

Travail saisonnier et santé au travail

Bilan des connaissances et développement d'une méthode d'analyse pour le suivi longitudinal des troubles musculosquelettiques

Marie-Eve Major
Pascal Wild
Hélène Clabault

RAPPORTS
SCIENTIFIQUES

R-1102



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

Contribuer, par la recherche, à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ainsi qu'à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes;

Assurer la diffusion des connaissances et jouer un rôle de référence scientifique et d'expertise;

Offrir les services de laboratoires et l'expertise nécessaires à l'action du réseau public de prévention en santé et en sécurité du travail.

Doté d'un conseil d'administration paritaire où siègent en nombre égal des représentants des employeurs et des travailleurs, l'IRSST est financé par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du 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

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)
- au bulletin électronique InfoIRSST

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec
2020
ISBN : 978-2-89797-125-0
ISSN : 0820-8395

IRSST - Direction des communications
et de la valorisation de la recherche
505, boul. De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : 514 288-1551
publications@irsst.qc.ca
www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche Robert-Sauvé
en santé et en sécurité du travail
Juillet 2020

Travail saisonnier et santé au travail

Bilan des connaissances et développement d'une méthode d'analyse pour le suivi longitudinal des troubles musculosquelettiques

Marie-Eve Major¹⁻², Pascal Wild³, Hélène Clabault¹⁻²

¹ Faculté des sciences de l'activité physique, Université de Sherbrooke

² Centre de recherche interdisciplinaire sur le bien-être, la santé,
la société et l'environnement (CINBIOSE)

³ Institut national de recherche et sécurité (INRS, France)

RAPPORTS
SCIENTIFIQUES

R-1102



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

Le second objectif de cette étude a été rendu possible grâce à la participation de travailleuses saisonnières de deux usines de transformation du crabe situées au Québec et à Terre-Neuve. Des remerciements chaleureux vont aux deux entreprises, ainsi qu'à l'ensemble des travailleurs et des travailleuses et, en particulier, aux travailleuses qui ont accepté généreusement de s'impliquer dans ce projet. Leur engagement est sincèrement apprécié.

Des remerciements bien sincères vont au bibliothécaire Jean-Jacques Rondeau (bibliothèque des sciences, UQAM) pour son aide précieuse dans l'élaboration des stratégies documentaires et tout au long du processus de la recension des écrits. Nous tenons également à remercier les personnes ayant participé à la recherche des documents et à la gestion de la base EndNote : Karine Aubry, Nathalie Lemay, Rosalie Lamontagne, Valérie Jacob et Manon Robidoux. Des remerciements vont également à Marjolaine Petitot pour son regard sur la jurisprudence et ses conseils en matière d'interprétation des droits.

Nous tenons aussi à remercier Susan Stock pour ses conseils éclairants concernant l'IDVQ/NULI.

Cette recherche n'aurait pu être possible sans la contribution financière de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST). Ce soutien a permis la concrétisation d'un travail interdisciplinaire.

Nous tenons également à remercier l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) pour avoir contribué à la réalisation de ce travail interdisciplinaire.

Merci également au CINBIOSE.

SOMMAIRE

Le travail saisonnier, bien qu'il puisse à première vue sembler relativement marginal sur le marché du travail, est central pour plusieurs régions et secteurs d'activité. Communément associé aux activités d'exploitation des ressources naturelles (agriculture, foresterie, pêche), le travail saisonnier est également présent dans plusieurs autres secteurs d'activité (fabrication, transformation alimentaire, services publics, etc.). Ce type de travail se différencie de celui qui est permanent par sa temporalité, mais aussi par son incertitude liée à la saisonnalité. Les travailleurs saisonniers sont reconnus pour leurs longues heures de travail et l'alternance entre les périodes « saison » et « hors saison ». Toutefois, on connaît peu les effets de ces modalités particulières du temps de travail sur la santé des travailleurs et sur les actions de prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) efficaces dans un tel contexte. De plus, les écrits sur le travail saisonnier demeurent très dispersés rendant difficile d'en dégager les enjeux pour la prévention des TMS et les besoins des milieux.

La présente étude vise à fournir des informations pertinentes afin de guider les actions de prévention des TMS en contexte saisonnier. Pour ce faire, deux objectifs sont nécessaires : 1) dresser un bilan des connaissances sur le travail saisonnier et ses caractéristiques afin de contribuer à l'identification de problématiques prioritaires pour la prévention des TMS et 2) développer une méthode d'analyse du suivi longitudinal de certains indicateurs de l'état de santé musculosquelettique de travailleurs saisonniers à partir d'une base de données déjà existante.

Pour répondre à l'objectif 1, une revue de la littérature (examen de la portée) ciblant le travail saisonnier et les TMS a été réalisée. Des analyses qualitatives (descriptives et catégorielles) ont été effectuées pour décrire le travail saisonnier et ses caractéristiques, ainsi que pour identifier les enjeux que pose le travail saisonnier pour la prévention des TMS. Pour le second objectif, la démarche globale de développement repose sur des approches complémentaires (qualitatives et quantitatives) et séquentielles d'analyses de schémas corporels complétés par 16 travailleuses saisonnières au début et à la fin de chaque quart de travail au cours de deux saisons de travail (135 000 scores de douleur). Dans un premier temps, une analyse qualitative approfondie et détaillée des évolutions de douleurs par région corporelle a été réalisée à l'aide de diagrammes de Kiviat et éclairée par les verbatim des entretiens. Dans un second temps, des analyses statistiques collectives ont été effectuées sur la base du calcul de deux séries d'indicateurs quantitatifs moyens (scores moyens de douleur et scores obtenus de l'outil d'indice d'impact de la douleur sur la vie quotidienne (IDVQ/NULI)). Les indicateurs et les profils obtenus lors de la première phase des analyses ont été confrontés statistiquement à ces deux séries d'indicateurs quantitatifs moyens pour identifier leur cohérence entre eux ou leur apport respectif à la compréhension de l'évolution des TMS.

Les résultats de l'objectif 1 font ressortir une réalité qui est peu documentée en soi et encore moins sous l'angle de la prévention des TMS. Ce contexte de travail revêt une complexité et est marqué par une main d'œuvre dont la vulnérabilité se décline différemment selon les profils des saisonniers. Les saisonniers récurrents seraient particulièrement à risque et souffriraient davantage de TMS. Pour bon nombre des secteurs où l'activité est saisonnière, celle-ci est particulièrement marquée par des conditions de travail difficiles où s'entremêlent de fortes

contraintes organisationnelles, temporelles et physiques qu'il est d'usage d'accepter, puisqu'elles sont perçues comme passagères le temps d'une saison. Un tel contexte est même rapporté comme pouvant représenter une incompatibilité avec une prise en charge et un suivi des problèmes de santé. La compréhension de ce contexte de travail et des principes d'action en termes de prévention des TMS qui lui sont pertinents et efficaces demeure parcellaire, voire inconnue. De son côté, les résultats du second objectif ont mené au développement d'une méthode d'analyse du suivi longitudinal des TMS qui repose sur une série d'indicateurs et de profils (notamment, douleurs spécifiques et/ou diffuses, chronicité, trajectoire temporelle, etc.). Plus spécifiquement, ces indicateurs et l'approche globale de ce développement méthodologique permettent de caractériser l'évolution des TMS et d'analyser, sous ses diverses formes, la variabilité du caractère fluctuant des TMS au cours du temps.

Les résultats de cette étude mettent en évidence le besoin d'interventions visant à prévenir les TMS au sein des milieux en contexte saisonnier et, plus spécifiquement, reposant sur une approche systémique des déterminants de TMS et favorisant la mobilisation des acteurs clés. D'éventuelles études s'intéressant au développement et à l'implantation de telles interventions permettraient de mieux comprendre l'influence de ce contexte et d'éclairer les actions des professionnels de la santé qui oeuvrent en contexte saisonnier. De telles interventions et études gagneraient à être réalisées en complémentarité à une approche évaluative appropriée et à des modalités d'évaluation pertinentes pour permettre de mieux comprendre l'influence d'un tel contexte de travail et d'identifier des mécanismes d'actions visant à prévenir les TMS adaptés à ce contexte.

Dans cette perspective, la méthode de suivi longitudinal des TMS développée dans ce projet pourrait être réinvestie dans de telles études comme l'une des modalités d'évaluation. Cette méthode d'analyse représente une mesure sensible et fine de l'évolution des symptômes sur une base longitudinale et a le potentiel d'être utilisée en complémentarité à d'autres modalités pour mettre en évidence des variables explicatives liées à l'évolution des TMS. De plus, les résultats de cette étude permettent également de guider d'éventuels choix pour l'étude du suivi des TMS en milieux de travail et pour le développement de moyens pour les interventions ergonomiques. Plus particulièrement, cette méthode a permis d'évaluer le caractère chronique de douleurs et, dans cette perspective, porte à s'intéresser aux symptômes musculosquelettiques des travailleurs non seulement à la fin de la journée de travail, mais aussi en début de quart de travail. Par ailleurs, ce développement méthodologique a mené à des résultats d'une grande richesse pour la compréhension des TMS. Notamment, les résultats font ressortir une situation très préoccupante pour les travailleuses avec un profil de douleurs diffuses. Ces travailleuses affichent les scores moyens de douleur les plus élevés et les impacts de ces douleurs sur la vie quotidienne sont importants.

Ainsi, ce développement méthodologique souligne la pertinence de la dimension longitudinale des études et des démarches d'intervention en milieux de travail pour aider à cibler des situations prioritaires pour la prévention des TMS, ainsi que pour évaluer les effets et les retombées des projets de changement implantés. Enfin, l'étude de la trajectoire temporelle des TMS sur une base longitudinale à l'aide des indicateurs développés dans le présent projet représenterait une avenue pertinente à investiguer pour mieux comprendre les effets des expositions interrompues sur les TMS et, en particulier, du point de vue de l'alternance entre la saison de travail et la période hors saison.

NOTE AUX LECTEURS

Le lecteur intéressé à en savoir davantage sur le travail réalisé dans le cadre de cette recherche est invité à se référer au supplément de rapport intitulé « Travail saisonnier et santé au travail : bilan des connaissances et développement d'une méthode d'analyse pour le suivi longitudinal des troubles musculosquelettiques ». Ce supplément de rapport contient des figures et des tableaux complémentaires qui sont organisés sous forme d'annexes. Dans le cadre du présent rapport, ces annexes sont indiquées aux endroits appropriés dans le texte pour le lecteur qui souhaiterait en savoir davantage. Cependant, le présent rapport se suffit à lui-même pour sa compréhension.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	i
SOMMAIRE	iii
NOTE AUX LECTEURS	v
LISTE DES TABLEAUX	xi
LISTE DES FIGURES	xiii
LISTE DES ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS	xv
1. INTRODUCTION	1
2. OBJECTIFS DE RECHERCHE	3
3. MÉTHODOLOGIE	5
3.1 Objectif 1 - Approche globale.....	5
3.1.1 Stratégie de recherche documentaire et de sélection des sources - Volet I : travail saisonnier.....	6
3.1.2 Stratégie de recherche documentaire et de sélection des sources - Volet II : prévention des TMS et travail saisonnier	7
3.1.3 Analyses de la littérature	9
3.2 Objectif 2 - Approche globale.....	12
3.2.1 Les données quantitatives issues des schémas corporels.....	13
3.2.2 Les données quantitatives issues du questionnaire d'indice d'impact de la douleur au cou et aux membres supérieurs sur la vie quotidienne (IDVQ).....	14
3.2.3 Les données qualitatives issues des entretiens et des observations de l'activité de travail et de la production	14
3.2.4 Analyses statistiques de différents indicateurs et des profils.....	15
4. RÉSULTATS	17
4.1 Objectif 1 - Volet I : travail saisonnier.....	17
4.1.1 Travail saisonnier : une définition	18
4.1.2 Ampleur du travail saisonnier	21
4.1.3 Travail saisonnier : une forme d'emploi atypique aux caractéristiques distinctives.....	24
4.1.4 Travailleurs saisonniers : une population hétérogène.....	29
4.1.5 Typologie des entreprises saisonnières.....	34

4.2	Objectif 1 - Volet II : travail saisonnier et troubles musculosquelettiques.....	35
4.2.1	Description de la littérature recensée.....	36
4.2.2	Principaux TMS et régions corporelles	39
4.3	Objectif 1 - Volet II : situations de travail à risque de TMS en contexte saisonnier	42
4.3.1	Représentations et approches de la problématique des TMS en contexte saisonnier.....	42
4.3.2	Une activité de travail à fortes contraintes physiques	44
4.3.3	Déterminants des situations à risque de TMS.....	47
4.4	Objectif 1 - Volet II : interventions en contexte saisonnier pour la prévention des TMS	55
4.4.1	Cibles de transformation des interventions et des pistes de recommandation visant la prévention des TMS en contexte saisonnier.....	55
4.4.2	Processus des interventions de prévention des TMS réalisées en contexte de travail saisonnier	60
4.5	Objectif 2 : caractéristiques des participantes	63
4.6	Objectif 2 : caractéristiques du travail au sein des deux usines	64
4.7	Objectif 2 - Démarche méthodologique : avancements méthodologiques	65
4.7.1	Production d'un portrait descriptif des données	66
4.7.2	Indicateur selon le nombre de régions corporelles atteintes	69
4.7.3	Indicateur selon la présence de douleurs spécifiques et/ou diffuses et ses profils	69
4.7.4	Indicateur selon la présence de douleurs chroniques ou non chroniques et ses profils	72
4.7.5	Indicateur selon la trajectoire temporelle des douleurs au niveau des épaules et ses profils.....	72
4.7.6	Indicateur selon les périodes longues de travail	77
4.7.7	Indicateur selon le nombre de régions corporelles avec des douleurs en début et en fin de quart de travail	77
4.7.8	Indicateur selon le score moyen de douleur en début et en fin de quart de travail.....	79
4.7.9	Indicateur selon l'indice d'impact de la douleur au cou et aux membres supérieurs sur la vie quotidienne (IDVQ)	81
4.8	Objectif 2 : résultats des analyses statistiques collectives.....	83
4.8.1	Relations entre scores de douleurs moyens fin de quart et début de quart.....	83
4.8.2	Comparaisons des scores moyens de douleur sur la saison selon les profils.....	84
4.8.3	Comparaison des scores IDVQ/NULLI selon les profils	86
4.8.4	Relations entre les scores IDVQ/NULLI et les scores moyens de douleur	87
4.8.5	Synthèse sur les analyses statistiques	88

5. DISCUSSION	91
5.1 Objectif 1	91
5.1.1 Problématiques, enjeux et défis pour la prévention des TMS en contexte saisonnier.....	91
5.1.2 Pistes de recommandation pour améliorer la prévention des TMS en contexte de travail saisonnier	94
5.2 Objectif 2	96
5.2.1 Des indicateurs et des profils pour mieux comprendre l'évolution des TMS	97
5.2.2 Originalité du développement de la méthode d'analyse du suivi longitudinal des TMS	99
5.2.3 Des retombées pour le suivi des TMS en milieu de travail et pour l'évaluation des interventions ergonomiques visant la prévention des TMS	102
5.3 Limites de cette étude.....	105
5.3.1 Limites – Objectif 1.....	105
5.3.2 Limites – Objectif 2.....	106
6. CONCLUSION.....	109
BIBLIOGRAPHIE	111

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Répartition des emplois saisonniers selon les divers secteurs d'activité (SCIAN) au cours des cinq dernières années au Québec	26
Tableau 2.	Répartition des emplois saisonniers selon les divers secteurs d'activité (SCIAN) au cours des cinq dernières années au Canada	26
Tableau 3.	Répartition des travailleurs saisonniers, de 15 ans et plus, selon le sexe et selon les principaux secteurs d'activité en 2017 au Québec	31
Tableau 4.	Profils des travailleuses de Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN), durant les saisons 2005 et 2006, en fonction de l'indicateur : nombre de régions corporelles rapportées avec de la douleur à un moment ou un autre durant la saison	70
Tableau 5.	Profils des travailleuses de Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN), durant les deux saisons, en fonction de l'indicateur : présence de douleurs diffuses et/ou spécifiques.....	71
Tableau 6.	Profils des travailleuses de Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN), durant les saisons 2005 et 2006, en fonction de l'indicateur : présence de douleurs chroniques ou non chroniques.....	73
Tableau 7.	Profils des travailleuses de Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN), durant les saisons 2005 et 2006, en fonction de l'indicateur : trajectoire temporelle des douleurs aux épaules droite et gauche.....	78

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Stratégie de recherche documentaire et de sélection des sources du volet I (thème : travail saisonnier).....	6
Figure 2.	Stratégie de recherche documentaire et de sélection des sources du volet II (thème : TMS et travail saisonnier).....	8
Figure 3.	Nombre de travailleurs saisonniers au Canada et au Québec entre 2013 et 2017.....	23
Figure 4.	Répartition des emplois saisonniers selon les divers secteurs d'activité (SCIAN) au cours des cinq dernières années au Québec.	28
Figure 5.	Portrait descriptif selon les champs disciplinaires du premier auteur, le caractère mono ou multi/interdisciplinaire des publications, ainsi que l'inclusion d'un représentant (ou un des auteurs) provenant d'une institution de santé publique, de sécurité sociale ou gouvernementale ou encore du milieu de travail ou de l'industrie.	38
Figure 6.	Schéma corporel de la localisation de TMS auprès de travailleurs saisonniers.....	40
Figure 7.	Explication des diagrammes en toile d'araignée pour chacun des regroupements corporels présentant les niveaux de douleur rapportés par travailleuse et par région corporelle selon chacune des périodes.	67
Figure 8.	Exemple de diagrammes en toile d'araignée illustrant les scores moyens de douleur de l'ensemble des périodes de la saison pour la travailleuse de la Côte-Nord 1 (CN1), par région corporelle selon les regroupements corporels pour les deux saisons.....	68
Figure 9.	Trajectoire temporelle des douleurs aux épaules (G : gauche, D : droite) pour le début (dq) et la fin (fq) du quart de travail pour la travailleuse de Terre-Neuve 6 (TN6) pour les saisons 2005 et 2006.....	74
Figure 10.	Profils de trajectoire temporelle des douleurs aux épaules (G : gauche, D : droite) pour le début (dq) et la fin (fq) du quart de travail durant la saison de travail.....	76
Figure 11.	Nombre total de régions corporelles (n max = 33) avec douleur en début et en fin de quart de travail, chez les travailleuses des usines Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN), pour les deux saisons de travail.....	79
Figure 12.	Évolution du score moyen de douleur entre le début (dq) et la fin du quart (fq) de travail, chez les travailleuses des usines Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN) durant les deux saisons de travail, pour le regroupement corporel cou, dos et hanches.	80
Figure 13.	Évolution du score moyen de douleur entre le début et la fin du quart de travail pour chacune des travailleuses des usines de Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN) durant les deux saisons de travail (2005 et 2006)	

pour : A) les épaules (droite et gauche), B) les membres supérieurs proximaux (côtés droit et gauche) excluant les épaules, C) les membres supérieurs distaux (côtés droit et gauche) et D) les membres inférieurs (côtés droit et gauche).81

Figure 14. Scores de l'IDVQ (score global, score travail, score sommeil, score activités physiques (phys) et score facteurs psychosociaux (FPS)) pour les travailleuses des usines de Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN) pour les deux saisons.82

LISTE DES ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AgFF :	<i>Agriculture, forestry, and fishing</i>
AE :	Assurance-emploi
CLP :	Commission des lésions professionnelles (Québec)
CN :	Côte-Nord
CRÉDOC :	Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (France)
D :	Droite
DEP :	Diplôme d'études professionnelles
DES :	Diplôme d'études secondaire
Dq :	Début de quart de travail
EPA :	Enquête sur la population active
FIOH :	<i>Finnish Institute of Occupational Health</i> (Finlande)
FPS :	Facteurs psychosociaux
Fq :	Fin de quart de travail
G :	Gauche
IDVQ :	Indice d'impact de la douleur au cou et aux membres supérieurs sur la vie quotidienne
INRS :	Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (France)
INSEE :	Institut national de la statistique et des études économiques (France)
IRSST :	Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (Québec, Canada)
IWH :	<i>Institute for Work and Health</i> (Ontario, Canada)
MSA :	Mutuelle sociale agricole (France)
Moy :	Moyenne

NIOSH : *The National Institute for Occupational Safety and Health* (États-Unis)

NULI : *Neck and upper limb index*

NZWRI : *New Zealand Work Research Institute* (Nouvelle-Zélande)

Per : Période

REC : Réseau Emplois Compétences (France)

SCIAN : Système de classification des industries en Amérique du Nord

SST : Santé et sécurité du travail

SWA : *Safe Work Australia* (Australie)

TAT : Tribunal administratif du travail (Québec)

TMS : Troubles musculosquelettiques

TN : Terre-Neuve

1. INTRODUCTION

Le travail saisonnier constitue une part intégrante du marché du travail canadien. Le taux d'emploi saisonnier s'élève à plus de 10 % dans certaines provinces (Statistique Canada, 2018). Au Québec, le volume d'emploi saisonnier de l'ensemble des secteurs affichait une moyenne annuelle de 236 600 travailleurs et une amplitude saisonnière d'un peu plus de 7 % pour la période s'étalant de 1976 à 2009 (Roy, 2011).

Le travail saisonnier est défini comme un emploi rémunéré, non permanent, qui ne dure que jusqu'à la fin d'une « saison » (De Raaf, Kapsalis et Vincent, 2003; Galarnau, 2010; Marshall, 1999). En raison de ses modalités du temps (Galarnau, 2005; Marshall, 1999; Schweder, 2008; Vosko, Zukewich et Cranford, 2003), le travail saisonnier est reconnu comme l'une des formes du travail atypique. Plus spécifiquement, le travail saisonnier est classifié au sein du regroupement « emploi temporaire » (Galarnau, 2005; Krahn, 1995; Vosko *et al.*, 2003). Si d'emblée le travail saisonnier apparaît comme une réalité définissable et commune, un premier aperçu de la littérature sur cette forme du travail révèle une grande hétérogénéité et une forme du travail atypique qui semble peu décrite de manière spécifique.

Cette grande hétérogénéité se traduit, notamment, par les multiples perspectives derrière le concept de « travail saisonnier ». Pour certains, cette forme du travail est en fait un choix de mode de vie qui leur permet d'alterner entre le travail et leurs activités récréatives (Schweder, 2008). Pour d'autres, il s'agit d'une forme d'emploi permettant de conjuguer travail et études. Alors que pour d'autres, cette forme du travail constitue l'unique forme d'emploi disponible dans une communauté (Grady et Kapsalis, 2002; MacDonald, Neis et Murray, 2008; Sharpe et Smith, 2005) ou encore, est la norme dans certains secteurs industriels (Rothwell, 2002) et ces travailleurs y occupent le même emploi année après année. Cette grande diversité mérite d'être étudiée, afin de dresser un portrait générique des caractéristiques du travail saisonnier, voire une typologie des travailleurs et des travailleuses saisonniers.

De surcroît, on constate que le travail saisonnier est présent dans une grande diversité de secteurs d'activités économiques (enseignement, hébergement, restauration, information, culture et loisirs, etc.). Les industries primaires (foresterie, agriculture, pêche) et la construction représenteraient les principaux secteurs où se concentrent les travailleurs saisonniers (Développement des ressources humaines Canada, 2001). Diverses études en santé et sécurité au travail (SST) se sont intéressées à certains de ces secteurs d'activités et aux risques professionnels auxquels sont potentiellement exposés les travailleurs et les travailleuses. Mais qu'en est-il de la prise en compte du contexte du travail saisonnier dans ces études? En quoi ce contexte et ses caractéristiques ont-ils un impact sur les TMS et leur prévention?

Depuis plus d'une dizaine d'années, un intérêt croissant ressort de la littérature quant aux impacts sur la SST de différentes formes du travail atypique (p. ex. : travail temporaire, cumul d'emplois). Notamment, une revue systématique de la littérature scientifique (Quinlan, Mayhew et Bohle, 2001) a identifié près d'une centaine d'études portant sur le travail atypique et la santé et celles-ci proviennent de plusieurs pays différents. D'après cette revue, plus de 90 % des études mettent en évidence un lien entre le travail précaire et un effet négatif sur la santé et les

résultats ne varient pas d'un pays à l'autre. À cette étude s'ajoute celle d'une autre revue de la littérature (Virtanen *et al.*, 2005) qui, pour sa part, a porté une attention spécifique au travail temporaire, l'une des formes du travail atypique. Les résultats font ressortir des risques plus élevés de problèmes psychologiques et de blessures liées au travail chez les travailleurs temporaires comparés aux permanents. Le travail saisonnier constitue l'une de ces formes d'emplois temporaires (Galarnau, 2005; Krahn, 1995; Marshall, 1999; Vosko *et al.*, 2003).

Une des préoccupations majeures des travailleurs saisonniers concerne la chronicité des problèmes de santé. Des problèmes de santé musculosquelettiques tels des maux de dos, des douleurs aux genoux et à d'autres articulations ont été rapportés (Mimeault et Simard, 1999; Solberg, Vézina et Molgaard, 2005) et, à l'instar d'autres pathologies graves (p. ex. : asthme professionnel), ces problèmes de santé sont identifiés comme étant non soignés ou non suivis (Chopard *et al.*, 2000; Chrétien, 2006; Howse *et al.*, 2006). Le principal sujet de préoccupation des travailleurs qui persistent dans l'emploi année après année semblerait concerner les effets à long terme sur leur santé (Mimeault et Simard, 1999).

Face à cette préoccupation majeure de SST, il est pertinent de s'intéresser aux actions visant la prévention des TMS développées et implantées dans un tel contexte. À savoir, quelles sont ces interventions, comment les caractéristiques du contexte saisonnier du travail (par conséquent, le contexte de l'entreprise et des travailleurs) sont-elles intégrées dans les processus des interventions et dans les projets de changement implantés et quels sont les effets de ces interventions. Ce dernier questionnement soulève également l'enjeu du suivi longitudinal des TMS. À ce jour, peu est connu sur les effets des expositions interrompues sur les TMS. De plus, à notre connaissance, peu de travaux semblent s'être intéressés au suivi longitudinal des TMS auprès de travailleurs saisonniers.

Enfin, l'ensemble de ces constats souligne le besoin et la pertinence de mieux comprendre cette forme du travail atypique qu'est le travail saisonnier et d'en cerner les caractéristiques. Le travail saisonnier est partie intégrante de l'activité économique du Québec et occupe une part importante du marché du travail dans d'autres pays également. Les problèmes chroniques de santé musculosquelettiques qui semblent affecter les travailleurs saisonniers (Chopard *et al.*, 2000; Chrétien, 2006; Mimeault et Simard, 1999; Solberg *et al.*, 2005) ainsi que le nombre et la sévérité des blessures rapportés comme significativement plus élevés chez les saisonniers comparativement aux permanents (Schweder, 2008) sont préoccupants. Il est devenu impératif de s'intéresser plus particulièrement à ce contexte de travail et à l'étude du suivi longitudinal des TMS afin d'en comprendre mieux la réalité et les enjeux pour la prévention des TMS. Cette préoccupation implique également celle de disposer des méthodes appropriées pour suivre les effets des interventions visant à prévenir les TMS et implantées dans un tel contexte. Ces informations sont des incontournables en vue du développement d'interventions qui permettront une prévention durable des TMS dans un tel contexte de travail atypique.

2. OBJECTIFS DE RECHERCHE

La présente étude vise à fournir des informations empiriques et méthodologiques pertinentes et prioritaires afin de guider les actions de prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) en contexte de travail saisonnier. Pour ce faire, deux principaux objectifs ont été établis :

L'objectif 1 consiste à dresser un bilan des connaissances sur le travail saisonnier et ses caractéristiques afin de contribuer à l'identification de problématiques prioritaires pour la prévention des TMS. Cet objectif se décline en deux volets dont les objectifs spécifiques sont :

- Volet I : décrire le travail saisonnier et ses caractéristiques;
- Volet II : recenser les risques de TMS auxquels sont exposés les travailleurs saisonniers et dresser un portrait des interventions visant la prévention des TMS réalisées dans un tel contexte afin d'identifier des enjeux que pose le travail saisonnier pour la prévention des TMS.

L'objectif 2 vise à développer une méthode d'analyse du suivi longitudinal de certains indicateurs de l'état de santé musculosquelettique de travailleurs saisonniers à partir d'une base de données déjà existante.

Cette étude permettra de guider et d'appuyer la pertinence scientifique et sociale ainsi que les assises scientifiques et méthodologiques d'éventuelles démarches de prévention et d'études interventionnelles visant la prévention des TMS dans un contexte de travail saisonnier.

3. MÉTHODOLOGIE

3.1 Objectif 1 - Approche globale

Ce bilan des connaissances sur le travail saisonnier et les TMS a été réalisé en deux volets. Un premier volet (volet I) avait pour objectif de décrire le travail saisonnier et ses caractéristiques (aspects humains et démographiques, économiques, organisationnels, etc.). Le second volet (volet II) porte plus spécifiquement sur la problématique des TMS en contexte de travail saisonnier. Ce second volet avait pour objectifs de recenser les risques de TMS auxquels sont exposés les travailleurs saisonniers et de dresser un portrait des interventions visant la prévention des TMS réalisées dans un tel contexte afin d'identifier des enjeux que pose le travail saisonnier pour la prévention des TMS.

De façon générale, la méthodologie utilisée repose sur l'approche de synthèse de type examen de la portée (Arksey et O'Malley, 2005). Cette approche de synthèse de la littérature suit un fil conducteur avec différentes étapes qui s'apparentent à celles d'une revue systématique. Toutefois, l'examen de la portée se distingue de la revue systématique en ce sens qu'il s'intéresse peu à des questions de recherche très spécifiques et n'évalue pas la qualité des études. L'examen de la portée permet : 1) d'examiner l'étendue, l'envergure et la nature des recherches effectuées afin de dresser un aperçu de la documentation existante et de reconnaître les principaux thèmes et les priorités de recherche; 2) de résumer des résultats de recherche parmi un ensemble de données scientifiques et de les diffuser; 3) de reconnaître les lacunes de la recherche dans la documentation existante pour éclairer la planification et la réalisation de la recherche future (Arksey et O'Malley, 2005).

Pour chacun des deux volets du bilan des connaissances, une stratégie de recherche documentaire spécifique a été élaborée. Ces stratégies sont illustrées aux Figures 1 et 2 pour les volets I et II respectivement et sont présentées de manière spécifique aux sous-sections suivantes. Pour les deux volets, les stratégies de recherche ont été validées par un comité formé des deux chercheurs du projet, d'un bibliothécaire et d'une professionnelle de recherche. Une recherche électronique systématique de la littérature francophone et anglophone a été réalisée. Elle s'est intéressée principalement à la littérature revue par les pairs (volets I et II), en jetant également un regard à la littérature non revue par des pairs mais jugée pertinente par les membres de l'équipe (p. ex. : les travaux réalisés dans le cadre du Chantier sur la saisonnalité) pour les fins du volet I. De manière générale pour les deux volets, les articles scientifiques, les actes de congrès, les rapports de recherche ainsi que les thèses et les mémoires ont été inclus. Aux fins du volet I, des documents spécifiques ont été inclus et sont présentés dans la sous-section 3.1.2 portant sur la stratégie documentaire de ce volet. Seules les publications entre les années 2000 et 2017 ont été sélectionnées.

Pour chacun des deux volets du bilan des connaissances, les bases de données scientifiques suivantes ont été interrogées : Academic Search Complete, EconLIT, MEDLINE et PsycINFO de la plateforme EBSCO; ABI/INFORM COLLECTION de la plateforme ProQuest; Scopus et Google Scholar. Par la suite, des recherches sur certains sites Internet ont été réalisées de manière spécifique à chacun des volets. Ces recherches sont présentées dans les sous-sections suivantes.

3.1.1 Stratégie de recherche documentaire et de sélection des sources - Volet I : travail saisonnier

Le volet I du bilan de cet examen de la littérature avait pour objectif de décrire le travail saisonnier et ses caractéristiques (aspects humains et démographiques, économiques, organisationnels, etc.). Les différentes étapes pour effectuer la recherche documentaire et la sélection des sources (critères d'inclusion et d'exclusion, processus interjuges), ainsi que le nombre de sources sélectionnées sont illustrées à la Figure 1.

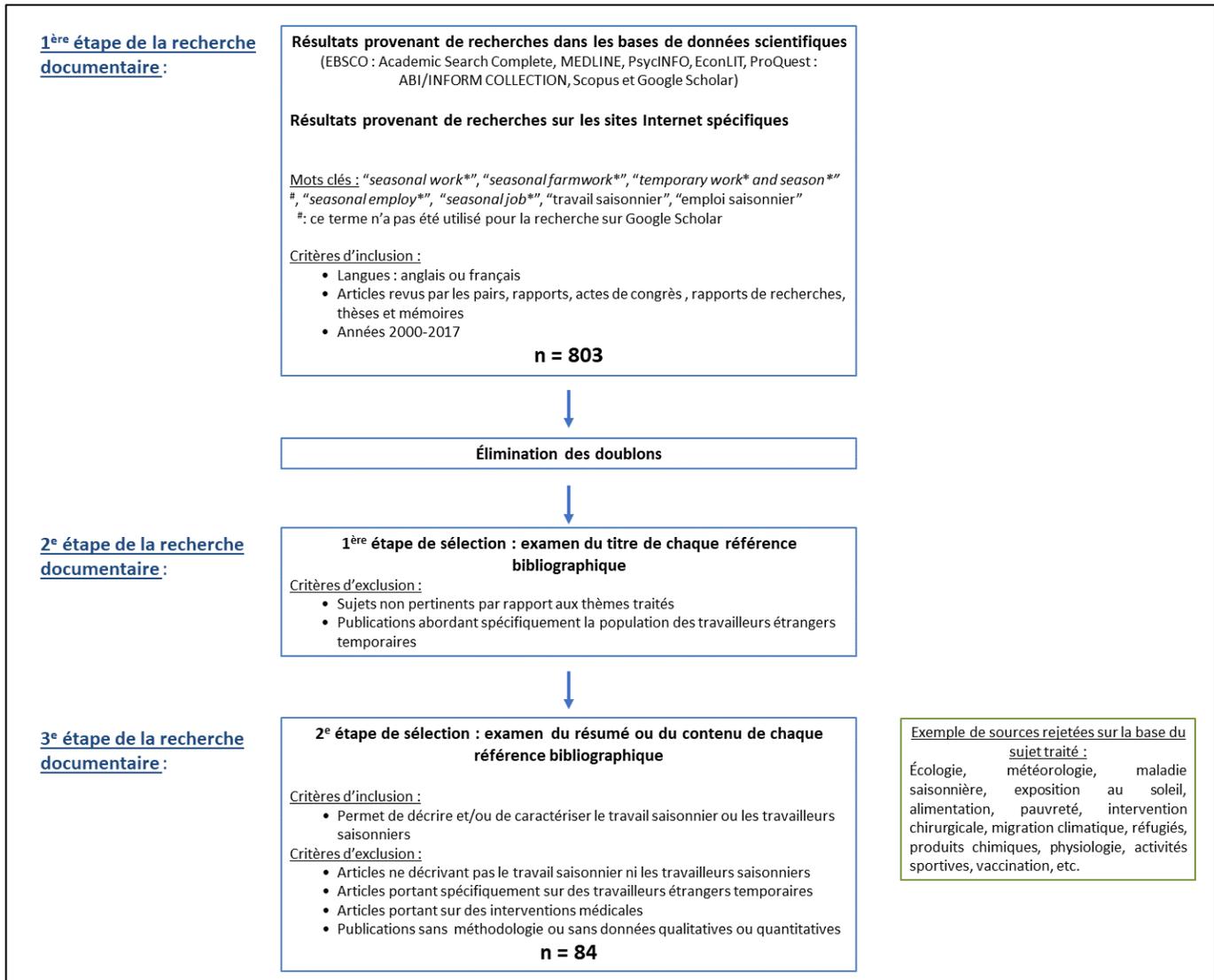


Figure 1. Stratégie de recherche documentaire et de sélection des sources du volet I (thème : travail saisonnier).

