c.-à-d. stress psychologique, détresse psychologique) ; et 2) l'exploration de facteurs de risque et de protection en santé mentale partagés avec d'autres enjeux de santé et de sécurité agricole (p. ex. : accidents du travail, troubles musculosquelettiques).

Les résultats de l'étude soulignent d'ailleurs l'intérêt des éleveurs de porcs pour les questions de santé et de sécurité agricole. Pour une majorité d'entre eux, ils sont à l'affût de connaissances leur permettant de mieux réfléchir et agir en prévention. Cet intérêt se traduit concrètement dans leurs connaissances et les investissements en santé et en

sécurité du travail dans lesquels ils s'engagent. Conséquemment, les besoins informationnels et les stratégies de recherche déployées par les éleveurs de porcs pour les combler rappellent que les producteurs agricoles sont des utilisateurs de connaissances de choix dans l'écosystème de stratégies de transfert de connaissances offertes au Québec (p. ex. : conférences, fiches synthèses, etc.). Afin de répondre aux besoins informationnels exprimés, une zone d'expansion novatrice révélée par l'étude s'ouvrant aux intervenants impliqués dans l'élaboration et l'application des programmes a trait à la valorisation des ressources du travail associées aux programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal. Dans les faits, ces programmes sont des mécanismes de transfert de connaissances ayant comme objectif premier la promotion de meilleures pratiques axées sur le plan de la qualité des extrants d'élevage. L'étude *Éleveurs de porcs en santé* identifie que ces mécanismes de transfert de connaissances peuvent aussi avantageusement être positionnés à travers les ressources du travail qu'ils recèlent comme un levier additionnel de prévention en santé et en sécurité agricole. Cette proposition s'inscrit d'ailleurs dans la mouvance d'approches interventionnelles où la santé et la sécurité du travail est intégrée en amont dans l'élaboration et la planification d'enjeux stratégiques (Sorensen *et al.*, 2016), ainsi que d'approches multidisciplinaires de type « Une seule santé » qui gagnent en importance en santé et en sécurité agricole (Doupbrate, 2021). La mise en œuvre de cette piste mérite toutefois d'être recentrée dans une optique de réduction des demandes du travail incidentes à l'application des programmes afin d'en optimiser pleinement les bénéfices escomptés. Pris dans leur ensemble, les résultats de l'étude invitent à considérer la pertinence d'intégrer des mesures d'impacts sur le travail des producteurs agricoles aux dispositifs déployés à grande échelle comme le sont ces programmes afin de créer des conditions d'implantation optimisant ainsi leur santé et leur sécurité du travail.

#### 5.4 Limites

Les contributions de la présente étude doivent par ailleurs s'interpréter à la lumière de ses limites méthodologiques. Les dynamiques explicatives de la santé et de la sécurité agricole examinées par l'étude *Éleveurs de porcs en santé* sous-tendent en soi une dimension temporelle. Les expositions professionnelles peuvent s'accumuler dans le temps et accroître directement le risque d'expérimenter un enjeu de santé et de sécurité agricole, ou indirectement à travers des mécanismes complexes de vulnérabilité individuelle (p. ex. : fatigue, baisse de la vigilance, etc.). Une première limite de l'étude tient donc à son devis transversal observationnel ne permettant pas d'explorer de tels mécanismes de causalité. Des études longitudinales sont donc nécessaires afin de mieux maîtriser l'incidence des enjeux de santé et de sécurité agricole au-delà de leur prévalence.

En termes de validité interne, le devis de recherche quantitatif de l'étude est jugé satisfaisant grâce à son échantillonnage aléatoire et son taux de réponse adéquat. Or, sa taille échantillonnale demeure une limite à souligner ayant restreint une modélisation plus avancée des données (p. ex. nature et nombre des paramètres inclus aux modèles).

De plus, les femmes et les éleveurs membres de la relève agricole sont sensiblement sous-représentés tant pour le devis de recherche quantitatif que qualitatif, ce qui peut expliquer notamment le faible apport des variables de sexe/genre et de l'âge aux dynamiques explicatives étudiées par le biais du sondage. Des travaux ancrés dans des approches genrées ou de transitions de vie ont mis en exergue la réalité distinctive de femmes et de jeunes en agriculture (Conseil du statut de la femme, 2019 ; Herron et Skinner, 2012 ; Rudolphi et al., 2020). Des stratégies de mobilisation ciblées auprès de ces groupes accroîtraient de manière inclusive la portée préventive de la recherche. On observe aussi une tendance générale chez les hommes à minimiser les risques pour la santé et les mesures préventives, de même qu'à retarder la demande d'aide en cas de besoin (Roy et al., 2017). L'inclusion du point de vue des femmes conjointes de producteurs agricoles permettrait en ce sens d'évaluer la congruence dans les perceptions (Sprung et Britton, 2016).

Une dernière limite invite à réfléchir à la nature autorapportée des informations collectées au sondage qui peut être source de biais. Par exemple, la question exploratoire sur les maladies zoonotiques diagnostiquées n'a mené à aucune prévalence. De plus, la présence d'agents pathogènes zoonotiques diagnostiqués par un vétérinaire dans le troupeau serait inférieure à celle mesurée chez des éleveurs ontariens par questionnaires autorapportés (Marvin et al., 2010). Les infections zoonotiques étant associées à des cas asymptomatiques ou sous cliniques (Kraemer et Oppliger, 2017), la combinaison de données objectives (p. ex. : dossiers médicaux, biomarqueurs) à des indicateurs autorapportés permettrait de mieux en cerner la portée (Thomas, D. R. et al., 1994). Enfin, le sondage se fonde sur l'appréciation subjective d'un seul informateur clé par entreprise agricole. L'inclusion de plus d'un répondant par entreprise agricole supporterait alternativement l'élaboration d'indicateurs agrégés captant un niveau d'accord dans les perceptions entre les répondants (p. ex. climat de santé et de sécurité du travail collectivement vs individuellement perçu) (Neal et Griffin, 2006). L'élargissement du nombre de répondants par entreprise agricole (p. ex. : copropriétaires, conjoints, enfants) mènerait ainsi à l'exploration de dynamiques intra et inter-organisationnelles, permettant le passage d'une conceptualisation multiniveaux de la santé et de la sécurité agricole, à sa modélisation effective sur le plan de l'analyse quantitative (Klein et Kozlowski, 2000).

## CONCLUSION

L'objectif général de l'étude *Éleveurs de porcs en santé* consistait à brosser un premier portrait élargi des dynamiques explicatives de la santé et de la sécurité agricole chez les éleveurs de porcs du Québec. Elle emboîtait ainsi le pas à d'autres efforts de recherche en santé et en sécurité agricole au Québec et au Canada essentiels pour continuer à approfondir la réalité distinctive des entreprises agricoles et conséquemment, orienter les efforts de prévention à partir de données probantes.

Informée par un devis de recherche multiméthodes, une des principales contributions de l'étude *Éleveurs de porcs en santé* a mis en lumière le rôle que jouent les dispositifs déployés à grande échelle comme les programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal sur les tâches opérationnelles et stratégiques des producteurs agricoles. Ces impacts peuvent à la fois amener des ressources qui les soutiendront dans leur santé et leur sécurité du travail ou à l'inverse, y feront obstacle. Ces demandes et ressources du travail propres aux programmes s'ajoutent à un ensemble déjà complexe issues de l'environnement immédiat de travail et de son interface avec la famille, ainsi que du contexte des entreprises agricoles.

Considérant les forces et les limites de l'étude *Éleveurs de porcs en santé*, les prochains cycles de production de connaissances pourront utilement en valider les apprentissages auprès d'autres secteurs de production agricole, tout en considérant l'expansion de ses retombées pour d'autres acteurs clés gravitant étroitement autour de l'entreprise agricole et dont la propre santé et sécurité du travail dépend également (p. ex. main-d'œuvre agricole apparentée ou non apparentée).