Pour la première étape de cette recherche documentaire, des mots-clés ont été choisis pour illustrer le thème « travail saisonnier ». Ces mots-clés sont présentés à la Figure 1 et ont été intégrés dans des équations de recherche (Annexe A). Ces équations ciblaient le titre, le résumé et les mots-clés des textes présents dans les bases de données scientifiques citées auparavant. Lorsque les outils de recherche le permettaient, afin d'élargir la recherche, une proximité d'au plus deux mots dans les expressions liées au travail saisonnier a été spécifiée. Une recherche documentaire a également été effectuée sur des sites Internet jugés pertinents par les membres de l'équipe et suite à des consultations auprès de personnes ressources. À cet égard, le site de Statistique Canada et celui du Chantier sur la saisonnalité ont été consultés. Par ailleurs, des sites québécois et français de législation et de jurisprudence ont également été consultés (CanLII, CAIJ, LégisQuébec, Legifrance, EUR-Lex). Au terme de cette première étape, 803 publications ont été répertoriées. Par la suite, les doublons ont été éliminés grâce au logiciel de gestion bibliographique EndNote.

La deuxième étape de la recherche documentaire consistait en une étape de sélection qui a impliqué l'ensemble des membres de l'équipe du projet de recherche (Figure 1). En premier lieu, deux membres de l'équipe ont évalué les références par un processus interjuges au regard du titre de la référence. Les publications dont le sujet du titre était considéré comme non pertinent par rapport au thème visé par la recherche ont été exclues, de même que celles abordant spécifiquement la population de travailleurs étrangers temporaires. En second lieu, les références qui étaient sources de désaccord ont été soumises à l'évaluation d'un troisième juge. Si une ambiguïté persistait quant à savoir si la source devait être retenue, le contenu de celle-ci a été examiné et a fait l'objet d'une sélection consensuelle de l'équipe basée sur le fait que les publications ayant obtenu au moins 75 % des votes par l'ensemble des quatre membres de l'équipe ont été retenues.

Pour la troisième étape de la recherche documentaire (soit la seconde étape de sélection des sources), suite au processus interjuges, un des membres de l'équipe de recherche a complété l'étape de la sélection finale des références sur la base du résumé et, en cas de doutes, le contenu du document a été consulté. Les articles ne décrivant pas le travail saisonnier ou les travailleurs saisonniers, ainsi que les articles portant sur des travailleurs étrangers temporaires ou des interventions médicales, de même que les publications dépourvues de méthodologie ou encore de données qualitatives ou quantitatives, ont été exclus. À la fin de cette étape, 84 publications ont été sélectionnées pour la revue de littérature parce qu'elles permettaient de décrire ou de caractériser le travail saisonnier ou les travailleurs saisonniers. Pour le lecteur intéressé, la liste des références spécifiques du volet I est disponible dans le supplément de rapport à l'Annexe B.

3.1.2 Stratégie de recherche documentaire et de sélection des sources - Volet II : prévention des TMS et travail saisonnier

Le second volet du bilan des connaissances s'est intéressé plus particulièrement à la problématique des TMS en contexte de travail saisonnier. Les différentes étapes pour effectuer la recherche documentaire et la sélection des sources (critères d'inclusion et d'exclusion, processus interjuges), ainsi que le nombre de sources sélectionnées sont illustrées à la Figure 2.

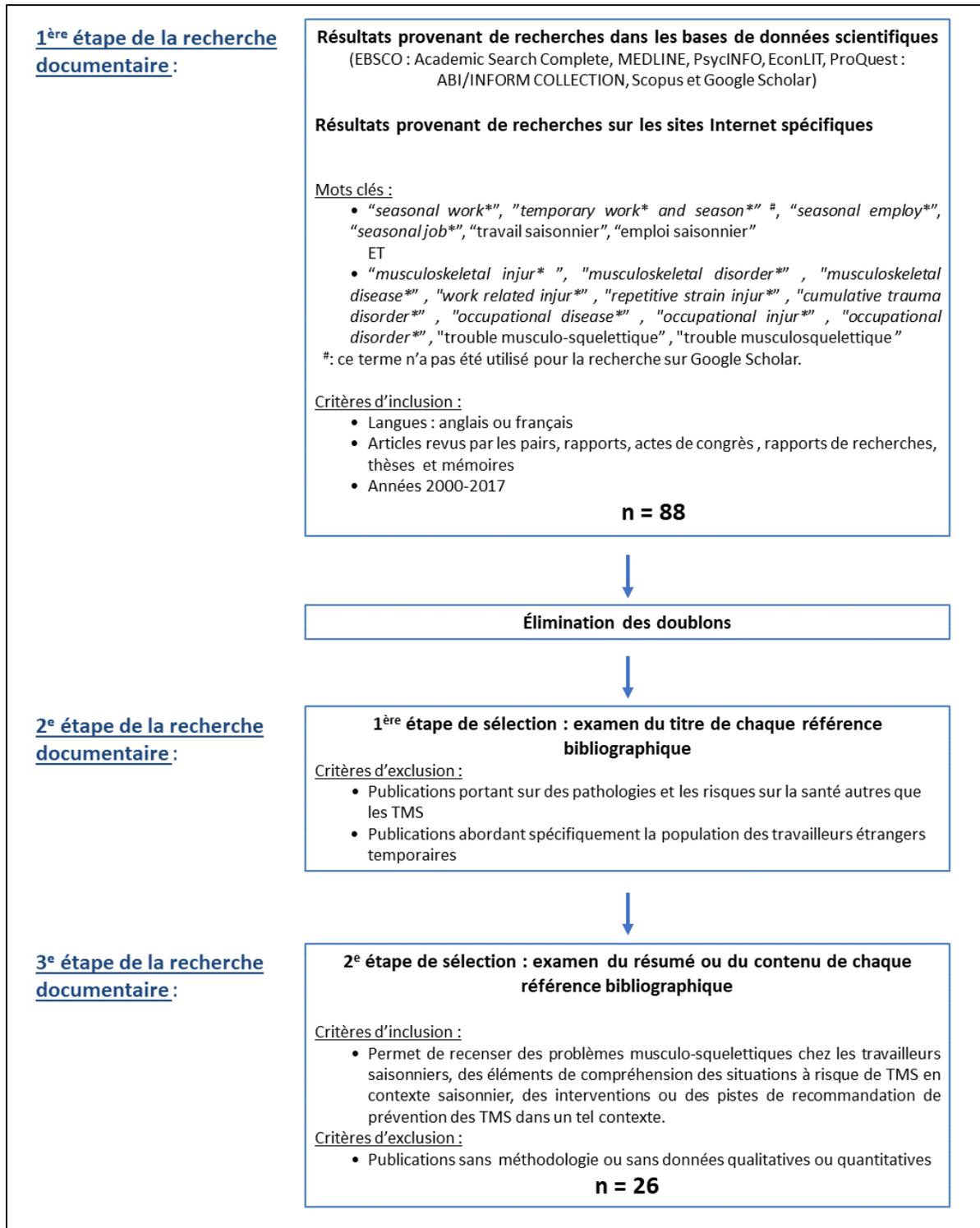


Figure 2. Stratégie de recherche documentaire et de sélection des sources du volet II (thème : TMS et travail saisonnier).

Les mots-clés choisis pour illustrer ce thème sont présentés à la Figure 2. Ces mots-clés ont été intégrés dans des équations de recherche (Annexe A). Ces équations ciblent le titre, le résumé et les mots-clés des textes présents dans les bases de données. Lorsque les outils de recherche le permettaient, afin d'élargir la recherche, une proximité d'au plus deux mots dans les expressions liées aux TMS en contexte de travail saisonnier a été spécifiée. Afin d'élargir la recherche, l'option « peu importe l'endroit dans le texte » a été utilisée pour la base de données Google Scholar. Une recherche documentaire a également été réalisée sur des sites Internet d'organismes et de regroupements voués à la recherche en santé et sécurité du travail (SST) tels que l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) (Québec, Canada), l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) (France), *Institute for Work and Health* (IWH) (Ontario, Canada), *New Zealand Work Research Institute* (NZWRI) (Nouvelle-Zélande), *The National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) (États-Unis), *Finnish Institute of Occupational Health* (FIOH) (Finlande) et *Safe Work Australia* (SWA) (Australie). À terme, 88 publications ont été répertoriées. À l'aide du logiciel de gestion bibliographique EndNote, les doublons ont été identifiés et éliminés.

Tout comme pour le volet I, dans une deuxième étape de la recherche documentaire, une première sélection a été effectuée au regard du titre à partir d'un processus de sélection interjuges entre les membres de l'équipe pour le second volet (Figure 2). Les sources portant sur des problèmes et des risques sur la santé autres que des TMS, ainsi que les publications abordant spécifiquement la population de travailleurs étrangers temporaires ont été exclues.

Dans une troisième étape de la recherche documentaire, une sélection finale a été effectuée par deux membres de l'équipe de recherche au regard du résumé et du contenu de la publication. En cas de doute d'un des deux membres ou de désaccord entre ces derniers, la publication a été soumise à un troisième juge et la décision a été prise par consensus avec les deux chercheurs du projet. Les sources sans méthodologie ou ne comportant pas de données qualitatives et/ou quantitatives ont été retranchées. Les publications permettant de recenser des problèmes musculosquelettiques chez des travailleurs saisonniers, des éléments de compréhension des situations à risque de TMS en contexte saisonnier, des interventions ou des pistes de recommandation de prévention des TMS en contexte de travail saisonnier ont été retenues. Finalement, 26 publications ont été retenues et ont fait l'objet d'analyses en profondeur. Pour le lecteur intéressé, la liste des références spécifiques du volet II est disponible dans le supplément de rapport à l'Annexe C.

3.1.3 Analyses de la littérature

Dans une première étape, les publications retenues dans la partie précédente (3.1 Objectif 1 – Approche globale) ont fait l'objet d'une analyse afin de cibler les informations par rapport aux thèmes généraux recherchés et en cohérence avec les objectifs du projet. Ainsi, les informations concernant la description du travail saisonnier et de ses caractéristiques ont été ciblées pour le volet I et celles visant l'identification de problématiques prioritaires pour la prévention des TMS (les situations à risque et les interventions visant la prévention des TMS en contexte de travail saisonnier) pour ce qui est du volet II. Par la suite, ces données ont été traitées sur une base descriptive, catégorielle et/ou d'analyse de contenu. Les propos qui suivent présentent de façon spécifique les analyses de la littérature réalisées pour les volets I et II.

3.1.3.1 Analyses de la littérature – Volet I

Dans le cadre du volet I de l'examen de la littérature, une analyse descriptive de l'ampleur de l'emploi saisonnier a été effectuée pour le Québec, le Canada, ainsi qu'un bref portrait pour la France. Pour ce faire, un bilan quantitatif du nombre de travailleurs saisonniers a été dressé pour les dernières années (de 2013 à 2017) grâce, notamment, aux données de Statistique Canada (Statistique Canada, 2019) tirées de l'Enquête sur la population active (EPA). Les données ont été conciliées dans des fichiers Excel. Entre autres, des taux de l'emploi saisonnier par rapport à l'emploi permanent et temporaire ont été calculés. Des tableaux et des graphiques ont également été produits à partir de ces données pour illustrer et apprécier les répartitions selon les secteurs d'activité, les provinces canadiennes, les régions du Québec et l'évolution au cours des dernières années.

Des analyses qualitatives de contenu ont également été réalisées pour décrire et approfondir les thèmes visés par le volet I. Ces thèmes concernaient la présence d'une définition ou d'éléments de définition du travail saisonnier, les caractéristiques du travail saisonnier, ainsi que les caractéristiques des travailleurs saisonniers. Pour chacun de ces thèmes, les informations provenant des documents sélectionnés ont été extraites et conciliées dans un tableau par une professionnelle de recherche et revues par un des chercheurs (MEM) au fur et à mesure pour assurer de leur pertinence, de leur exactitude (en termes d'interprétation partagée) et de leur exhaustivité. Des informations pouvaient ainsi être ajoutées, nuancées et/ou précisées au besoin par ce second regard. Ensuite, ces informations ont été regroupées par catégories (émergentes et existantes dans la littérature) pour présenter les caractéristiques du travail saisonnier et des travailleurs saisonniers. Un regroupement d'informations portant sur les définitions et les éléments de définition du travail saisonnier a aussi été effectué pour tenter d'en dégager des points communs et des distinctions parmi l'ensemble des informations recensées sur cette dimension.

Par ailleurs, l'analyse exhaustive des références a mené à l'identification de différents critères de classification des travailleurs saisonniers (p. ex. : niveau de qualification des travailleurs saisonniers, rapport à la saisonnalité, enracinement local, etc.). L'identification de ces critères avait pour objectif d'effectuer des regroupements au sein même du groupe « travailleurs saisonniers » en vue d'une analyse catégorielle de différentes typologies des travailleurs saisonniers retrouvées dans la littérature consultée.

3.1.3.2 Analyses de la littérature – Volet II

Différents types d'analyse ont également été effectués dans le cadre du volet II portant sur la prévention des TMS en contexte de travail saisonnier. Dans un premier temps, des analyses descriptives des publications sélectionnées à partir de la recherche documentaire qui rencontraient les critères d'inclusion ont été réalisées. Ces analyses ont permis de dresser le portrait de cette littérature obtenue selon la provenance des publications (pays où a été réalisée l'étude et où exerçaient les travailleurs saisonniers étudiés), les différents secteurs d'activité étudiés, le champ disciplinaire du premier auteur, le caractère mono ou multi/interdisciplinaire des publications, l'inclusion d'un représentant (ou un des auteurs) dans l'étude provenant d'une institution de santé publique, de sécurité sociale ou gouvernementale ou encore du milieu de travail ou de l'industrie, ainsi que l'approche méthodologique utilisée.

Par la suite, chaque référence sélectionnée a fait l'objet d'une lecture approfondie et d'analyses qualitatives. Afin de décrire le contenu des publications retenues, deux tableaux avec des indicateurs à documenter ont été élaborés. Le premier tableau et ses indicateurs reflètent assez linéairement chaque publication. Ce tableau avait pour but de recenser le point de vue de l'étude (sociologique, économique, biomécanique, etc.), ainsi que de résumer l'introduction, la problématique et les objectifs. Il visait également à concilier les informations issues de la publication concernant la méthodologie (approche de recherche, devis, population étudiée, méthodes de collecte et d'analyse des données), les principaux résultats, les éléments d'interprétation et de réflexion, ainsi que les limites de l'étude et les pistes soulevées par les auteurs pour de futures recherches si tel était le cas. Le second tableau a été élaboré sur la base des thèmes ciblés (TMS, contexte saisonnier, prévention, intervention, situations à risque). Pour ce faire, une première identification d'indicateurs a été réalisée par les membres de l'équipe de recherche sur la base de leurs connaissances du sujet en lien avec les objectifs du projet. Cette identification a été complétée par la lecture de quelques publications (échantillon aléatoire) parmi celles sélectionnées. Les indicateurs ont aussi évolué au cours de l'étape de codage en fonction des lectures. Des itérations entre les publications ont été effectuées pour ajuster le codage au besoin. Ainsi, ces indicateurs portaient sur la définition utilisée/proposée du travail saisonnier ou des travailleurs saisonniers, les caractéristiques du travail saisonnier et/ou des travailleurs saisonniers, les types de travailleurs saisonniers, le (ou les) secteur(s) d'activité, les postes de travail occupés par les travailleurs saisonniers, le lieu, le moment de l'étude, les problèmes de santé (TMS et autres) des travailleurs saisonniers, les risques auxquels étaient exposés les travailleurs, les risques spécifiques d'exposition aux TMS, les caractéristiques des conditions de travail (organisation du temps de travail, organisation de la production, équipements et outils, environnement social, exigences de production, environnement de travail, facteurs psychosociaux, etc.), les interventions et les mesures de prévention des TMS mises en place ou recommandées, les enjeux que pose le travail saisonnier pour la problématique des TMS (enjeux sur le plan des risques, de la prévention, des interventions, etc.), ainsi que les difficultés rencontrées liées au contexte du travail saisonnier (difficultés méthodologiques, éléments à considérer dans l'élaboration d'une étude portant sur le travail saisonnier, notamment, sur le plan de l'élaboration, de l'implantation et de l'évaluation d'un projet de recherche-intervention), si ces éléments étaient mentionnés.

Tout comme pour le volet I, les informations provenant des documents sélectionnés ont été extraites, conciliées dans ces deux tableaux (pour le modèle de ces tableaux, voir l'Annexe D) et revues par un second membre de l'équipe. À l'issue de ce codage et de la conciliation des informations, des analyses de contenu ont été effectuées pour regrouper les éléments de même nature au sein de chacun des indicateurs. Plus spécifiquement, des catégories ont été créées sur la base des éléments recensés pour chacun des indicateurs d'intérêt pour le volet II afin de faire ressortir un certain découpage de compréhension des situations à risque de TMS en contexte saisonnier.

Enfin, pour le thème des interventions visant la prévention des TMS en contexte saisonnier, les analyses ont été effectuées en deux temps. Dans un premier temps, tout comme pour les autres indicateurs, une analyse de contenu a été réalisée pour regrouper les éléments de même nature au sein des indicateurs spécifiques à ce thème (indicateurs : interventions et mesures de prévention des TMS mises en place ou recommandées). Dans un second temps, les études rapportant une intervention visant la prévention des TMS et réalisées en contexte de

travail saisonnier ont été ciblées et ont fait l'objet d'une analyse approfondie sur les composantes du processus de l'intervention.

3.2 Objectif 2 - Approche globale

L'objectif 2 porte spécifiquement sur l'analyse de données recueillies dans le cadre d'une étude antérieure¹ en vue de développer une méthode d'analyse du suivi longitudinal des TMS. Cette recherche avait pour objectifs d'identifier les stratégies développées par des travailleuses pour gérer leur douleur et se maintenir au travail, ainsi que d'élaborer et de tester empiriquement un cadre de référence pour l'étude des stratégies des travailleurs (Major, 2011; Major et Vézina, 2011, 2015). Le projet consistait en une étude de cas multiples (Yin, 2009) combinée à une démarche d'analyse ergonomique de l'activité de travail (Guérin, Laville, Daniellou, Duraffourg et Kerguelen, 2006; St-Vincent *et al.*, 2011). Cette étude de cas fut menée auprès de 16 travailleuses de l'industrie de la transformation du crabe dont huit provenaient d'une usine située à Terre-Neuve et les huit autres, d'une usine de la Côte-Nord au Québec. Les travailleuses sélectionnées au sein d'une même usine occupaient des postes de travail différents afin de permettre l'obtention d'un portrait d'un éventail de situations de travail. Diverses méthodes de collecte des données ont été utilisées : des observations de l'activité et de l'organisation du travail, des entretiens divers, des calendriers de travail, un questionnaire sur les impacts des lésions musculosquelettiques sur certaines dimensions de la vie touchées par ces problèmes, des documents des entreprises (recueils de production, planification et organisation de la production), ainsi que des schémas corporels (identifiant les régions corporelles et l'intensité des douleurs avant et après le travail).

Les données provenant des schémas corporels n'ont pas été exploitées dans le cadre de la recherche antérieure. Or, la surveillance des symptômes de douleur musculosquelettique est reconnue comme une méthode utile pour la prévention des lésions professionnelles (Roquelaure *et al.*, 2006; Schierhout et Myers, 1996). Ces données provenant des schémas corporels offrent le potentiel de permettre le développement d'une méthode d'analyse du suivi longitudinal de certains indicateurs de l'état de santé musculosquelettique (p. ex. : intensité des douleurs, fréquence des douleurs, évolution des douleurs, régions corporelles affectées, nombre de régions corporelles) durant la saison de travail.

Ce développement méthodologique s'inscrit aussi dans le souhait de tenter d'intégrer des données de natures diverses afin de mieux comprendre la complexité du développement et de l'évolution des TMS. Ainsi, certaines analyses des schémas corporels ainsi que des résultats de ces analyses seront contextualisés ou mis en relation avec des données quantitatives et/ou qualitatives provenant des entretiens, des observations de l'activité et de l'organisation du travail, ainsi que du questionnaire sur les impacts des lésions musculosquelettiques sur certaines dimensions de la vie.

Les propos qui suivent présentent les données retenues pour le développement de la méthode d'analyse du suivi longitudinal de l'état de santé musculosquelettique à partir de la base de données existante. Un bref portrait des méthodes est également dressé. Le lecteur intéressé à

¹ Titre du projet : Étude ergonomique du travail saisonnier et de ses impacts sur les stratégies et les troubles musculosquelettiques de travailleuses d'usines de transformation du crabe (Major, 2011).

en savoir davantage sur les méthodes et les critères de scientificité est invité à se référer aux travaux de Major (Major, 2011) et de Major et Vézina (2011, 2015, 2017). En raison de la nature de l'objectif 2 (développement d'une méthode d'analyse), le déroulé de la démarche méthodologique d'analyse constitue en soi le principal résultat et, par conséquent, est présenté à la section des résultats de ce rapport. Ce portrait descriptif du développement d'une méthode d'analyse du suivi longitudinal des TMS a mené à l'identification d'indicateurs et de profils. Des analyses statistiques ont, par la suite, été réalisées pour illustrer des avenues d'analyse issues du développement de cette méthode et pour tenter de dégager certaines relations entre les différents indicateurs et les profils identifiés. La stratégie d'analyse et les méthodes statistiques utilisées sont présentées à la fin de la section méthodologie.

3.2.1 Les données quantitatives issues des schémas corporels

Les symptômes de TMS ont été recueillis à l'aide d'un schéma corporel (Major, 2011) (Annexe E). Ce schéma est une version évolutive de ceux utilisés dans des recherches antérieures en ergonomie (Laperrière, Ngomo, Thibault et Messing, 2006; Ngomo, Messing, Perrault et Comtois, 2008; Vézina, Ouellet et Major, 2009; Vézina, Stock, Simard, *et al.*, 1998) et, tout comme chez ces derniers, est une adaptation du questionnaire Nordique (Kuorinka *et al.*, 1987; Kuorinka *et al.*, 1994). Dans le cadre de l'étude, le schéma corporel comportait 33 régions corporelles, occupant chacune une division, pour permettre une localisation précise des régions du corps qui sont sollicitées par le travail (Vézina *et al.*, 2009). Le schéma corporel visait à dresser un portrait des problèmes musculosquelettiques définis comme des douleurs, des gênes, des courbatures ou des inconforts rapportés par les travailleuses. Les travailleuses devaient indiquer le degré d'inconfort ressenti pour chacune des régions corporelles au moment de compléter le schéma sur une échelle numérique (1 à 5; « Aucun inconfort » à « Inconfort insupportable »). L'échelle numérique était accompagnée de courtes descriptions afin d'établir une référence dans les niveaux de douleurs autorapportées (Messing *et al.*, 2008). Ces courtes descriptions avaient été élaborées avec les travailleuses et testées lors de l'étude pilote sur une durée de quatre semaines (au début et à la fin de chaque journée de travail) au cours de la saison précédant la collecte des données. De plus, pour faciliter la compréhension et tenter d'atteindre une certaine uniformité dans l'interprétation de l'expression « problème musculosquelettique » entre les travailleuses, le terme « inconfort » avait été retenu. Ce terme englobait des douleurs, des gênes et des courbatures.

Les travailleuses devaient compléter le schéma corporel au début et à la fin de chaque journée (quart) de travail pour une durée complète de deux saisons de travail (2005 et 2006). De plus, l'administration du schéma était accompagnée d'un court entretien (5-10 minutes) où la travailleuse était interrogée sur les raisons d'une augmentation et/ou d'une diminution de la douleur, sur les stratégies développées ainsi que sur les éléments ou les événements pouvant être liés à ces douleurs (dans la perspective qu'il s'agit d'un projet de recherche-intervention en ergonomie). Si pour diverses raisons, il était impossible à la chercheuse d'être disponible pour tous les entretiens quotidiens de suivi de chacune des travailleuses suivies, celles-ci procédaient de façon autoadministrée et un suivi *a posteriori* était fait par la chercheuse. L'ensemble des données ont été colligées dans un fichier Excel. Les heures de début et de fin de quart de travail, les postes occupés, ainsi que des commentaires (p. ex. : stratégies rapportées par les travailleuses pour gérer leur douleur) étaient aussi conciliés dans ce fichier. Les données des schémas corporels et les heures de travail ont, par la suite, été exportées

dans le logiciel Stata (©1996–2018 StataCorp LP) pour les fins des présentes analyses. Tel que mentionné précédemment, le déroulé du développement méthodologique d'analyse des schémas corporels est présenté à la section résultats. Cette démarche a permis le développement d'une typologie d'indicateurs et de profils.

3.2.2 Les données quantitatives issues du questionnaire d'indice d'impact de la douleur au cou et aux membres supérieurs sur la vie quotidienne (IDVQ)

Dans un second temps, les données issues du questionnaire d'indice d'impact de la douleur au cou et aux membres supérieurs sur la vie quotidienne (IDVQ) (Stock *et al.*, 2003) (Annexe F) ont été analysées. L'IDVQ permet l'évaluation de la gravité des lésions musculosquelettiques du cou et des membres supérieurs et leur impact sur la vie quotidienne chez des personnes atteintes dans un contexte clinique et de recherche. Cet outil avait été retenu puisqu'il est disponible en version française (IDVQ) et anglaise (*neck and upper limb index* (NULI)), fournit une évaluation fiable et valide des impacts liés aux problèmes musculosquelettiques du cou et des membres supérieurs et permet un suivi au cours du temps (Stock *et al.*, 2003). L'IDVQ/NULI avait été administré en début, mi-session et fin saison auprès des participantes de chacune des deux usines pour les deux saisons. Pour les fins du présent objectif (développement méthodologique), uniquement les données en début et mi-saison ont été analysées en raison du manque de données en fin de saison pour certaines des travailleuses.

Le score global de l'IDVQ/NULI et les scores de chacune de ses dimensions (comprend les dimensions travail, activités physiques, facteurs psychosociaux et sommeil) ont été calculés. Ces analyses ne visaient pas la comparaison à une population cible ou aux valeurs de l'outil obtenues auprès d'une population en contexte clinique, mais plutôt à obtenir un autre indicateur mesuré sur une base longitudinale et pouvant être mis en relation avec les résultats (indicateurs et profils) découlant des analyses des schémas corporels.

3.2.3 Les données qualitatives issues des entretiens et des observations de l'activité de travail et de la production

Divers types d'entretiens (entretiens semi-dirigés, entretiens de suivi et rencontres d'autoconfrontation) avaient été réalisés à différents moments au cours des deux saisons de travail (début, milieu et fin saison) dans le cadre des recherches antérieures (Major, 2011; Major et Vézina, 2015). Des observations de l'activité et de l'organisation du travail avaient aussi été réalisées au cours des deux saisons dans les deux usines à différents moments de la journée de travail pour une période totale de 20 semaines (incluant les périodes d'observation de l'étude pilote) (Major, 2011; Major et Vézina, 2015, 2017). Les analyses des entretiens et des observations avaient permis, entre autres, d'établir un portrait de chacune des travailleuses (état de santé, poste(s) occupé(s), caractéristiques sociodémographiques, etc.), de comprendre le travail et les exigences, d'identifier et de comprendre les stratégies développées par les travailleuses pour gérer leur douleur et parvenir à se maintenir au travail, ainsi que d'aider à cibler des déterminants (Major, 2011; Major et Vézina, 2015). Ces méthodes avaient été utilisées dans une logique de triangulation des méthodes et l'interprétation des résultats avait été validée auprès des travailleuses et des acteurs pertinents. Pour les fins de la présente étude, ces données et ces résultats (Major, 2011; Major et Vézina, 2015) ont été utilisés pour

contextualiser et apporter un éclairage aux résultats issus des schémas corporels, ainsi que pour guider le développement des indicateurs et des profils.

3.2.4 Analyses statistiques de différents indicateurs et des profils

Les analyses statistiques chercheront à objectiver collectivement certains aspects présentés à la section 4.7 des résultats. Elles reposeront sur un certain nombre d'indicateurs quantitatifs globaux :

- les moyennes par saison des scores de douleur en début de quart et en fin de quart de travail pour les différents regroupements corporels;
- les moyennes pour toutes les régions corporelles par saison des scores de douleur ainsi que le nombre de régions signalées avec de la douleur à un moment donné dans la saison, respectivement en début de quart et en fin de quart;
- la région corporelle pour laquelle le score de douleur moyen était maximal en fin de quart et les moyennes de score de douleur pour cette région en début et fin de quart;
- les scores IDVQ globaux et par dimension en considérant les scores à la mi-saison et leur évolution entre le début et la mi-saison;
- les différents profils issus de la méthode d'analyse développée à partir des analyses fines des données et des résultats des schémas corporels (méthode détaillée en 4.7).

Dans un premier temps, les relations entre les scores moyens de douleur en fin de quart et en début de quart de travail ont été présentées globalement afin de documenter collectivement les relations ou l'absence de relation entre ces deux moments. Dans un deuxième temps, les scores moyens de douleur sur la saison ont été comparés selon les différents profils afin de mettre en évidence dans quelle mesure les indicateurs décrivant les scores moyens de douleur sur la saison contiennent les mêmes informations que les profils issus de l'analyse détaillée des mêmes données.

Pour ce faire, les moyennes sur toute la saison de ces scores ont été comparées entre les groupes de travailleuses de différents profils au sein de chaque indicateur. Dans le cas de deux groupes (p. ex. : douleurs diffuses vs douleurs non diffuses), cette comparaison a été réalisée à l'aide du test T de Student. Dans le cas de plus de deux groupes (p. ex. : les différents regroupements corporels identifiés avec des douleurs chroniques), cette comparaison a été réalisée à l'aide d'une analyse de variance à un facteur. Une différence était considérée comme significative dans le cas où la probabilité p sous l'hypothèse nulle était inférieure à 5 %.

Dans un troisième temps, des scores IDVQ/NULI ont été comparés avec les différents profils afin de documenter statistiquement la (ou les) relation(s) entre les profils et l'impact ressenti des douleurs dans la vie quotidienne.

Enfin, les relations entre les scores IDVQ/NULI (score global et score de chacune des dimensions IDVQ : travail, activités physiques, facteurs psychosociaux et sommeil) et les scores

moyens de douleur en début et en fin de quart de travail toutes régions confondues ont été explorées par régression linéaire. De la même façon, les relations entre les scores IDVQ et le nombre de régions corporelles avec des douleurs en début et en fin de quart de travail ont aussi été explorées. Ces analyses avaient pour but de documenter quelle(s) dimension(s) de la vie quotidienne étai(en)t la (ou les) plus affectée(s) par les scores moyens de douleur.

4. RÉSULTATS

Cette section du rapport présente les résultats obtenus de l'analyse des textes sélectionnés lors de la revue de la littérature. Cette dernière visait l'atteinte de l'objectif 1, soit dresser un bilan des connaissances sur le travail saisonnier et ses caractéristiques afin de contribuer à l'identification de problématiques prioritaires pour la prévention des TMS. Les résultats de cet examen de la littérature sont présentés en deux principaux volets. Le premier volet (volet I) a pour but de décrire le travail saisonnier et ses caractéristiques (sous-section 4.1 et sous-sections afférentes). Quant au volet II (sous-sections 4.2 à 4.4 et leurs sous-sections afférentes respectives), il vise à recenser les situations à risque de TMS auxquelles sont exposés les travailleurs saisonniers et à dresser un portrait des interventions visant la prévention des TMS réalisées dans un tel contexte. Ensuite, les résultats de l'objectif 2 seront présentés (sous-sections 4.5 à 4.8 et sous-sections afférentes).

4.1 Objectif 1 - Volet I : travail saisonnier

Le travail saisonnier est reconnu comme étant une forme d'emploi qui se distingue par ses modalités temporelles et par ses caractéristiques. Si l'emploi saisonnier semble *a priori* représenter une partie relativement faible de l'emploi total sur le marché du travail au Canada, il n'en demeure pas moins qu'il est le moteur économique de nombreuses régions et qu'il demeure central pour certains secteurs d'activité.

Le travail saisonnier n'est pas qu'une spécificité canadienne, on le trouve dans de nombreux pays dont la France. L'importance du travail saisonnier est aujourd'hui telle, que le gouvernement français a légiféré sur cette problématique avec la « Loi Travail » (aussi appelée Loi El Khomri). Promulguée le 9 août 2016, cette loi cherche ainsi à améliorer le statut des travailleurs saisonniers (Défenseur des droits, 2016). Ces nouvelles dispositions ont pour objectif d'encadrer le recours au travail saisonnier².

Malgré cette présence bien établie du travail saisonnier, l'ensemble des études consultées s'entendent pour affirmer que les réalités du travail saisonnier et de celles de ses travailleurs sont peu connues et documentées (p. ex. : (Ainsworth et Purss, 2009; Alverén, Andersson, Eriksson, Sandoff et Wikhamn, 2012; Earle-Richardson *et al.*, 2004; Fontaine, Gruaz, Elicabe, *et al.*, 2008) et ce, peu importe la provenance de l'étude (Canada, France, Nouvelle-Zélande, Suisse, etc.). Par conséquent, la nécessité de dresser un portrait du travail saisonnier s'inscrit dans une logique de compréhension de ses caractéristiques, de sa complexité et de son importance sur le marché du travail. Ce constat incite également à délimiter le cadre des données traitées issues de l'ensemble des références du volet I pour la présente analyse de la littérature afin d'éclairer des choix éventuels. Ainsi, pour les fins du présent rapport, l'ensemble des références obtenues ont été consultées et analysées pour tenter de définir certains

² À cet égard, il convient de soulever les principales mesures mises en œuvre : définition stable, claire et lisible du travail saisonnier; obligation pour les branches ou les entreprises (ou à défaut, par ordonnance du Gouvernement) qui emploient un grand nombre de salariés saisonniers de reconduire les contrats à caractère saisonnier d'une saison à l'autre, de prendre en compte l'ancienneté des salariés et de fournir un accès au programme de la période de professionnalisation (notamment, de pouvoir participer aux formations prévues au plan de formations de l'entreprise).

contours du travail saisonnier (définition du travail saisonnier et types de travailleurs saisonniers) et ce, peu importe le pays de provenance de la publication. Pour ce qui est du portrait de l'ampleur du travail saisonnier et de ses caractéristiques, celui-ci s'est concentré principalement sur les données québécoises, canadiennes et un aperçu sur quelques données françaises.

4.1.1 Travail saisonnier : une définition

Parmi l'ensemble des textes retenus pour l'analyse du volet I, plusieurs situations en contexte de travail saisonnier sont abordées. Cependant, la grande majorité de ces écrits ne propose pas de définition de leur sujet ou du contexte dans lequel se déroule l'étude, à savoir ce qu'est le « travail saisonnier ».

4.1.1.1 Une notion peu documentée et mal définie

En effet, étonnamment, l'expression « travail saisonnier » est rarement définie dans la littérature. Les études ont plutôt tendance à nommer les caractéristiques qu'elles veulent étudier (conditions de travail, conditions de vie, habitudes des travailleurs, etc.), sans préciser ce qu'elles entendent explicitement par « travail saisonnier ». On constate en parcourant les écrits que la notion de travail saisonnier est vaste et plutôt complexe, comportant de multiples aspects. On peut s'y intéresser du point de vue de la main-d'œuvre, des employeurs, des syndicats ou encore de la sphère des politiques publiques. Le travail saisonnier peut être choisi ou subi, être occasionnel ou récurrent (Ainsworth et Purss, 2009; Charest, 2010; Cojan et Fanello, 2009; Payette, 2010). Autre constat général de la littérature étudiée sur le travail saisonnier, bon nombre des travaux portant sur le sujet débutent en mettant de l'avant que la documentation est insuffisante sur le sujet et les rares définitions du travail saisonnier sont parcellaires, souvent libellées pour des fins administratives relevant d'un pays ou d'une communauté, et difficilement généralisables (Charest, 2010; Fontaine, Gruaz, Elicabe, *et al.*, 2008; Payette, 2010).

En plus de pouvoir être analysée selon plusieurs points de vue, la littérature s'intéresse peu au contexte du travail saisonnier dans une conception large. À ce sujet, des auteurs ont soulevé le constat que les études s'étant intéressées au travail saisonnier seraient orientées plutôt de manière bien spécifique : leur regard porte davantage sur un seul secteur d'activité, parfois sur une seule entreprise, et ne couvre généralement qu'une région (Fontaine, Gruaz, Elicabe, *et al.*, 2008). Chacune de ces études n'éclairerait qu'une infime partie du sujet.

En somme, peu de définitions du « travail saisonnier » ressortent de la littérature et celles qui sont proposées s'avèrent incomplètes ou limitées à un champ donné. Cependant, des pistes émergent et méritent d'être présentées en vue d'esquisser une proposition de définition générique du « travail saisonnier » qui servira à délimiter son étude à certains contours pertinents au domaine de la santé et de la sécurité au travail (SST) et dans une vision systémique de la prévention des TMS.

4.1.1.2 Des éléments de définition

De façon générale, le travail saisonnier est reconnu comme un emploi rémunéré, non permanent, qui ne dure que jusqu'à la fin d'une « saison » (De Raaf *et al.*, 2003; Galarnéau, 2010; Major, 2011). Cette forme d'emploi s'oppose à celui dit permanent qui « dure aussi longtemps que l'employé le désire et aussi longtemps que la conjoncture économique le permettra » ((Galarnéau, 2010), p.7).

Tel que relevé par (Major, 2011), le travail saisonnier est généralement incorporé aux diverses classifications du travail atypique sous le regroupement d'« emploi temporaire » (Galarnéau, 2005, 2010; Schweder, 2008; Vosko *et al.*, 2003). Cependant, le regroupement « emploi temporaire » ne permet pas, à lui seul, de rendre compte de l'hétérogénéité qui le compose (Silla, Gracia et Peiró, 2005; Vosko, 2006) d'où la nécessité de le définir par un ensemble de groupes de travailleurs temporaires qui le compose (Major, 2011), p.31). Ainsi, Statistique Canada reconnaît quatre types d'emplois temporaires : 1) saisonniers, 2) à contrat (c'est-à-dire pour une durée déterminée ou dans le cadre d'un contrat de travail), 3) occasionnels, 4) autres lorsqu'aucune de ces catégories ne convient (Galarnéau, 2010). Il faut ajouter que les différentes formes d'emploi ne sont pas mutuellement exclusives, puisqu'une même personne peut occuper un emploi temporaire pouvant être associé à plus d'une catégorie.

Pour plusieurs des travaux analysés, la durée déterminée de l'emploi semble constituer un des principaux critères permettant de qualifier un emploi de « saisonnier ». Ainsworth et Purss (2009) reconnaissent tout de même qu'en dépit que le travail saisonnier soit caractérisé comme étant à la fois de courte durée et à durée déterminée, il n'en demeure pas moins que la nature saisonnière de la demande implique que l'emploi puisse être récurrent et sur plusieurs années tout en étant précaire et de courte durée. Dans ce même ordre d'idées, Del Bono et Weber (2008), sur la base d'un regard provenant des sciences de l'économie du travail, ont défini l'emploi saisonnier par une analyse longitudinale de données du système de sécurité sociale de l'Autriche à partir de tendances individuelles observées dans les périodes d'emploi et de chômage. Ainsi, ces auteurs définissent un emploi saisonnier comme étant une période d'emploi appelée à se répéter à peu près au même moment chaque année. Trois principales tendances sont observées : 1) un individu occupe un seul emploi saisonnier dans une année sur plusieurs années, 2) un individu occupe plusieurs emplois saisonniers au cours d'une même année (et se répétant aussi sur plus d'une année) (p. ex. : un travailleur occupant un emploi saisonnier durant la saison estivale et un autre emploi saisonnier durant l'hiver) et 3) un individu occupe un seul emploi saisonnier dans l'année sur plusieurs années et, à un moment isolé (sur une seule des années), il occupe un autre emploi sur une très courte période. Chubilleau et collaborateurs (2012) vont dans le même sens que cette perspective longitudinale en définissant le travail saisonnier comme étant un « travail appelé à se répéter chaque année à date à peu près fixe, en fonction du rythme des saisons ou des modes de vie collectifs. L'emploi saisonnier est nécessairement limité dans le temps et correspond à un accroissement de l'activité en fonction du rythme des saisons ou des modes de vie collective indépendamment de la volonté de l'employeur » (Chubilleau, Robin, Bounaud, Bouffard et Giraud, 2012), p.2). Pour leur part, Gray et McDonald (2010) rapportent qu'au Canada, le travail saisonnier pourrait être défini comme tout emploi ayant une délimitation temporelle anticipée, tout emploi occupé par un individu au cours d'une année qui sera accompagné d'un avis de licenciement mettant un terme à l'emploi dans l'intervalle de la même année. Le travail saisonnier se définirait aussi, toujours

selon Gray et McDonald (2010), comme un emploi attribué pendant une année précise à un travailleur âgé entre 21 et 65 ans, mis à pied de son emploi principal durant l'année de référence et qui a spécifié que son licenciement était dû au caractère saisonnier de l'emploi. Quant à Statistique Canada, cette entité gouvernementale utilise comme définition standard qu'il s'agisse d'un « emploi rémunéré non permanent, qui prend fin à un moment déterminé ou dans un avenir rapproché, une fois passée la pointe saisonnière » (Galarneau, 2010), p. 7).

Pour leur part, Davran et Tok (2011) associent plutôt le travail saisonnier aux entreprises qui cessent d'œuvrer pendant un certain temps chaque année. Toutefois, de nombreuses entreprises dites « saisonnières » voient leurs activités diminuer beaucoup en période hors-saison sans qu'elles ne ferment leurs portes. Ce caractère cyclique de la production que l'on retrouve dans différents types d'industries et de multiples secteurs d'emplois constituerait pour d'autres auteurs un élément à considérer (Ainsworth et Purss, 2009).

D'un point de vue juridique, le travail saisonnier n'est pas défini au Québec³. La Commission des lésions professionnelles (CLP)⁴ se réfère généralement à la définition du Dictionnaire canadien des relations de travail (Dion, 1986), qui le définit comme étant une « activité économique qui revient à certaines périodes de l'année soit pour des raisons d'ordre climatique, soit à cause d'exigences d'ordre social, administratif, etc. Le travail saisonnier se retrouve principalement dans les industries qui dépendent l'un ou l'autre des saisons : industrie forestière, pêcheries, vérification des rapports d'impôt. À noter qu'il s'agit généralement d'un travail à plein temps et qui exige parfois des périodes de travail d'une longueur anormale comme dans le cas des récoltes ». La jurisprudence de la CLP expose aussi que « la caractéristique de ce qui est saisonnier découle de par sa nature répétitive, régulière et d'une durée limitée à certaines périodes précises en raison de contraintes climatiques, d'ordre social ou administratif » (Commission des lésions professionnelles, 1999).

Par opposition, en France, le travail saisonnier est juridiquement défini. En effet, l'article L.1242-2, alinéa 3 du Code du travail français (Légifrance, 2018) dispose que les :

« emplois à caractère saisonnier [sont ceux] dont les tâches sont appelées à se répéter chaque année selon une périodicité à peu près fixe, en fonction du rythme des saisons ou des modes de vie collectifs ou emplois pour lesquels, dans certains secteurs d'activité définis par décret ou par convention ou accord collectif de travail étendu, il est d'usage constant de ne pas recourir au contrat de travail à durée indéterminée en raison de la nature de l'activité exercée et du caractère par nature temporaire de ces emplois »⁵.

³ Les normes du travail font simplement mention que les entreprises saisonnières n'ont pas à suivre la procédure de licenciement collectif (art. 84.0.2 et suivants)

⁴ Depuis le 1^{er} janvier 2016, la Loi instituant le tribunal administratif du travail (TAT) est venue remplacer la CLP.

⁵ À noter que cette définition est entrée en vigueur avec l'adoption de la Loi Travail (9 août 2016). Avant même que le travail saisonnier ne soit défini dans le Code du travail, la jurisprudence de la Cour de cassation précisait, notamment, la distinction entre le travail saisonnier et l'accroissement d'activité qui repose sur le caractère régulier, prévisible et cyclique de l'activité ou du travail. Les variations d'activité doivent être indépendantes de la volonté des parties (Cour de cassation, 26-10-1999, n°97-42776).

Par ailleurs, le Code de la sécurité sociale française, dans sa partie réglementaire, précise en son article R.171-3-1,1 (Légifrance, 2015) qu'une activité saisonnière est une :

« activité limitée dans le temps correspondant à des tâches normalement appelées à se répéter chaque année aux mêmes périodes en fonction du rythme des saisons ou des modes de vie collectifs »⁶.

L'Union européenne a également légiféré sur ce que l'on entend par « travail saisonnier ». Dans le Règlement européen n° 1408/71 du Conseil (Eur-Lex, 2018), l'article 1-c) définit le terme « travailleur saisonnier » comme étant :

« tout travailleur qui se rend sur le territoire d'un État membre autre que celui où il réside, afin d'y effectuer, pour le compte d'une entreprise ou d'un employeur de cet État, un travail à caractère saisonnier dont la durée ne peut dépasser en aucun cas huit mois s'il séjourne sur le territoire dudit État pendant la durée de son travail; par travail à caractère saisonnier, il convient d'entendre un travail qui dépend du rythme des saisons et se répète automatiquement chaque année ».

Ces définitions juridiques démontrent qu'à travers la place que le travail saisonnier occupe dans le marché du travail, les pouvoirs législatifs et exécutifs ont été contraints d'en définir des contours.

Dans le cadre de cette revue de la littérature, plusieurs perspectives ont été considérées pour mieux cerner et comprendre ce que sous-tend le terme « travail saisonnier ». Ainsi, sur la base de cet examen de la littérature et de manière générique, le travail saisonnier pourrait se définir comme : 1) un travail appelé à se répéter chaque année selon une périodicité à peu près fixe, en fonction du rythme des saisons, ou en raison des modes de vie collectifs; 2) un travail par nature temporaire, dont la durée est limitée dans le temps; 3) un travail dans un secteur d'activité qui dépend essentiellement de fluctuations saisonnières.

4.1.2 Ampleur du travail saisonnier

Les données sur le nombre de travailleurs saisonniers ainsi que le pourcentage de l'emploi total que représente le travail saisonnier varient d'une étude à l'autre. L'ampleur du travail saisonnier étant difficile à quantifier, il n'est pas rare que les économistes utilisent une approche dite macroéconomique qui consiste à mesurer les amplitudes saisonnières au niveau de l'emploi, c'est-à-dire la grandeur relative entre l'écart mensuel d'emploi au plus haut et au plus bas de l'année. D'autres méthodes de repérage de l'emploi saisonnier existent telles que la mesure du nombre de contrats saisonniers (c'est notamment une des mesures utilisées en France), le recours à des enquêtes auprès des employeurs sur les projets de recrutement des saisonniers ou encore la mise en place d'enquêtes nationales auprès de la population. Bien que certaines variations existent dépendamment de la méthode utilisée, les différentes données sont relativement proches et permettent de dresser un portrait de l'ampleur de l'emploi saisonnier.

⁶ Cet article se lit de manière conjointe avec l'article L.171-3 du Code de la sécurité sociale.

4.1.2.1 Au Québec

Le travail saisonnier fait partie intégrante du marché du travail québécois. Les données statistiques sont éloquentes et permettent de comprendre cette réalité. Selon les données de l'Enquête sur la population active (EPA), on dénombrait au Québec, 111 200 travailleurs saisonniers en 2013; 108 700 en 2014; 110 400 en 2015; 114 300 en 2016 et 106 800 en 2017 (Statistique Canada, 2019). Cette évolution du nombre de travailleurs saisonniers au cours des cinq dernières années au Québec est illustrée à la Figure 3. D'après ces données, on note quelques fluctuations légères d'une année à l'autre. Au cours des cinq dernières années, la valeur maximale du nombre de travailleurs saisonniers a été atteinte en 2016 et la valeur minimale en 2017.

Par ailleurs, en 2017, au Québec, l'emploi saisonnier représentait 3,4 % de l'emploi permanent⁷ et 20,7 % de l'emploi temporaire⁸. Cependant, des disparités importantes sont présentes entre chaque région quant à l'ampleur qu'occupe l'emploi saisonnier sur le territoire québécois tel qu'il sera abordé à la sous-section 4.1.3.1 portant sur les caractéristiques géographiques.

4.1.2.2 Au Canada

Les constats faits pour le Québec en termes de variations du nombre de travailleurs saisonniers, au cours des cinq dernières années, sont similaires à ceux que l'on peut dresser pour le Canada, à l'exception de l'année où la valeur minimale du nombre de travailleurs saisonniers a été atteinte sur cette période, soit en 2014. Les statistiques canadiennes sur la permanence de l'emploi démontrent qu'il y aurait eu, au Canada, 434 800 emplois saisonniers en 2013; 425 700 en 2014; 433 400 en 2015; 438 400 en 2016 et 429 500 en 2017 (Figure 3).

Au Canada, l'emploi saisonnier représentait pour l'année 2017, 20,1 % de l'emploi temporaire et 2,8 % de l'emploi total (permanent et temporaire) (Statistique Canada, 2019). Des disparités sont aussi relevées selon les provinces. En 2017, le taux de l'emploi saisonnier par rapport à l'emploi total était au sein de chaque province de (en ordre croissant) : 2,2 % en Colombie-Britannique; 2,3 % en Ontario; 2,8 % en Alberta; 2,9 % au Manitoba et au Québec; 3,0 % en Saskatchewan; 4,8 % en Nouvelle-Écosse; 6,2 % en Nouveau-Brunswick; 6,8 % à Terre-Neuve-et-Labrador et 8,9 % à l'Île-du-Prince-Édouard (Statistique Canada, 2019).

Tel que mentionné précédemment, d'après les données illustrées à la Figure 3, l'évolution du nombre de travailleurs saisonniers pourrait être caractérisée comme plutôt stable au cours de dernières années, avec de légères fluctuations, tant au Québec qu'au Canada. Toutefois, une telle analyse du travail saisonnier mérite également de s'y attarder selon ses différents traits distinctifs tel qu'il sera abordé ultérieurement (sous-section 4.1.3.).

⁷ Un emploi permanent est un emploi qui devrait durer aussi longtemps que l'employé le désire, à la condition que la conjoncture économique le permette; c'est-à-dire que la date de cessation de l'emploi n'est pas déterminée à l'avance (Statistique Canada, 2018).

⁸ Un emploi temporaire est un emploi dont la date de cessation est prédéterminée ou qui se terminera dès qu'un projet déterminé aura pris fin. Le regroupement « emploi temporaire » comprend quatre types d'emplois : 1) saisonniers; 2) à contrat (c'est-à-dire pour une durée déterminée ou dans le cadre d'un contrat de travail, y compris le travail effectué par le biais d'une agence de placement); 3) occasionnels; 4) autres, lorsqu'aucune de ces catégories ne convient (Statistique Canada, 2018).

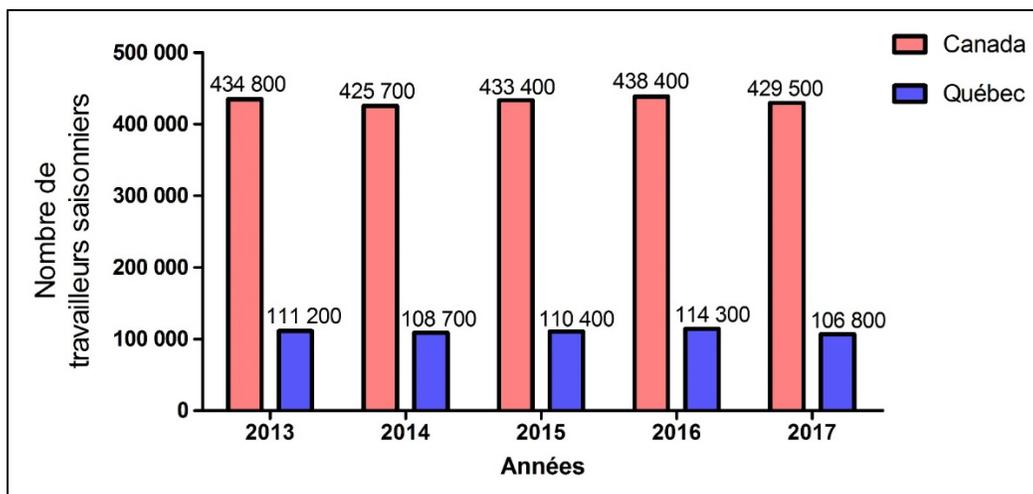


Figure 3. Nombre de travailleurs saisonniers au Canada et au Québec entre 2013 et 2017. Réalisé d'après les données de (Statistique Canada, 2019).

4.1.2.3 En France

Des travaux ont été menés dans le cadre du Réseau Emplois Compétences (REC) qui estime « a minima à 500 000 le nombre d'emplois saisonniers en France, 600 000 si l'on y ajoute les emplois à vendanges, voire 700 000 si l'on intègre ceux de la fonction publique territoriale. Ces estimations ne sont que des ordres de grandeur, mais elles montrent que la place des emplois saisonniers en France est loin d'être négligeable » (Desrivierre, 2012). Cependant, ces données doivent être interprétées avec une grande précaution⁹. En effet, elles sont basées sur les projections d'embauche déclarées par les entreprises.

Tout comme au Canada, en plus de se concentrer dans certains secteurs d'activité, tel qu'illustré à la sous-section 4.1.3.2. portant sur les caractéristiques sectorielles, le travail

⁹ Ces travaux de recherche ont également fait ressortir une « façon de contourner la difficulté d'identification et de mesure des emplois saisonniers [qui] est de laisser aux entreprises le soin de cibler elles-mêmes les emplois concernés ». Ainsi, une enquête réalisée par Pôle Emploi et le Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CRÉDOC) sur les projets de recrutement des entreprises dont « le champ de cette enquête recouvre les établissements ayant au moins un salarié relevant du secteur privé ainsi que les établissements de 0 salarié ayant émis au moins une déclaration d'embauche au cours des douze derniers mois, les établissements du secteur agricole, les établissements du secteur public relevant des collectivités territoriales (communes, régions, etc.) et les établissements publics administratifs (syndicats intercommunaux, hôpitaux, écoles, etc.) ». Les projets saisonniers étaient définis comme étant « liés à un surcroit d'activité temporaire et récurrent ». Cette étude révèle qu'en 2016, « les entreprises prévoyaient 742 000 recrutements saisonniers, soit plus de 40 % de l'ensemble des recrutements anticipés pour cette année ». Les secteurs concernés étaient quasi exclusivement dans le secteur agricole et touristique. Cette étude a également mis en avant l'importance du critère géographique dans l'analyse du critère saisonnier. Par ailleurs, dans certains secteurs, le projet de recrutement saisonnier représentait plus des deux tiers du projet de recrutement annuel, notamment, dans les secteurs viticoles, arboriculteurs salariés, cueilleurs (96,4 %), agriculteurs salariés, ouvriers agricoles (87 %), serveurs de café et de restaurants (71,6 %).

saisonnier se concentre dans certaines régions. De nombreuses études statistiques, produites notamment par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE), permettent de comprendre l'ampleur du travail saisonnier en France. Ces études se concentrent généralement sur une région ou un secteur d'activité spécifique. À titre d'exemple, la région Nord-Pas-de-Calais estimait à environ 350 000 le nombre de contrats saisonniers pour assurer les activités de la région en 2012 (Desrivierre, 2012). En région Midi-Pyrénées, on dénombrait en 2007 près de 42 600 salariés saisonniers soit 4 % des salariés des secteurs privé et semi-public (Guillaume, 2012). D'autres données produites par l'INSEE démontrent, par exemple, qu'en Occitanie, une région administrative française regroupant de nombreux départements et collectivités territoriales, l'emploi salarié saisonnier représente près de 12 % de l'ensemble des emplois salariés en équivalents temps plein mensuel (au pic le plus fort de l'année) (Bonzi et Dotta, 2017). D'après ce rapport, entre novembre 2013 et octobre 2014, 195 600 salariés travaillaient en tant que saisonniers en Occitanie (Bonzi et Dotta, 2017). L'emploi saisonnier est le plus élevé entre les mois de mai et septembre. La majorité des emplois se situait dans les secteurs suivants : hébergement et restauration (17 %), agriculture, sylviculture et pêche (24 %), ainsi que commerce (12 %). La Mutuelle sociale agricole (MSA) a également produit des statistiques pour les années 2015 et 2016 estimant que le nombre de contrats de travail saisonnier actif était de 1 105 805 en 2015 contre 1 184 161 en 2016 (MSA, 2018).

Ainsi, ce portrait permet d'apprécier l'ampleur du travail saisonnier au Québec, au Canada, ainsi que dans une certaine mesure en France. Cependant, tel qu'on le verra dans la prochaine section et ses sous-sections afférentes, ce profil mérite qu'on s'y attarde également sous ses différents traits qui le caractérisent afin de le situer et de le comprendre dans son intégralité.

4.1.3 Travail saisonnier : une forme d'emploi atypique aux caractéristiques distinctives

À partir d'une analyse de la littérature, les prochaines sous-sections dressent un portrait des principales caractéristiques du travail saisonnier. Un tel portrait avait été dressé par (Major, 2011) dans le cadre de ses travaux de doctorat. Pour les fins de la présente étude, une mise à jour et un élargissement de ce portrait sur des dimensions socioéconomiques et politiques ont été réalisés. L'ensemble de ces connaissances peuvent s'avérer des incontournables méthodologiques à considérer pour éclairer la prise de décisions et le développement d'interventions spécifiques et sensibles aux caractéristiques de ce contexte de travail.

4.1.3.1 Caractéristiques géographiques

Au Québec, l'amplitude du travail saisonnier varie considérablement d'une région à l'autre et représente un enjeu déterminant pour certaines d'entre elles. L'amplitude du travail saisonnier permet d'apprécier la part occupée par cette forme d'emploi dans l'économie d'une région. Ainsi, des régions, telles que la Gaspésie/Iles-de-la-Madeleine (dont l'amplitude du travail saisonnier est de 28,8 %), le Bas-Saint-Laurent (11,5 %) et la Côte-Nord/Nord-du-Québec (8,3 %), sont particulièrement dépendantes du travail saisonnier. D'autres régions telles que l'Estrie (5,3 %), les Laurentides (4,5 %), Montréal (3,8 %), la Montérégie (3,5 %) et Lanaudière (3,3 %) seraient moins concernées que les précédentes par le travail saisonnier sur le marché

de l'emploi (Payette, 2010)¹⁰. Si le travail saisonnier se démarque dans certaines régions du Québec en raison de la part relative du marché de l'emploi qu'il occupe, il n'en demeure pas moins que le nombre absolu de travailleurs saisonniers peut être plus élevé dans des régions moins marquées par la saisonnalité. Notamment, c'est dans les régions de Montréal, de la Montérégie et de Québec que les volumes d'emplois saisonniers sont les plus élevés (35 300, 25 600 et 21 100 emplois saisonniers, respectivement; données en date de 2009) (Payette, 2010). Par ailleurs, la littérature reconnaît que les collectivités où l'on note une plus forte concentration du travail saisonnier sont, la plupart du temps, dépendantes d'une seule industrie et largement tributaire d'une industrie primaire (Major, 2011). Il est ainsi aisé de constater que le travail saisonnier est inégalement réparti sur le territoire québécois. Au-delà de cette concentration géographique, le travail saisonnier est également profondément marqué par une concentration sectorielle.

4.1.3.2 Caractéristiques sectorielles

Le travail saisonnier se définissant comme lié aux cycles saisonniers et, par conséquent, aux conditions météorologiques, certaines industries sont saisonnières de par la nature de leurs activités (pêche, foresterie, extraction de matières premières), alors que d'autres dépendent des activités touristiques (restauration, hébergement, loisirs, etc.). Ceci pourrait expliquer, notamment, pourquoi le secteur tertiaire (commerce, immobilier, administration, etc.) a peu recours au travail saisonnier. Cette forme d'emploi agirait également comme une variable d'ajustement sur le marché du travail en permettant de combler des postes dans des secteurs ou des milieux n'offrant pas un emploi permanent ou à temps plein.

Le travail saisonnier n'est pas réparti uniformément selon les secteurs industriels. Les tableaux 1 et 2 présentent la répartition des emplois saisonniers selon les divers secteurs d'activité au Québec et au Canada respectivement. Ces données ont été tirées de l'Enquête sur la population active (EPA) de 2013 à 2017 (Statistique Canada, 2019). Les secteurs d'activité identifiés reposent sur le système de classification des industries en Amérique du Nord (SCIAN). Les données présentées sont réparties selon deux grands secteurs d'activité : celui de la production de biens et celui des services. Chaque grand secteur d'activité comprend différentes industries ou des sous-secteurs¹¹.

¹⁰ Ces données proviennent du Chantier sur la saisonnalité qui utilise les données de l'Institut de la statistique du Québec, compilées par Emploi-Québec pour l'année 2009.

¹¹ Par exemple, dans le secteur de la production de biens, le sous-secteur (ou l'industrie) de la fabrication comprend les établissements dont la principale activité est la transformation de matières premières (fabrication d'aliments, de vêtements, de papier, de produits chimiques, de produits du pétrole et du charbon, de meubles, etc.). Au sein de ce sous-secteur, la catégorie « préparation et conditionnement de poissons et de fruits de mer » (4^e niveau du secteur de la production de biens) fait partie de : 1^{er} niveau : « production de biens », 2^e niveau : « fabrication », 3^e niveau : « fabrication d'aliments » et se définit comme comprenant : « les établissements dont l'activité principale est : la mise en conserve du poisson et des fruits de mer, y compris les soupes; le fumage, le salage et le séchage du poisson et des fruits de mer; la préparation du poisson frais par l'enlèvement des têtes, des nageoires, des écailles, des arêtes et des entrailles; le décoquillage et le conditionnement des crustacés et des coquillages frais; la transformation des graisses et des huiles d'animaux marins; la congélation du poisson et des fruits de mer. Sont inclus les établissements désignés par le terme usines flottantes qui transforment à leur bord le poisson et les fruits de mer ».

Tableau 1. Répartition des emplois saisonniers selon les divers secteurs d'activité (SCIAN) au cours des cinq dernières années au Québec (Statistique Canada, 2019)

		Nombre d'emplois saisonniers / année / secteur au Québec				
		2013	2014	2015	2016	2017
Secteur de la production de biens	Construction	24 800	23 200	22 500	21 000	18 700
	Fabrication	7 900	8 600	7 300	8 200	8 800
	Agriculture	6 100	5 800	4 300	5 600	5 200
	Foresterie, pêche, mines, exploitation de pétrole et de gaz	6 000	3 800	4 000	3 700	4 700
	Services publics	X	X	X	X	X
	Total pour ce secteur	44 800	41 800	38 800	38 800	37 500
Secteur des services	Information, culture et loisirs	15 500	19 000	17 800	18 800	15 900
	Services hébergement et de restauration	10 000	11 400	12 400	16 500	13 300
	Autres sous-secteurs (ex. : commerce de gros et de détail, services d'enseignement, etc.)	40 800*	36 500*	41 400*	40 300*	40 200*
	Total pour ce secteur	66 300	66 900	71 600	75 600	69 400

Légende : X : représentent des données non disponibles et indiquées comme « confidentielles en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique ». * : ces chiffres n'étaient pas fournis par Statistique Canada. Ils ont été calculés à l'aide des autres données dont nous disposons. Tableau créé d'après les données de (Statistique Canada, 2019).

Tableau 2. Répartition des emplois saisonniers selon les divers secteurs d'activité (SCIAN) au cours des cinq dernières années au Canada (Statistique Canada, 2019)

		Nombre d'emplois saisonniers / année / secteur au Canada				
		2013	2014	2015	2016	2017
Secteur de la production de biens	Construction	85 200	83 200	81 700	80 800	79 500
	Fabrication	26 900	27 700	28 000	26 300	27 000
	Agriculture	24 500	24 500	20 400	22 100	20 700
	Foresterie, pêche, mines, exploitation de pétrole et de gaz	23 800	20 200	20 900	17 600	23 900
	Services publics	1 500	X	1 700	1 800	1 800
	Total pour ce secteur	161 900	156 600	152 700	148 600	152 900
Secteur des services	Information, culture et loisirs	62 500	66 200	65 000	74 300	64 100
	Services hébergement et de restauration	38 900	41 000	44 500	44 700	44 800
	Autres sous-secteurs (ex. : commerce de gros et de détail, services d'enseignement, etc.)	171 500*	161 900*	171 100*	170 700*	167 700*
	Total pour ce secteur	272 900	269 100	280 600	289 700	276 600

Légende : X : représentent des données non disponibles et indiquées comme « confidentielles en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique ». * : ces chiffres n'étaient pas fournis par Statistique Canada. Ils ont été calculés à l'aide des autres données dont nous disposons. Tableau créé d'après les données de (Statistique Canada, 2019).

D'après les données de l'EPA, les emplois saisonniers sont retrouvés en fortes proportions dans le secteur des services au Québec et au Canada (Statistique Canada, 2019). En 2017, ce secteur comptabilisait 69 400 emplois au Québec et 276 600 au Canada¹². Dans ce secteur, les principales industries représentées, en termes de nombre de travailleurs saisonniers, sont celles de l'information, de la culture et des loisirs (15 900 emplois au Québec et 64 100 au Canada), suivies de celles des services d'hébergement et de la restauration (13 300 emplois au Québec et 44 800 au Canada). Si le secteur des services regroupe une part importante du travail saisonnier en nombre absolu d'emplois saisonniers, cela ne signifie pas pour autant que le secteur de la production de biens n'en dépend pas. Les constats doivent également être dressés par rapport à la taille globale de chaque industrie. En effet, des industries du secteur de la production de biens, telles que l'industrie de la construction comptabilisait 18 700 emplois saisonniers au Québec et 79 500 au Canada en 2017. D'après les données du Québec pour 2017, cette industrie occupait 50 % de la part des emplois saisonniers dans le secteur de la production de biens, suivie par celles de la fabrication (23 %), l'agriculture (14 %), et le regroupement foresterie, pêche, mines, exploitation de pétrole et de gaz (12,5 %).

Ainsi, plusieurs constats méritent d'être dressés. Pour faciliter leur compréhension, des données des Tableaux 1 et 2 sont illustrées à la Figure 4 et dans le supplément de rapport (Annexe G). Cette représentation visuelle permet d'apprécier plus facilement la part relative du nombre d'emplois saisonniers de chaque secteur et sous-secteur d'activité, ainsi que leur évolution au cours des cinq dernières années au Québec (Figure 4). Ainsi, cette figure permet de constater que chaque secteur et chaque industrie sont différemment touchés par la place du travail saisonnier. En 2017, l'emploi saisonnier représentait, au Québec, 2,4 % de l'emploi total (permanent et temporaire) et 16,2 % de l'emploi temporaire dans le secteur des services; alors qu'il était d'environ 5,0 % de l'emploi total et 42,7 % de l'emploi temporaire dans le secteur de la production des biens. De plus, la place du travail saisonnier varie en fonction de chaque industrie. Par exemple, dans l'industrie de la foresterie, l'emploi saisonnier représente 15,2 % de l'emploi total et 72,3 % de l'emploi temporaire. Ces chiffres sont similaires pour le secteur de l'agriculture, soit respectivement 18,5 % et 73,2 %. Du côté des industries du secteur des services, par exemple dans les industries de l'information, de la culture et des loisirs, l'emploi saisonnier représente 10,1 % de l'emploi total et 36 % de l'emploi temporaire alors qu'il représente respectivement 5,2 % et 31,4 % dans l'industrie des services d'hébergement et de la restauration. Ainsi, le regard sectoriel porté sur ces données permet de comprendre à quel point le volume d'emploi saisonnier est fortement lié au secteur d'activité et encore plus à l'industrie. Par conséquent, il est aisé de comprendre que bien que certaines industries (dont l'agriculture et la foresterie) soient proportionnellement plus saisonnières que d'autres industries du secteur des services, il n'en demeure pas moins qu'en nombre absolu, ces industries (dont l'agriculture et la foresterie) représentent une population de travailleurs saisonniers plus faible (Statistique Canada, 2019).

Par ailleurs, un léger déclin du nombre de travailleurs saisonniers dans le secteur de la production de biens d'environ 16 % pour le Québec et 5,6 % pour le Canada au cours de la période 2013-2017 est observable comparativement au secteur des services qui affiche une augmentation de 4,7 % sur la même période pour le Québec et 1,4 % pour le Canada (Figure 4 et Annexe G). Ces évolutions pourraient s'expliquer, entre autres, par le déclin général des

¹² Il est à noter que les données du Québec sont nécessairement incluses dans celles du Canada.

industries primaires, mais aussi par des changements dans l'organisation du travail ou par l'utilisation de nouvelles technologies ou encore par le changement climatique et ses répercussions sur la pêche et l'agriculture (Payette, 2010). Malgré ce constat, et conformément aux données de l'EPA, il n'en demeure pas moins que l'emploi saisonnier représente une part non négligeable de l'emploi au Canada et au Québec et de façon marquée dans certains secteurs d'activité et régions.

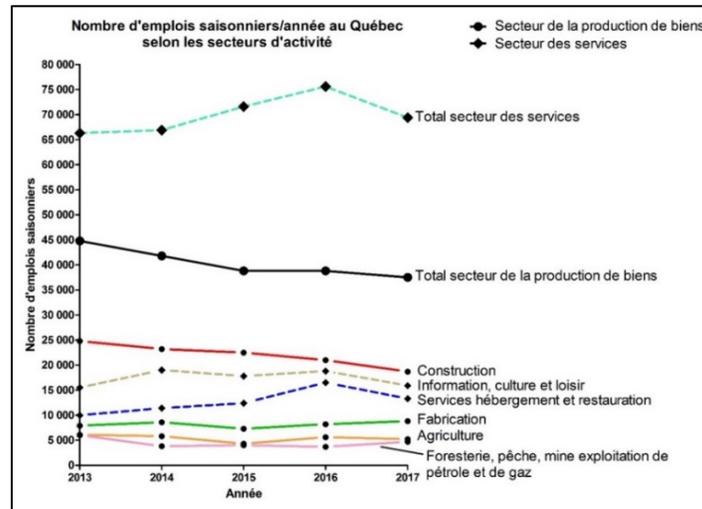


Figure 4. Répartition des emplois saisonniers selon les divers secteurs d'activité¹³ (SCIAN) au cours des cinq dernières années au Québec. Figure créée d'après les données de (Statistique Canada, 2019).

4.1.3.3 Caractéristiques temporelles du travail

Le travail saisonnier est également caractérisé par la temporalité des saisons qui peuvent être relativement courtes et ne survenir qu'une fois par année (p. ex. : la saison de la pêche selon les espèces et les zones de pêche : 3-4 mois), alors que d'autres peuvent être plus longues ou encore revenir à différentes périodes de l'année (p. ex. : loisirs, restauration¹⁴). Le travail saisonnier est profondément dépendant de la nature. Il est difficile de prévoir le début d'une saison, sa durée ou sa fin. En effet, certains secteurs dépendent entièrement des conditions météorologiques et parmi ceux-ci, certains sont également tributaires de matières premières (renouvelables et/ou non renouvelables). Ainsi, le travail est souvent réalisé dans des conditions imprévisibles, fluctuantes et intensives (Grzywacz *et al.*, 2013; Hudson, 2013; Lipscomb *et al.*, 2004; Major, 2011; Major et Vézina, 2016, 2017; Tappin, Bentley et Vitalis, 2008) (voir 4.3.3 et Annexe N).