## BIBLIOGRAPHIE

- Agence canadienne d'inspection des aliments. (2020, mars). *Mesures en place durant la COVID-19 pour l'industrie réglementée par l'ACIA*. Gouvernement du Canada. <https://inspection.canada.ca/covid-19/informations-de-l-acia-pour-l-industrie/mesures-en-place-durant-la-covid-19-pour-l-industr/fra/1587077043133/1587077043518>
- Alarcon, P., Wieland, B., Mateus, A. L. P. et Dewberry, C. (2014). Pig farmers' perceptions, attitudes, influences and management of information in the decision-making process for disease control. *Preventive Veterinary Medicine*, 116(3), 223-242.
- Anonyme. (2021, 19 octobre). Les exportations de porc vers la Chine déclinent. *Le Bulletin des agriculteurs*. <https://www.lebulletin.com/elevage/les-exportations-de-porc-vers-la-chine-declinent-116315>
- Archambault, M. (2020). Guide de 13 fiches destinées aux éleveurs en matière de prévention. *Porc Québec*, 31(4), 46-47.
- Arrighi, H. M. et Hertz-Picciotto, I. (1994). The evolving concept of the healthy worker survivor effect. *Epidemiology*, 5(2), 189-196.
- Association québécoise de prévention du suicide. (2016). *Agir en sentinelle pour la prévention du suicide déclinaison agricole* (p. 4).
- Bakker, A. B. et Demerouti, E. (2007). The Job Demands-Resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22(3), 309-328.
- Beauregard, N., Marchand, A. et Blanc, M. E. (2011). What do we know about the non-work determinants of workers' mental health? A systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*, 11, 439.
- Beseler, C. L. et Stallones, L. (2010). Safety knowledge, safety behaviors, depression, and injuries in Colorado farm residents. *American Journal of Industrial Medicine*, 53(1), 47-54.
- Blackburn, P. (2021a, 17 mars). Le prix du porc atteint des sommets historiques. *La Terre de chez nous*. <https://www.laterre.ca/actualites/economie/le-prix-du-porc-atteint-des-sommets-historiques>
- Blackburn, P. (2021 b, 22 mars). Porcs en attente : espoir d'un retour à la quasi normale avant l'été. *La Terre de chez nous*. <https://www.laterre.ca/actualites/covid-19/porcs-en-attente-espoir-dun-retour-a-la-quasi-normale-avant-lete>
- Blokhuis, H. J., Veissier, I., Miele, M. et Jones, B. (2010). The Welfare Quality® project and beyond: Safeguarding farm animal well-being. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A — Animal Science*, 60(3), 129-140.
- Bock, B. B. et Van Huik, M. M. (2007). Animal welfare: The attitudes and behaviour of European pig farmers. *British Food Journal*, 109(11), 931-944

- Brennan, M., Hennessy, T., Meredith, D. et Dillon, E. (2021). Weather, workload and money: Determining and evaluating sources of stress for farmers in Ireland. *Journal of Agromedicine*, 1-11.
- Brisson, Y. (2014). *Évolution de l'industrie porcine canadienne* (n° 96-325-X). Statistique Canada.
- Brumby, S., Kennedy, A. et Chandrasekara, A. (2013). Alcohol consumption, obesity, and psychological distress in farming communities - an Australian study. *Journal of Rural Health*, 29(3), 311-319.
- Burigisa, G., Girard, S.-A., Gagné, M. et Maurice, P. (2011). *Avis de santé publique sur la prévention des traumatismes à la ferme au Québec* (n° 1302). Institut national de santé publique du Québec.
- Busque, M. A. (2021). *Valeurs estimées par le Groupe connaissance et surveillance statistique (GCSS) de la Direction de la recherche de l'IRSST — Données non publiées*. Institut Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail
- Caffaro, F., Micheletti Cremasco, M., Roccato, M. et Cavallo, E. (2017). It does not occur by chance: A mediation model of the influence of workers' characteristics, work environment factors, and near misses on agricultural machinery-related accidents. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 23(1), 52-59.
- Canadian agricultural injury report. (2016). *Agriculture-related fatalities in Canada* (p. 40).
- Chrétien, C. (2020, 11 mai). Pression supplémentaire sur la santé psychologique. *La Terre de chez nous*. <https://www.laterre.ca/actualites/en-region/pression-supplementaire-sur-la-sante-psychologique#.XrnkvqRKMlo.twitter>
- Christian, M. S., Bradley, J. C., Wallace, J. C. et Burke, M. J. (2009). Workplace safety: A meta-analysis of the roles of person and situation factors. *Journal of Applied Psychology*, 94(5), 1103-1127.
- Clarke, S. (2012). The effect of challenge and hindrance stressors on safety behavior and safety outcomes: A meta-analysis. *Journal of Occupational Health Psychology*, 17(4), 387-397.
- Cole, H. et Donovan, T. (2008). Older farmers' prevalence, capital, health, age-related limitations, and adaptations. *Journal of Agromedicine*, 13(2), 81-94.
- Conseil canadien du porc. (2018). *Manuel de l'éleveur — Excellence du porc canadien*.
- Conseil canadien du porc. (2021). *Données sur les fermes porcines*.
- Conseil du statut de la femme. (2019). *Les femmes en agriculture — cultiver les possibles*. Gouvernement du Québec. [https://csf.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Avis\\_femmes\\_agriculture\\_20191121.pdf?utm\\_source=avis-agricultrice&utm\\_medium=embargo&utm\\_campaign=journalistes](https://csf.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Avis_femmes_agriculture_20191121.pdf?utm_source=avis-agricultrice&utm_medium=embargo&utm_campaign=journalistes)

- Couillard, M.-A. (2020, 5 avril). COVID-19 : la Financière agricole vient en aide aux agriculteurs. *Coup d'oeil info*. <https://www.coupdœil.info/2020/04/05/covid-19-la-financiere-agricole-vient-en-aide-aux-agriculteurs/>
- Creswell, J. W. (édit.). (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Method Approaches* (2nd<sup>e</sup> éd.). Sage Publications, Inc.
- Davis, K. et Kotowski, S. (2007). Understanding the ergonomic risk for musculoskeletal disorders in the United States agricultural sector. *American Journal of Industrial Medicine*, 50(7), 501-511.
- Davis, M. F., Kamel, F., Hoppin, J. A., Alavanja, M. C., Freeman, L. B., Gray, G. C., . . . Silbergeld, E. (2011). Neurologic symptoms associated with raising poultry and swine among participants in the Agricultural Health Study. *Journal of Occupational Environmental Medicine*, 53(2), 190-195.
- de Lauwere, C., van Asseldonk, M., van't Riet, J., de Hoop, J. et ten Pierick, E. (2012). Understanding farmers' decisions with regard to animal welfare: The case of changing to group housing for pregnant sows. *Livestock Science*, 143(2-3), 151-161.
- DeRoo, L. A. et Rautiainen, R. H. (2000). A systematic review of farm safety interventions. *American Journal of Preventive Medicine*, 18(4), 51-62.
- Dillman, D. A., Smyth, J. D. et Christian, L. M. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys : The tailored design method* (4<sup>e</sup> éd.). Wiley.
- Dimich-Ward, H., Guernsey, J., Pickett, W., Rennie, D., Hartling, L. et Brison, R. (2004). Gender differences in the occurrence of farm related injuries. *Occupational and Environmental Medicine*, 61(1), 52-56.
- Donham, K. J. et Thelin, A. (2006). *Agricultural medicine: Occupational and environmental health for health professions*. Blackwell Publishing.
- Douphrate, D. I. (2021). Animal agriculture and the One Health approach. *Journal of Agromedicine*, 26(1), 85-87.
- Droz, Y., Miéville — Ott, V., Jacques-Jouvenot, D., Juvet, L., Deschamps-Léger, L., Lafleur, L., . . . Laplante, J. (2012). *Les conséquences sociopsychologiques des politiques agricoles : étude interdisciplinaire et comparative Suisse-France-Québec* Swiss Network for International Studies.
- Durand, P., Beaugard, N., Marchand, A. et Demers, A. (2018). *Les blessures professionnelles et leurs déterminants : vers une meilleure compréhension du rôle joué par le secteur industriel et la profession* (n° R-978). Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail. <https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-978.pdf>
- Essien, S. K., Trask, C., Dosman, J. et Bath, B. (2017). Investigating the association between lower extremity and low back symptoms among Saskatchewan farmers using the Standardized Nordic Questionnaire. *Spine*, 42(19), E1147-E1154.