¹³ Tous les sous-secteurs d'activités ne sont pas intégrés dans la figure. Seuls les principaux secteurs, pour lesquels la part de l'emploi saisonnier est la plus élevée, ont été intégrés.

¹⁴ Dans ces secteurs d'activités, les saisons sont généralement liées aux périodes d'achalandage, correspondant, entre autres, aux vacances scolaires (été et périodes des fêtes en décembre-janvier).

4.1.3.4 Dépendance à l'égard de l'assurance-emploi¹⁵

Au Canada, au cours des dernières années, de nombreux acteurs ont fait valoir l'importance de l'économie saisonnière, en particulier, pour les provinces de l'Atlantique et pour le Québec, ainsi que la nécessité du régime de l'assurance-emploi (AE) pour la survie de ces régions et l'occupation du territoire (Beaudoin, Marotte, Marsan, Richard et Sansregret, 2011; Comité consultatif sur l'assurance-emploi du Conseil des premiers ministres de l'Atlantique, 2014; Morisset, Charron, Turcotte et Dostie, 2012; Payette, 2010; Union des municipalités du Québec, 2013). Notamment, le rapport du Comité consultatif panatlantique (Comité consultatif sur l'assurance-emploi du Conseil des premiers ministres de l'Atlantique, 2014), rédigé suite à la réforme de l'AE de 2013, considérait qu'au-delà des rôles clairement définis, le régime de l'AE joue un rôle supplémentaire dans ces régions, soit celui de soutenir une activité économique et les travailleurs qui sont soumis à la courte durée des saisons en raison du climat et/ou de la réglementation (p. ex. : les quotas de pêche). Les prestations d'AE permettent aux travailleurs de combler un manque à gagner et, par la même occasion, permettent aux employeurs d'embaucher tous les ans les mêmes travailleurs, compétents et qualifiés. Dans les différents travaux et mémoires consultés sur le travail saisonnier et le régime de l'AE (Beaudoin *et al.*, 2011; Comité consultatif sur l'assurance-emploi du Conseil des premiers ministres de l'Atlantique, 2014; Morisset *et al.*, 2012; Payette, 2010; Union des municipalités du Québec, 2013), ce régime est à maintes reprises rapporté comme un outil important du marché du travail. Sans cet outil ou ce mécanisme, les travailleurs saisonniers seraient potentiellement contraints de quitter leur région avec leur famille, ce qui risquerait d'appauvrir davantage les économies saisonnières locales. Ainsi, si les principaux bénéficiaires des prestations d'AE sont les travailleurs, les entreprises et les régions n'en demeurent pas moins vulnérables en l'absence d'un régime d'AE ou en présence d'un régime moins généreux.

4.1.4 Travailleurs saisonniers : une population hétérogène

Dresser un portrait de différentes caractéristiques des travailleurs saisonniers n'est pas tâche aisée en raison de la complexité et de la diversité qui composent le regroupement « saisonniers ». Pour ce faire, les propos qui suivent dresseront, dans un premier temps, un portrait général des principales caractéristiques répertoriées des travailleurs saisonniers. Dans un deuxième temps, les différents critères de classification recensés dans la littérature pour effectuer des regroupements au sein même du groupe « travailleurs saisonniers » seront présentés. Dans un troisième temps, les typologies des travailleurs saisonniers repérées dans la littérature seront présentées afin de mieux cerner et comprendre les réalités de chaque catégorie de travailleurs saisonniers. Enfin, un regard sera également porté sur les différents types d'entreprises saisonnières recensés.

4.1.4.1 Caractéristiques générales des travailleurs saisonniers

a) Âge des travailleurs saisonniers

D'après les données de l'Enquête sur la population active (EPA), au Québec et au Canada, les travailleurs saisonniers seraient retrouvés au sein de diverses tranches d'âge (Statistique

¹⁵ Cette description repose sur des travaux recensés principalement au Canada.

Canada, 2019). En 2017, au Québec, un total de 106 800¹⁶ travailleurs saisonniers de plus de 15 ans (tous secteurs et sexes confondus) a été répertorié, soit 38 900 travailleurs chez les 15-24 ans; 46 400 auprès des 25-54 ans; 17 200 pour les 55-64 ans et 4 500 chez les plus de 65 ans. Au Canada (en 2017, tous sexes et secteurs confondus), ce nombre total était de 429 500 travailleurs saisonniers de plus de 15 ans, répartis comme suit : 173 900 pour les 15 à 24 ans; 174 700 pour les 25 à 54 ans; 61 400 pour les 55 à 64 ans; et 19 400 chez les 65 ans et plus. Il est à noter que la littérature consultée soulève deux enjeux importants, soit celui du vieillissement de la main-d'œuvre ainsi que sa raréfaction en contexte de travail saisonnier (Payette, 2010).

b) Sexe des travailleurs saisonniers

D'après le rapport de l'EPA (Statistique Canada, 2019), l'emploi saisonnier canadien, tous secteurs d'activités confondus, serait majoritairement masculin (275 200 travailleurs saisonniers, alors que l'on dénombrait 154 200 travailleuses saisonnières en 2017). Au Québec, on comptabilisait 70 700 hommes pour 36 100 femmes occupant un emploi saisonnier pour la même période lorsque l'on considère tous les secteurs d'activité. Cette surreprésentativité des hommes (64 % au Canada et 66 % au Québec) occupant un emploi saisonnier comparativement aux femmes (36 % et 34 %, respectivement) soulève plusieurs interrogations, notamment, quant à l'accessibilité des femmes à travailler dans un tel contexte de travail et aux raisons incitant davantage les hommes à opter pour ce contexte de travail.

Plus spécifiquement, si l'on s'attarde aux secteurs de la production de biens et celui des services, les données présentées au Tableau 3 illustrent la répartition des travailleurs saisonniers selon le sexe au sein de ces deux principaux secteurs d'activités au Québec en 2017. Notamment, le secteur de la production de biens est très largement composé de travailleurs saisonniers (86 % hommes) comparativement aux femmes (14 %). Par opposition, le secteur des services est composé d'une proportion de femmes et d'hommes relativement similaire (45 % de travailleuses saisonnières et 55 % sont des hommes). Bien que peu nombreuses dans le secteur de la production de biens, les travailleuses saisonnières sont tout de même présentes dans ce secteur et, en particulier, dans les sous-secteurs de la fabrication et de l'agriculture. Ces données portent à remettre en question, entre autres, l'intégration et les conditions de réalisation du travail des femmes dans des secteurs où le travail saisonnier est fortement représenté par des hommes.

a) Scolarité des travailleurs saisonniers

De façon générale, les travailleurs saisonniers seraient moins scolarisés que les autres travailleurs (De Raaf *et al.*, 2003; Développement des ressources humaines Canada, 2001; Fuller et Vosko, 2008; Galarneau, 2005, 2010; Gray et McDonald, 2010) et leur niveau d'éducation s'arrêterait après quelques années de niveau secondaire.

¹⁶ Selon Statistique Canada : « Pour assurer la confidentialité du répondant, les données inférieures à un certain seuil sont supprimées ». Ainsi, cela explique les légères différences entre les totaux pour le Québec et le Canada comparativement aux sommes des données des groupes d'âges.

D'après une étude de Morisset et Charron (Morisset *et al.*, 2012), réalisée auprès de 119 travailleurs saisonniers récurrents québécois¹⁷ provenant de différents secteurs d'activités¹⁸, plus

Tableau 3. Répartition des travailleurs saisonniers, de 15 ans et plus, selon le sexe et selon les principaux secteurs d'activité en 2017 au Québec

		Femmes – travailleuses saisonnères (% de femmes)	Hommes – travailleurs saisonniers (% d'hommes)	Total
Secteur de la production de biens	Construction	X	17 800 (95 %)	18 700
	Fabrication	2 200 (25 %)	6 600 (75 %)	8 800
	Agriculture	1 600 (30 %)	3 700 (70 %)	5 300
	Foresterie, pêche, mines, exploitation de pétrole et de gaz	X	4 300 (91 %)	4 700
	Services publics	X	X	X
	Total pour ce secteur	5 100 (14 %)	32 400 (86 %)	37 500
Secteur des services	Information, culture et loisirs	6 800 (43 %)	9 100 (57 %)	15 900
	Services hébergement et de restauration	8 500 (64 %)	4 800 (36 %)	13 300
	Autres sous-secteurs (p. ex. : commerce de gros et de détail, services d'enseignement, etc.)	15 700* (39 %)	24 400* (61 %)	40 200*
	Total pour ce secteur	31 000 (45 %)	38 300 (55 %)	69 400
Total	36 100 (34 %)	70 700 (66 %)	106 800	

Légende : X : représentent des données non disponibles et indiquées comme « confidentielles en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique ». * : ces chiffres n'étaient pas fournis par Statistique Canada. Ils ont été calculés à l'aide des autres données dont nous disposons. Également, les pourcentages de femmes et d'hommes n'ont pas été fournis par Statistique Canada et ont aussi été calculés. Tableau créé d'après les données de (Statistique Canada, 2019).

d'un quart des saisonniers interrogés (27 %) n'avaient pas complété leur diplôme d'études secondaire (DES) et 32 % avaient complété un DES comme plus haut niveau d'éducation. Ces données portent à constater que plus de 59 % des travailleurs saisonniers interrogés n'avaient aucune formation professionnelle. Cependant, cette étude soulève la présence de distinctions selon les différents secteurs d'activités. Notamment, les travailleurs saisonniers du secteur de l'horticulture se démarqueraient des saisonniers des autres secteurs d'activité sur le plan du niveau de scolarité. En effet, 69 % des travailleurs saisonniers du secteur de l'horticulture

¹⁷ Les travailleurs ciblés dans cette étude étaient qualifiés de récurrents, c'est-à-dire occupant année après année le même emploi saisonnier. Dans cette étude, toutes les tranches d'âge étaient représentées. Ils étaient 13 % chez les moins de 25 ans; 14 % chez les 25 à 35 ans; 23 % chez les 36 à 45 ans; 29 % chez les 46 à 54 ans et 21 % chez les 55 ans et plus.

¹⁸ L'échantillon était composé de 119 répondants (travailleurs saisonniers récurrents). La répartition par secteur était la suivante : tourisme (28 % des répondants provenaient du secteur du tourisme), horticulture (24 %), aménagement forestier (14 %), pêches maritimes – capture (13 %), transformation des produits marins (12 %) et transformation alimentaire (8 %).

interrogés avaient un diplôme d'études professionnelles (DEP). À l'inverse, le secteur de la transformation alimentaire ainsi que celui de la transformation des produits marins sont les secteurs où le niveau de scolarité des travailleurs saisonniers semble le moins élevé. La question du niveau de scolarité soulève différentes interrogations. À savoir : est-ce en raison d'un niveau de scolarité peu élevé qu'une personne « opte » pour un emploi saisonnier ou est-ce plutôt pour des raisons d'ordres économiques ou géographiques ou encore par choix de mode de vie?

4.1.4.2 Critères de classification des travailleurs saisonniers

Différents critères de classification des travailleurs au sein même du regroupement des « saisonniers » ont été répertoriés dans la littérature consultée. Certains travaux distinguent les travailleurs selon leur niveau de qualification, alors que d'autres les définissent et les classifient selon leur enracinement dans l'espace local, ou encore la récurrence des travailleurs au sein de la même entreprise année après année (Douarche, 2003; Fontaine, Gruaz, Elicabe, *et al.*, 2008; PERIPL, 2009) (Annexe H). Les deux critères de classification, qui ressortent de par leur fréquence dans les divers travaux, sont le niveau de qualification et le rapport à la saisonnalité. Le niveau de qualification fait référence au fait que les travailleurs possèdent des diplômes, mais aussi à leur expérience professionnelle. On distingue alors généralement les travailleurs professionnalisés (qui sont diplômés et qui ont plus ou moins d'expérience), les jeunes (qui sont diplômés ou en voie de l'être, mais sans expérience professionnelle) et les travailleurs sans diplôme, qui peuvent avoir plus ou moins d'expérience professionnelle.

Le critère « rapport à la saisonnalité » correspond au caractère occasionnel ou récurrent du travail saisonnier. Pour certains travailleurs, le travail saisonnier n'est qu'une passade (saisonniers de transition), le temps de trouver mieux, de gagner de l'expérience ou encore le travail saisonnier est pour eux un tremplin vers un travail permanent. À l'opposé, il existe des travailleurs saisonniers qui perçoivent cette forme d'emploi dans la durée, voire la considèrent comme annuelle. Cela peut être dû au fait que dans leur région, il y a peu d'emplois sur une base annuelle, parce qu'ils désirent consacrer du temps à leurs loisirs ou leurs obligations familiales, ou encore car ils sont pluriactifs et cumulent plusieurs emplois. De Raaf et collaborateurs précisent que les travailleurs canadiens saisonniers à long terme sont plus susceptibles de vivre dans les provinces de l'Atlantique ou au Québec (De Raaf *et al.*, 2003). Ce type de travailleur retourne généralement dans la même entreprise d'année en année. D'autres critères de classification, plus marginaux ou spécifiques, sont également utilisés dans certains rapports, tels que l'enracinement local, le mode de saisonnalité ou encore les conditions de logement.

4.1.4.3 Différentes typologies des travailleurs saisonniers retrouvées dans la littérature

Ces différents critères de classification ont amené certains auteurs à effectuer des regroupements au sein même du groupe « travailleurs saisonniers ». Le développement de ces typologies a, notamment, pour but de dégager différents traits caractéristiques et de faciliter l'étude des travailleurs saisonniers (Morisset, Charron et Beaudoin, 2011). En effet, ces derniers forment une population ayant la réputation d'être mouvante, en partie « invisible »¹⁹, peu recensée et hétérogène selon, par exemple, le secteur d'activité, l'employeur, leur rapport à la saisonnalité (Fontaine, Gruaz, Elicabe, *et al.*, 2008). La réalisation d'une typologie des travailleurs saisonniers pourrait permettre de mieux appréhender les risques d'exposition, mais aussi d'identifier et comprendre les attentes et les besoins de chaque sous-catégorie de travailleurs saisonniers (Morisset *et al.*, 2011), le but final étant de mieux prévenir les risques et de développer des interventions répondant à leurs besoins et leurs réalités (formation continue, isolement social, problèmes de santé, consommation de psychoactifs, troubles de l'humeur) (Fontaine, Gruaz, Elicabe, *et al.*, 2008; Morisset *et al.*, 2011). Fort d'une typologie de travailleurs saisonniers appropriée selon l'objet de l'étude, il est plus facile d'orienter et de mener des actions. D'ailleurs, certaines actions ont déjà vu le jour sur cette base, telles que l'ouverture d'« espaces saisonniers », des améliorations des conditions de travail ou encore la mise en place de journées de dépistages (Fontaine, Gruaz, Elicabe, *et al.*, 2008).

Il faut prendre en compte que toute tentative de classer des individus dans des groupes revêt obligatoirement un aspect arbitraire, ce qui peut expliquer pourquoi chacune de différentes typologies des travailleurs saisonniers comporte un nombre de groupes/catégories plus ou moins grand; allant de trois (Douarche, 2003; Fondation Abbé Pierre, 2003; Le Pors, 1999) à six (AREFA, 2005). Une liste non exhaustive de différentes typologies des travailleurs saisonniers répertoriées dans la littérature peut être consultée dans le supplément de rapport (Annexe I).

Selon les différentes typologies de travailleurs saisonniers recensées, certains auteurs attribuent des noms assez extravagants aux types de travailleurs tels que « les météores » ou « les aspirants » (Douarche, 2003; PERIPL, 2009) alors que d'autres leur donnent des noms plus classiques et plus facilement identifiables « les jeunes en insertion » ou « les itinérants » (AREFA, 2005; Le Pors, 1999). Dans la plupart des typologies référencées, on trouve une catégorie qui correspond aux travailleurs saisonniers locaux qui font de cet emploi un choix de vie, vivent dans la région et sont souvent peu qualifiés. Ce type de travailleur est cependant appelé différemment selon les sources : « les saisonniers récurrents » (Marler, Milkovich et Barringer, 1998; Morisset *et al.*, 2011), « les pluriactifs locaux » (Le Pors, 1999), « les saisonniers locaux » (AREFA, 2005) ou encore « les saisonniers enracinés peu qualifiés » (Fontaine, Gruaz, Elicabe, *et al.*, 2008). La catégorie des professionnels est aussi souvent présente : « les professionnels du tourisme saisonnier » (Le Pors, 1999), « les professionnels » (Douarche, 2003) et « les extérieurs classiques » (PERIPL, 2009). Cette catégorie de travailleurs saisonniers est reconnue comme étant qualifiée et/ou expérimentée, résidant dans la région ou non, et est bien intégrée socialement. Les jeunes ont aussi souvent une catégorie à

¹⁹ Fontaine et collaborateurs (2008) qualifient certains saisonniers comme étant en partie « invisibles ». À titre d'exemples, ces auteurs mentionnent les saisonniers du secteur de la restauration qui sont retrouvés « à la plonge » (un travail qui n'implique pas de contact avec les clients), ou encore les saisonniers agricoles qui travaillent dans les champs, invisibles depuis la route, et qui sont logés en camion ou en tente dans les bois ou les champs.

eux : « les saisonniers classiques locaux » (PERIPL, 2009), « les jeunes en insertion » (Le Pors, 1999), « un petit boulot » (Fondation Abbé Pierre, 2003) et « les étudiants » (AREFA, 2005). Ces jeunes peuvent être sans qualification ou en formation et sont souvent peu expérimentés. Ils occupent également des emplois peu qualifiés et travaillent généralement durant la saison estivale. Le travail saisonnier est fréquemment une transition vers un travail permanent pour les jeunes. La catégorie des jeunes travailleurs saisonniers semble être proche d'autres types de travailleurs, car certains auteurs les regroupent ensemble. Par exemple, dans le rapport de Fontaine et collaborateurs (2008), les jeunes sont dans la même catégorie que les vendangeurs, les gens du voyage, les routards et les vagabonds. Ils font partie « des saisonniers mobiles et peu qualifiés » (Fontaine, Gruaz, Elicabe, *et al.*, 2008). Dans le rapport Chantier sur la saisonnalité – Phase 2 Typologies de la saisonnalité, document de travail pour réflexion, les jeunes sont regroupés dans la catégorie « des saisonniers à vocation complémentaire » avec les préretraités, les retraités et les gérants des tâches familiales ou domestiques (Morisset *et al.*, 2011). Ils ont en commun que le travail saisonnier soit un choix qui leur permet de concilier travail et vie privée, ou travail et étude. Dans certaines typologies, on observe des catégories qui ne sont pas retrouvées ailleurs dépendamment du sujet de la source (p. ex. : la catégorie « groupe familial » dans une étude sur l'hébergement (AREFA, 2005)) ou du contexte du pays ou de la région dans lequel l'étude a été réalisée (« les gens du voyage » (AREFA, 2005), « les travailleurs étrangers temporaires » et « les immigrants résidents » (Morisset *et al.*, 2011). Selon nos analyses, il ne semblerait pas exister d'importantes différences dans les typologies entre les pays d'après les diverses sources consultées.

En conclusion, même si l'établissement d'une typologie des travailleurs saisonniers est fondé sur des critères de classification assez fréquemment partagés (comme l'expérience professionnelle), des distinctions subsistent entre les typologies recensées. Ces particularités peuvent être explicables, notamment, selon le but auquel la typologie développée ou utilisée est destinée (p. ex. : analyse de logements, amélioration de la situation sociale, étude des conditions de vie et des problèmes de santé). Ainsi, le choix d'opter pour une typologie ou encore de définir la catégorie de travailleurs saisonniers concernés est un incontournable afin d'assurer une généralisation adéquate et de développer des actions appropriées.

4.1.5 Typologie des entreprises saisonnières

La nécessité de s'intéresser brièvement aux types d'entreprises saisonnières s'explique par certaines des caractéristiques du travail saisonnier, soit celles d'être éminemment lié aux régions et aux secteurs d'activité afférents. Les travailleurs saisonniers sont, pour plusieurs, dépendants de ces entreprises, bien que cette dépendance soit réciproque.

Les travaux réalisés par les membres du Chantier sur la saisonnalité²⁰ distinguent à cet égard trois différents types d'entreprises saisonnières, à savoir celles totalement saisonnières, les

²⁰ Le Chantier sur la saisonnalité est un chantier qui s'est organisé autour de trois pôles à savoir la recherche, la discussion et la concertation. Ces travaux, menés par des partenaires concernés du marché du travail, avaient pour objectifs de déterminer les orientations, les pistes d'action et les projets concrets à privilégier pour contrer ou s'adapter aux effets de la saisonnalité, dans une perspective de développement durable de l'emploi au Québec.

entreprises périphériques et celles à pics saisonniers. Les enjeux sont différents selon le type d'entreprise (Morisset *et al.*, 2011).

Les entreprises totalement saisonnières sont celles qui ferment chaque année et qui ont tendance à recruter des saisonniers récurrents (Morisset *et al.*, 2011). Elles sont ainsi généralement éloignées des centres économiques et il est fréquent que les travailleurs soient disponibles d'une année à l'autre. Cela s'explique, notamment, par le faible dynamisme économique de ces régions et par une économie essentiellement basée sur les activités saisonnières (p. ex. : foresterie, pêche maritime et secteurs d'activités connexes). Le rapport du Chantier sur la saisonnalité a mis en avant le fait que ces travailleurs ont peu d'alternatives en basse saison (Morisset *et al.*, 2011). Ces industries font face à des défis de taille à savoir non seulement la baisse démographique importante dans ces régions, mais également le vieillissement des travailleurs (Morisset *et al.*, 2011). Les entreprises doivent donc s'organiser face à cette fuite de la main-d'œuvre et favoriser le maintien au travail de leurs travailleurs vieillissants.

Les entreprises dites périphériques quant à elles sont plus proches des centres urbains. Il n'est pas rare que ces entreprises ferment également durant l'hiver (p. ex. : agriculture, horticulture), mais elles bénéficient d'un bassin plus large de main-d'œuvre. Ainsi, selon Morisset *et al.* (2011), les travailleurs apparaissent plus mobiles professionnellement et leur retour annuel est moins assuré.

Enfin, les entreprises à pics saisonniers connaissent une situation bien différente, puisque l'activité se concentre dans les centres urbains, ce qui assure un apport de travailleurs permanents (p. ex. : commerce de détail). Les entreprises ne connaissent généralement pas de fermeture annuelle, mais un pic d'achalandage à certaines périodes de l'année, voire certains jours de la semaine. Ces entreprises doivent donc gérer davantage une main-d'œuvre à temps partiel que saisonnière, et généralement plutôt jeune (Morisset *et al.*, 2011).

Chaque type d'entreprise fait face à des défis différents. Pour certaines, il s'agira de s'organiser face au vieillissement croissant de la population en régions éloignées ainsi qu'à l'exode rural, alors que pour d'autres, l'enjeu sera de limiter le roulement de personnel et d'assurer ainsi la récurrence des travailleurs d'une saison à l'autre. Cette typologie démontre également que les entreprises saisonnières ne font pas face de manière identique aux défis que peuvent rencontrer les entreprises dites « classiques ».

4.2 Objectif 1 - Volet II : travail saisonnier et troubles musculosquelettiques

Les propos qui suivent dresseront, dans un premier temps, un portrait descriptif des études examinées dans la présente revue de la littérature portant sur la prévention des TMS en contexte de travail saisonnier. Ces analyses descriptives ont été réalisées sur la provenance des publications (pays où a été réalisée l'étude), les secteurs d'activité étudiés, ainsi que le (ou les) champ(s) de recherche des auteurs et l'approche méthodologique utilisée. Dans un second temps, les résultats présentés porteront sur l'analyse de la littérature selon quatre principaux thèmes, à savoir : 1) les principaux TMS rapportés et les régions corporelles affectées; 2) les situations à risque de TMS répertoriées dans la littérature auxquelles sont exposés les travailleurs saisonniers; 3) les déterminants potentiels des situations à risque de TMS recensés

dans les diverses études s'étant intéressées aux TMS dans un contexte de travail saisonnier; ainsi que 4) les interventions réalisées en contexte saisonnier visant la prévention des TMS.

4.2.1 Description de la littérature recensée

Dans la littérature étudiée, la problématique des TMS auprès des travailleurs saisonniers est répertoriée au Canada (Hudson, 2013; Imbeau, Dubé, Dubeau et LeBel, 2010; Major, 2011; Major et Vézina, 2011, 2015, 2016, 2017; Slot et Dumas, 2010), aux États-Unis (Brower, Earle-Richardson, May et Jenkins, 2009; Butterfield, 2016; Chapman *et al.*, 2008; Earle-Richardson *et al.*, 2004; Earle-Richardson *et al.*, 2005; Earle-Richardson *et al.*, 2006; Faucett, Meyers, Miles, Janowitz et Fathallah, 2007; Grzywacz *et al.*, 2013; Holmes, Lam, Elkind et Pitts, 2008; Lipscomb *et al.*, 2004), en France (Chubilleau *et al.*, 2012; Roquelaure, Dano, Dusolier, Fanello et Penneau-Fontbonne, 2002; Roux *et al.*, 2004), ainsi qu'en Nouvelle-Zélande (Chapman *et al.*, 2008; Lovelock et Cryer, 2009; Schweder, 2008; Tappin *et al.*, 2008) (Annexe J). Il est à noter qu'une seule des publications porte sur la réalisation d'une intervention dans plus d'un pays. Il s'agit de l'étude de Chapman et collaborateurs (Chapman *et al.*, 2008) qui consistait à évaluer une intervention de sensibilisation auprès de gestionnaires de deux pays (États-Unis et Nouvelle-Zélande) pour solliciter l'adoption de pratiques de production réduisant l'exposition aux TMS chez des travailleurs saisonniers du secteur agricole (production de baies). Toutefois, les apports de la réalisation d'une analyse comparative entre pays sur une même problématique ne sont pas mis en évidence par les auteurs. Outre cette étude incluant deux pays, l'ensemble des références traitées discutent de la problématique et des résultats sous un angle principalement national.

En analysant la répartition des articles selon le (ou les) secteur(s) d'activité concerné(s) dans les publications, il apparaît que les études examinées se sont intéressées à divers secteurs d'activité : agriculture (p. ex. : (Chapman *et al.*, 2008; Lovelock et Cryer, 2009)), foresterie et sylviculture (p. ex. : (Imbeau *et al.*, 2010; Slot et Dumas, 2010), transformation alimentaire (p. ex. : (Major et Vézina, 2015; Tappin *et al.*, 2008) et pêche (p. ex. : (Grzywacz *et al.*, 2013; Lipscomb *et al.*, 2004)). Ces publications concernent en majorité des travailleurs saisonniers œuvrant dans le secteur agricole suivi par ceux du secteur de la transformation des produits alimentaires (Annexe K). Ces secteurs d'activité concordent d'ailleurs avec ceux où l'on retrouve de grandes proportions de travailleurs saisonniers. L'ensemble des publications consultées ont dressé un regard monosectoriel sur la problématique des TMS en contexte de travail saisonnier à l'exception de l'article théorique de Grzywacz et collaborateurs (Grzywacz *et al.*, 2013). Ces derniers se sont intéressés à des travaux en santé au travail réalisés dans les sous-secteurs de la pêche, de l'agriculture et de la foresterie. Grzywacz *et al.* (2013) regroupent et libellent ces sous-secteurs comme le « secteur de l'AgFF » (*Agriculture, forestry, and fishing sector*). Selon ces auteurs, différents aspects de l'organisation du travail dans les sous-secteurs de l'agriculture, de la foresterie et de la pêche ont été documentés de façon spécifique à chaque sous-secteur, mais peu d'études ont examiné comment les caractéristiques de l'organisation du travail de l'ensemble de ces sous-secteurs partagent des similarités et peuvent affecter la santé des travailleurs. Par l'analyse de certaines recherches et de documents en santé au travail, cet article avait pour objectif de fournir une base pour l'avancement de la recherche sur l'organisation du travail comme un moyen de protéger la santé des travailleurs dans le secteur de l'AgFF.

Un regard sur la littérature a également été dressé sur le plan des champs disciplinaires s'étant intéressés à la question des TMS dans un contexte où le travail est saisonnier. Pour ce faire, chaque article a d'abord été classé selon le champ disciplinaire du premier auteur de la recherche à la lumière du libellé de son affiliation et, au besoin, de quelques recherches sur Internet. Un second classement a aussi été réalisé sur la base des affiliations de tous les auteurs d'une même publication pour apprécier du caractère monodisciplinaire ou multi/interdisciplinaire de la recherche. Enfin, une catégorie a été créée pour recenser les recherches qui rapportaient inclure, au sein même de leur équipe, un représentant (ou un des auteurs) provenant d'une institution de santé publique, de sécurité sociale ou gouvernementale ou un représentant du milieu de travail ou de l'industrie étudiée (à l'exception des participants de l'étude).

Tel que le montre la Figure 5, de façon générale, la problématique des TMS en contexte saisonnier a été l'objet de travaux dans des domaines assez variés : ingénierie, sciences médicales, sciences de l'activité physique, droit, gestion, sciences de l'environnement et de l'agriculture, etc. Cette diversité porte à croire au caractère complexe et multifactoriel de la problématique. Le champ disciplinaire le plus largement représenté, sur la base de l'affiliation du premier auteur, est celui des sciences médicales (médecine, soins infirmiers, physiothérapie, ergothérapie, etc.), suivi des sciences de l'activité physique (kinésiologie, kinanthropologie, biomécanique, ergonomie²¹, etc.). Sur l'ensemble de la littérature consultée, on retrouve autant de travaux de nature monodisciplinaire que multi/interdisciplinaire. Les études multi/interdisciplinaires sont largement composées de chercheurs provenant des sciences médicales, des sciences de l'activité physique, de l'ingénierie et des sciences de l'agriculture et de l'environnement. Bien que présentes, les sciences humaines et sociales (p. ex., sociologie, gestion, droit, relations industrielles) et l'épidémiologie semblent peu représentées dans les équipes de recherche multi/interdisciplinaires s'étant intéressées à la question. Par ailleurs, très peu des recherches incluaient au sein même de leur équipe un représentant provenant d'une institution de santé publique, de sécurité sociale ou gouvernementale ou encore un représentant du milieu de travail ou de l'industrie. Parmi celles-ci, on note des représentants du Ministère des Ressources naturelles et de la faune (Québec), de caisses de la Mutualité sociale agricole (France), d'Agences régionales de santé (France), ainsi que de la Maison départementale de l'emploi saisonnier (France).

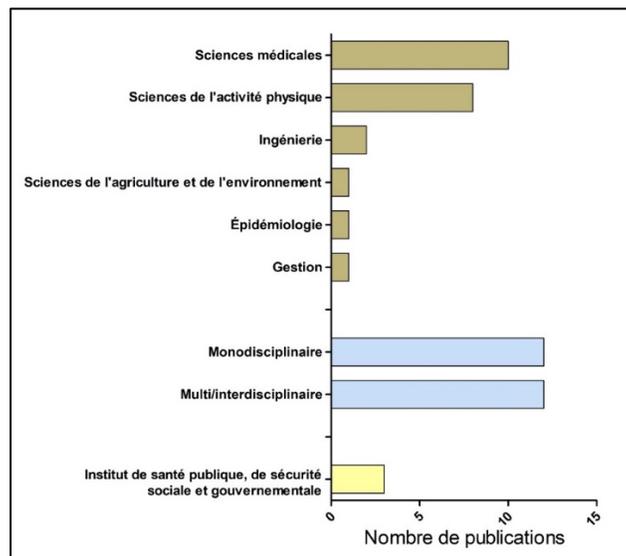


Figure 5. Portrait descriptif selon les champs disciplinaires du premier auteur, le caractère mono ou multi/interdisciplinaire des publications, ainsi que l'inclusion d'un représentant (ou un des auteurs) provenant d'une institution de santé publique, de sécurité sociale ou gouvernementale ou encore du milieu de travail ou de l'industrie.

²¹ Pour les fins de ce rapport, l'ergonomie a été classée au sein des sciences de l'activité physique sur la base du champ disciplinaire du premier auteur (déterminé par l'affiliation de celui-ci).

Par ailleurs, sur l'ensemble des sources consultées, les approches mixtes sont celles qui prédominent, suivies de celles quantitatives et, en dernier lieu, qualitatives (Annexe L). Cependant, bien que prédominantes, les recherches reposant sur une approche mixte présentent des résultats qui sont davantage de nature quantitative et peu de descriptions ou d'éléments de compréhension sont apportés ou explicitement intégrés. En effet, à l'exception de quelques références, la littérature étudiée apporte peu d'éléments de compréhension de la problématique des TMS telle que vécue par des travailleurs ou des employeurs saisonniers. De plus, peu d'études apportent des éléments de description et de compréhension des facteurs facilitants ou faisant obstacle au maintien au travail des travailleurs saisonniers. Dans cette même perspective, les approches méthodologiques utilisées permettent peu d'éclairer les conditions de mise en œuvre des interventions implantées en contexte saisonnier et visant la prévention des TMS, ainsi que les processus de production des résultats. En effet, tel qu'il sera abordé dans les sections qui suivront, les descriptions des interventions sont limitées et la compréhension des déterminants favorables et défavorables à la mise en place des interventions dans un contexte saisonnier est plutôt absente.

Les méthodes de collecte des données consistent en des questionnaires, des mesures physiologiques et biomécaniques (activité musculaire, postures, fréquence cardiaque, etc.), des entretiens, des observations, ainsi que le recueil et la consultation de documents des entreprises (production, horaires de travail, etc.). Les collectes des données sont réalisées sur des périodes relativement courtes (à un ou quelques moments durant une saison de travail) à l'exception des collectes de données de Major (2011), Major et Vézina (2015, 2016, 2017) et de Chapman *et al.* (2008) qui se sont déroulées sur des durées de trois à quatre ans, respectivement.

4.2.2 Principaux TMS et régions corporelles

Sur la base des études consultées et réalisées dans divers secteurs d'activités en contexte de travail saisonnier, un portrait de différentes régions corporelles rapportées avec des TMS a été dressé et est illustré à la Figure 6. Cette synthèse permet de mettre en évidence que les travailleurs saisonniers rapportent des TMS à diverses régions du corps (p. ex. : le dos, les mains, les poignets, les épaules, les hanches, etc.) et ce, peu importe le secteur d'activité. Nos analyses ont également tenté de faire ressortir la répartition des régions corporelles rapportées selon le sexe/genre. Toutefois, très peu d'études se sont intéressées à cette question des différences hommes-femmes. Dans certaines études, les auteurs se sont intéressés qu'à des femmes (p. ex. : (Major et Vézina, 2015, 2017), tandis que d'autres ont porté que sur des hommes (p. ex. : (Earle-Richardson *et al.*, 2006). En outre, plusieurs publications n'ont pas spécifié le sexe/genre des personnes étudiées dans leur recherche (Brower *et al.*, 2009; Butterfield, 2016; Grzywacz *et al.*, 2013; Imbeau *et al.*, 2010; Roquelaure, Dano, *et al.*, 2002). Dans ce même ordre d'idées, il est assez fréquent de voir que les auteurs précisent le pourcentage d'hommes et de femmes parmi les volontaires qu'ils ont étudiés, mais, par la suite, ils ne distinguent pas les résultats obtenus en fonction du sexe/genre des individus (Chapman *et al.*, 2008; Earle-Richardson *et al.*, 2004; Earle-Richardson *et al.*, 2005; Faucett *et al.*, 2007; Holmes *et al.*, 2008; Slot et Dumas, 2010). Seules quelques publications semblent avoir distingué la présence de TMS selon le sexe/genre dans leur recherche pour une partie de leurs résultats (Chubilleau *et al.*, 2012; Hudson, 2013; Lipscomb *et al.*, 2004; Lovelock et Cryer, 2009; Schweder, 2008). Il est à souligner que Grzywacz *et al.* (2013) ont soulevé la mention

qu'il pourrait y avoir une différence de la répartition des TMS dans les régions corporelles rapportées selon le sexe/genre dans le secteur de la pêche, notamment, à cause d'une répartition différente des tâches entre les femmes et les hommes. Cependant, dans une autre étude de ce même secteur, les auteurs n'ont trouvé aucune corrélation significative entre le sexe des travailleurs et la prévalence des TMS selon les différentes régions corporelles (Lipscomb *et al.*, 2004).

Dans le secteur agricole, selon une revue de la littérature effectuée par Hudson (2013), les douleurs les plus couramment rapportées par les travailleurs saisonniers seraient localisées aux mains, aux poignets, aux épaules, au bas du dos (lombalgies) et au cou (cervicalgies). À ce portrait, s'ajoutent des problèmes arthritiques aux genoux et aux hanches, ainsi que des syndromes du canal carpien. D'autres études réalisées dans le secteur de l'agriculture mettent en évidence que les tailleurs de vigne saisonniers seraient atteints de TMS et, plus particulièrement, de paresthésies au niveau de la main qui effectue la coupe (Roquelaure, Dano, *et al.*, 2002). Dans le cadre d'une autre étude du secteur de l'agriculture, en fin de saison, 70 % des cueilleurs de fraises auraient rapporté des douleurs au bas et au milieu du dos tandis que 30 % mentionnaient des douleurs aux membres inférieurs (Faucett *et al.*, 2007). Des résultats similaires ont été obtenus dans une étude réalisée auprès de travailleurs saisonniers réalisant l'insertion de greffons de bourgeons dans de jeunes agrumes où plus de 60 % des travailleurs saisonniers ont également signalé des TMS au niveau des membres inférieurs et 57 % ont rapporté des douleurs dans le milieu et le bas du dos (Faucett *et al.*, 2007).

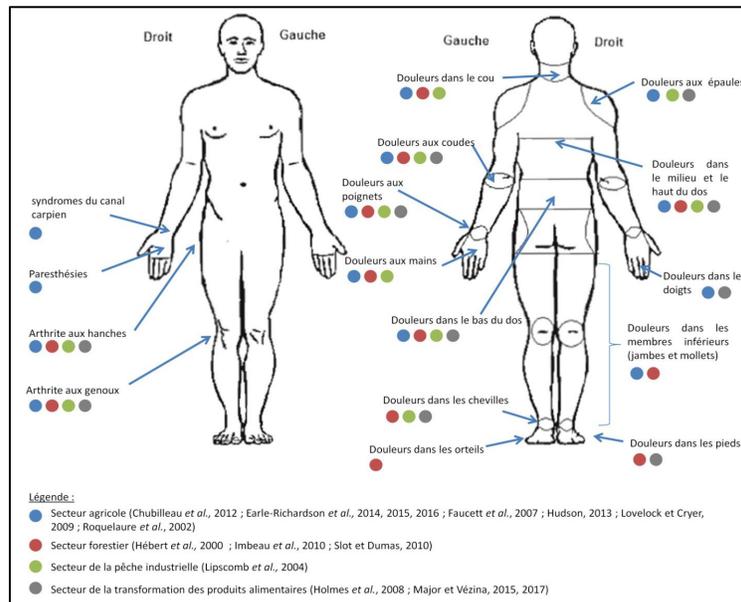


Figure 6. Schéma corporel de la localisation de TMS auprès de travailleurs saisonniers.

Dans le secteur de la foresterie, des douleurs au dos (haut, milieu et bas du dos) ont également été rapportées de manière fréquente par des travailleurs saisonniers, soit des planteurs d'arbres (Slot et Dumas, 2010). D'autres recherches réalisées en foresterie, et plus précisément

auprès de débroussailleurs, ont signalé des problèmes aux membres inférieurs (Hébert *et al.*, 2000; Imbeau *et al.*, 2010). Les douleurs aux jambes et aux mollets seraient deux fois plus fréquentes chez les débroussailleurs que dans la population générale masculine (Imbeau *et al.*, 2010). Pour leur part, les douleurs aux chevilles et aux pieds chez les débroussailleurs seraient quatre fois plus fréquentes que chez les travailleurs québécois (Imbeau *et al.*, 2010).

Dans le secteur de la pêche, l'étude de Lipscomb *et al.* (2004) s'est intéressée à documenter l'ampleur de la problématique des TMS auprès d'une cohorte de pêcheurs (n = 219) dont certains pratiquaient sur toute l'année et d'autres étaient saisonniers (33,5 % des travailleurs de la cohorte étaient des saisonniers). Sur les 12 derniers mois, 83 % des pêcheurs de la cohorte étudiée ont rapporté des TMS pour au moins une région corporelle et 43 % pour au moins trois régions corporelles. Les régions les plus rapportées étaient le bas du dos, suivi de façon similaire par les mains, les poignets et les épaules. Parmi ceux ayant rapporté des TMS, 39 % ont mentionné souffrir de symptômes suffisamment sévères pour interférer avec leurs activités de travail. Les auteurs se sont également intéressés à documenter les consultations médicales. Sur l'ensemble de la cohorte, 13,5 % avaient consulté un professionnel médical pour des lombalgies, 4 % pour des cervicalgies et 5 % pour des symptômes au niveau des épaules.

D'autres études, réalisées dans les secteurs de l'agriculture et de la transformation des produits de la mer, ont soulevé un accès limité des travailleurs saisonniers aux soins médicaux, notamment, en raison du manque de temps, de la brièveté de l'emploi, de difficultés financières et des moyens de transport limités ou des longues distances à parcourir (Chubilleau *et al.*, 2012; Major, 2011; Roux *et al.*, 2004). On peut donc faire l'hypothèse que si ces travailleurs avaient plus facilement accès aux soins, le nombre de consultations médicales pour des TMS serait plus élevé et pourrait potentiellement survenir plus tôt dans le processus d'apparition et de développement des TMS. Cette prise en charge pourrait également contribuer à mieux identifier et comprendre les caractéristiques des situations de travail à risque. Des travaux rapportent également qu'une certaine attitude semblerait caractériser bon nombre de travailleurs saisonniers agricoles par rapport à la prise en charge de leurs problèmes de santé y compris les TMS (p. ex. : des problèmes de dos). D'après Lovelock et Cryer (2009), les saisonniers agricoles sembleraient plutôt « stoïques » par rapport à leurs problèmes de santé et s'appuieraient sur une croyance qui veut que leurs problèmes disparaissent en continuant à travailler. Ainsi, ils ne prennent que rarement des arrêts de travail même pour de graves problèmes de santé (Lovelock et Cryer, 2009). De la même façon, en matière de prévention et de dépistage des maladies et des blessures, notamment de TMS, les travailleurs agricoles auraient été identifiés comme n'étant pas proactifs (Lovelock et Cryer, 2009).

Enfin, des études ont dressé un regard comparatif entre des travailleurs avec un statut de saisonnier et des permanents au sein de milieux de travail identiques (avec des tâches identiques et/ou similaires). Deux études recensées dressent un tel regard et soulèvent d'importantes préoccupations, notamment, pour la prévention des TMS. L'une d'entre elles a été réalisée dans le secteur de la pêche auprès de pêcheurs pratiquant sur toute l'année et d'autres étant saisonniers (33,5 % des travailleurs de la cohorte étaient des saisonniers) (Lipscomb *et al.*, 2004). Les résultats mettent en évidence une prévalence des TMS qui était quatre fois plus élevée chez les pêcheurs saisonniers comparativement à ceux exerçant sur une base annuelle (Lipscomb *et al.*, 2004). De son côté, Schweder (2008) s'est également intéressé à la question du statut temporaire saisonnier par une étude transversale auprès de 255 travailleurs du secteur de l'agriculture en Nouvelle-Zélande dont 156 travailleurs (61,2 %) étaient saisonniers et 99 (38,8 %) permanents. D'après les résultats de cette étude, le nombre

et la sévérité des blessures étaient significativement plus élevés chez les travailleurs saisonniers comparativement aux permanents au sein d'une même équipe et réalisant des tâches identiques ou similaires. Plus spécifiquement, les saisonniers étaient deux fois plus susceptibles de subir des blessures liées au travail et des blessures graves avec perte de temps de travail (Schweder, 2008). Ces différences sont ressorties en tenant compte de la durée d'exposition et du taux de fréquence des blessures sur le nombre de semaines de travail effectuées au cours d'une période de 12 mois. Ces données soulèvent des préoccupations importantes sur le plan de la prévention des TMS et des blessures des travailleurs saisonniers. Elles soulignent également l'importance d'une prise en compte des dimensions temporelles du travail.

4.3 Objectif 1 - Volet II : situations de travail à risque de TMS en contexte saisonnier

À la lumière des recherches bibliographiques réalisées autour du thème « travail saisonnier et TMS », relativement peu d'études semblent s'être attardées à la question. Pourtant, les quelques études sur le sujet laissent percevoir une situation préoccupante. Comme présenté précédemment, des problèmes de santé musculosquelettique tels des cervicalgies, des maux de dos, des douleurs aux épaules, aux genoux et à d'autres articulations ont été rapportés auprès de travailleurs saisonniers provenant de différents secteurs d'activité. Ces problèmes de santé, souvent identifiés comme étant non soignés ou non suivis, semblent aussi se démarquer par leur chronicité. Ce portrait inquiétant soulève des questionnements cruciaux quant aux situations de travail à risque de TMS en contexte saisonnier.

Sur la base des analyses réalisées sur les informations issues de la littérature, les propos qui suivent présenteront, dans un premier temps, les représentations et les approches générales qui semblent sous-tendre l'identification et la compréhension des situations de travail à risque de TMS en contexte saisonnier. Dans un second temps, un portrait spécifique sera dressé sur des éléments de la dimension physique du travail à partir de diverses situations recensées dans la littérature. Bien que la problématique des TMS ne soit pas uniquement liée à une dimension physique de l'activité de travail, les éléments recensés dans les diverses études incitent à porter une attention particulière à cette dimension. Enfin, dans un troisième temps, les déterminants et les contraintes des situations à risque de TMS relevés parmi les études s'étant intéressées à la problématique dans un contexte de travail saisonnier seront présentés.

4.3.1 Représentations et approches de la problématique des TMS en contexte saisonnier

À l'issue de l'analyse des documents, la principale forme de compréhension des situations de travail, ou encore la principale approche de classification des situations à risque de TMS, retrouvée dans la plupart des documents recensés est soit une approche axée sur l'identification de facteurs de risque de nature biomécanique et psychosociale (Brower *et al.*, 2009; Chapman *et al.*, 2008; Faucett *et al.*, 2007; Holmes *et al.*, 2008; Hudson, 2013; Lipscomb *et al.*, 2004; Lovelock et Cryer, 2009; Slot et Dumas, 2010), soit une approche issue et/ou influencée en grande partie par des travaux anglo-saxons et scandinaves (Bongers, Winter, Kompier et Hildebrandt, 1993; Hootman, Bongers, Smulders et Kompier, 1994; Kuorinka et Forcier, 1995; NIOSH, 1997).

Dans la plupart des études recensées, la description du travail effectué et les façons dont celui-ci est réalisé sont peu présentées et explicitées. L'étude de la problématique des TMS passe principalement par un certain fractionnement de la situation de travail, entre autres, par l'analyse d'une dimension ciblée. À titre d'exemple, les travaux de Earle-Richardson et collaborateurs (2004; 2005; 2006) visaient à mieux comprendre et prévenir les risques de TMS auxquels sont exposés des travailleurs saisonniers agricoles (cueilleurs de pommes) en mesurant l'activité musculaire et le temps passé dans certaines postures identifiées comme contraignantes afin de développer des pistes de transformation des situations de travail. Ces travaux se sont concentrés sur la dimension physique de l'activité de travail, plus spécifiquement sur la posture et la charge portée. Leur approche passe également de manière prééminente par l'identification de déterminants d'ordre technique, entre autres, sur l'équipement de travail (p. ex. : par le port d'une ceinture et d'un panier pour recueillir les pommes). Pour d'autres de ces travaux (p. ex. : (Faucett *et al.*, 2007), la recherche des déterminants des situations à risque de TMS ajoute la prise en compte de facteurs organisationnels et psychosociaux. Toutefois, ces études se sont concentrées principalement sur un ou quelques déterminants ciblés sans considérer vraiment d'autres causes potentielles ou les interactions avec celles-ci (Brower *et al.*, 2009; Chapman *et al.*, 2008; Earle-Richardson *et al.*, 2004; Earle-Richardson *et al.*, 2005; Earle-Richardson *et al.*, 2006; Faucett *et al.*, 2007; Holmes *et al.*, 2008; Hudson, 2013; Lovelock et Cryer, 2009; Slot et Dumas, 2010). Ainsi, les déterminants et les contraintes sont considérés indépendamment les uns des autres et non selon une vision systémique du travail. Dans ces travaux, les caractéristiques du contexte saisonnier sont peu ou pas abordées. À savoir, en quoi la nature saisonnière du travail ou de l'emploi influence-t-elle l'activité de travail ou encore comment le travailleur tente-t-il de réguler son activité pour maintenir sa santé dans un contexte où il est soumis à une production souvent qualifiée d'intense, irrégulière et dépendante d'une ressource naturelle.

D'autres travaux, peu nombreux et plutôt récents comparativement aux précédents, ont examiné la problématique des TMS en contexte saisonnier avec une approche davantage systémique de compréhension des situations de travail (Grzywacz *et al.*, 2013; Hudson, 2013; Major, 2011; Major et Vézina, 2016, 2017; Tappin *et al.*, 2008). Ces derniers s'appuient, entre autres, sur le caractère complexe de la problématique des TMS pour décrire et apporter des éléments de compréhension sur différents déterminants potentiels de TMS et leurs interactions. Notamment, Tappin *et al.* (2008) justifient le choix de leur approche sur le constat que les TMS dans le secteur de la transformation de la viande demeurent élevés et se sont avérés résistants jusqu'ici aux approches déployées, soit des interventions de niveau micro ciblées sur des composantes physiques. La représentation préconisée par ces auteurs repose sur le modèle conceptuel de développement des TMS proposé par le *National Research Council and the Institute of Medicine* (2001). Ce modèle intègre une prise en considération de facteurs contextuels tels que ceux économiques, politiques, sociaux, culturels et organisationnels. C'est dans cette perspective que l'étude de Tappin *et al.* (2008) s'est intéressée, à partir d'une approche qualitative, à identifier et comprendre des déterminants contextuels contribuant à créer des conditions favorisant le développement de TMS dans une industrie où le travail est caractérisé comme hautement saisonnier.

Les travaux de Major et Vézina sur la prévention des TMS en contexte saisonnier reposent également sur une approche systémique de la problématique (Major, 2011; Major et Vézina, 2015, 2016, 2017). Cependant, ceux-ci ont la particularité de s'être intéressés à la problématique à partir d'une analyse de l'activité où le travail est considéré comme « l'élément

central organisateur et structurant les composantes de la situation de travail » (Major, 2011), p.53; Guérin *et al.*, 1997; St-Vincent *et al.*, 2011). Selon cette approche, l'activité de travail réalisée par un travailleur ne serait pas considérée uniquement comme un « mouvement » ou « l'exposition à », mais serait perçue comme un système où le travailleur, avec ses caractéristiques personnelles (sexe, âge, valeurs, expérience, formation, etc.), tente de maintenir un équilibre entre sa santé et sa production par ses gestes (Bourgeois et Hubault, 2005) ou encore par ses stratégies (Major et Vézina, 2011, 2015; Vézina, 2001). Ainsi, dans ces travaux, l'identification et la compréhension des déterminants des TMS passent par une compréhension de l'activité de travail dans deux usines de transformation du crabe de deux provinces canadiennes (Québec et Terre-Neuve). Les auteures s'appuient sur le modèle de compréhension des TMS centré sur l'activité de travail (St-Vincent *et al.*, 2011; Vézina, 2001) auquel elles proposent l'ajout d'une dimension « d'environnement externe » entendue comme le contexte dans lequel l'entreprise et les travailleurs évoluent. Cet environnement possède différentes caractéristiques qui, pour les fins de leurs travaux, étaient désignées comme la communauté rurale dans laquelle s'inscrivent les entreprises et les travailleurs, le système d'indemnisation, le système d'assurance-emploi, les interactions avec les pêcheurs, les ressources naturelles (disponibilité des stocks de crabes), ainsi que les conditions météorologiques et climatiques. Selon ces auteures, les conditions et les moyens offerts par l'entreprise amèneront la personne en activité à reconstruire ses tâches dans un objectif d'équilibre entre ce qu'elle est, les moyens offerts et les exigences de production de l'entreprise compte tenu du contexte saisonnier et de ses caractéristiques. Cette vision est ainsi largement influencée par le contexte d'intervention.

4.3.2 Une activité de travail à fortes contraintes physiques

Les propos qui suivent dressent un portrait spécifique sur des éléments de la dimension physique du travail dans diverses situations recensées dans la littérature consultée. Bien que la problématique des TMS ne soit pas uniquement liée à une dimension physique de l'activité de travail, les éléments recensés dans les diverses études portent principalement sur cette dimension et incitent, en ce sens, à leur porter une attention particulière.

Ainsi, les sous-sections suivantes présentent les contraintes physiques de TMS répertoriées dans la littérature consultée. La classification adoptée pour la présentation de ces informations tente de combiner l'approche axée sur l'identification de facteurs de risque (p. ex. : postures contraignantes, effort et force, etc.) (approche principalement retrouvée dans la littérature) et celle misant sur la description de l'activité réalisée (approche centrée sur l'analyse de l'activité). Ce choix de présentation est dicté par les informations recensées dans les études consultées, mais aussi par notre souhait d'apporter une vue d'ensemble et une compréhension des situations de travail afin d'éclairer d'éventuelles pistes d'intervention et de recherche pour la prévention des TMS en contexte saisonnier. À partir de la description de l'activité de travail, il est possible de noter à plusieurs endroits l'étroite relation qui peut être présente entre différents facteurs de risque (p. ex. : une posture contraignante maintenue ou répétée ou l'influence de la posture sur la force à déployer) et donc les limites de les séparer « par facteur de risque ». De plus, bien que certains déterminants (causes) soient mentionnés à quelques endroits, la présentation et la description des déterminants de ces situations à risque font l'objet de la sous-sous-section 4.3.2.1. Pour un portrait détaillé des contraintes physiques de TMS répertoriées dans la littérature consultée, le lecteur est invité à consulter le supplément de rapport (Annexe M).

4.3.2.1 Postures contraignantes

Plusieurs situations de travail en contexte saisonnier ont été recensées dans la littérature comme impliquant la réalisation de tâches dans des postures dites contraignantes. Il peut s'agir de postures contraignantes au niveau lombaire, des membres supérieurs ou encore des membres inférieurs. Dans tous les cas, bon nombre de sources les évoquent comme étant une situation à risque de TMS auprès de travailleurs saisonniers et ce, dans différents secteurs d'activité (secteurs agricole, forestier, pêche et transformation de produits alimentaires) (Chapman *et al.*, 2008; Chubilleau *et al.*, 2012; Earle-Richardson *et al.*, 2004; Earle-Richardson *et al.*, 2005; Earle-Richardson *et al.*, 2006; Faucett *et al.*, 2007; Hudson, 2013; Imbeau *et al.*, 2010; Lipscomb *et al.*, 2004; Major, 2011; Major et Vézina, 2015; Slot et Dumas, 2010).

Les postures contraignantes au niveau du rachis sont généralement présentes lors d'activités nécessitant des flexions et des torsions du dos (Earle-Richardson *et al.*, 2004; Earle-Richardson *et al.*, 2005; Earle-Richardson *et al.*, 2006; Faucett *et al.*, 2007; Hudson, 2013; Lipscomb *et al.*, 2004; Lovelock et Cryer, 2009; Slot et Dumas, 2010), des efforts pour maintenir son équilibre (Lipscomb *et al.*, 2004) ou encore lors du maintien d'une posture statique (Hudson, 2013; Major, 2011; Major et Vézina, 2017). Les flexions et les torsions du dos sont retrouvées dans la plupart des activités réalisées à faible hauteur comme, par exemple, lors du soulèvement de casiers de pêche (Lipscomb *et al.*, 2004), d'activités de désherbage (Hudson, 2013), de cueillette (Chapman *et al.*, 2008; Faucett *et al.*, 2007) ou encore de travaux avec du bétail (Lovelock et Cryer, 2009). Dans le secteur de la foresterie, certaines activités nécessitent une forte mobilisation du dos comme celles de la plantation d'arbres qui impliquent des flexions prononcées du tronc (avec un angle supérieur à 45°) (Slot et Dumas, 2010) et de débroussaillage (Hébert *et al.*, 2000; Imbeau *et al.*, 2010).

Des contraintes aux membres supérieurs sont également rapportées, notamment, au niveau des mains, des poignets, des doigts et des épaules (Earle-Richardson *et al.*, 2004; Earle-Richardson *et al.*, 2005; Earle-Richardson *et al.*, 2006; Faucett *et al.*, 2007; Hudson, 2013; Major, 2011; Major et Vézina, 2016; Roquelaure, Dano, *et al.*, 2002; Slot et Dumas, 2010). Elles seraient dues, entre autres, à des travaux réalisés en positions inconfortables comme l'évoque Hudson en écrivant que les tâches de cueillettes en agriculture obligent les travailleurs à fléchir leurs bras et à les lever au-dessus du niveau des épaules (Hudson, 2013). Des mouvements rapides et répétitifs du poignet (inclinaisons ulnaires et radiales, flexions et extensions) avec une immobilité du bras et de l'épaule ont également été relevés dans le secteur de la viticulture, plus spécifiquement lors de la taille de la vigne (entre 24 à 48 coupes/minute) (Roquelaure, Dano, *et al.*, 2002). Lors des tâches de ramassage des fraises, les membres supérieurs sont également mobilisés, puisque les travailleurs réalisent des mouvements de flexion des épaules et des coudes ainsi qu'une déviation constante des deux poignets (Faucett *et al.*, 2007).

La marche sur des terrains inégaux, en pente ou avec la présence de résidus est citée comme étant une source de contraintes au niveau des membres inférieurs et, plus particulièrement, des pieds aussi bien dans le secteur agricole (Hudson, 2013) que dans celui de la foresterie (Hébert *et al.*, 2000; Imbeau *et al.*, 2010; Slot et Dumas, 2010).

4.3.2.2 Efforts et forces exercés

Plusieurs des sources consultées rapportent que les travailleurs saisonniers sont exposés à la manutention manuelle de charges lourdes. Le transport de charges est effectué aussi bien lors des récoltes, des travaux agricoles (Chapman *et al.*, 2008; Chubilleau *et al.*, 2012; Earle-Richardson *et al.*, 2004; Earle-Richardson *et al.*, 2005; Earle-Richardson *et al.*, 2006; Hudson, 2013; Lovelock et Cryer, 2009), des manipulations des caisses de fruits (Chapman *et al.*, 2008; Faucett *et al.*, 2007; Hudson, 2013), que lors des déchargements de poissons, de crabes, d'appâts ou encore de casiers de pêche (Lipscomb *et al.*, 2004). Chez les travailleurs effectuant des tâches de levage manuel, cinq facteurs ont été relevés dans la littérature comme prédisant un risque accru de blessures : la fréquence de levage, le moment de charge, la vitesse latérale du tronc, la vitesse de torsion du tronc et l'angle sagittal (Faucett *et al.*, 2007). Des travaux rapportent également l'exercice d'une force en tirant sur des objets (p. ex. : des bouées, des cordes ou des casiers dans la pêche industrielle) (Lipscomb *et al.*, 2004), en secouant du matériel (p. ex. : des casiers à crabes) (Lipscomb *et al.*, 2004) ou en exerçant une pression sur du matériel (p. ex. : des tondeuses, des coupe-branches (Chapman *et al.*, 2008), des sécateurs (Roquelaure, Dano, *et al.*, 2002) ou des cisailles (Faucett *et al.*, 2007).

4.3.2.3 Répétitions

En parcourant la littérature ciblant les TMS et le travail saisonnier, un des termes les plus évoqués est l'adjectif « répétitif ». La répétitivité du travail est souvent présente dans les situations à risque de TMS où l'on retrouve des travailleurs saisonniers (Chapman *et al.*, 2008; Chubilleau *et al.*, 2012; Earle-Richardson *et al.*, 2004; Earle-Richardson *et al.*, 2005; Earle-Richardson *et al.*, 2006; Faucett *et al.*, 2007; Grzywacz *et al.*, 2013; Hudson, 2013; Lipscomb *et al.*, 2004; Major, 2011; Major et Vézina, 2016, 2017; Schweder, 2008). La répétitivité est fréquemment associée dans la littérature recensée aux mentions telles que devoir travailler rapidement, sous une cadence de travail élevée (imposée automatiquement par une machine ou par le déplacement automatique d'un produit) afin d'avoir la meilleure productivité possible dans un temps restreint (Chapman *et al.*, 2008; Chubilleau *et al.*, 2012; Grzywacz *et al.*, 2013; Hudson, 2013; Major, 2011; Major et Vézina, 2017). Dans certains secteurs d'activité, comme ceux de la transformation de produits alimentaires ou l'agriculture, la cadence peut être dictée automatiquement par des machines ou par le déplacement d'un produit (Chapman *et al.*, 2008; Major, 2011; Major et Vézina, 2017; Schweder, 2008). Ces mouvements répétitifs ont été rapportés comme pouvant provoquer des tensions, notamment, aux membres supérieurs (Faucett *et al.*, 2007; Hudson, 2013; Lovelock et Cryer, 2009).

4.3.2.4 Pressions mécaniques, chocs et impacts

L'exposition à des pressions mécaniques, des chocs et des impacts, bien que moins souvent évoquée, figure aussi parmi les situations à risque de TMS répertoriées dans les études consultées (Hudson, 2013; Major, 2011; Slot et Dumas, 2010). Entre autres, les travailleurs saisonniers agricoles seraient exposés à des pressions mécaniques répétitives au niveau des mains dans la réalisation de diverses tâches (Hudson, 2013). Des pressions mécaniques ont aussi été observées dans l'industrie de la transformation du crabe où plusieurs opérations (p. ex. : saisir la section de crabe, trier les sections de crabe) sont réalisées dans une posture debout statique où la travailleuse est en appui de la hanche sur le rebord du convoyeur (Major,

2011). Une situation similaire est retrouvée dans le secteur agricole où plusieurs tâches sont réalisées en s'agenouillant ce qui exerce des pressions de contact aux genoux (Faucett *et al.*, 2007). De leur côté, les travailleurs saisonniers forestiers subiraient des chocs et des impacts aux membres inférieurs en raison des fréquents coups de pieds effectués pour dégager des terrains encombrés par des débris (Slot et Dumas, 2010).

4.3.2.5 Vibrations

Le fait de travailler assis dans des véhicules motorisés (quads, tracteurs ou autres véhicules) ferait subir au corps des vibrations qui, de façon prolongée, sont rapportées comme pouvant entraîner l'apparition de TMS (Hudson, 2013; Lovelock et Cryer, 2009). De la même façon, l'utilisation répétitive et récurrente d'outils de travail vibrants entraînerait une exposition des mains et des bras à des vibrations qui pourraient contribuer au développement de TMS.

En somme, ces informations permettent de constater que les travailleurs saisonniers sont fortement exposés à des contraintes physiques. Ces facteurs sont également typiques des caractéristiques retrouvées dans ces milieux de travail (p. ex. : agriculture, foresterie, industrie agro-alimentaire) nonobstant le contexte saisonnier du travail ou le statut du travailleur. Cependant, ce portrait demeure partiel puisqu'il couvre peu les dimensions mentales et sociales de l'activité. Ces dimensions plutôt absentes de la littérature consultée mériteraient d'être intégrées dans d'éventuelles études. De plus, ce portrait des contraintes physiques des situations à risque de TMS ne peut être considéré sans une prise en considération de la dynamique contextuelle et environnementale à laquelle sont soumis les travailleurs saisonniers. Ces éléments, identifiés comme des déterminants des situations à risque de TMS (St-Vincent *et al.*, 2011) aux fins de ce rapport, sont présentés à la sous-section suivante.

4.3.3 Déterminants des situations à risque de TMS

Cette sous-section dresse un portrait des déterminants (causes) des situations à risque de TMS relevés parmi les études s'étant intéressées à la problématique dans un contexte de travail saisonnier. L'analyse du contenu de l'ensemble des déterminants identifiés (Annexe N) a mené au regroupement et au développement d'une classification des déterminants présentée dans les propos qui suivent. Celle-ci s'inspire du modèle de compréhension des situations de travail (St-Vincent *et al.*, 2011) et propose d'en élargir le cadre par l'inclusion de nouvelles « sphères » et « catégories » de déterminants. Le modèle de compréhension des situations de travail (St-Vincent *et al.*, 2011) est centré sur la personne en activité de travail. Cette dernière possède des objectifs personnels et des caractéristiques telles que son âge, son sexe, son expérience, sa formation, son état de santé, ses aspirations, ses caractéristiques physiques, psychologiques et physiologiques. Dans la présente analyse de la littérature, lorsque ces éléments étaient mentionnés, ils ont été regroupés sous la sphère de l'individu. La sphère de l'entreprise regroupe, pour sa part, des catégories de déterminants relevant du milieu de travail à proprement parler comme les exigences du travail (qualité, quantité, procédures et consignes), l'environnement physique et les dispositifs techniques, l'organisation de la production, du travail et management, l'organisation temporelle du travail, l'environnement social, etc. Ces catégories incluent les contraintes psychosociales et organisationnelles. À ces sphères et ces catégories, l'examen de la littérature a permis d'identifier des déterminants d'un autre niveau qui ont été regroupés sous les sphères « industrielle et sociétale » ou

« environnementale » à l'instar des résultats des études de Hudson (2013), Major (2011) et Tappin *et al.* (2008). Ainsi, sur la base de l'analyse du contenu des données issues de la littérature sélectionnée, la sphère « industrielle et sociétale » englobe les catégories de déterminants suivantes : mondialisation des marchés, politiques et réglementations, facteurs de changement et compétitivité des marchés et précarisations des emplois. Pour sa part, la sphère « environnementale » concerne des déterminants relevant de la catégorie « conditions climatiques et météorologiques ».

Pour un portrait détaillé de l'ensemble des déterminants des situations à risque de TMS recensés dans les diverses études s'étant intéressées aux TMS dans un contexte de travail saisonnier, le lecteur est invité à consulter le supplément de rapport (Annexe N). Les propos qui suivent dressent une synthèse des principaux thèmes ou des faits saillants selon les quatre principales sphères de déterminants.

4.3.3.1 Sphère de l'individu

Les principaux déterminants participant au développement de TMS ressortis de l'analyse de la littérature sur le plan de la sphère de l'individu sont l'état de santé, la condition physique, le sexe/genre, le niveau de scolarité et de formation, ainsi que des barrières de langue, de culture et d'alphabétisation des travailleurs saisonniers.

Notamment, plusieurs des documents étudiés portent à l'attention que beaucoup de travailleurs saisonniers sont relativement sédentaires et peu actifs durant la période hors saison, alors que la saison de travail exige d'eux un effort physique important ou une sollicitation musculosquelettique soutenue (Hudson, 2013; Imbeau *et al.*, 2010; Major, 2011; Major et Vézina, 2016, 2017). D'ailleurs, à cet égard, les travaux de Major et Vézina (2016 ; 2017) ont mis en évidence des valeurs maximales d'intensité du travail et de nombre d'heures cumulées sur une base quotidienne et hebdomadaire très élevées et atteintes dès le retour au travail lors des premières semaines de la saison (Major et Vézina, 2016, 2017).

La préoccupation du sexe/genre ressort également de certains des travaux analysés. Notamment, une division sexuée du travail a été répertoriée dans divers secteurs où l'on retrouve des travailleuses et des travailleurs saisonniers. Par exemple, dans l'industrie de la transformation du crabe, les tâches du début de la chaîne de production (abattage des crabes) et de fin de chaîne (emballage et congélation des boîtes) sont effectuées principalement par les hommes. Les femmes sont plutôt affectées aux postes situées au « cœur » de la chaîne (triage, emballage et pesée) et soumises au rythme de travail des postes situés en amont (Major et Vézina, 2017). Il en est de même dans le secteur de la pêche industrielle où les hommes occupent principalement les emplois sur les bateaux tandis que les femmes restent au sol pour s'occuper des prises, réparer les filets ou encore tenir les comptes (Grzywacz *et al.*, 2013). Cette répartition différente des postes et des tâches selon le sexe/genre est rapportée comme exposant différemment les femmes et les hommes aux risques de TMS et entraînant des conséquences différentes sur le développement de TMS (Grzywacz *et al.*, 2013).

Bien que les écrits sur les travailleurs immigrants n'étaient pas cernés dans le cadre de cet examen de la littérature, certaines des publications traitées abordaient la question (Faucett *et al.*, 2007; Holmes *et al.*, 2008). Entre autres, ces travaux soulèvent que de nombreux migrants

hispaniques travaillent de façon saisonnière dans le secteur agricole et dans celui du tri des fruits en entrepôt aux États-Unis. Ces travailleurs ne parlent souvent pas l'anglais, ont un niveau de formation et d'éducation peu élevé, sont parfois analphabètes, font face à une barrière culturelle et touchent de bas salaires (Faucett *et al.*, 2007; Holmes *et al.*, 2008). Ces facteurs les exposeraient à des risques de blessures liées au travail (Faucett *et al.*, 2007; Holmes *et al.*, 2008) et représenteraient des défis à l'implantation de mesures de prévention en santé au travail (Faucett *et al.*, 2007; Holmes *et al.*, 2008). Ces travailleurs connaîtraient et comprendraient rarement leurs droits en tant que travailleurs, ainsi que les différentes ressources de santé auxquelles ils pourraient avoir accès.