- Fenske, R. A., Hidy, A., Morris, S. L., Harrington, M. J. et Keifer, M. C. (2002). Health and safety hazards in Northwest agriculture: setting an occupational research agenda. *American Journal of Industrial Medicine, Suppl 2*, 62-67.
- Fitz-Koch, S., Nordqvist, M., Carter, S. et Hunter, E. (2018). Entrepreneurship in the agricultural sector: A literature review and future research opportunities. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 42(1), 129-166.
- Fortin, M.-F. et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche : méthodes quantitatives et qualitatives*. Chenelière éducation.
- Furey, E. M., O'Hora, D., McNamara, J., Kinsella, S. et Noone, C. (2016). The roles of financial threat, social support, work stress, and mental distress in dairy farmers' expectations of injury. *Front Public Health*, 4, 126.
- Gariépy, M.-C. et Turgeon, M. — J. (2010). *Mise à l'essai d'un programme de bien-être animal sur les fermes porcines québécoises : évaluation des besoins, des coûts, et développement d'outils pour les producteurs — rapport final (n° 1)*. Centre de développement du porc du Québec.
- Glasscock, D. J., Rasmussen, K., Carstensen, O. et Hansen, O. N. (2006). Psychosocial factors and safety behaviour as predictors of accidental work injuries in farming. *Work & Stress*, 20(2), 173-189.
- Grieder, S. et Steiner, M. D. (2021). Algorithmic jingle jungle: A comparison of implementations of principal axis factoring and promax rotation in R and SPSS. *Behavior Research Methods*, 54, 54-74.
- Groupe AGÉCO. (2015). *L'intervention de l'état en agriculture : toujours pertinente au 21e siècle ?* (n° octobre).
- Groupe AGÉCO. (2020). *Portrait-diagnostic sur l'évolution de l'environnement d'affaires du secteur porcin*. Ministère de l'Agriculture, des pêcheries et de l'alimentation.
- Gutek, B. A., Searle, S. et Klepa, L. (1991). Rational versus gender-role explanations for work family conflict. *Journal of Applied Psychology*, 76(4), 560-568.
- Hagel, L., King, N., Dosman, J. A., Lawson, J., Trask, C. et Pickett, W. (2016). Profiling the safety environment on Saskatchewan farms. *Safety Science*, 82, 103-110.
- Hagen, B. N. M., Sawatzky, A., Harper, S. L., O'Sullivan, T. L. et Jones-Bitton, A. (2021). What impacts perceived stress among Canadian farmers? A mixed-methods analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7366.
- Halin, F. (2020, 14 novembre). Ça joue cochon dans l'industrie du porc. *Le Journal de Montréal*. <https://www.journaldemontreal.com/2020/11/14/ca-joue-cochon-dans-lindustrie-du-porc>
- Haynes, S. N., Richard, D. C. S. et Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*, 7(3), 238-247.

- Herron, R. V. et Skinner, M. W. (2012). Farmwomen's emotional geographies of care: A view from rural Ontario. *Gender, Place & Culture*, 19(2), 232-248.
- Hockenull, J., Main, D. C. J. et Mullan, S. (2019). 'Would it sell more pork?' Pig farmers' perceptions of Real Welfare, the welfare outcome component of their farm assurance scheme. *Animal*, 13(12), 2864-2875.
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S. et Sturdivant, R. X. (2000). *Applied logistic regression*. Wiley New York.
- Hsu, C.-C. et Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: Making sense of consensus. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 12(1), 10.
- Huber, G. P. (1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization Science*, 2(1), 88-115.
- IBM Corp. (2019). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. IBM Corp.
- Institut de la statistique du Québec. (2016). *L'Enquête québécoise sur la santé de la population, 2014-2015 : pour en savoir plus sur la santé des Québécois*. Gouvernement du Québec. <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/enquete-quebecoise-sur-la-sante-de-la-population-2014-2015-pour-en-savoir-plus-sur-la-sante-des-quebecois-resultats-de-la-deuxieme-edition.pdf>
- Institut national de santé publique du Québec. (2020). *Industrie des abattoirs. Mesures de prévention de la COVID-19 en milieu de travail — Recommandations intérimaires* (Publication n° 2959). Direction des risques biologiques et de santé au travail, Gouvernement du Québec
- Jadhav, R., Achutan, C., Haynatzki, G., Rajaram, S. et Rautiainen, R. (2015). Risk factors for agricultural injury: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Agromedicine*, 20(4), 434-449.
- Kallioniemi, M. K., Simola, A., Kinnunen, B. et Kymäläinen, H.-R. (2011). Stress in farm entrepreneurs. Dans J. Langan-Fox et C. L. Cooper (édit.), *Handbook of stress in the occupations*. Edward Elgar Publishing Limited.
- Kallioniemi, M. K., Simola, A. J. K., Kymäläinen, H.-R., Vesala, H. T. et Louhelainen, J. K. (2008). Stress among Finnish farm entrepreneurs. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 15, 243-249.
- Karasek, R. et Theorell, T. (1990). *Healthy work: Stress, productivity, and the reconstruction of working life*. Basic Books.
- Karttunen, J. P. et Rautiainen, R. H. (2013). Occupational injury and disease incidence and risk factors in Finnish agriculture based on 5-year insurance records. *Journal of Agromedicine*, 18(1), 50-64.
- Kauppinen, T., Vesala, K. M. et Valros, A. (2012). Farmer attitude toward improvement of animal welfare is correlated with piglet production parameters. *Livestock Science*, 143(2-3), 142-150.

- Kelloway, E. K. et Cooper, C. L. (2011). *Occupational health and safety for small and medium sized enterprises*. Edward Elgar Publishing.
- Kessler, R. C., Andrews, G., Colpe, L. J., Hiripi, E., Mroczek, D. K., Normand, S. L., . . . Zaslavsky, A. M. (2002). Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychological Medicine*, 32(6), 959-976.
- Kimbell-Dunn, M., Fishwick, R., Bradshaw, L., Erkinjuntti-Pekkanen, R. et Pearce, N. (2001). Work-related respiratory symptoms in New Zealand farmers. *American Journal of Industrial Medicine*, 39(3), 292-300.
- Kjestveit, K., Aas, O. et Holte, K. A. (2021). Occupational injury rates among Norwegian farmers: A sociotechnical perspective. *Journal of Safety Research*, 77, 182-195.
- Klein, K. J. et Kozlowski, S. W. J. (2000). *Multilevel theory, research, and methods in organizations: foundations, extensions and new directions*. Jossey-Bass.
- Kraemer, J. G. et Oppliger, A. (2017). What is known about zoonotic bacteria in cattle and pig farms, and what should be done to prevent occupational infections. Dans *Exposure to Microbiological Agents in Indoor and Occupational Environments* (p. 361-389). Springer.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G. et Jorgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237.
- Laanen, M., Maes, D., Hendriksen, C., Gelaude, P., De Vlieghe, S., Rosseel, Y. et Dewulf, J. (2014). Pig, cattle and poultry farmers with a known interest in research have comparable perspectives on disease prevention and on-farm biosecurity. *Preventive Veterinary Medicine*, 115(1-2), 1-9.
- Lafleur, G. (2021). *Facteurs de risque et protection de la santé mentale et des conduites suicidaires des agriculteurs québécois et suisses romands : une étude par méthodes mixtes* (Thèse doctorale non publiée, Université du Québec à Montréal).
- Lafleur, G. et Allard, M.-A. (2006). *Enquête sur la santé psychologique des producteurs agricoles du Québec : Rapport final présenté à La Coop fédérée* (n° 1). La Coop fédérée.
- Laplante El Haïli, M. (2020, 18 mars). COVID-19 : Les prix du porc plongent de 40 \$ sous les coûts de production. *La Terre de Chez Nous*. <https://www.laterre.ca/actualites/covid-19/covid-19-les-prix-du-porc-plongent-de-40-sous-les-couts-de-production#>
- Lemyre, L. et Tessier, R. (1988). Mesure de Stress Psychologique (MSP) : Se sentir stressé-e. [Measurement of psychological stress: To feel stressed.]. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, 20, 302-321.
- Lemyre, L., Tessier, R. et Fillion, L. (1990). *Mesure du stress psychologique (M.S.P.)*. Editions Behaviora.