4.3.3.2 Sphère de l'entreprise

La sphère de l'entreprise est celle où un grand nombre de déterminants de situations à risque de TMS chez les travailleurs saisonniers ont été répertoriés, aussi bien pour le secteur de l'agriculture (Brower *et al.*, 2009; Butterfield, 2016; Chapman *et al.*, 2008; Earle-Richardson *et al.*, 2004; Earle-Richardson *et al.*, 2005; Earle-Richardson *et al.*, 2006; Grzywacz *et al.*, 2013; Hudson, 2013; Lovelock et Cryer, 2009; Roquelaure, Dano, *et al.*, 2002; Roux *et al.*, 2004), de la foresterie (Grzywacz *et al.*, 2013; Hudson, 2013; Imbeau *et al.*, 2010; Major, 2003; Slot et Dumas, 2010), de la pêche industrielle (Grzywacz *et al.*, 2013; Lipscomb *et al.*, 2004) que de la transformation des produits alimentaires (Holmes *et al.*, 2008; Major, 2011; Major et Vézina, 2015, 2017; Tappin *et al.*, 2008). À l'issue de l'analyse des données, plusieurs catégories de déterminants ont été répertoriées : l'organisation du temps de travail (organisation temporelle du travail); les systèmes de rémunération; les exigences du travail; l'organisation de la production, du travail et du management; l'environnement social, le collectif de travail et les liens hiérarchiques; les influences culturelles et la culture d'entreprise; l'organisation de la formation; l'environnement physique et les dispositifs techniques; ainsi que les caractéristiques de la matière première.

a) Organisation du temps de travail

Un des faits saillants communs à l'ensemble des documents consultés porte sur le nombre élevé d'heures travaillées sur une base quotidienne et hebdomadaire. Entre autres, le nombre d'heures à l'échelle d'une journée a été répertorié allant de 9 à 10 heures de travail (Hudson, 2013; Imbeau *et al.*, 2010; Major et Vézina, 2017; Roquelaure, Dano, *et al.*, 2002; Slot et Dumas, 2010), pouvant même atteindre des valeurs maximales de 14 à 15 heures (Major et Vézina, 2017). De plus, la durée des journées de travail est irrégulière (Imbeau *et al.*, 2010; Major et Vézina, 2017) et imprévisible (Chubilleau *et al.*, 2012; Major et Vézina, 2017); tout dépend en grande partie de la disponibilité des ressources naturelles et des conditions météorologiques. Il existe une grande variabilité des durées de travail d'un secteur d'activité à l'autre et au sein d'un même secteur d'une entreprise à l'autre (Hudson, 2013; Imbeau *et al.*, 2010; Major et Vézina, 2017; Roquelaure, Dano, *et al.*, 2002; Slot et Dumas, 2010; Tappin *et al.*, 2008). Par exemple, la durée de la saison de la récolte manuelle de fraise est autour d'un mois à un mois et demi (Chapman *et al.*, 2008) alors que la saison de la transformation de la viande dure environ huit mois (Tappin *et al.*, 2008). La durée de la saison varie également d'une année à l'autre au sein d'une même entreprise. Il est même difficile en début de saison de prévoir la date de la fin de celle-ci.

À travers l'ensemble des documents analysés, on constate également que le type d'informations recensées sur le plan de l'organisation temporelle du travail est variable d'une source à l'autre. Les indicateurs temporels portent, notamment, sur le nombre d'heures à l'échelle d'une journée/semaine/saison, le nombre de journées consécutives de travail sans jour de repos, l'intensité (vitesse) du travail, ainsi que l'horaire de travail de jour, de soir et/ou de nuit. Les indicateurs utilisés sont différents d'un document à l'autre de même que la façon de documenter ces indicateurs. Certains rapportent des données sur la base d'enquêtes réalisées auprès de travailleurs ou d'entreprises, de l'étude de documents d'entreprises ou encore d'entretiens auprès de travailleurs. Selon les sources utilisées (p. ex. : données de production versus heures travaillées par les travailleurs suivis), des différences importantes ont été mises en évidence (Major et Vézina, 2017).

b) Systèmes de rémunération

À la lumière des documents analysés, de nombreux travailleurs saisonniers seraient payés selon un système de rémunération à la pièce ou au rendement, et ce, aussi bien dans l'industrie de la viande (Tappin *et al.*, 2008) que dans les secteurs de l'agriculture, de la foresterie et de la pêche (Faucett *et al.*, 2007; Grzywacz *et al.*, 2013; Imbeau *et al.*, 2010). Ce mode de rémunération aurait pour but d'encourager la rapidité du travail afin de maximiser la productivité pendant la courte période de production (Imbeau *et al.*, 2010; Tappin *et al.*, 2008). Par ailleurs, ces systèmes de paiement ont été rapportés comme représentant un obstacle, notamment, à la dispensation de formations aux travailleurs, à l'implantation de la rotation de postes, ainsi qu'aux initiatives de changements dans l'organisation temporelle du travail pour permettre davantage de temps de récupération (Tappin *et al.*, 2008).

c) Exigences du travail (qualité, quantité, procédures et consignes)

Les exigences du travail en contexte saisonnier sont rapportées comme élevées avec d'importantes attentes en ce qui a trait au rendement et à la productivité. De plus, on s'attend à une efficacité professionnelle immédiate et intensive des travailleurs dès leur retour au travail après la période hors saison (Major et Vézina, 2016, 2017; Roux *et al.*, 2004). On rapporte également des objectifs de production qualifiés d'exigeants, ainsi que des tâches répétitives et monotones qui occasionneraient des demandes psychologiques élevées lors de la réalisation de l'activité de travail (Faucett *et al.*, 2007; Grzywacz *et al.*, 2013). Les objectifs de production varient au cours de la saison occasionnant des pressions de temps ressenties par les saisonniers en raison d'une augmentation de la charge de travail saisonnière (Lovelock et Cryer, 2009). De plus, la durée de vie et le souci de préservation de bon nombre des produits (fruits, légumes, viandes, etc.) contraignent à un rythme de travail rapide. Plusieurs tâches sont réalisées sous contrainte d'une cadence imposée mécaniquement (p. ex. : suivre la vitesse d'un convoyeur dans l'industrie de la transformation des produits alimentaires) ou encore influencées par le rythme de travail d'un travailleur plus rapide ayant pour conséquence de mettre de la pression sur les collègues de travail (Chubilleau *et al.*, 2012; Grzywacz *et al.*, 2013; Major et Vézina, 2016, 2017; Tappin *et al.*, 2008). Les tâches attribuées aux travailleurs saisonniers sont souvent demandantes physiquement dès le début de la saison (Faucett *et al.*, 2007; Hudson, 2013; Imbeau *et al.*, 2010; Lipscomb *et al.*, 2004; Major et Vézina, 2017; Tappin *et al.*, 2008). Les tâches les plus exigeantes physiquement sont aussi rapportées comme étant souvent déléguées aux travailleurs ayant le moins d'expérience, et donc ceux qui sont le moins

préparés. Ce phénomène a été observé dans le secteur de la pêche (Lipscomb *et al.*, 2004) ainsi que dans celui de la transformation de la viande (Tappin *et al.*, 2008). Dans le secteur de l'agriculture, une polyvalence des travailleurs saisonniers serait attendue en raison de la diversité des tâches (Roux *et al.*, 2004). Les saisonniers agricoles peuvent travailler dans plusieurs types de cultures différentes et effectuer, de façon intermittente au cours de l'année, diverses tâches physiquement exigeantes (Hudson, 2013). Dans d'autres secteurs, par exemple dans le secteur de la transformation de la viande, plusieurs tâches sont rapportées comme étant spécialisées, peu variables et offrant peu de possibilités alternatives (Tappin *et al.*, 2008).

d) Organisation de la production, du travail et du management

Les travailleurs saisonniers auraient peu de contrôle sur la façon dont ils souhaitent organiser leur travail, notamment, sur l'organisation des tâches à réaliser. Peu de pouvoir décisionnel leur serait accordé (Grzywacz *et al.*, 2013). La littérature consultée met également en évidence une organisation de la production qui est fortement tributaire des conditions météorologiques et climatiques (Grzywacz *et al.*, 2013; Hudson, 2013; Lipscomb *et al.*, 2004; Major, 2011; Major et Vézina, 2016, 2017; Tappin *et al.*, 2008). Cependant, on n'en sait très peu sur les modes de gestion de la production et du management dans un tel contexte. Parmi l'ensemble de la littérature consultée, une seule des études aborde la question et met en évidence des différences importantes entre des entreprises d'un même secteur d'activité (transformation des produits de la mer) (Major, 2011). Cette étude s'est intéressée aux données quotidiennes de production, au nombre d'heures travaillées et au nombre de travailleurs affectés à la production au sein de deux entreprises saisonnières du même secteur d'activité (industrie de la transformation du crabe). Ainsi, pour l'une des entreprises, cette gestion est réalisée sur la base du nombre de travailleurs affectés à la production ainsi que de l'horaire et du nombre d'heures qui varient en fonction d'une estimation de la quantité de crabes à recevoir (estimation basée sur le nombre de bateaux ayant confirmé la veille ou très tôt en matinée leur arrivée au cours de la journée). Alors que pour l'autre entreprise, le nombre de travailleurs affectés à la production est toujours le même, quelle que soit la quantité de crabes à transformer pour la journée. La gestion se fait uniquement par le nombre d'heures qui sera travaillé chaque jour. Ainsi, tel que le soulignent les auteurs (Major et Vézina, 2016), p.8) : « ces façons différentes de gérer reflètent deux systèmes de gestion différents auxquels ont recours des entreprises du même secteur œuvrant dans un contexte de travail saisonnier pour faire face à l'imprévisibilité des conditions météorologiques et de la matière première ».

e) Environnement social, collectif de travail et liens hiérarchiques

Cette dimension est très peu ressortie des écrits consultés. On n'en sait peu sur les structures sociales (représentations syndicales, comités, etc.) présentes dans les milieux où l'on retrouve du travail saisonnier. Les processus de consultation et de décision sont également peu ou pas décrits. Cet état lacunaire des connaissances porte à douter de l'existence ou de la participation active de structures responsables de la SST ou de la prévention des TMS dans des établissements œuvrant sur une base saisonnière. De plus, les chefs d'équipe seraient rarement encouragés à mettre l'accent sur la SST ou sur le signalement des blessures (Grzywacz *et al.*, 2013). Les diverses formes d'activités collectives (collaboration, coopération, entraide, etc.) ressortent comme étant plutôt absentes et difficiles à développer. Entre autres,

Imbeau et collaborateurs rapportent que le travail dans le secteur de la sylviculture (débroussailliers) est réalisé principalement de manière individuelle et dans un lieu plutôt isolé (Imbeau *et al.*, 2010). Une situation similaire semble présente dans l'industrie de la transformation des produits de la mer, où un décompte des stratégies individuelles versus celles collectives développées par des travailleuses saisonnières met en évidence le faible nombre de stratégies ayant trait aux dimensions collectives de l'activité de travail (Major et Vézina, 2015). D'après ces auteures, la nature et les caractéristiques des postes, c'est-à-dire des postes à cycles courts situés sur une chaîne, expliqueraient en partie cette situation. Ces postes contribueraient à réduire les marges de manœuvre des travailleuses. Le développement limité de stratégies collectives s'expliquerait également par le souci des autres. En effet, les travailleuses auraient peu recours à des formes d'entraide, de collaboration ou de coopération étant donné que plusieurs de leurs collègues de travail sont blessées. Ainsi, ces travailleuses saisonnières atteintes de TMS opéreraient pour réaliser seules les diverses tâches et opérations (p. ex. : soulever des paniers de crabes) par souci de ne pas augmenter les douleurs ou aggraver les problèmes musculosquelettiques de leurs collègues qui, elles aussi, souffrent de TMS. Par ailleurs, le fonctionnement en équipe semblerait peu valorisé, notamment, dans les secteurs de l'agriculture et de la pêche industrielle (Grzywacz *et al.*, 2013).

f) Influences culturelles et culture d'entreprise

À la lumière de la littérature consultée, les enjeux liés à la SST et à la prévention des TMS sembleraient mal compris ou inconnus dans les différents milieux où le travail est saisonnier (Hudson, 2013). Il serait également coutume de croire que les TMS sont attribuables à une cause unique (Tappin *et al.*, 2008). Les risques auxquels ces derniers sont exposés ne seraient pas considérés ou encore pas bien connus ou compris par les milieux de travail (Hudson, 2013). Ce phénomène serait accentué par le fait que, d'une part, les travailleurs ne sont pas proactifs en ce qui concerne la prévention des maladies et des blessures. Comme mentionné précédemment, la littérature rapporte qu'ils seraient même stoïques vis-à-vis de leurs problèmes de santé (Lovelock et Cryer, 2009). D'autre part, la direction et les gestionnaires privilégieraient la compétitivité et le volume de production sans considérer la SST comme une priorité (Tappin *et al.*, 2008). Dans certaines industries, il règnerait un scepticisme au sujet des TMS, où la douleur serait considérée comme étant inévitable et inhérente au travail (Tappin *et al.*, 2008). De plus, la direction au sein de ces industries saisonnières aurait tendance à considérer les travailleurs qui souffrent de TMS comme simulant d'être malade étant donné la fréquente absence de diagnostic précis (Tappin *et al.*, 2008). La nature insidieuse des TMS et l'absence de signes et de symptômes visibles, contrairement à des coupures par exemple, contribueraient à ces perceptions (Tappin *et al.*, 2008). Par ailleurs, dans certaines industries, il y aurait une culture machiste où la victime des TMS est blâmée alors qu'au contraire la résilience aux blessures est valorisée et récompensée (Tappin *et al.*, 2008).

g) Organisation de la formation

Des formations sur la SST, décrites comme succinctes et limitées, ont été rapportées dans tous les secteurs d'activités ressortis dans le cadre de cet examen de la littérature (Grzywacz *et al.*, 2013; Hudson, 2013; Tappin *et al.*, 2008). Ces formations mettraient davantage l'accent sur la planification et sur la production dans le but que les travailleurs obtiennent rapidement le

meilleur rendement possible, ainsi que sur des problématiques aiguës de sécurité au détriment d'une formation sur les TMS (Hudson, 2013).

h) Environnement physique et dispositif technique

L'utilisation d'outils et d'équipements de travail, indispensables à la plupart des travaux saisonniers, a été fréquemment documentée dans la littérature consultée et est rapportée comme étant associée au développement de problèmes musculosquelettiques (Chapman *et al.*, 2008; Holmes *et al.*, 2008; Imbeau *et al.*, 2010; Lipscomb *et al.*, 2004; Lovelock et Cryer, 2009; Roquelaure, Dano, *et al.*, 2002; Slot et Dumas, 2010). Ces derniers peuvent survenir en raison d'une inadéquation des outils avec des caractéristiques individuelles (p. ex. : droitier vs gaucher (Roquelaure, Dano, *et al.*, 2002) ou encore avec les caractéristiques de la tâche (p. ex. : des sécateurs droits vs pliés verticalement) (Roquelaure, Dano, *et al.*, 2002) contribuant au développement de TMS. Des dimensions inappropriées, un poids non négligeable ou une asymétrie de charge de ces outils (p. ex. : le port de la débroussailleuse d'un côté du corps (Imbeau *et al.*, 2010; Major, 2003), le poids des pelles (Slot et Dumas, 2010), des sacs de pommes (Earle-Richardson *et al.*, 2004; Earle-Richardson *et al.*, 2005; Earle-Richardson *et al.*, 2006) et des casiers de pêche (Lipscomb *et al.*, 2004) ont été identifiés comme pouvant également contribuer au développement de TMS. Des surfaces de travail inégales, telles qu'un sol en pente ou composé d'obstacles (résidus, pierres, etc.), ont aussi été rapportées comme exposant les travailleurs saisonniers à des risques de TMS. Par ailleurs, ces derniers réaliseraient leur travail dans des ambiances physiques difficiles (froid, humidité, courants d'air) (Hudson, 2013; Imbeau *et al.*, 2010; Major et Vézina, 2017; Slot et Dumas, 2010) et reconnues comme pouvant contribuer aux risques de TMS.

4.3.3.3 Sphère industrielle et sociétale

La compétitivité entre les entreprises s'est accentuée avec la mondialisation. Pour lutter contre celle-ci, la productivité a été identifiée comme le maître mot dans diverses industries saisonnières (Grzywacz *et al.*, 2013; Tappin *et al.*, 2008). Elle va de pair avec une intensification du travail, un accroissement de la vitesse et une répétitivité des tâches (Grzywacz *et al.*, 2013). Les changements technologiques et les changements dans l'organisation du travail ont accentué ce phénomène et, par conséquent, le risque de développement de TMS (Grzywacz *et al.*, 2013). Dans l'industrie de la transformation de la viande, la conformité aux exigences strictes en matière d'hygiène est une priorité et est rapportée comme un enjeu pour la prise en considération de la prévention des TMS. En effet, la prévention des TMS semble être omise lorsqu'elle pourrait affecter la conformité aux exigences d'hygiène (Tappin *et al.*, 2008) ou elle est perçue par les entreprises comme non prioritaire par rapport à des exigences imposées.

La production dans le secteur de la transformation du crabe est conditionnée, entre autres, par des politiques et des directives ministérielles, notamment, en ce qui a trait à l'attribution des quotas de pêche et à la détermination de la durée de pêche dans les diverses zones, ce qui influe sur l'organisation temporelle du travail et l'organisation de la production (Major, 2011; Major et Vézina, 2016, 2017). Ces auteurs ont également fait le constat que des programmes de sécurité sociale canadiens interagissent entre eux et sembleraient encourager ces travailleuses saisonnières à poursuivre leur travail en dépit de problèmes musculosquelettiques

importants. En effet, les heures et les jours d'incapacité indemnisés en vertu du régime d'indemnisation des lésions professionnelles ne seraient pas comptabilisés par le système d'assurance-emploi comme des heures assurables. Par conséquent, un travailleur, qui cesse de travailler en raison de problèmes de santé, et qui bénéficie de l'indemnisation pour une lésion liée au travail, pourrait ne pas cumuler suffisamment d'heures durant la saison pour être admissible à l'assurance-emploi durant la saison morte.

Par ailleurs, dans le secteur agricole et celui de la transformation de la viande, la pénurie de main-d'œuvre et le recours à des agences de placement pourraient avoir des répercussions sur des initiatives mises en place et visant la prévention des TMS. Par exemple, des travailleurs saisonniers recrutés par l'entremise d'une agence pourraient ne pas être en mesure de bénéficier d'un programme d'exercices présaison mis en place par l'entreprise parce qu'ils ne sont pas encore embauchés ou « connus » au moment de la tenue de ce programme ou en raison de leur inéligibilité (pas encore considérés comme « employés » de l'entreprise). Lorsqu'il y a un manque de personnel, les travailleurs déjà embauchés par l'entreprise doivent pallier ce manque de main-d'œuvre. Dans ce cas, ils peuvent effectuer des journées de travail plus longues et travailler durant leurs journées de congé afin de cumuler plus d'heures de présence. La cadence de travail de chaque travailleur peut également être intensifiée pour compenser le nombre restreint de travailleurs (Hudson, 2013; Tappin *et al.*, 2008).

4.3.3.4 Sphère environnementale

L'analyse de la littérature consultée fait ressortir une catégorie bien propre au travail réalisé en contexte saisonnier, soit celle des conditions climatiques et météorologiques. Ces conditions sont rapportées comme pouvant engendrer de fortes contraintes, dont des contraintes temporelles, sur les travailleurs saisonniers (Chubilleau *et al.*, 2012; Hudson, 2013; Major et Vézina, 2016, 2017; Tappin *et al.*, 2008). Ces derniers sont très dépendants du calendrier saisonnier (récoltes et cueillettes de différents fruits et légumes, saisons de pêche selon les différentes espèces, période de mue des crabes, disponibilité des stocks pour l'abattage et pour la transformation de la viande) (Grzywacz *et al.*, 2013; Hudson, 2013; Lipscomb *et al.*, 2004; Major et Vézina, 2017; Tappin *et al.*, 2008). De plus, le caractère imprévisible (ou du moins difficilement prévisible) et fluctuant des conditions météorologiques et climatiques occasionne des délais de production et des fluctuations de stocks (Grzywacz *et al.*, 2013; Hudson, 2013; Major et Vézina, 2017; Tappin *et al.*, 2008). Ces aléas ne sont pas sans conséquence sur la charge de travail et sur les surcharges saisonnières auxquelles font face les travailleurs saisonniers (Major et Vézina, 2016, 2017; Tappin *et al.*, 2008).

Tout comme les autres sphères, la sphère environnementale exerce une influence sur diverses sphères présentées précédemment, dont celle de l'entreprise et, plus particulièrement, dépend des caractéristiques de la matière première. En effet, la disponibilité et l'approvisionnement en matières premières peuvent varier selon les périodes de l'année dépendamment des lois en vigueur (p. ex. : période d'interdiction de pêche à cause des périodes de reproduction), selon l'accessibilité aux matières premières due aux aléas climatiques (tempêtes, neige, fortes chaleurs) ou due, comme évoqué ci-dessus, aux saisons (fruits et légumes, viandes, produits de la mer) (Grzywacz *et al.*, 2013; Hudson, 2013; Major, 2011; Major et Vézina, 2017; Tappin *et al.*, 2008). De plus, ces matières premières (p. ex. : fruits et légumes, poissons, crabes) ont généralement une durée de conservation limitée obligeant leur traitement rapide et dans un

court délai de temps, ce qui génère un rythme de travail très soutenu (Major, 2011; Major et Vézina, 2017).

En somme, à la lumière de la littérature recensée, il ressort qu'il existe un très grand nombre de déterminants et qu'ils jouent un rôle important dans les situations à risque de TMS auxquelles peuvent être confrontés les travailleurs saisonniers. Cette analyse de la littérature porte également à constater que les mécanismes qui contribuent au développement des TMS dans un contexte de travail saisonnier sont peu documentés et connus. Notamment, on n'en sait très peu sur l'effet des expositions interrompues et intensives sur les TMS. On n'en sait également très peu sur les effets de ces déterminants et leurs interactions sur les TMS. S'ils ont ici été classés et présentés au sein de différentes « sphères » et « catégories », il va sans dire que ces déterminants sont fortement liés et interdépendants. Par exemple, le système de rémunération (sphère de l'entreprise), souvent au rendement, influe sur l'organisation du temps de travail (sphère de l'entreprise) au même titre que les facteurs de changement et la compétitivité des marchés (sphère industrielle et sociétale) peuvent avoir un impact sur les exigences du travail (sphère de l'entreprise). Tout comme les conditions climatiques et météorologiques (sphère environnementale) auront des répercussions sur les politiques et la réglementation (sphère industrielle et sociétale) et sur l'organisation de la production (sphère entreprise). L'ensemble de ces constats portent à s'intéresser aux approches de prévention qui ont été déployées dans un tel contexte pour une prise en charge des TMS.

4.4 Objectif 1 - Volet II : interventions en contexte saisonnier pour la prévention des TMS

La présente section a pour objectif de dresser un portrait des interventions et des pistes de recommandation recensées dans la littérature visant la prévention des TMS dans un contexte de travail saisonnier. Dans un premier temps, ce portrait sera abordé sous l'angle des cibles de transformation des interventions ou des pistes de recommandation recensées. En d'autres mots, quel(s) était(ent) le (ou les) projet(s) de changement visé(s) par les interventions et les pistes de recommandation. Dans un second temps, une analyse plus approfondie des interventions recensées a été réalisée. Cet examen s'est attardé aux processus des interventions implantées en contexte de travail saisonnier en dressant un regard sur les composantes du processus.

4.4.1 Cibles de transformation des interventions et des pistes de recommandation visant la prévention des TMS en contexte saisonnier

Diverses pistes de recommandation et des interventions réalisées dans un contexte de travail saisonnier et visant la prévention des TMS ont été recensées dans la littérature étudiée. Ces informations ont d'abord été classées selon qu'il s'agit de pistes de recommandation ou d'interventions en milieu(x) de travail, soit : a) l'étude propose des pistes de recommandation (aucune intervention n'est implantée ou conduite) et/ou b) l'étude implique la réalisation d'une intervention avec un ou des projets de changement (implantation seulement ou implantation et évaluation de l'intervention). Les analyses de ces données ont permis de relever différentes catégories selon la (ou les) cible(s) de transformation des interventions ou des pistes de recommandation qu'elles visaient. Les catégories obtenues sont les suivantes : a) les dispositifs techniques ou l'environnement physique (conception d'outils ou d'équipements de travail,

aménagement de l'environnement ou du poste de travail, ambiances physiques, etc.); b) l'organisation du travail et management (dimensions temporelles du travail, gestion de la production, liens fonctionnels et hiérarchiques, etc.); c) l'organisation de la formation (formation, conditions d'apprentissage des tâches, accompagnement, etc.); d) la modification de comportements (activités et exercices physiques, etc.); e) des politiques ou des règlements (de l'industrie ou des politiques publiques) et/ou f) des recommandations sur les processus des interventions pour la prévention des TMS. Les propos qui suivent dressent une synthèse de diverses pistes de recommandation et des interventions réalisées dans un contexte de travail saisonnier et visant la prévention des TMS. Un portrait détaillé des pistes de recommandation et des interventions recensées est présenté dans le supplément de rapport (Annexe O).

Sur la base de cette analyse approfondie de la littérature consultée, plusieurs pistes de recommandation et quelques interventions pour la prévention des TMS en contexte saisonnier ont été rapportées. Un des résultats saillants est le peu d'études portant sur des interventions visant la prévention des TMS en contexte de travail saisonnier malgré des problèmes importants de chronicité tel qu'abordé précédemment. À l'heure actuelle, peu d'études rapportent des interventions pour la prévention des TMS réalisées en contexte de travail saisonnier, et encore moins se sont intéressées à comprendre comment ce contexte de travail peut influencer ou devrait être pris en considération dans le développement et l'implantation d'interventions visant à prévenir/réduire les TMS auprès de travailleurs saisonniers. De plus, les effets des interventions réalisées en contexte de travail saisonnier sur la prévention des TMS sont peu documentés ou peu concluants. Si certaines études semblent voir des effets potentiels lors de leurs interventions sur la prévention des TMS, leurs études semblent préliminaires et peu explicites sur ces effets (Chapman *et al.*, 2008; Holmes *et al.*, 2008; Hudson, 2013). On évoque également la nécessité d'une approche longitudinale pour pouvoir mesurer les effets sur les TMS (Imbeau *et al.*, 2010). En outre, les indicateurs utilisés pour mesurer les effets sont plutôt limités. Entre autres, la description des effets des changements sur le plan de l'exposition aux facteurs de risque ou encore sur le plan d'indicateurs de la santé comme l'absentéisme, les symptômes de douleur et d'inconfort, la consommation de médicaments ou la satisfaction des travailleurs demeure partielle ou absente. Des effets intermédiaires et plus généraux sur l'entreprise (p. ex. : effets sur les pratiques en prévention) sont plutôt absents tout comme ceux sur les représentations des acteurs.

Par ailleurs, si une diversité de cibles de transformation des interventions ou des pistes de recommandation est présente dans la littérature, la fréquence à laquelle chacune est évoquée ressort comme bien différente d'une cible à l'autre. Ainsi, les interventions et les recommandations portant sur les dispositifs techniques ou l'environnement physique et celles visant la modification de comportements sont celles qui ressortent comme ayant été les plus abordées parmi l'ensemble des cibles de transformation recensées. En effet, les actions et les projets de changement déployés jusqu'à ce jour en prévention des TMS en contexte saisonnier semblent plutôt être orientés vers des solutions techniques ou des changements de comportements (programmes d'exercices). Les projets de changement portant sur l'organisation du travail et de la formation, ainsi que des projets visant des politiques ou des règlements (de l'industrie ou des politiques publiques) sont, pour leur part, plutôt limités dans la littérature existante. Les interventions multifacettes, c'est-à-dire comportant un ou des projets de changement portant sur plus d'un déterminant, sont également limitées. Par ailleurs, il est

intéressant de noter que les études plus récentes font ressortir l'importance d'accorder une attention particulière aux processus des interventions.

Une des cibles de transformation des interventions ou des pistes de recommandation qui ressort particulièrement est celle de la modification des comportements. Plus spécifiquement, plusieurs des travaux recensés se sont intéressés à la problématique des TMS des travailleurs saisonniers sous l'angle d'une inadéquation entre leurs capacités physiques et cardiovasculaires et les exigences du travail. La mise en place d'un programme d'exercices physiques ou d'un entraînement présaison ou au tout début de la saison a été expérimentée, aussi bien dans le secteur agricole (Hudson, 2013) que dans le secteur de la foresterie (Imbeau *et al.*, 2010; Slot et Dumas, 2010). Ce type d'intervention a été justifié par le constat que bon nombre de travailleurs saisonniers seraient plutôt inactifs lors de la période hors saison, de sorte qu'ils débutent la saison de travail en étant physiquement déconditionnés (Imbeau *et al.*, 2010). Or, comme mentionné précédemment, les employeurs s'attendent souvent à ce que les travailleurs saisonniers satisfassent aux exigences du travail, dont celles physiques, dès le premier jour de la saison lors du retour au travail (Hudson, 2013) et ce, avec une efficacité professionnelle immédiate et intensive (Roux *et al.*, 2004). Ainsi, un entraînement physique présaison devrait permettre aux travailleurs saisonniers de débiter la saison en meilleure forme physique dans le but de réduire la fatigue excessive et éventuellement les accidents du travail et les TMS (Imbeau *et al.*, 2010). Toutefois, tout comme le soulignent ces auteurs, les TMS peuvent prendre plusieurs années à se manifester. En ce sens, un tel type d'intervention et une évaluation de ses effets sur les TMS ne peuvent faire abstraction de l'évolution temporelle de ces problèmes de santé. L'inclusion d'une perspective longitudinale pour en apprécier les effets est à considérer. De plus, un tel programme peut avoir des effets bénéfiques sur la santé des travailleurs dont potentiellement une amélioration de l'endurance musculaire et cardiovasculaire, mais ne contribue pas en soi à la réduction ou à l'élimination des risques liés aux conditions de réalisation du travail et aux fortes contraintes temporelles retrouvées en contexte saisonnier (Major et Vézina, 2017) et tels que ressortis aux sous-sections 4.3.2. et 4.3.3.

De nombreux auteurs se sont également intéressés et ont formulé des pistes de recommandation ou conduit des projets de changement visant le dispositif technique ou l'environnement physique. Il est possible de constater que certaines de ces pistes de recommandation et ces interventions sont principalement spécifiques au secteur concerné voire aux tâches effectuées par le travailleur (p. ex. : l'utilisation de sécateurs pliés ou électriques (Roquelaure, Dano, *et al.*, 2002), le développement d'une ceinture comme support au sac de pommes (Earle-Richardson *et al.*, 2005), l'installation d'« *hoophouses*²² » (Chapman *et al.*, 2008)). Elles sont par le fait même difficilement transposables directement à d'autres milieux ou tâches effectuées par des travailleurs saisonniers dans d'autres secteurs. Cependant, les objectifs derrière les projets de changement de ces interventions et des pistes de recommandation sont, dans la plupart des cas, assez généralisables et peuvent s'appliquer de façon assez transversale. Par exemple, la mise en place de plateformes afin que les travailleurs puissent travailler sans se baisser et ainsi éviter les postures contraignantes au niveau du dos et des membres supérieurs; la mise en place d'outils adaptés selon que le travailleur est gaucher ou droitier; le développement et/ou la mise à disposition de ceintures pour faciliter les

²² Structures recouvertes de plastique et non chauffées ressemblant à des serres.

tâches nécessitant de soulever des charges lourdes ou encore l'aménagement de postes de travail en cohérence avec l'activité réalisée. Ainsi, si un tel type d'intervention a pour objectif la prévention des TMS, l'analyse des données issues de ces études permet de constater que les différents dispositifs techniques à mettre en place ou l'aménagement de l'environnement physique pour atteindre cet objectif sont liés à l'activité réalisée et impliquent une prise en considération des caractéristiques du travailleur. Par conséquent, un tel développement ou une telle implantation sous-tend *a priori* une analyse de l'activité de travail et l'intégration d'une prise en compte des caractéristiques de la personne qui la réalise (p. ex. : sexe/genre, âge, caractéristiques anthropométriques, ancienneté, formation, état de santé).

De leur côté, les projets de changement portant sur des déterminants relatifs à l'organisation du travail dans une perspective de prévention des TMS en contexte saisonnier semblent avoir été peu investigués ou implantés. Pourtant, comme présenté à la sous-section 4.3.3, plusieurs des déterminants recensés relèvent de dimensions inhérentes à l'organisation du travail et celle de la production (p. ex. : les dimensions temporelles du travail, la distribution des affectations, l'organisation de la production, la gestion et la composition des équipes, etc.) et semblent représenter des enjeux à la fois pour la santé des travailleurs et pour les milieux de travail en contexte saisonnier. Notamment, la dimension temporelle du travail ressort comme une préoccupation majeure à la fois pour les travailleurs saisonniers qui jonglent entre une insécurité d'emploi et de revenus et leur santé, ainsi que pour les entreprises qui cherchent à arrimer l'atteinte d'une production dans un court délai et influencée par des facteurs difficilement prévisibles à celle de préserver une main-d'œuvre en santé apte à faire face à la nature saisonnière du travail. Quelques initiatives ont été recensées (p. ex. : mise en place de pauses brèves et fréquentes, prise en considération et conciliation des rôles de l'encadrement de proximité, mise en place de moyens de communication pour assurer une coordination des décisions entre l'encadrement de proximité de différents départements, concertation entre les pêcheurs et les usines de transformation (voir Tableau 7 à l'Annexe O) (Faucett *et al.*, 2007; Major, 2011; Major et Vézina, 2016, 2017) et leurs résultats incitent à poursuivre les efforts. De plus, dans une perspective d'évaluation des interventions, la nature de celles-ci (c'est-à-dire des interventions de type organisationnel) mettent en évidence le besoin de développer et de recourir à des indicateurs non seulement sur le plan de la santé des travailleurs, mais aussi du contexte organisationnel de l'entreprise (p. ex. : changements dans l'organisation du travail, dimensions temporelles du travail, interdépendance des équipes, etc.) lorsque l'on s'intéresse à porter un jugement sur l'efficacité d'une démarche de prévention des TMS en contexte saisonnier.

Sur la base de cet examen de la littérature, peu d'études se sont intéressées aux conditions d'apprentissage du travail dans une perspective de prévention des TMS en contexte saisonnier. Une piste de recommandation est soulevée par Hudson (2013) qui encourage le déploiement de formations destinées à la prévention des risques de TMS auprès des gestionnaires et des superviseurs de travailleurs saisonniers afin de les sensibiliser à cette problématique (Hudson, 2013). Selon lui, ces acteurs ont à la fois la possibilité d'influencer les travailleurs par des conseils, de mettre à disposition différents dispositifs techniques et environnements physiques, ainsi que de modifier le rythme de travail par un ajustement, entre autres, des exigences et des délais imposés aux travailleurs saisonniers. L'avantage d'une approche de prévention des TMS auprès des gestionnaires et des superviseurs pourrait être significatif à long terme, car si

certaines travailleurs saisonniers ne reviennent pas d'une année à l'autre, les questionnaires semblent généralement fidèles à l'entreprise.

Enfin, diverses pistes de recommandation sur les processus des interventions pour la prévention des TMS en contexte saisonnier issues des études consultées ont également été répertoriées. En amont de chacune de ces recommandations identifiées, l'un des premiers constats sur l'ensemble des études consultées est d'abord celui de l'absence d'étude s'étant spécifiquement intéressée à l'implantation même d'une intervention visant la prévention des TMS dans un tel contexte de travail atypique, et ce, tous secteurs d'activité confondus. Il s'agit d'ailleurs d'une des recommandations émises, entre autres, par Lovelock et Cryer (2009), qui soutiennent que le développement d'interventions implique la nécessité de s'attarder à leur implantation, à en faire le suivi et l'évaluation (Lovelock et Cryer, 2009). La pertinence de s'intéresser au processus d'implantation est également mise en évidence dans d'autres études qui encouragent une prise en compte de l'intégration de différents éléments de l'environnement externe de l'entreprise pour cibler la prévention des TMS en contexte de travail saisonnier (Hudson, 2013; Lovelock et Cryer, 2009; Major, 2011; Major et Vézina, 2016, 2017; Tappin *et al.*, 2008). Ces pistes de recommandation soulignent, par le fait même, qu'il ne s'agit pas que d'une problématique du travailleur et/ou du poste de travail, mais d'une problématique systémique. Le portrait dressé de la littérature porte à croire que, à ce jour, très peu d'interventions ont intégré cette dimension tout en étant centrées sur le travailleur et l'entreprise.