- Leppälä, J., Kauranen, I. et Rautiainen, R. (2013). Effectiveness of occupational health service programmes in farmers' safety and security risk management. *International Journal of Agricultural Management*, 2(3), 130-140.
- Les Éleveurs de porcs du Québec. (2015). *Bien-être animal et production porcine : un juste équilibre à trouver*. Mémoire présenté à la Commission de l'agriculture, des pêches, de l'énergie et des ressources naturelles pour l'Assemblée nationale du Québec, dans le cadre des consultations particulières et auditions publiques sur le projet de loi visant l'amélioration juridique de l'animal.
- Les Éleveurs de porcs du Québec. (2017). *Rapport de responsabilité sociale : s'engager, encore plus loin*.
- Les Éleveurs de porcs du Québec. (2020). *Rappel des bonnes pratiques à la ferme*. <https://www.leseleveursdeporcsduquebec.com/actualites/247-rappel-des-bonnes-pratiques-a-la-ferme.html?page=1>
- Logstein, B. (2016). Farm-related concerns and mental health status among Norwegian farmers. *Journal of Agromedicine*, 21(4), 316-326.
- Lumperdean, A. (en préparation). *Stratégie de communications et perceptions du risque à la santé et à la sécurité du travail en lien avec la COVID-19 : le cas de producteurs agricoles au Québec* (Mémoire, Université de Montréal).
- MacDonald, L. A., Härenstam, A., Warren, N. D. et Punnett, L. (2008). Incorporating work organisation into occupational health research: An invitation for dialogue. *Occupational and Environmental Medicine*, 65(1), 1-3.
- Mankad, A. (2016). Psychological influences on biosecurity control and farmer decision-making. A review. *Agronomy for sustainable development*, 36(2), 40.
- Marchand, A. (2007). Mental health in Canada: Are there any risky occupations and industries? *International Journal of Law and Psychiatry*, 30(4-5), 272-283.
- Marchand, A., Beaugard, N. et Voirol, C. (2014). Un portrait de la situation de la santé et de la sécurité du travail au Québec. Dans S. Montreuil, G. Baril-Gingras et P.-S. Fournier (édit.), *L'intervention en santé et en sécurité du travail* (Presses de l'Université Laval<sup>e</sup> éd., p. 111-134). Presses de l'Université Laval.
- Marcum, J., Browning, S., Reed, D. et Charnigo, R. (2011). Farmwork-related injury among farmers 50 years of age and older in Kentucky and South Carolina: A cohort study, 2002-2005. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 17(3), 259-273.
- Marlenga, B., Pahwa, P., Hagel, L., Dosman, J. et Pickett, W. (2010). Impact of long farm working hours on child safety practices in agricultural settings. *Journal of Rural Health*, 26(4), 366-372.
- Marvin, D. M., Dewey, C. E., Rajić, A., Poljak, Z. et Young, B. (2010). Knowledge of zoonoses among those affiliated with the Ontario swine industry: A questionnaire administered to selected producers, allied personnel, and veterinarians. *Foodborne Pathogens and Disease*, 7(2), 159-166.

- Matthews, L. S., Conger, R. D. et Wickrama, K. (1996). Work-family conflict and marital quality: Mediating processes. *Social Psychology Quarterly*, 62-79.
- McCullagh, M. (2002). Preservation of hearing among agricultural workers: A review of literature and recommendations for future research. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 8(3), 297-318.
- McShane, C. J. et Quirk, F. (2009). Mediating and moderating effects of work-home interference upon farm stresses and psychological distress. *Australian Journal of Rural Health*, 17(5), 244-250.
- McShane, C. J., Quirk, F. et Swinbourne, A. (2016). Development and validation of a work stressor scale for Australian farming families. *Australian Journal of Rural Health*, 24(4), 238-245.
- Melberg, K. (2003). Farming, stress and psychological well-being: The case of Norwegian farm spouses. *Sociologia ruralis*, 43(1), 56-76.
- Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. (2016). *La relève agricole établie dans le secteur porcin* (Publication n° 18-0105). Gouvernement du Québec
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G. et Group, P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(10), 1006-1012.
- Moore, H., Reid-Musson, E., MacEachen, E., Beckie, M. et Hallstrom, L. (2020). *Family farms and health and safety legislation: A province by province policy scan of coverage and exclusions* (n° 1). School of Public Health and Systems - University of Waterloo.
- Morse, J. (2010). Procedures and practice of mixed method design: Maintaining control, rigor and complexity. Dans A. Tashakkori et C. Teddlie (édit.), *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (2<sup>e</sup> éd., p. 339-352). SAGE.
- Mullan, S., Butterworth, A., Whay, H. R., Edwards, S. et Main, D. C. J. (2010). Consultation of pig farmers on the inclusion of some welfare outcome assessments within UK farm assurance. *Veterinary Record*, 166(23), 724-724.
- Nadeau, J.-F. (2020, 1 mai). L'industrie du cochon aux prises avec un bouchon. *Le Devoir*. <https://www.ledevoir.com/societe/consommation/578057/covid-19-l-industrie-du-cochon-au-prise-avec-un-bouchon>
- Nahrgang, J. D., Morgeson, F. P. et Hofmann, D. A. (2011). Safety at work: A meta-Analytic investigation of the link between job demands, job resources, burnout, engagement, and safety outcomes. *Journal of Applied Psychology*, 96(1), 71-94.
- Narasimhan, G. R., Peng, Y., Crowe, T. G., Hagel, L., Dosman, J. et Pickett, W. (2010). Operational safety practices as determinants of machinery-related injury on Saskatchewan farms. *Accident Analysis Prevention*, 42(4), 1226-1231.

- National Institutes of Health. (1996). *Agricultural Health Study Enrollment Questionnaire - Private Applicator* (n° 0925-0406).  
<https://aqhealth.nih.gov/collaboration/qx/enrollment.pdf>
- Neal, A. et Griffin, M. A. (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 946-953.
- Newman, I., Lim, J. et Pineda, F. (2013). Content validity using a mixed methods approach: Its application and development through the use of a table of specifications methodology. *Journal of Mixed Methods Research*, 7(3), 243-260.
- Observatoire sur la santé et le mieux-être au travail. (2021, *Importance des problèmes de santé mentale en milieux de travail avant et pendant la crise de la COVID-19 : les premiers résultats du cycle -1 de l'ELOSMET*). <https://www.osmet.umontreal.ca/publications/flash-recherche/flash-recherche-la-sante-mentale-en-milieux-de-travail-en-temps-de-pandemie/>
- Osborne, A., Blake, C., Fullen, B., Meredith, D., Phelan, J., McNamara, J. et Cunningham, C. (2012a). Prevalence of musculoskeletal disorders among farmers: A systematic review. *American Journal of Industrial Medicine*, 55(2), 143-158.
- Osborne, A., Blake, C., Fullen, B. M., Meredith, D., Phelan, J., McNamara, J. et Cunningham, C. (2012b). Risk factors for musculoskeletal disorders among farm owners and farm workers: A systematic review. *American Journal of Industrial Medicine*, 55(4), 376-389.
- Parent, D., Perrier, J.-P. et Rousseau, G. (2010). *Analyse de l'isolement social, de la sociabilité et de la qualité du soutien social chez les jeunes agriculteurs québécois*. Équipe de recherche TRAGET (Transfert, gestion et établissement en agriculture) — Université Laval.
- Parent, M.-J. (2020, 14 juin). La COVID-19 a coûté 150 millions \$ aux Éleveurs de porcs. *Le Bulletin des agriculteurs*. <https://www.lebulletin.com/elevage/la-covid-19-a-coute-150-millions-aux-eleveurs-de-porcs-106815>
- Paskewitz, E. A. et Beck, S. J. (2017). When work and family merge: Understanding intragroup conflict experiences in family farm businesses. *Journal of Family Communication*, 17(4), 386-400.
- Peduzzi, P., Concato, J., Kemper, E., Holford, T. R. et Feinstein, A. R. (1996). A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*, 49(12), 1373-1379.
- Perron, L.-S. (2020, 5 mai). Agroalimentaire : une aide fédérale de 252 millions. *La Presse*. <https://www.lapresse.ca/covid-19/2020-05-05/agroalimentaire-une-aide-federale-de-252-millions>
- Pickett, W., Day, A. G., Hagel, L., Sun, X., Day, L., Marlenga, B., . . . Dosman, J. (2011). Socioeconomic status and injury in a cohort of Saskatchewan farmers. *Journal of Rural Health*, 27(3), 245-254.

- Pickett, W., Day, L., Hagel, L., Brison, R. J., Marlenga, B., Pahwa, P., . . . Dosman, J. (2008). The Saskatchewan Farm Injury Cohort: Rationale and methodology. *Public Health Reports*, 123(5), 567-575.
- Pickett, W., Hagel, L. et Dosman, J. A. (2012). Safety features on agricultural machines and farm structures in Saskatchewan. *Journal of Agromedicine*, 17(4), 421-424.
- Pickett, W., Hagel, L. M., Day, A. G., Day, L., Sun, X., Brison, R. J., . . . Dosman, J. (2010). Determinants of agricultural injury: A novel application of population health theory. *Injury Prevention*, 16(6), 376-382.
- Poiré, A.-S. (2020, 14 juillet). La chute du prix du porc fait peur aux producteurs. *Le Journal de Montréal*. <https://www.journaldemontreal.com/2020/07/14/la-chute-du-prix-du-porc-fait-peur-aux-producteurs>
- Polit, D. F. et Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489-497.
- QSR International Pty Ltd. (2020). NVivo qualitative data analysis software. QSR International Pty Ltd.
- Rasmussen, K., Carstensen, O. et Lauritsen, J. M. (2000). Incidence of unintentional injuries in farming based on one year of weekly registration in Danish farms. *American Journal of Industrial Medicine*, 38(1), 82-89.
- Rautiainen, R., Ledolter, J., Donham, K., Ohsfeldt, R. et Zwerling, C. (2009). Risk factors for serious injury in Finnish agriculture. *American Journal of Industrial Medicine*, 52(5), 419-428.
- Arbitrage de la Convention de mise en marché des porcs 2019-2022 (2019).
- Reynolds, S. J., Tadevosyan, A., Fuortes, L., Merchant, J. A., Stromquist, A. M., Burmeister, L. F., . . . Kelly, K. M. (2007). Keokuk County rural health study: Self-reported use of agricultural chemicals and protective equipment. *Journal of Agromedicine*, 12(3), 45-55.
- Rinsky, J. L., Richardson, D. B., Kreiss, K., Nylander-French, L., Freeman, L. E. B., London, S. J., . . . Hoppin, J. A. (2019). Animal production, insecticide use and self-reported symptoms and diagnoses of COPD, including chronic bronchitis, in the Agricultural Health Study. *Environment International*, 127, 764-772.
- Ross, S., McManus, I., Harrison, V. et Mason, O. (2013). Neurobehavioral problems following low-level exposure to organophosphate pesticides: A systematic and meta-analytic review. *Critical Reviews in Toxicology*, 43(1), 21-44.
- Roy, P., Beauregard, N., Bilodeau, J., Therrien, A. et Verville, S. (2020). Projet pilote de formation. Prévenir et promouvoir la santé mentale chez les agriculteurs : s'outiller pour mieux soutenir. *Canadian Journal of Community Mental Health*, 39(2), 77-81.
- Roy, P., Tremblay, G., Oliffe, J. L., Jbilou, J. et Robertson, S. (2013). Male farmers with mental health disorders: A scoping review. *Australian Journal of Rural Health*, 21(1), 3-7.

- Roy, P., Tremblay, G., Robertson, S. et Houle, J. (2017). "Do it all by myself" : A salutogenic approach of masculine health practice among farming men coping with stress. *American journal of men's health*, 11(5), 1536-1546.
- Rudolphi, J. M., Berg, R. L. et Parsaik, A. (2020). Depression, anxiety and stress among young farmers and ranchers: A pilot study. *Community Mental Health Journal*, 56(1), 126-134.
- Safe Work Australia. (2013). *Work-related injuries and fatalities on Australian farms* (n° 1).
- Schenker, M. B. (1996). Preventive medicine and health promotion are overdue in the agricultural workplace. *Journal of Public Health Policy*, 17(3), 275-305.
- Sharpe, A. et Hardt, J. (2006). *Five deaths a day: Workplace fatalities in Canada, 1993-2005*. Center for the Study of Living Standards.
- Siegrist, J. (2000). A theory of organizational stress. Dans J. Durham (édit.), *Stress in the workplace: Past, present, and future* (p. 52-66). Whurr Publishers.
- Siegrist, J. et Peter, R. (2000). The Effort-Reward Imbalance model. *Occupational Medicine: State of the Art Reviews*, 15(1), 83-87.
- Simpson, K., Sebastian, R., Arbuckle, T. E., Bancej, C. et Pickett, W. (2004). Stress on the farm and its association with injury. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 10(3), 141.
- Smith, P. M., Saunders, R., Lifshen, M., Black, O., Lay, M., Breslin, F. C., . . . Tompa, E. (2015). The development of a conceptual model and self-reported measure of occupational health and safety vulnerability. *Accident Analysis and Prevention*, 82, 234-243.
- Sorensen, G., McLellan, D. L., Sabbath, E. L., Dennerlein, J. T., Nagler, E. M., Hurtado, D. A., . . . Wagner, G. R. (2016). Integrating worksite health protection and health promotion: A conceptual model for intervention and research. *Preventive Medicine*, 91, 188-196.
- Spooner, J. M., Schuppli, C. A. et Fraser, D. (2014). Attitudes of Canadian pig producers toward animal welfare. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 27(4), 569-589.
- Sprince, N. L., Park, H., Zwerling, C., Lynch, C. F., Whitten, P. A., Thu, K., . . . Alavanja, M. C. (2002). Risk factors for machinery-related injury among Iowa farmers: A case-control study nested in the Agricultural Health Study. *International Journal of Occupational Environmental Health*, 8(4), 332-338.
- Sprung, J. M. (2021). Economic stress, family distress, and work-family conflict among farm couples. *Journal of Agromedicine*.
- Sprung, J. M. et Britton, A. R. (2016). The dyadic context of safety: An examination of safety motivation, behavior, and life satisfaction among farm couples. *Safety Science*, 85, 1-8.
- Stål, M. et Englund, J.-E. (2005). Gender difference in prevalence of upper extremity musculoskeletal symptoms among Swedish pig farmers. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 11(1), 7-17.