Selon cette vision systémique de la prévention des TMS en contexte saisonnier, une autre recommandation issue de la littérature examinée porte sur le développement d'interventions de nature multidimensionnelle ou globale, c'est-à-dire intégrant de multiples facettes (aménagement du poste de travail, organisation du travail, dispositif technique, politique et législatif, modification de comportement, etc.). Cette intégration de différents déterminants est rapportée comme visant à prévenir les risques de TMS (Lovelock et Cryer, 2009; Tappin *et al.*, 2008) tout en conciliant l'objectif de favoriser le maintien au travail de travailleurs atteints de TMS (Major, 2011; Major et Vézina, 2016, 2017). Cette vision intégrée et durable du développement d'interventions pour la prévention des TMS en contexte saisonnier (Major et Vézina, 2016) n'a toutefois pas fait l'objet d'évaluation d'après les constats de la présente recension des écrits. Enfin, une autre piste de recommandation identifiée sur les processus d'intervention est celle de l'adoption d'une démarche reposant sur la participation de divers acteurs du milieu de travail (travailleurs, gestionnaires, direction, syndicat, maintenance, etc.), ainsi que d'autres représentants stratégiques (acteurs politiques, représentants de l'industrie, etc.) en fonction de la problématique et de l'évolution de l'intervention (Lovelock et Cryer, 2009; Major, 2011; Major et Vézina, 2015, 2016, 2017; Tappin *et al.*, 2008).

4.4.2 Processus des interventions de prévention des TMS réalisées en contexte de travail saisonnier

Suite à cette recension de diverses pistes de recommandation sur les processus des interventions issues de la littérature, un regard a été porté sur les études rapportant une intervention²³ visant la prévention des TMS et réalisée en contexte de travail saisonnier. Plus spécifiquement, ce regard a été porté sur les composantes du processus de l'intervention publiée. Pour ce faire, les différentes catégories du processus ont été sélectionnées sur la base des éléments clés à considérer, proposés par Stock *et al.* (2018), pour les interventions visant la prévention et la réduction des TMS. Six composantes du processus d'intervention ont été retenues pour les fins de nos analyses, soit :

- a) l'objectif de l'intervention est de diminuer des situations à risque de TMS;
- b) une prise en considération des besoins et des perspectives des acteurs du milieu est présente;
- c) le contexte de l'entreprise est considéré au cours de l'intervention (c'est-à-dire une prise en compte de facteurs sociaux, organisationnels et économiques de l'entreprise et des travailleurs qui pourraient influencer l'intervention);
- d) la mise en place de structures participatives lors de l'implantation de l'intervention (implique l'apport et la concertation avec, notamment, les travailleurs, l'encadrement de proximité et tout autre acteur pertinent (p. ex. : ingénieur, maintenance, professionnels de la santé));
- e) une analyse de l'activité de travail est réalisée par un ergonomiste;
- f) des entretiens avec les parties concernées et des observations en situations réelles de travail sont réalisés.

Les résultats des analyses à partir de ces composantes du processus d'intervention sont présentés dans les propos qui suivent. L'examen détaillé de chacune des interventions recensées dans la littérature et analysées à la lumière de ces composantes du processus d'intervention est disponible dans le supplément de rapport à l'Annexe P.

Les résultats font ressortir que pour l'ensemble des études rapportant une intervention visant la prévention des TMS réalisée dans un contexte de travail saisonnier, l'objectif de l'intervention était de diminuer les situations à risque de TMS. Certaines interventions avaient pour but de limiter les positions contraignantes chez les travailleurs saisonniers par l'utilisation de moyens techniques (Chapman *et al.*, 2008). D'autres interventions avaient pour objectif une meilleure répartition des charges, par exemple, par le port d'une ceinture (Earle-Richardson *et al.*, 2005) ou en formant les travailleurs aux techniques de levage appropriées (Holmes *et al.*, 2008). Deux interventions, l'une mise en place auprès de travailleurs saisonniers agricoles et l'autre auprès de débroussailliers, ont cherché à augmenter la tolérance des tissus musculosquelettiques aux

²³ Pour les fins de ces analyses, seule la littérature rapportant des interventions visant la prévention et la réduction des TMS conduites en milieu(x) de travail (« sur le terrain ») a été sélectionnée. Les études réalisées en laboratoire ont donc été exclues.

contraintes et à la charge de travail en améliorant la forme physique des travailleurs en début de saison par l'entremise d'un programme d'exercices présaison (Hudson, 2013; Imbeau *et al.*, 2010). Des modifications à l'organisation du travail ont également été la cible de certaines interventions (Faucett *et al.*, 2007; Major, 2011; Major et Vézina, 2016, 2017). Enfin, des travaux reposaient sur une approche systémique de compréhension de l'activité de travail en vue de l'amélioration des conditions de réalisation du travail dans un objectif de prévention des TMS et l'approche interventionnelle était de nature multidimensionnelle (organisation du travail, moyens techniques, etc.) (Major, 2011; Major et Vézina, 2015, 2016, 2017).

Un des résultats saillants est celui de l'absence de prise en considération du contexte de l'entreprise au cours de l'intervention dans bon nombre des études recensées. Ce résultat porte à croire que peu des études se sont attardées à cerner le problème en le mettant en perspective par rapport à la situation actuelle, voire même future, de l'entreprise, notamment, sur les plans social, économique ou organisationnel. À savoir, la prise en considération des caractéristiques de la main-d'œuvre (p. ex. : les données sociodémographiques), du taux de roulement des travailleurs, des caractéristiques et des problèmes affectant les opérations, du processus de production, de la situation économique de l'entreprise, des projets de développement, etc. Uniquement deux des études recensées rapportent avoir considéré cette composante au cours de la réalisation de l'intervention. Entre autres, Faucett et collaborateurs ont tenu compte de la langue, de l'alphabétisation et de la culture des travailleurs lors de l'élaboration des questionnaires destinés aux travailleurs saisonniers agricoles (Faucett *et al.*, 2007). Dans la conduite de leur intervention, ces auteurs ont également documenté que les travailleurs saisonniers dans les entreprises agricoles sont souvent payés au rendement et qu'ils manipulent des produits fragiles et périssables, ce qui pourrait les contraindre à adopter un rythme de travail élevé et les inciter à ne pas effectuer leurs pauses de travail. Ces éléments du contexte de l'entreprise ont représenté pour les auteurs une occasion d'évaluer les effets de modifications apportées à l'organisation du travail, plus spécifiquement sur le plan de l'organisation temporelle du travail par l'intégration de courtes pauses. Ces caractéristiques du contexte de l'entreprise ont aussi été prises en considération lors de l'implantation du projet de changement (notamment, en signalant les pauses à l'aide d'un sifflet et en demandant aux travailleurs d'interrompre quelques minutes leur activité). Une prise en considération du contexte de l'entreprise a également été relevée dans Major (2011) et Major et Vézina (2015, 2016, 2017) qui ont recueilli des données sur le processus de production au sein des deux usines où s'est déroulée l'étude, sur les caractéristiques sociodémographiques des travailleurs, sur la représentation syndicale et les relations de travail, sur les modes de gestion et d'organisation de la production et du travail, sur les projets en cours et à venir, sur les programmes et les comités de SST existants (ou inexistant) dans les entreprises étudiées, ainsi que sur les registres d'accidents et les données d'absence. Les auteures rapportent que cette analyse socio-organisationnelle du contexte a contribué à remonter à la source du problème et à en comprendre la complexité et les interactions entre les divers déterminants. De plus, ces éléments auraient permis une meilleure compréhension du contexte d'intervention en éclairant les choix (p. ex. : pour le choix des périodes d'observations) et en guidant la démarche d'intervention avec les acteurs des milieux de travail (Major, 2011). Outre ces travaux (Earle-Richardson *et al.*, 2005; Faucett *et al.*, 2007; Holmes *et al.*, 2008; Hudson, 2013; Imbeau *et al.*, 2010; Major, 2011; Major et Vézina, 2015, 2016, 2017), les résultats de cet examen de la littérature portent à constater que cet élément clé du processus des interventions visant la

prévention des TMS est peu documenté et encore moins intégré dans l'élaboration et l'implantation d'interventions réalisées en contexte de travail saisonnier.

Un autre élément clé du processus des interventions qui est plutôt absent ou non mentionné dans la littérature sur les interventions de prévention des TMS en contexte saisonnier est la réalisation d'une analyse de l'activité de travail par un ergonome. Ce constat est assez surprenant dans des recherches portant sur la prévention des TMS où le travail réalisé est au cœur des préoccupations et où l'on rapporte des problématiques dites « ergonomiques » par les auteurs (p. ex. : (Faucett *et al.*, 2007; Holmes *et al.*, 2008; Hudson, 2013; Lipscomb *et al.*, 2004; Lovelock et Cryer, 2009). Néanmoins, bon nombre des études recensées rapportent avoir réalisé des entretiens avec les parties concernées et/ou des observations en situations réelles de travail (Earle-Richardson *et al.*, 2005; Holmes *et al.*, 2008; Hudson, 2013; Imbeau *et al.*, 2010; Major, 2011; Major et Vézina, 2015, 2016, 2017). Par exemple, Earle-Richardson et collaborateurs ont réalisé des observations de quatorze travailleurs durant deux jours; à la fois lorsque ces derniers portaient leur équipement de travail habituel et lorsqu'ils portaient la ceinture pour cueillir des pommes (Earle-Richardson *et al.*, 2005). Des entrevues ont aussi été effectuées avec les travailleurs après qu'ils aient porté la ceinture afin de connaître leur opinion concernant son confort et son utilité. Dans l'étude de Imbeau et collaborateurs, des travailleurs saisonniers (faisant partie du groupe expérimental ou appartenant au groupe contrôle) ont été observés sur le terrain durant la saison de travail (Imbeau *et al.*, 2010). Les travailleurs ont également été interrogés sur la pénibilité du travail ressentie (questionnés lors de pauses) et de courtes entrevues ont été réalisées à quatre moments de la saison pour recueillir des informations sur les incidents, les accidents et le temps perdu (Imbeau *et al.*, 2010). Les travaux de Major et Vézina comportaient différents types d'observations en situations réelles de travail (observations ouvertes et systématiques/spécifiques) et réalisées à différents moments au cours des journées de production, sur une période de deux années (saisons) consécutives. Divers types d'entretiens ont aussi été conduits (entretiens préalables semi-dirigés, entretiens en simultané et rencontres d'autoconfrontation) à différents moments durant la saison (début, mi-saison, fin saison et sur une base quotidienne) et à quelques occasions pendant la période hors saison (Major, 2011; Major et Vézina, 2015, 2016, 2017). En somme, cet examen de la littérature porte à constater que le recours et la conduite d'entretiens et d'observations en situations réelles de travail sont variables d'une étude à l'autre, en termes de méthodes utilisées (entretiens et/ou observations, types d'entretien et d'observation), de fréquence (nombre d'entretiens et de périodes d'observation), de durée (durée des entretiens et des périodes d'observation), ainsi que du moment (début de saison, fin de saison, différents moments durant la saison, avant/après la saison de travail, durant la période hors saison). Peu d'études semblent avoir recueilli des données lors de périodes hors saison, que ce soit pour le suivi de l'implantation de projets de changement ou pour celui des TMS des travailleurs.

Cet examen des interventions recensées a permis également de constater que les besoins et les perspectives des acteurs du milieu de travail ont été pris en considération dans bon nombre des études consultées. À titre d'exemple, Chapman et collaborateurs rapportent avoir basé leur étude, entre autres, sur des données issues de questionnaires administrés auprès de directeurs d'exploitation de baies en vue du développement d'une intervention de promotion de nouvelles techniques agricoles qui diminueraient les risques d'exposition aux TMS chez leurs travailleurs (Chapman *et al.*, 2008). Dans ce même ordre d'idées, la plupart des études recensées ont impliqué les travailleurs dans l'implantation des projets de changement (intervention). Cette

participation dans le processus de l'intervention se décline, notamment, sous la forme d'un comité composé de travailleurs, de la direction de l'entreprise et d'un membre de l'équipe de recherche (Earle-Richardson *et al.*, 2005; Faucett *et al.*, 2007; Holmes *et al.*, 2008; Hudson, 2013; Imbeau *et al.*, 2010; Major, 2011; Major et Vézina, 2015, 2016, 2017) ou par le biais de groupes de discussion avec des travailleurs (Earle-Richardson *et al.*, 2005; Holmes *et al.*, 2008; Hudson, 2013; Imbeau *et al.*, 2010; Major, 2011; Major et Vézina, 2015, 2016, 2017) ou encore par la mise en place de groupes de travail composés de propriétaires et de gestionnaires, de travailleurs ainsi que de représentants de l'industrie afin d'identifier différents projets et de procéder à la sélection (Earle-Richardson *et al.*, 2005). Ainsi, ce portrait de la littérature porte à croire à la pertinence d'une approche participative, idéalement tout au long du projet, avec les différents acteurs du milieu de travail et même de l'industrie. Dans cet ordre d'idées, Hudson, au terme d'une analyse de trois études tirées de la littérature portant sur des programmes d'exercices dans le secteur de l'agriculture, met l'accent sur l'importance d'utiliser une approche d'ergonomie participative impliquant toutes les parties prenantes nécessaires tout au long de l'intervention (Hudson, 2013). Ainsi, selon cet auteur, l'ergonomie participative apparaît comme un cadre de soutien essentiel à la conduite d'une intervention auprès de travailleurs du secteur de l'agriculture (Hudson, 2013).

Enfin, à l'issue de l'analyse des études rapportant une intervention visant à prévenir les TMS et conduite en contexte de travail saisonnier, très peu d'informations permettent de mieux comprendre ou d'éclairer comment les caractéristiques du contexte de travail (travail saisonnier) et des travailleurs (travailleurs saisonniers) sont prises en compte ou influencent le développement, l'implantation ou encore l'évaluation (notamment, les indicateurs utilisés pour mesurer les effets) d'une intervention visant la prévention des TMS. Plusieurs interrogations demeurent sans réponse. De plus, sur la base de cet examen de la littérature, aucune étude ne semble s'être intéressée à mieux comprendre les stratégies d'intervention à déployer dans un tel contexte où tout est réalisé de manière intensive et dans des conditions difficilement prévisibles. Dans ce même ordre d'idées, aucune catégorie des cibles de transformation des interventions issues de nos analyses ne concernait l'évolution des représentations des acteurs clés. Il y aurait lieu de s'intéresser à cette question d'autant plus que certaines études rapportent une perception des travailleurs saisonniers comme étant plutôt « stoïques » par rapport à leurs problèmes de santé (Lovell et Cryer, 2009) et que certaines industries saisonnières seraient basées sur un modèle de gestion contemplative de la prévention des TMS (Hudson, 2013; Major, 2011; Tappin *et al.*, 2008).

4.5 Objectif 2 : caractéristiques des participantes

L'objectif 2 visait à développer une méthode d'analyse du suivi longitudinal de certains indicateurs de l'état de santé musculosquelettique de travailleurs saisonniers à partir d'une base de données déjà existante. Les données provenant de schémas corporels, complétés par des travailleuses saisonnières de deux usines de transformation du crabe (Côte-Nord et Terre-Neuve, Canada) au cours de deux saisons consécutives de travail, ont été analysées. Compte tenu de la grande quantité de résultats obtenus à l'issue de la présente étude, des choix ont été faits pour les fins de la présentation de ce rapport. En cohérence avec l'objectif 2 de cette étude, les résultats présentés concernent le développement méthodologique de la méthode d'analyse du suivi longitudinal de certains indicateurs de l'état de santé musculosquelettique. Des résultats des analyses de cette méthode sont également intégrés

pour comprendre le déroulé de ce développement méthodologique. En dernière partie, les résultats des analyses statistiques (décrites précédemment à la section méthodologie) sont présentés.

De prime abord, quelques informations sont présentées sur les caractéristiques des participantes et, par la suite, sur celles du travail au sein des deux usines. La moyenne d'âge et d'ancienneté des huit travailleuses de l'usine du Québec est de 46 ans ($\pm 7,7$) et 12 années ($\pm 3,9$), respectivement. Pour les huit travailleuses de Terre-Neuve, celles-ci sont de 48 ans ($\pm 5,7$) et 23 années ($\pm 6,4$), respectivement. La situation familiale était variable d'une travailleuse à l'autre. Quatre des travailleuses suivies avaient des enfants à la maison, dont une (CN2) pour qui les enfants étaient en bas âge (1-4-6 ans), une autre (TN7) qui avait un enfant (11 ans) atteint d'une anomalie congénitale et deux autres (TN4, CN3) dont les enfants à la maison étaient autonomes (15 ans et 16 ans, respectivement). Une autre des travailleuses (TN5) prenait soin de son père (80 ans) qui habitait chez elle. Les travailleuses suivies étaient mariées ou conjoints de fait et l'une d'entre elles était veuve. Les travailleuses occupaient différents postes de travail (empaquetage, pesage, triage, emballage, etc.) (Major, 2011) (Annexe Q). En dépit de cette assignation, au cours de la saison de travail et même au cours d'une seule journée, bon nombre des travailleuses suivies (12/16) ont occupé plus d'un poste (empaquetage, pesage, transformation de la chair, etc.). Certains postes peuvent être occupés même s'il n'y a pas d'arrivage de crabes, par exemple, la transformation de la chair de crabe.

4.6 Objectif 2 : caractéristiques du travail au sein des deux usines ²⁴

Le procédé industriel de transformation du crabe est similaire entre les deux usines à l'exception qu'on retrouve un nombre plus élevé de postes et une plus grande parcellisation des tâches à l'usine de Terre-Neuve où les équipements sont plus modernes qu'à l'usine du Québec (Côte-Nord). Entre autres, un poste de triage du crabe est présent à l'usine de Terre-Neuve contrairement à l'usine de la Côte-Nord où cette étape est réalisée à même le poste d'empaquetage.

Au sein des deux usines, le déversement des crabes sur la ligne de montage, suivi du cassage des crabes, constituent les premières étapes du procédé industriel. Ces deux premiers postes sont occupés principalement par des hommes. Les étapes suivantes sont celles de triage, d'empaquetage et de pesage. Ces postes sont situés « au cœur de la ligne de montage » et sont occupés essentiellement par des femmes. Les dernières étapes du procédé consistent à emballer et congeler les boîtes de sections de crabe. On retrouve principalement des hommes au poste de la congélation pour les deux usines. En parallèle de ces étapes situées le long de la ligne de montage, un travail de transformation de la chair est réalisé (sciage des pattes de crabe, couper des pinces, extraction de la chair, inspection de la chair). Ces postes sont occupés par des femmes au sein des deux usines.

Le travail est semi-automatisé et la majorité des postes sont situés le long d'un convoyeur (sauf à la transformation de la chair). Le rythme de travail est imposé en partie par la vitesse du convoyeur et par le rythme de travail des travailleurs des postes en amont. Le travail est très répétitif et intense. Pour les postes de triage, d'empaquetage et d'emballage du crabe occupés

²⁴ Pour une description détaillée, le lecteur est invité à se référer à Major (2011).

par les travailleuses, la durée des cycles de travail est de moins de dix secondes à l'usine du Québec et de moins de cinq secondes à l'usine de Terre-Neuve, où le travail est plus parcellisé. En moyenne, au-delà de 400 et 780 sections de crabes sont déposées par une travailleuse dans des paniers par heure à l'usine du Québec et à celle de Terre-Neuve, respectivement (Major et Vézina, 2017).

De nombreuses postures contraignantes des membres supérieurs et du dos (p. ex. : flexion des épaules de plus de 45 degrés pour saisir un crabe sur le convoyeur à l'emballage, flexion antérieure du tronc de plus de 45 degrés pour prendre un panier au pesage, etc.) ont également été observées et ce, pour l'ensemble des postes de travail des deux usines (Major, 2011). Le travail est également réalisé en posture debout et statique sur un plancher de ciment inégal. Très peu de postes offrent aux travailleuses la possibilité de se déplacer (à l'exception du poste de transport des paniers de crabes à l'usine du Québec).

S'additionne à ces contraintes, un travail réalisé dans des conditions froides et humides avec présence de courants d'air froid à plusieurs endroits. De plus, les travailleuses sont confrontées à la pression de travailler sur appel. Les travailleuses peuvent être appelées à n'importe quel moment de la journée ou de la nuit (surtout à Terre-Neuve) selon l'arrivage des bateaux.

Les travailleuses sont également soumises à de fortes contraintes temporelles. Le bilan des heures effectivement travaillées par les travailleuses (Major et Vézina, 2017) affiche une valeur maximale du nombre d'heures travaillées par semaine sur l'ensemble des travailleuses suivies qui s'élève à près de 79,0 heures (Québec, 2006). Cette valeur est atteinte au cours des premières semaines de la saison, soit au retour au travail après une période d'inactivité (Major et Vézina, 2017) (Annexe R). D'ailleurs, les valeurs maximales du nombre d'heures travaillées au cours de la toute première semaine varient entre 43,0 et 59,5 heures, tout dépendant de la saison et de l'usine. Sur l'ensemble de la saison, le nombre d'heures hebdomadaire moyen travaillé varie de 40,7 ($\pm 3,4$) à 47,7 ($\pm 6,9$) heures. Un nombre élevé de jours consécutifs de travail sans journée de congé a également été constaté, soit une valeur maximale obtenue de 20 jours de travail avant de bénéficier d'une journée de repos (Major et Vézina, 2017) (Annexe R). Ces données illustrent le sens accordé à une « saison de travail » et à l'absence de celui de « semaine de travail » tel que communément entendu, c'est-à-dire du lundi au vendredi. En outre, ces valeurs sont d'autant plus considérables lorsqu'on constate qu'à l'échelle quotidienne, le nombre maximal d'heures travaillées au cours d'une journée peut s'élever jusqu'à 15,75 heures.

4.7 Objectif 2 - Démarche méthodologique : avancements méthodologiques

Les propos qui suivent présentent le développement méthodologique de la méthode d'analyse du suivi longitudinal des TMS. Des résultats des schémas corporels et des analyses qualitatives sont également intégrés pour comprendre la pertinence des choix et la logique qui sous-tend le déroulé de ce développement méthodologique d'analyse.

4.7.1 Production d'un portrait descriptif des données

Dans un premier temps, l'ensemble des données recueillies par l'entremise des schémas corporels ont été mises à plat pour juger de l'approche analytique à adopter. Ainsi, des graphiques présentant les niveaux de douleur²⁵ rapportés par travailleuse et par région corporelle ont été élaborés. Étant donné le nombre élevé de régions corporelles (n = 33), celles-ci ont été regroupées en quatre grands regroupements corporels : les membres supérieurs proximaux, les membres supérieurs distaux, la région cou-dos-hanches et les membres inférieurs. Ils comprenaient respectivement, pour les membres supérieurs proximaux : épaules, bras et coudes; pour les membres supérieurs distaux : avant-bras, poignets, doigts et pouces; pour la région cou-dos-hanche : cou, haut du dos, milieu du dos, bas du dos et hanches; et pour les membres inférieurs : fesses, cuisses, genoux, jambes-mollets, chevilles et pieds. Le choix des regroupements corporels a été établi sur la base des régions du corps sollicitées par l'activité de travail réalisée, et pour permettre une localisation plus distincte des endroits où la douleur est ressentie en fonction du travail. Ce choix pourrait être adapté en fonction de l'activité de travail réalisée et pour permettre d'orienter des investigations ultérieures (observations, choix des situations, évaluation des projets de transformation, etc.). La forme des graphiques choisie, permettant une meilleure visualisation, a été celle de diagrammes de Kiviat aussi appelés diagrammes en radar ou diagrammes en toile d'araignée.

La Figure 7 illustre un exemple d'un de ces diagrammes pour une travailleuse (TN2) pour une période (per 1) d'une saison (2005). Les explications des composantes du diagramme ont été intégrées à la figure pour en faciliter la compréhension. Les périodes ont été définies comme étant le nombre de jours travaillés entre congés. Pour les périodes de plusieurs jours de travail consécutifs, celles-ci ont été divisées en périodes de six jours ou moins pour permettre une certaine base commune de comparaison. Cependant, pour permettre des analyses spécifiques à ces périodes et pour les considérer dans les analyses globales, ces périodes longues ont été désignées par les lettres A-B-C dans les titres de graphiques indiquant les dates. Ainsi, pour chacune des travailleuses et pour les deux saisons à l'étude, des graphiques par regroupement corporel et pour chacune des périodes de la saison ont été générés. À titre d'exemple, pour la travailleuse 2 de l'usine de Terre-Neuve (TN2), pour la saison 2005 (16 périodes de travail identifiées), 64 diagrammes ont été générés (4 regroupements corporels X 16 périodes).

Les scores moyens de douleur illustrés dans ces diagrammes ont été calculés pour chacune des régions corporelles. Le score moyen (calculé pour le début et la fin du quart de travail : dq et fq) représente la moyenne des niveaux de douleur pour une région corporelle **pour l'ensemble des périodes de la saison** (dq moy/fq moy) pour une travailleuse. Le graphique illustre également la valeur du score moyen de douleur (calculé pour début et fin de quart de travail) pour **chacune des périodes** (dq per/fq per) de la saison pour cette même travailleuse.

²⁵ Tel que mentionné à la section méthodologie, pour faciliter la compréhension et tenter d'atteindre une certaine uniformité dans l'interprétation de l'expression « problème musculosquelettique » entre les travailleuses, le terme « inconfort » avait été retenu. Ce terme englobait des douleurs, des gênes et des courbatures. Pour les fins rédactionnelles de ce rapport et à la lumière des résultats obtenus, l'emploi du terme « douleur » nous apparaît davantage représentatif compte tenu du contexte et de ses travailleuses qui, en dépit d'importants problèmes de santé (p. ex. : tendinite, canal carpien), se maintiennent au travail pour assurer leur éligibilité au régime d'assurance-emploi durant la période hors saison.

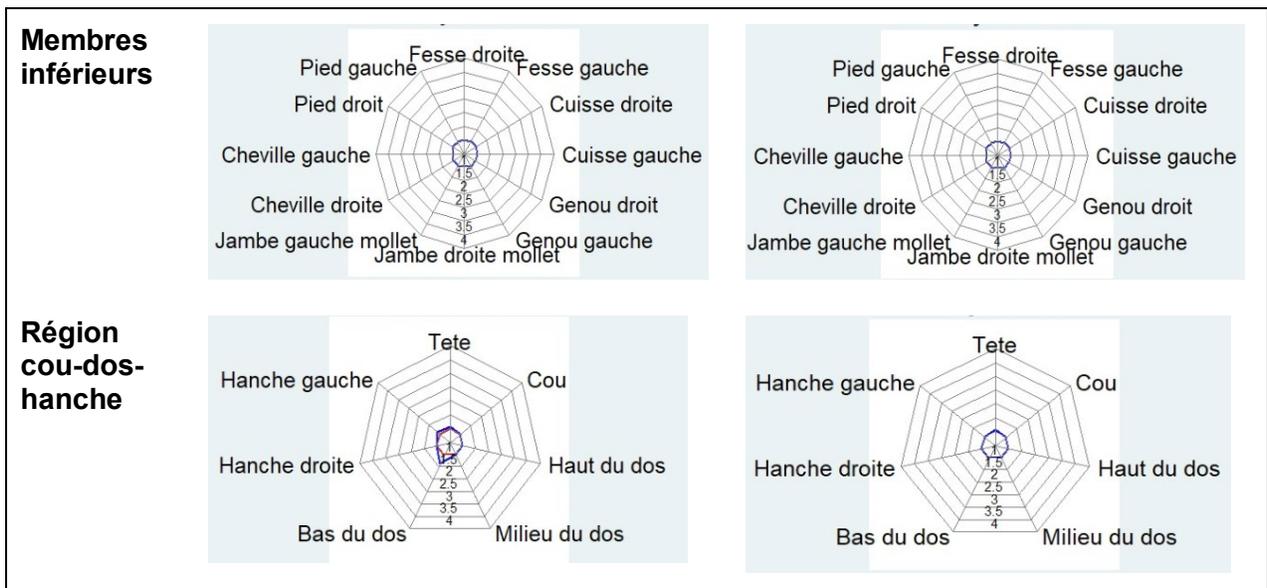


Figure 8. Exemple de diagrammes en toile d'araignée illustrant les scores moyens de douleur de l'ensemble des périodes de la saison pour la travailleuse de la Côte-Nord 1 (CN1), par région corporelle selon les regroupements corporels pour les deux saisons.

Ces graphiques ont permis de constater que les régions corporelles avec des douleurs et leur évolution temporelle différaient grandement entre les participantes de l'étude. Ce constat rendait ainsi non pertinente l'élaboration d'un modèle statistique d'évolution temporelle moyenne dépendant de covariables avec des variances inter- et intrasujets. Par conséquent, il a été convenu de jeter un regard approfondi sur ces graphiques afin de caractériser d'abord qualitativement le profil global des douleurs rapportées en considérant leur évolution. Cette caractérisation a été réalisée en portant une attention particulière aux douleurs rapportées en début versus en fin de quart de travail, à l'évolution lors des longues périodes de travail sans jour de congé, ainsi qu'à la cohérence entre les deux saisons. L'ensemble des graphiques ont été analysés par les deux chercheurs (MEM et PW) de manière individuelle, suivi d'une mise en commun/confrontation des résultats. À l'issue des premières analyses, les indicateurs suivants ont été identifiés et ont été documentés de façon systématique par regroupement corporel pour chacun des cas : régions corporelles rapportées, valeurs moyennes de douleur en début (dq) et en fin de quart de travail (fq), évolution des niveaux de douleur lors des périodes longues pour dq et fq, ainsi que l'évolution (*pattern* global) des niveaux de douleur (dq et fq) sur l'ensemble de la saison. Des constats ont également été dressés sur la comparaison entre les deux saisons. Un exemple de ces analyses, définies comme la synthèse « lourde » de chacun des cas, est présenté à l'Annexe S pour une des travailleuses suivies.

À la suite de l'ensemble de ces analyses, une synthèse générale « allégée » pour chacun des cas a été dressée sur les éléments qui ressortaient (incluant les deux saisons) (Annexe T). Cette étape a permis d'identifier des indicateurs pertinents à l'analyse des données du suivi longitudinal des TMS et, à partir de ces indicateurs, des profils ont été dressés. Les sous-sections suivantes présentent les différents indicateurs et, selon les cas, les profils qui en ont résulté.

4.7.2 Indicateur selon le nombre de régions corporelles atteintes

L'un des premiers indicateurs analysés fut celui du nombre de régions corporelles avec de la douleur à un moment ou un autre durant la saison de travail. Les résultats obtenus sont présentés au Tableau 4. Sur l'ensemble des travailleuses, certaines rapportent des douleurs localisées à quelques régions corporelles. Notamment, les travailleuses 3 et 5 de l'usine de la Côte-Nord (CN3, CN5) et la travailleuse 2 de Terre-Neuve (TN2) rapportent un nombre de régions corporelles relativement faible et plutôt localisées (entre 3 et 5 régions corporelles avec des douleurs en 2005). Par opposition, d'autres travailleuses signalent des douleurs sur l'ensemble des régions corporelles (33 régions corporelles). De façon générale, les travailleuses de l'usine de Terre-Neuve (TN) semblent rapporter davantage de régions corporelles avec des douleurs comparativement à celles de l'usine de la Côte-Nord (CN). L'analyse de ces données combinée à celle de la description des douleurs des travailleuses (obtenue par les entretiens) a permis de relever l'existence de douleur qualifiée comme spécifique (correspondant à des douleurs localisées sur quelques régions corporelles) comparativement à une douleur qui pourrait être qualifiée plutôt comme diffuse (correspondant à un ensemble de régions, souvent d'un même regroupement corporel avec des niveaux de douleur similaires entre les régions).

4.7.3 Indicateur selon la présence de douleurs spécifiques et/ou diffuses et ses profils

À partir des constats issus du nombre de régions corporelles avec des douleurs, les diagrammes de Kiviat ont été analysés pour tenter d'identifier des tendances convergentes et divergentes entre les travailleuses quant à la façon dont les douleurs semblaient se distribuer (douleurs localisées/spécifiques, douleurs diffuses) sur les différents regroupements corporels. Trois principaux profils ont été identifiés et illustrés (Annexe U). Ces profils sont mutuellement exclusifs. Sur la base de l'analyse des données des schémas corporels, ces profils ont été définis comme suit : **douleurs diffuses et spécifiques** : douleurs présentes sur plusieurs régions corporelles d'un même regroupement corporel (ou sur plusieurs regroupements corporels) et des douleurs ressortent de manière ciblée sur certaines régions corporelles. **Douleurs diffuses mais pas spécifiques** : douleurs présentes de manière sensiblement similaire (même niveau de douleur) sur plusieurs régions corporelles sans qu'une région ressorte de manière marquée ou ciblée. **Douleurs spécifiques mais pas diffuses** : douleurs présentes de manière ciblée ou localisée sur certaines régions corporelles.

Une perspective longitudinale a également été dressée sur la base de ces profils en les comparant entre les deux saisons. Le nombre de participantes au sein de chacun des profils a été calculé selon les saisons et les usines. Ces résultats sont présentés au Tableau 5 et permettent de constater qu'un bon nombre des travailleuses de l'usine de Terre-Neuve ont des douleurs spécifiques (en 2005 : 5/7 et en 2006 : 7/7). De plus, si l'on compare les deux saisons, la répartition des douleurs spécifiques et diffuses pour les travailleuses de l'usine de Terre-Neuve est très similaire entre les deux saisons (identique : 5; différent : 1). Pour les travailleuses de l'usine de la Côte-Nord, cette répartition des douleurs spécifiques et diffuses présente davantage de différences entre les deux saisons (identique : 4; différent : 3) comparativement à la répartition retrouvée pour Terre-Neuve (identique : 5; différent : 1). En 2005, une seule des travailleuses de la Côte-Nord ne présentait pas de douleurs spécifiques alors qu'en 2006, plus de la moitié des travailleuses avaient des douleurs diffuses (4/7).

Tableau 4. Profils des travailleuses de Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN), durant les saisons 2005 et 2006, en fonction de l'indicateur : nombre de régions corporelles rapportées avec de la douleur à un moment ou un autre durant la saison

	2005					2006				
	Membres supérieurs proximaux (sur 6)	Membres supérieurs distaux (sur 8)	Cou-dos-hanches (sur 7)	Membres inférieurs (sur 12)	Total des régions corporelles (sur 33)	Membres supérieurs proximaux (sur 6)	Membres supérieurs distaux (sur 8)	Cou-dos-hanches (sur 7)	Membres inférieurs (sur 12)	Total des régions corporelles (sur 33)
TN1	6	8	7	12	33	6	8	6	10	30
TN2	2	2	1	0	5	2	1	4	0	7
TN3	6	8	4	1	19	6	8	6	12	32
TN4	Pas de schéma*					6	8	4	12	30
TN5	1	5	3	0	9	8	4	3	0	15
TN6	6	8	7	12	33	6	8	7	12	33
TN7	6	8	4	10	28	Pas de schéma*				
TN8	6	8	5	12	31	2	4	3	2	11
CN1	3	2	4	1	10	2	3	1	0	6
CN2	0	4	2	6	12	0	7	3	4	14
CN3	2	0	2	1	5	2	0	1	3	6
CN4	2	2	4	0	8	6	8	5	12	31
CN5	0	0	0	3	3	0	0	0	10	10
CN6	3	2	1	6	12	Pas de schéma*				
CN7	2	6	3	6	17	6	8	7	12	33
CN8	2	0	5	4	11	0	0	5	8	13

* L'ensemble des schémas corporels n'avaient pas été complétés par ces travailleuses en début et fin de quart de travail. En raison de l'objectif de ce projet (développement d'une méthode d'analyse de suivi), les données disponibles des schémas corporels de ces travailleuses n'ont pas été considérées pour les saisons où des schémas étaient manquants.

Tableau 5. Profils des travailleuses de Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN), durant les deux saisons, en fonction de l'indicateur : présence de douleurs diffuses et/ou spécifiques. X : présent chez cette travailleuse.

	2005			2006			2005 et 2006	
	Douleurs diffuses et spécifiques	Douleurs diffuses mais pas spécifiques	Douleurs spécifiques pas diffuses	Douleurs diffuses et spécifiques	Douleurs diffuses mais pas spécifiques	Douleurs spécifiques pas diffuses	Identique	Différent
TN1		X				X		
TN2			X			X		
TN3	X			X				
TN4		Pas de schéma		X			Non applicable	
TN5			X			X		
TN6	X			X				
TN7		X			Pas de schéma		Non applicable	
TN8			X			X		
Sous-total	2	2	3	3	0	4	Identique : 5 Différent : 1	
CN1			X			X		
CN2			X			X		
CN3			X			X		
CN4			X	X				
CN5		X			X			
CN6			X		Pas de schéma		Non applicable	
CN7			X	X				
CN8			X			X		
Sous-total	0	1	7	2	2	3	Identique : 4 Différent : 3	
Total	2	3	10	5	2	7	Identique : 9 Différent : 4	

4.7.4 Indicateur selon la présence de douleurs chroniques ou non chroniques et ses profils

Les analyses des diagrammes et des entretiens quant à la localisation et à la distribution des douleurs sur les différents regroupements corporels (régions corporelles atteintes, nombre de régions, douleurs diffuses et/ou spécifiques) ont mené au constat de douleurs présentes dès le début du quart de travail et persistantes sur l'ensemble de la saison de travail comparativement à d'autres qui ressortent de manière plutôt isolée (c'est-à-dire uniquement à certains moments de la saison). Cette douleur au caractère persistant a été qualifiée de « chronique » si elle était présente en début et en fin de quart pour la très grande majorité des périodes de la saison. Plus spécifiquement, au-delà de deux périodes sans douleur (en début ou fin de quart), cette dernière n'a pas été considérée comme chronique. Le développement de cet indicateur (chronicité) a été rendu possible, en grande partie, grâce à la documentation des douleurs en début de quart et à celle de la persistance de ces douleurs sur la saison.

Parmi l'ensemble des travailleuses suivies, cette douleur chronique est ressortie pour certaines régions corporelles et, en particulier, aux épaules. Ainsi, les différents profils de l'indicateur « présence de douleurs chroniques ou non » ont été élaborés sur la base de la présence ou non de chronicité et sur les régions corporelles atteintes en portant une attention particulière aux épaules. Les profils de cet indicateur de chronicité sont : 1) uniquement aux épaules; 2) sur plusieurs régions corporelles et aux épaules; 3) sur plusieurs régions corporelles mais sans les épaules; ainsi que 4) pas de chronicité. De plus, une perspective longitudinale a été dressée sur cet indicateur, d'une part, puisqu'il repose en soi sur une analyse de l'ensemble de la saison pour juger du caractère chronique ou non, mais également en comparant les profils entre les deux saisons (profil identique ou différent entre les deux saisons). Le nombre de participantes au sein de chacun des profils pour cet indicateur de chronicité est présenté au Tableau 6 pour les deux saisons.

Ces analyses permettent de constater, entre autres, la présence de douleurs chroniques auprès de plusieurs des travailleuses suivies pour les deux saisons (2005 : 8 travailleuses; 2006 : 10 travailleuses) et de manière marquée auprès de celles de l'usine de Terre-Neuve (7/7 travailleuses ont des douleurs chroniques pour les deux saisons). Par ailleurs, un très grand nombre des travailleuses de cette usine sont affectées par cette chronicité au niveau des épaules (6/7). Elles présentent des douleurs chroniques seulement aux épaules et, plus généralement, sur plusieurs régions corporelles incluant les épaules. La douleur chronique est moins marquée auprès des travailleuses de l'usine de la Côte-Nord (2005 : 1/8; 2006 : 3/7), mais lorsque présente, elle est principalement au niveau des épaules.

4.7.5 Indicateur selon la trajectoire temporelle des douleurs au niveau des épaules et ses profils

Les analyses et les résultats obtenus pour les indicateurs de distribution des douleurs sur les différents regroupements corporels et celui de chronicité des douleurs ont incité à porter un regard temporel sur l'évolution et les variations des douleurs au cours de la saison. Compte tenu de la grande quantité de données disponibles sur les 33 régions corporelles, les résultats présentés

Tableau 6. Profils des travailleuses de Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN), durant les saisons 2005 et 2006, en fonction de l'indicateur : présence de douleurs chroniques ou non chroniques. X : présent chez cette travailleuse

	2005 - Chronicité				2006 - Chronicité				2005 et 2006
	Uniquement aux épaules	Plusieurs régions corporelles et épaules	Plusieurs régions corporelles mais sans épaules	Pas de chronicité	Uniquement aux épaules	Plusieurs régions corporelles et épaules	Plusieurs régions corporelles mais sans épaules	Pas de chronicité	Identique Différent
TN1		X			X				
TN2	X				X				
TN3		X				X			
TN4		Pas de schéma					X		Non applicable
TN5			X			X			
TN6			X			X			
TN7		X				Pas de schéma			Non applicable
TN8		X				X			
Sous-total	1	4	2	0	2	4	1	0	Identique : 3 Différent : 3
CN1				X	X				
CN2				X				X	
CN3	X				X				
CN4				X				X	
CN5				X				X	
CN6				X		Pas de schéma			Non applicable
CN7				X		X			
CN8				X				X	
Sous-total	1	0	0	7	2	1	0	4	Identique : 5 Différent : 2
Total	2	4	2	7	4	5	1	4	Identique : 8 Différent : 5

pour cet indicateur concernent uniquement les épaules. Ce choix est d'autant plus pertinent que cette région corporelle ressortait des analyses précédemment présentées.

Pour parvenir à analyser la trajectoire temporelle des douleurs aux épaules au cours de la saison, des graphiques individuels (pour chacune des travailleuses) ont été produits. Ces graphiques illustrent les scores moyens de douleur au début du quart (dq) et à la fin du quart de travail (fq) pour chacune des périodes de la saison pour les deux épaules (droite et gauche). Ces graphiques ont été produits par saison (donc deux graphiques par travailleuse). Les périodes longues de travail (c'est-à-dire sans jour de congé) ont également été identifiées dans ces graphiques. La Figure 9 illustre un exemple de ces graphiques de la trajectoire temporelle des douleurs aux épaules pour les deux saisons pour une des travailleuses suivies (TN6).

L'ensemble des graphiques (29 graphiques) ont été analysés par les membres de l'équipe de recherche pour tenter d'identifier des similarités et des divergences entre les diverses trajectoires temporelles de douleurs. Les analyses ont été réalisées sur les trajectoires de douleurs pour chacune des épaules de manière distincte. Ainsi, une participante pourrait avoir des profils d'évolution similaires ou distincts entre l'épaule gauche et droite.

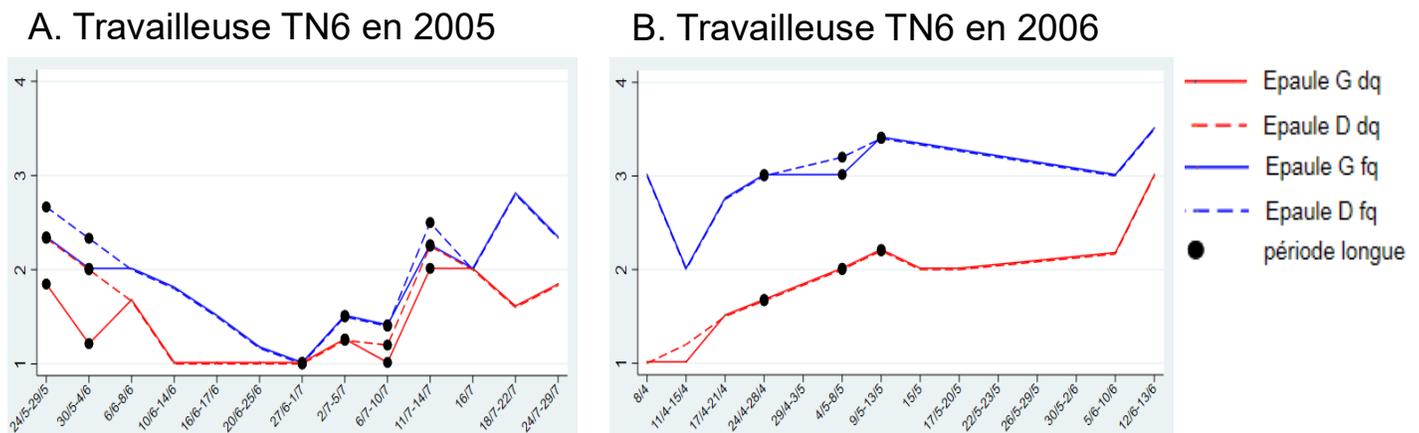


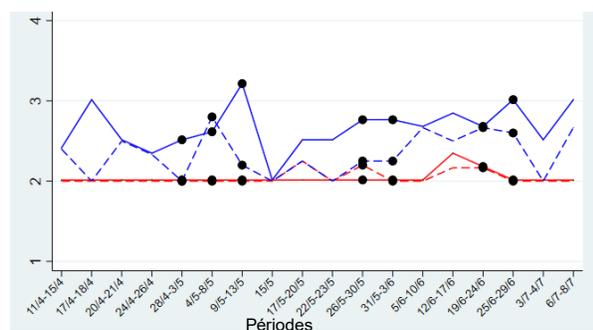
Figure 9. Trajectoire temporelle des douleurs aux épaules (G : gauche, D : droite) pour le début (dq) et la fin (fq) du quart de travail pour la travailleuse de Terre-Neuve 6 (TN6) pour les saisons 2005 et 2006.

Des analyses ont aussi été dressées sur les trajectoires en début et en fin de quart (similarités et différences). Les analyses ont permis de dégager sept principaux profils d'évolution temporelle des douleurs. Ces profils sont illustrés à la Figure 10 et sont les suivants :

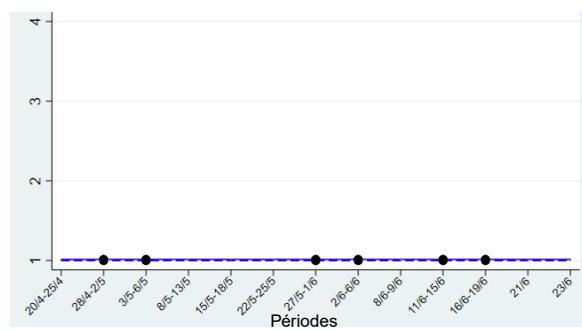
- stable et plutôt stable : peu/pas ou quelques variations du score de douleur sur l'ensemble de la saison. Les quelques variations du score de douleur sont également de faible amplitude.
- stable sans douleur : pas de douleur (ou présence d'une douleur très isolée, p. ex. : sur une période en fin de quart et score faible) sur l'ensemble de la saison.

- augmentation : sur l'ensemble de la saison, la trajectoire du score de douleur tend vers l'augmentation entre le début et la fin de la saison.
- profil en « U » : le score moyen de douleur est élevé en début de saison, diminue pendant la saison et augmente par la suite.
- profil en « U » inversé : le score moyen de douleur est faible en début de saison, augmente pendant la saison et diminue par la suite.
- variations irrégulières : plusieurs périodes au cours de la saison où l'on observe des augmentations du score moyen de douleur et/ou une variation relativement importante du score moyen de douleur d'une période à l'autre (amplitude élevée).
- plutôt stable en début de quart et diminution en fin de quart : une seule trajectoire temporelle a été classée selon ces profils. En raison de ces caractéristiques qui lui sont propres, cette trajectoire a été identifiée comme un profil qui est le suivant : le profil de début de quart est qualifié de « stable et plutôt stable » et celui de fin de quart de travail tend vers une diminution générale du score de douleur sur l'ensemble de la saison.

A. Exemple de profil « stable ou plutôt stable » au niveau des douleurs pour les deux épaules (TN2 2006)



B. Exemple de profil « stable sans douleur » pour les deux épaules (CN2 2006)



C. Exemple de profil « augmentation » des douleurs pour les deux épaules (TN3 2005)

D. Exemple de profil en « U » des douleurs pour les deux épaules (TN6 2005)

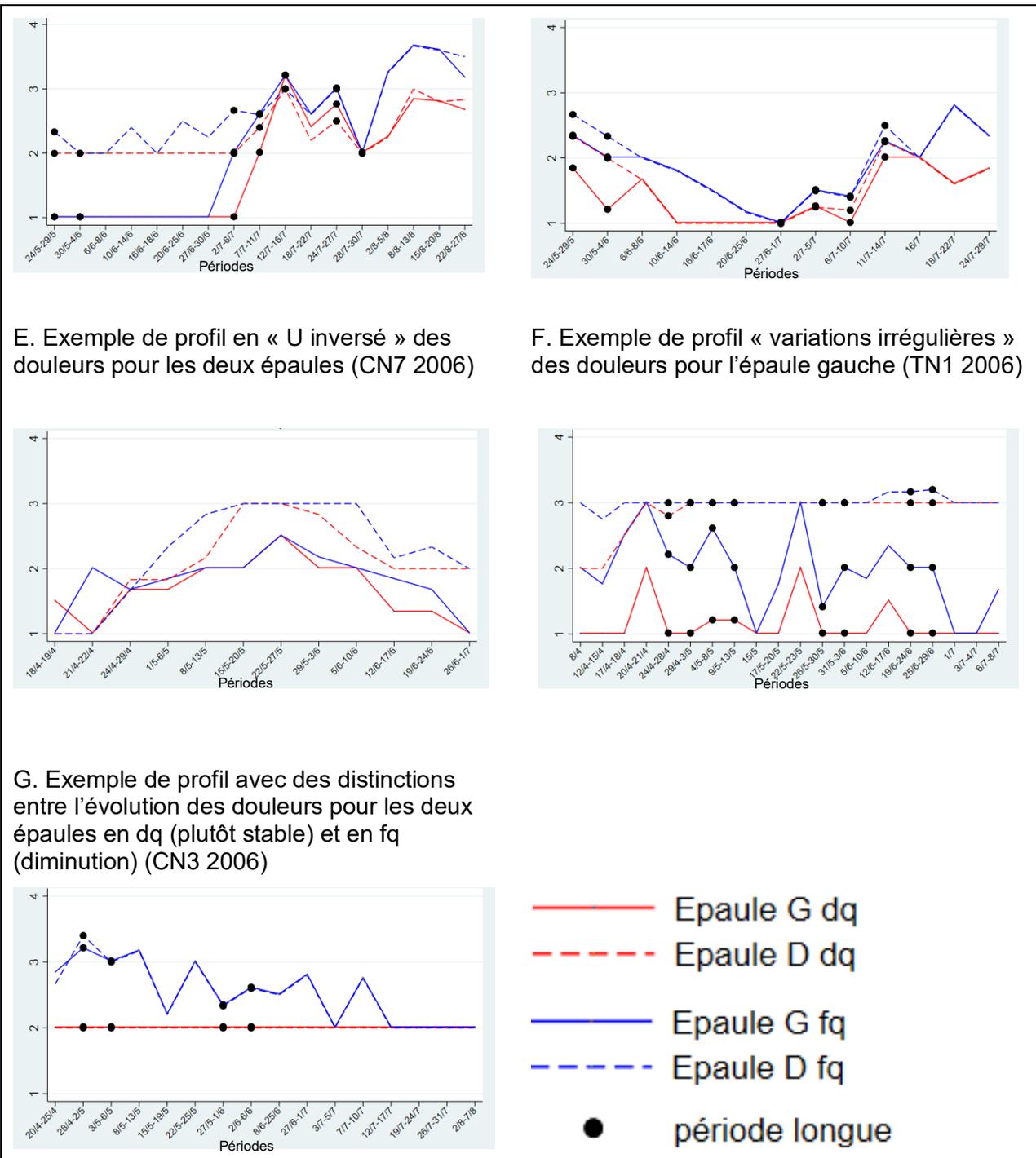


Figure 10. Profils de trajectoire temporelle des douleurs aux épaules (G : gauche, D : droite) pour le début (dq) et la fin (fq) du quart de travail durant la saison de travail.

Ces profils ont également été analysés sous un autre angle longitudinal, soit celui de la comparaison entre les deux saisons (identique ou différent). Le nombre de participantes au sein de chacun des profils a été calculé selon les saisons et les usines et est présenté au Tableau 7.

Ces analyses permettent de constater, entre autres, des distinctions entre le profil d'évolution temporelle des douleurs d'une travailleuse à l'autre. En effet, sept profils caractérisant l'évolution temporelle des douleurs sur la saison ont été identifiés, ce qui pourrait laisser percevoir une certaine gestion individuelle de la douleur et/ou de l'exposition. De plus, de manière générale, le profil d'évolution temporelle « stable ou plutôt stable » semble ressortir auprès d'un bon nombre de travailleuses lorsque l'on tente d'identifier celui le plus prépondérant. Par ailleurs, sur le plan intra-individuel, on remarque qu'un peu plus de la moitié des participantes n'ont pas le même profil d'évolution des douleurs d'une saison à l'autre alors que près de la moitié ont le même profil.

4.7.6 Indicateur selon les périodes longues de travail

Des analyses ont également été réalisées sur l'évolution du score moyen de douleur lors des périodes de plusieurs jours consécutifs de travail sans jour de congé (max : 20 jours de travail consécutifs). Aucune tendance claire ne se démarquait. Dans une étude ultérieure, il pourrait être judicieux de jeter un regard sur l'évolution des scores de douleur à la suite de ces périodes, ainsi que de documenter les stratégies de gestion des douleurs des travailleuses (p. ex. : augmentation de la consommation d'analgésiques, augmentation du recours à des stratégies à l'extérieur du travail, etc.) de manière spécifique à ces périodes.

4.7.7 Indicateur selon le nombre de régions corporelles avec des douleurs en début et en fin de quart de travail

Le nombre total de régions corporelles rapportées avec des douleurs en début et en fin de quart de travail a également été analysé et est illustré à la Figure 11. De façon générale, la très grande majorité des travailleuses rapportent une augmentation du nombre de régions corporelles avec des douleurs entre le début et la fin de leur journée de travail.

**Tableau 7. Profils des travailleuses de Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN),
 durant les saisons 2005 et 2006, en fonction de l'indicateur : trajectoire temporelle des
 douleurs aux épaules droite et gauche**

		2005	2006	2005-2006	
				Identique	Différent
TN1	Droite	Profil en "U"	Stable		X
	Gauche	Profil en "U"	Variations irrégulières		X
TN2	Droite	Stable et plutôt stable	Plutôt stable	X	
	Gauche	Stable et plutôt stable	Plutôt stable	X	
TN3	Droite	Augmentation	Dq : plutôt stable, Fq : diminution		X
	Gauche	Augmentation	Dq : plutôt stable, Fq : diminution		X
TN4	Droite	Pas de schéma	Augmentation	Non applicable	
	Gauche	Pas de schéma	Augmentation	Non applicable	
TN5	Droite	Stable sans douleur	Plutôt stable		X
	Gauche	Augmentation	Augmentation	X	
TN6	Droite	Profil en "U"	Augmentation		X
	Gauche	Profil en "U"	Augmentation		X
TN7	Droite	Stable et plutôt stable	Pas de schéma	Non applicable	
	Gauche	Stable et plutôt stable	Pas de schéma	Non applicable	
TN8	Droite	Plutôt stable	Plutôt stable	X	
	Gauche	Plutôt stable	Variations irrégulières		X
CN1	Droite	Stable sans douleur	Stable sans douleur	X	
	Gauche	Plutôt stable	Plutôt stable	X	
CN2	Droite	Stable sans douleur	Stable sans douleur	X	
	Gauche	Stable sans douleur	Stable sans douleur	X	
CN3	Droite	Plutôt stable	Dq : plutôt stable, Fq : diminution		X
	Gauche	Stable	Dq : plutôt stable, Fq : diminution		X
CN4	Droite	Stable sans douleur	Dq : plutôt stable, Fq : diminution		X
	Gauche	Plutôt stable	Dq : plutôt stable, Fq : diminution		X
CN5	Droite	Stable sans douleur	Stable sans douleur	X	
	Gauche	Stable sans douleur	Stable sans douleur	X	
CN6	Droite	Plutôt stable	Pas de schéma	Non applicable	
	Gauche	Plutôt stable	Pas de schéma	Non applicable	
CN7	Droite	Plutôt stable	Profil en "U" inversé		X
	Gauche	Stable sans douleur	Profil en "U" inversé		X
CN8	Droite	Stable sans douleur	Stable sans douleur	X	
	Gauche	Stable sans douleur	Stable sans douleur	X	
Total				12	14

Bilan des profils (total)	2005	2006	TN2005	TN2006	CN2005	CN2006
Stable et plutôt stable	13	6	6	5	7	1
Stable sans douleur	10	7	1	0	9	7
Augmentation	3	5	3	5	0	0
Profil en "U"	4	0	4	0	0	0
Profil en "U" inversé	0	2	0	0	0	2
Variations irrégulières	0	2	0	2	0	0
Dq : plutôt stable, Fq : diminution	0	6	0	2	0	4
Pas de schéma	2	4	2	2	0	2

Légende : X : est applicable, dq : début de quart, fq : fin de quart

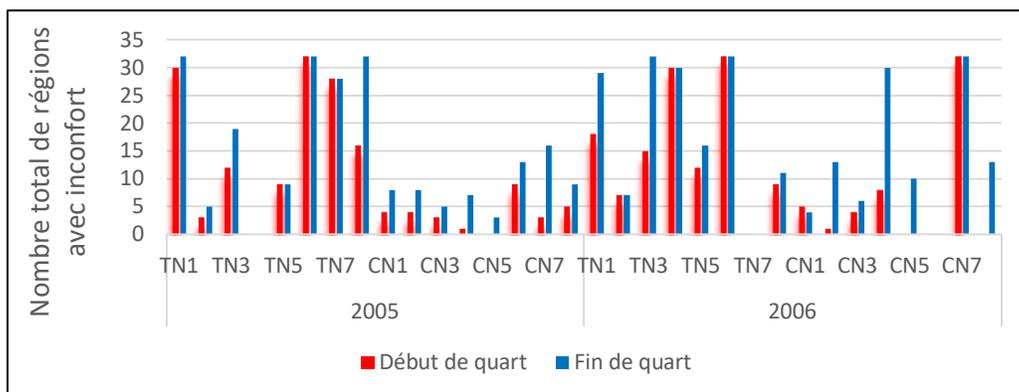


Figure 11. Nombre total de régions corporelles (n max = 33) avec douleur en début et en fin de quart de travail, chez les travailleuses des usines Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN), pour les deux saisons de travail.

4.7.8 Indicateur selon le score moyen de douleur en début et en fin de quart de travail

Les analyses portant sur l'évolution des douleurs au cours de la journée de travail ont été complétées par la comparaison du score moyen de douleur en début versus celui en fin de quart de travail (évolution des douleurs entre le début et la fin de la journée de travail). Les Figures 12 et 13 illustrent l'évolution du score moyen de douleur entre le début et la fin du quart de travail pour les différents regroupements corporels pour chacune des travailleuses pour les deux saisons.

Cet indicateur d'évolution du score moyen de douleur entre le début et la fin du quart de travail a permis de mettre en évidence les contraintes imposées par les conditions du travail sur le plan musculosquelettique à l'échelle d'une journée. Tel que présenté précédemment (indicateur chronicité), la documentation et l'analyse des douleurs au début du quart de travail ont permis de dresser un regard sur le caractère chronique des douleurs. Les analyses réalisées sur

l'évolution du score moyen de douleur entre le début et la fin du quart de travail ont, pour leur part, permis de faire ressortir l'évolution des douleurs causée par le travail au cours d'une journée moyenne. Ainsi, le recueil et les analyses des données de douleur en début et en fin de quart de travail se sont avérées d'une grande pertinence.

Un des principaux résultats obtenus est sur le plan de l'augmentation des douleurs entre le début et la fin de la journée de travail marquée pour les travailleuses de l'usine de Terre-Neuve pour tous les regroupements corporels, et plus particulièrement pour les membres supérieurs distaux. Les résultats issus des analyses qualitatives des entretiens et des observations de l'activité de travail et de la production faisaient ressortir une plus grande parcellisation des tâches, ainsi qu'une intensité de travail plus élevée à l'usine de Terre-Neuve (durée du cycle de travail : moins de cinq secondes, vitesse moyenne de travail à l'emballage : 780 sections de crabe déposées par travailleuse par heure). Ces conditions pourraient expliquer en grande partie ces différences entre les travailleuses des deux usines (Major, 2011; Major et Vézina, 2017).

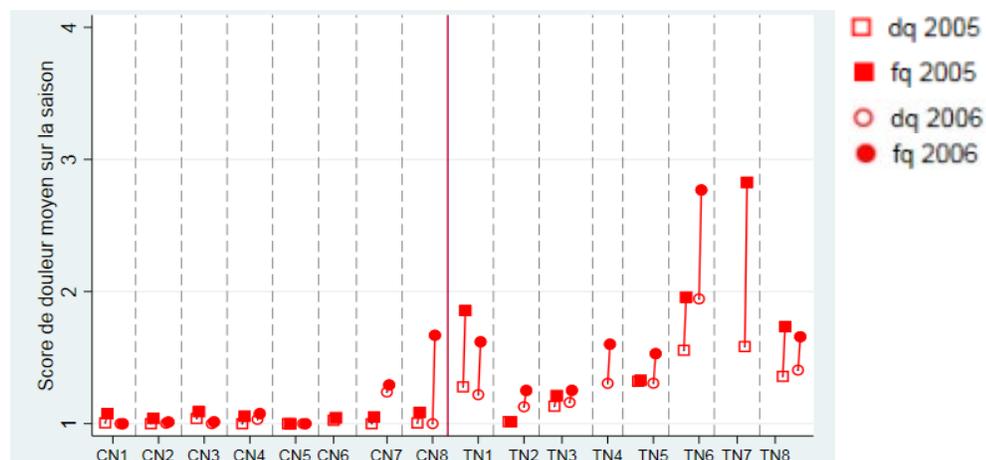


Figure 12. Évolution du score moyen de douleur entre le début (dq) et la fin du quart (fq) de travail, chez les travailleuses des usines Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN) durant les deux saisons de travail, pour le regroupement corporel cou, dos et hanches.

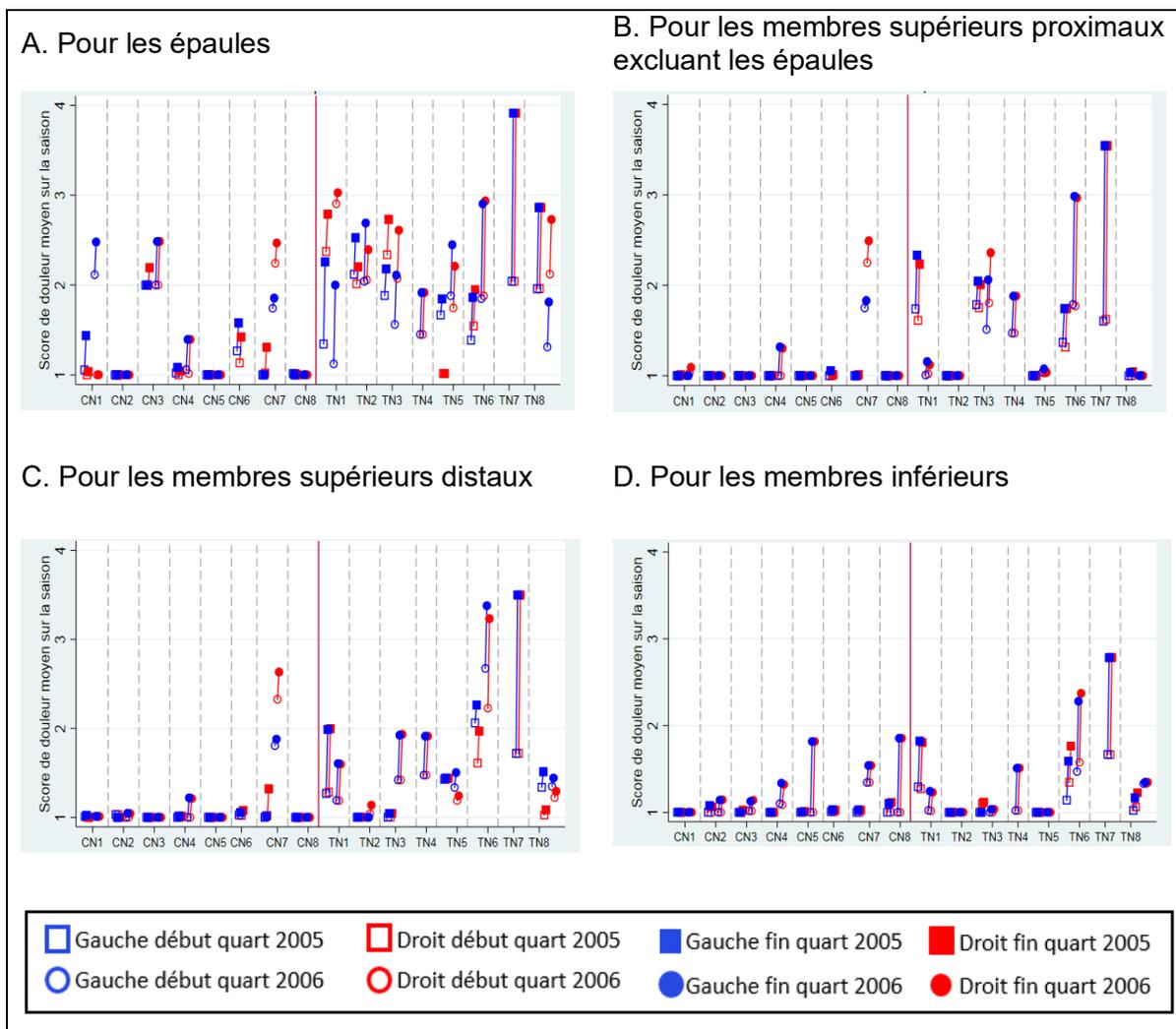


Figure 13. Évolution du score moyen de douleur entre le début et la fin du quart de travail pour chacune des travailleuses des usines de Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN) durant les deux saisons de travail (2005 et 2006) pour : A) les épaules (droite et gauche), B) les membres supérieurs proximaux (côtés droit et gauche) excluant les épaules, C) les membres supérieurs distaux (côtés droit et gauche) et D) les membres inférieurs (côtés droit et gauche).

4.7.9 Indicateur selon l'indice d'impact de la douleur au cou et aux membres supérieurs sur la vie quotidienne (IDVQ)

Des analyses ont également été réalisées sur les scores obtenus de l'outil d'indice d'impact de la douleur au cou et aux membres supérieurs sur la vie quotidienne (IDVQ/NULI) au début et en mi-saison pour les travailleuses des deux usines pour les deux saisons de travail. Rappelons qu'il s'agit d'un outil de mesure du statut fonctionnel et permet l'évaluation de la gravité des lésions musculosquelettiques du cou et des membres supérieurs et leur impact sur la vie

quotidienne (Stock *et al.*, 2003). Les analyses réalisées avaient pour objectifs d'évaluer le suivi des changements du statut fonctionnel en cours de saison et, dans un second temps, de tenter une mise en relation avec des indicateurs issus des analyses des schémas corporels.

Le score global et celui de chacune des dimensions (travail, activités physiques, facteurs psychosociaux et sommeil) de l'IDVQ/NULLI ont été calculés pour les travailleuses des deux usines au début et en mi-saison pour les deux saisons de travail. La distribution de l'ensemble des scores est illustrée à la Figure 14. De manière générale, on constate une augmentation du score global et des scores de plusieurs dimensions entre le début et la mi-saison pour les travailleuses des deux usines et pour les deux années. Plus particulièrement, le score global ainsi que ceux des dimensions travail et activités physiques semblent ressortir quant à leur augmentation entre le début et la mi-saison.

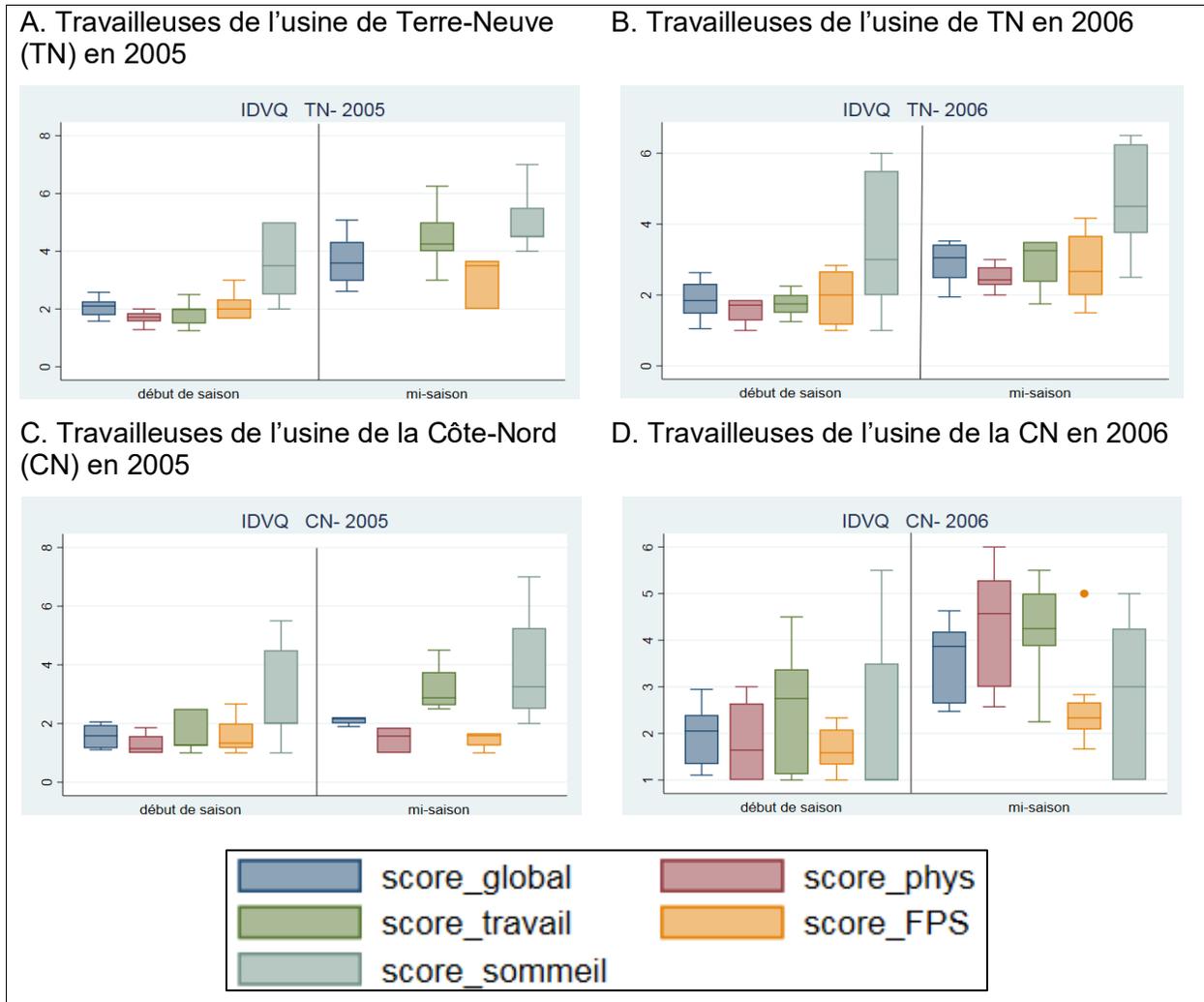


Figure 14. Scores de l'IDVQ (score global, score travail, score sommeil, score activités physiques (phys) et score facteurs psychosociaux (FPS)) pour les travailleuses des usines de Terre-Neuve (TN) et de la Côte-Nord (CN) pour les deux saisons.

En dressant un regard plus spécifique sur l'évolution des scores entre le début et la mi-saison pour le score global et