- Stallones, L. et Xiang, H. Y. (2003). Alcohol consumption patterns and work-related injuries among Colorado farm residents. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(1), 25-30.
- Statistique Canada. (2020 a, *Élevage de porcs —1122 —Entreprises —Statistiques relatives à l'industrie canadienne —Innovation, Sciences et Développement économique Canada*. <https://www.ic.gc.ca/app/scr/app/cis/businesses-entreprises/1122;jsessionid=0001N7HC6ho9jdDnZVY3bMVxAjo:-219PGL?lang=fr>
- Statistique Canada. (2020 b). *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes*. [http://www23.statcan.gc.ca:81/imdb-bmdi/document/3225\\_D5\\_T1\\_V5-fra.pdf](http://www23.statcan.gc.ca:81/imdb-bmdi/document/3225_D5_T1_V5-fra.pdf)
- Strahan, C., Watson, B. et Lennonb, A. (2008). Can organisational safety climate and occupational stress predict work-related driver fatigue? *Transportation Research Part F-Traffic Psychology and Behaviour*, 11(6), 418-426.
- Strauss, A. et Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. SAGE Publications Inc.
- Swisher, R. R., Elder Jr, G. H., Lorenz, F. O. et Conger, R. D. (1998). The long arm of the farm: How an occupation structures exposure and vulnerability to stressors across role domains. *Journal of Health and Social Behavior*, 72-89.
- Tabachnick, B. G. et Fidell, L. S. (2000). *Using multivariate statistics* (4<sup>e</sup> éd.). Harper Collins.
- Thomas, D. R., Salmon, R. L., Kench, S. M., Meadows, D., Coleman, T. J., Morgan-Capner, P. et Morgan, K. L. (1994). Zoonotic illness--determining risks and measuring effects: association between current animal exposure and a history of illness in a well characterised rural population in the UK. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 48(2), 151-155.
- Thomas, H. V., Lewis, G., Thomas, D. R., Salmon, R. L., Chalmers, R. M., Coleman, T. J., . . . Softley, P. (2003). Mental health of British farmers. *Occupational and Environmental Medicine*, 60(3), 181-185.
- Thomsen, P. T., Klottrup, A., Steinmetz, H. et Herskin, M. S. (2016). Attitudes of Danish pig farmers towards requirements for hospital pens. *Research in Veterinary Science*, 106, 45-47.
- Tisnado, D. M., Adams, J. L., Liu, H., Damberg, C. L., Chen, W.-P., Hu, F. A., . . . Kahn, K. L. (2006). What is the concordance between the medical record and patient self-report as data sources for ambulatory care? . *Medical Care* 44(2), 132-140.
- Tonelli, S., Culp, K. et Donham, K. (2014). Work-related musculoskeletal disorders in senior farmers: safety and health considerations. *Workplace Health Safety*, 62(8), 333-341.
- Trask, C., Bath, B., Johnson, P. W. et Teschke, K. (2016). Risk factors for low back disorders in Saskatchewan farmers: Field-based exposure assessment to build a foundation for epidemiological studies. *JMIR Research Protocols*, 5(2), e111.
- Truchot, D. et Andela, M. (2018). Burnout and hopelessness among farmers: The Farmers Stressors Inventory. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 53(8), 859-867.

- Tudori, L., Champoux, D., Jolly, C., Côté, J. et Bouchard, M. (2016). *Prévention des risques liés aux pesticides chez les producteurs de pommes. État des lieux et actions à mener pour une meilleure protection individuelle* (n° R-941). Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail.
- Vaarikkala, S., Artukka, S. M., Hanninen, L. et Nevas, M. (2018). Finnish cattle and pig farmers' perceptions of Animal Welfare inspections. *Animal Welfare*, 27(4), 369-377.
- Veillette, M. (7 avril 2021). Les travailleurs étrangers et des abattoirs vaccinés en priorité. *La Terre de Chez Nous*.
- Vézina, M., Cloutier, E., Stock, S., Lippel, K., Fortin, É., Delisle, A., . . . Prud'homme, P. (2011). *Enquête québécoise sur des conditions de travail, d'emploi et de santé et de sécurité du travail (EQCOTESST)*. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, Institut national de santé publique du Québec, et Institut de la statistique du Québec
- Vézina, M., Cousineau, M., Mergler, D., Vinet, A. et Laurendeau, M.-C. (1992). *Pour donner un sens au travail. Bilan et orientations du Québec en santé mentale au travail*. Gaëtan Morin.
- Viens, C. et Lebeau, A. (2014). *Bilan factuel du projet Travailleur de rang et points de vue des partenaires concernés : évaluation des résultats 2009-2014*. Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie ; Direction de santé publique ; Au cœur des familles agricoles.
- Voaklander, D., Norman, P., Dosman, J. A., Day, A., Brison, R. J., Koehncke, N. et Pickett, W. (2019). Determinants of injury among older Saskatchewan farm operators: A prospective cohort study. *American Journal of Industrial Medicine*, 62(12), 1135-1143.
- Voaklander, D., Umbarger-Mackey, M. et Wilson, M. (2009). Health, medication use, and agricultural injury: A review. *American Journal of Industrial Medicine*, 52(11), 876-889.
- von Hardenberg, L. et Heise, H. (2018). German pig farmers' attitudes towards animal welfare programs and their willingness to participate in these programs: An empirical study. *International Journal on Food System Dynamics*, 9(3), 289-301.
- Wallis, A. et Dollard, M. F. (2008). Local and global factors in work stress - the Australian dairy farming exemplar. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 66-74.
- Wheaton, B. (2007). The twain meet: Distress, disorder and the continuing conundrum of categories (comment on Horwitz). *Health (London, England : 1997)*, 11(3), 303-319.
- Zombre, U. (2019). Le secteur agricole au Québec : quelques grandes tendances à la lumière des quatre derniers recensements de l'agriculture). Direction de la planification, des politiques et des études économiques.

## ANNEXE A

### A.I Instrumentation — Entretiens semi-dirigés



#### GUIDE D'ENTRETIENS SEMI-DIRIGÉS

**Étude 1 — Exploration du lien entre les programmes d'assurance-qualité et de bien-être animal, l'organisation du travail, la santé et la sécurité du travail des éleveurs de porcs du Québec**

## INTRODUCTION

*Le but de la rencontre est de comprendre votre point de vue comme éleveur par rapport à l'impact sur votre travail du programme Assurance qualité canadienne (AQC) et Bien-être animal (BEA) ou du programme d'Excellence du porc canadien (EPC), selon votre accréditation actuelle. Pour me familiariser, je vais commencer en vous posant de brèves questions sur vous et votre entreprise. Ensuite, je vais vous poser une série de questions sur le programme AQC-BEA ou EPC. Pour chaque question, je vous demanderais de me donner des exemples concrets afin que je comprenne bien de mon côté votre travail en tant qu'éleveur.*

## SECTION 1. DESCRIPTION DU PARTICIPANT ET DE L'ENTREPRISE

*Les premières questions portent sur vous et votre entreprise.*

- Depuis combien d'années êtes-vous éleveur de porcs ?
  
- Pouvez-vous me décrire le type d'entreprise porcine que vous dirigez ?
- Êtes-vous présentement certifié AQC-BEA ou EPC ?
- Depuis combien de temps ?
- Qui assure principalement la gestion de l'accréditation (AQC-BEA/EPC) dans votre entreprise au niveau :
  - a) des échanges avec le valideur ?
  - b) de la supervision directe des employés (incluant la formation) ?
  - c) la tenue des registres et des POS ?
- À quand remonte environ la dernière validation :
  - a) partielle (AQC-BEA/EPC) ?
  - b) complète (AQC-BEA/EPC) ?*=>Consignes. Si EPC, passez à la Section 2b.*

## SECTION 2a. PROGRAMME AQC-BEA

*Les prochaines questions portent directement sur les programmes AQC et BEA et leur impact sur votre travail comme éleveur.*

### Effets du programme sur l'organisation du travail

Quand vous pensez à l'accréditation AQC-BEA en général :

- Si vous aviez à identifier un changement majeur que cette accréditation a amené dans votre travail, lequel serait-il ?
- Dans quelle mesure l'accréditation AQC-BEA contribue-t-elle à améliorer votre travail présentement ?
- Et à l'inverse, dans quelle mesure l'accréditation AQC-BEA contribue-t-elle à rendre plus difficile votre travail présentement ?

En lien avec ce que vous venez de me dire sur votre travail, j'aimerais savoir si l'AQC-BEA contribue selon vous à augmenter ou diminuer :

=>Consignes. Questions de relance si éléments non mentionnés :

- le contrôle que vous avez sur votre travail ?
- le soutien nécessaire pour faire votre travail (p.ex. à travers les échanges avec le valideur ou autre forme de services-conseils) ?
- la quantité de travail que vous avez à faire ?
- la complexité de votre travail ?
- les efforts physiques que vous avez à mettre dans votre travail ?
- la reconnaissance par les consommateurs des efforts que vous investissez dans votre travail ?
- la performance économique de votre entreprise ?

Quand vous pensez aux composantes de l'accréditation AQC-BEA en particulier — la salubrité, le bien-être animal, la biosécurité, etc. :

- Est-ce qu'il y a une de ces exigences qui est plus difficile à appliquer ?

## **SECTION 2b. EXCELLENCE DU PORC CANADIEN**

*Les prochaines questions portent sur l'application des exigences du programme EPC et son impact sur votre travail comme éleveur.*

### **Effets du programme sur l'organisation du travail**

Quand vous pensez à l'accréditation EPC en général :

- Si vous aviez identifié un changement majeur que cette accréditation entraîne dans votre travail, lequel serait-il ?
- Dans quelle mesure l'accréditation EPC contribue-t-elle à améliorer votre travail présentement ? Et à l'inverse, dans quelle mesure l'accréditation EPC contribue-t-elle à rendre plus difficile votre travail présentement ?

En lien avec ce que vous venez de me dire sur votre travail, j'aimerais savoir si l'EPC contribue selon vous à augmenter ou diminuer :

=>Consignes. Questions de relance si éléments non mentionnés

- le contrôle que vous avez sur votre travail ?
- le soutien nécessaire pour faire votre travail (p.ex. à travers les échanges avec le valideur ou autre forme de service-conseil) ?
- la quantité de travail que vous avez à faire ?
- la complexité de votre travail ?
- les efforts physiques que vous avez à mettre dans votre travail ?
- la reconnaissance par les consommateurs des efforts que vous mettez dans votre travail ?
- la performance économique de votre entreprise ?

Quand vous pensez aux composantes de l'accréditation EPC en particulier — la salubrité, le bien-être animal, la biosécurité, etc. :

- Est-ce qu'il y a une de ces exigences qui est plus difficile à appliquer ?

### **SECTION 3. SANTÉ ET SÉCURITÉ AGRICOLE**

*Les prochaines questions visent à explorer des enjeux qui sont importants pour vous en termes de santé et de sécurité agricole.*

- Selon vous, est-ce que l'accréditation EPC a un impact sur votre propre santé, sécurité du travail ou bien-être en général comme éleveur ?
- Pour vous, dans le contexte actuel de la production porcine, quel est l'enjeu prioritaire sur lequel on devrait se pencher pour soutenir la santé et la sécurité agricole des éleveurs de porcs ?
- Qu'est-ce qui cause cet enjeu ?
- Quelle est la solution selon vous ?

### **SECTION 4. CONCLUSION**

Est-ce qu'il y a un autre sujet important que vous estimez qui mériterait d'être examiné de plus près dont nous n'avons pas discuté ?

## A.II Instrumentation — Sondage

Instrumentation	Modalités de réponse	Alpha de Cronbach	Référence
<i>Pratiques de travail sécuritaires — Prudence</i>			
Précisez dans quelle mesure vous êtes en accord ou en désaccord avec chacun des énoncés : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J'utilise tout l'équipement de protection nécessaire pour faire mon travail</li> <li>2. J'applique les méthodes et les pratiques sécuritaires appropriées pour faire mon travail</li> <li>3. Je respecte les plus hauts critères de sécurité du travail quand je fais mon travail</li> </ol>	1= Fortement en désaccord 2= En désaccord 3= Ni en accord, ni en désaccord 4= En accord 5= Fortement en accord	$\alpha=0,88$	(Neal et Griffin, 2006)
<i>Pratiques de travail sécuritaires — Initiative sécuritaire</i>			
Précisez dans quelle mesure vous êtes en accord ou en désaccord avec chacun des énoncés : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Je prends l'initiative de mettre de l'avant la vision de la santé et la sécurité du travail de mon entreprise</li> <li>2. Je prends l'initiative de proposer des activités concrètes pour améliorer la santé et la sécurité du travail dans mon entreprise</li> <li>3. Je fais des efforts supplémentaires pour améliorer la santé et la sécurité du travail dans mon entreprise</li> </ol>	1= Fortement en désaccord 2= En désaccord 3= Ni en accord, ni en désaccord 4= En accord 5= Fortement en accord	$\alpha=0,86$	(Neal et Griffin, 2006)
<i>Troubles musculosquelettiques</i>			
1. Avez-vous eu des problèmes (courbatures, douleurs, gênes) aux régions corporelles suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>Nuque-cou</li> <li>Épaules (un ou deux côtés)</li> <li>Coudes (un ou deux côtés)</li> <li>Poignets/mains (un ou deux côtés)</li> <li>Haut du dos</li> <li>Bas du dos</li> <li>Hanches/cuisses</li> </ul>	1= Oui 0= Non		(Kuorinka <i>et al.</i> , 1987)

Instrumentation	Modalités de réponse	Alpha de Cronbach	Référence
Genoux (un ou deux côtés) Chevilles/pieds (un ou deux côtés)  2. Est-ce que ce problème vous a empêché de faire votre travail habituel ? Nuque-cou Épaules (un ou deux côtés) Coudes (un ou deux côtés) Poignets/mains (un ou deux côtés) Haut du dos Bas du dos Hanches/cuisses Genoux (un ou deux côtés) Chevilles/pieds (un ou deux côtés)			
<i>Santé physique</i>			
Est-ce qu'un médecin vous a diagnostiqué l'une des conditions de santé suivantes : 1. Perte d'audition 2. Problèmes de santé respiratoire (ex., bronchite chronique, asthme, pneumonie) 3. Zoonose (c.-à-d., maladie transmissible du porc à l'homme comme la salmonellose par exemple)	1= Oui 0= Non		(Donham et Thelin, 2006)
<i>Stress psychologique</i>			
Cochez le chiffre qui indique le mieux le degré auquel chaque affirmation s'est appliquée à vous récemment, c.-à-d. dans les 4 à 5 derniers jours. 1. Je suis détendu(e) 2. Je me sens débordé(e), j'ai l'impression de manquer de temps 3. J'ai des douleurs physiques : maux de dos, maux de tête, mal à la nuque, maux de ventre 4. Je me sens préoccupé(e), tourmenté(e) ou anxieux(euse)	1= Pas du tout 2= Pas vraiment 3= Très peu 4= Un peu 5= Quelque peu 6= Pas mal 7= Beaucoup 8= Énormément	$\alpha=0,90$	(Lemyre <i>et al.</i> , 1990)

Instrumentation	Modalités de réponse	Alpha de Cronbach	Référence
5. Je ne sais plus où j'en suis, je n'ai pas les idées claires, je manque d'attention et de concentration 6. Je me sens plein (ne) d'énergie, en forme 7. Je sens peser un grand poids sur mes épaules 8. Je contrôle mal mes réactions, mes émotions, mes humeurs, mes gestes 9. Je suis stressé(e)			
<i>Détresse psychologique</i>			
Au cours du dernier mois, à quelle fréquence vous êtes-vous senti(e) : 1. Nerveux(euse) 2. Désespéré(e) 3. Agité(e) ou ne tenant pas en place 4. Si déprimé(e) que plus rien ne pouvait vous faire sourire 5. Que tout était un effort 6. Bon(ne) à rien	1= Jamais 2= Rarement 3= Parfois 4= La plupart du temps 5= Tout le temps	$\alpha=0,84$	(Kessler <i>et al.</i> , 2002)
<i>Agents pathogènes</i>			
Au cours des 12 derniers mois, est-ce qu'un vétérinaire a diagnostiqué chez vos animaux d'élevage les pathogènes suivants : 1. Influenza porcine 2. Salmonelles (Salmonella spp.) 3. E. coli (Escherichia coli) 4. Streptocoques (Streptococcus suis)	1= Oui 0= Non		(Marvin <i>et al.</i> , 2010)
<i>Cumul de contraintes physiques</i>			
Dans le cadre de votre travail, à quelle fréquence êtes-vous exposé(e) à chacune des situations suivantes : 1. Travailler les mains au-dessus des épaules 2. Travailler le dos penché en avant ou de côté, ou avec une torsion du dos (dos « twisté »)	1= Jamais 2= De temps en temps 3= Souvent 4= Tout le temps	$\alpha=0,78$	(Vézina <i>et al.</i> , 2011)

Instrumentation	Modalités de réponse	Alpha de Cronbach	Référence
3. Effectuer des gestes répétitifs à l'aide des mains ou des bras 4. Effectuer des gestes de précision (ex., saisir du bout des doigts, aligner un outil, contrôler finement ses mouvements) 5. Fournir des efforts en utilisant des outils, des machines ou de l'équipement 6. Manier sans aide des charges lourdes (ex., soulever, transporter de l'équipement ou des animaux) 7. Subir des vibrations provenant d'outils à main (vibrations aux mains ou aux bras) 8. Subir des vibrations provenant de grosses machines ou du sol (vibrations de tout le corps) 9. Travailler debout 10. Possibilité de s'asseoir			
<i>Conflicts avec les associés</i>			
Précisez à quelle fréquence vous rencontrez les situations suivantes : 1. Rencontrer un conflit avec un de ses associés 2. Avoir un associé qui ne partage pas ses valeurs professionnelles 3. Être en conflit avec un membre de la famille impliqué dans la gestion de l'exploitation	1= Jamais 2= De temps en temps 3= Souvent 4= Tout le temps	$\alpha=0,77$	(Truchot et Andela, 2018)
<i>Charge financière</i>			
Précisez à quelle fréquence vous rencontrez les situations suivantes : 1. Devoir contracter des prêts 2. Avoir de la difficulté à rembourser des prêts, des dettes 3. Craindre une situation de cessation d'activités ou une faillite 4. Faire face à la pression des institutions financières	1= Jamais 2= De temps en temps 3= Souvent 4= Tout le temps	$\alpha=0,75$	(Truchot et Andela, 2018)

Instrumentation	Modalités de réponse	Alpha de Cronbach	Référence
<i>Charge quantitative de travail</i>			
Dans le cadre de votre travail, à quelle fréquence êtes-vous exposé(e) à chacune des situations suivantes : 1. Avoir un volume de travail trop important 2. Manquer de temps pour accomplir les tâches de manière correcte, pour bien faire son travail 3. Avoir une charge de travail trop physique 4. Manquer de temps pour se reposer	1= Jamais 2= De temps en temps 3= Souvent 4= Tout le temps	$\alpha=0,76$	(Truchot et Andela, 2018)
<i>Conflit travail-famille</i>			
Précisez dans quelle mesure vous êtes en accord ou en désaccord avec les énoncés suivants : 1. Après le travail, je reviens à la maison trop fatigué(e) pour faire certaines choses que j'aime 2. Mes proches n'aiment pas que je sois si préoccupé(e) par ma vie professionnelle lorsque je suis avec eux 3. Ma vie professionnelle m'empêche de passer le temps que je souhaiterais avec mes proches 4. Au travail, j'ai tellement de choses à faire que cela empiète sur mes intérêts personnels (ex., temps de loisirs)	1= Fortement en désaccord 2= En désaccord 3= Ni d'accord, ni en désaccord 4= D'accord 5= Fortement d'accord	$\alpha=0,87$	(Gutek <i>et al.</i> , 1991)
<i>Investissements en santé et en sécurité du travail</i>			
Précisez dans quelle mesure vous êtes en accord ou en désaccord avec chacun de ces énoncés. 1. Nous investissons le temps nécessaire pour améliorer la santé et la sécurité du travail 2. Nous investissons l'argent nécessaire pour améliorer la santé et la sécurité du travail 3. Nous considérons que la santé et la sécurité du travail devrait être une très haute priorité en production porcine	1= Fortement en désaccord 2= En désaccord 3= Ni d'accord, ni en désaccord 4= D'accord 5= Fortement d'accord	$\alpha=0,85$	(Hagel <i>et al.</i> , 2016)

Instrumentation	Modalités de réponse	Alpha de Cronbach	Référence
<i>Connaissances en santé et en sécurité du travail</i>			
Précisez dans quelle mesure vous êtes en accord ou en désaccord avec chacun des énoncés :	1= Fortement en désaccord 2= En désaccord 3= Ni d'accord, ni en désaccord 4= D'accord 5= Fortement d'accord	$\alpha=0,87$	(Smith <i>et al.</i> , 2015)
1. Je connais mes droits et mes obligations en matière de santé et de sécurité du travail			
2. Je connais les droits et les obligations des autres travailleurs de mon entreprise en matière de santé et de sécurité du travail			
3. J'ai les connaissances nécessaires pour gérer la santé et la sécurité du travail dans mon entreprise			
4. Si un risque à la santé et à la sécurité du travail survient dans mon entreprise, je sais à qui directement m'informer pour le régler			
5. Je connais les précautions nécessaires à prendre pour faire exécuter un travail en toute sécurité par les autres travailleurs de mon entreprise			
6. Je sais comment faire mon travail de manière sécuritaire			

## ANNEXE B

### B.I Matrice de corrélations

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	0,328**																
3	-0,223**	-0,067															
4	-0,227**	-0,105	0,700**														
5	0,133	0,198**	-0,177*	-0,196**													
6	0,247**	0,192*	-0,103	-0,094	0,162*												
7	0,242**	0,275**	-0,057	-0,086	0,134	0,347**											
8	0,185*	0,181*	0,110	0,078	0,040	0,278**	0,647**										
9	-0,252**	-0,057	0,570**	0,491**	-0,118	-0,057	-0,210**	-0,139									
10	0,030	0,042	-0,012	-0,057	-0,071	-0,165*	0,120	-0,013	-0,028								
11	0,156*	0,169*	-0,027	-0,038	0,219**	0,174*	0,339**	0,156*	0,041	0,187*							
12	0,233**	0,293**	-0,107	-0,155*	0,125	0,224**	0,657**	0,405**	-0,167*	0,346**	0,470**						
13	0,189*	0,115	0,011	-0,035	0,058	0,169*	0,470**	0,309**	-0,115	0,123	0,259**	0,480**					
14	0,206**	0,194*	-0,177*	-0,187*	0,057	0,080	0,175*	0,180*	-0,258**	0,106	0,059	0,192*	0,223**				
15	0,034	0,131	0,023	-0,047	0,089	-0,101	-0,047	-0,010	0,035	0,269**	-0,026	0,030	-0,031	-0,164*			
16	-0,040	-0,159*	0,155*	0,129	0,025	-0,068	-0,173*	0,033	0,048	-0,159*	-0,195**	-0,242**	0,158*	-0,070	-0,010		
17	0,168*	0,208**	-0,197**	-0,012	0,034	0,190*	0,250**	0,086	-0,168*	0,056	0,109	0,213**	0,115	0,189*	-0,179*	-0,402**	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	-0,217**	-0,098	0,440**	0,404**	-0,138	-0,060	-0,122	-0,062	0,618**	0,049	-0,065	-0,040	0,011	-0,079	0,020	-0,020	-0,093

*Note.* Seules les corrélations avec les variables contrôles conjointement testées pour des indicateurs de santé (physique ou mentale) et de sécurité du travail sont rapportées.

1 : Accident du travail, 2 : Quasi-accident du travail, 3 : Initiative, 4 : Prudence, 5 : Troubles musculosquelettiques — Épaules, 6 : Troubles musculosquelettiques — Bas du dos, 7 : Stress psychologique, 8 : Détresse psychologique 7+, 9 : Investissements en SST, 10 : Heures travaillées dans l'entreprise agricole, 11 : Cumul de contraintes physiques, 12 : Charge de travail, 13 : Charge financière, 14 : Relations conflictuelles avec les associés, 15 : Genre, 16 : Âge, 17 : Niveau d'éducation, 18 : Connaissances en SST.

\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ .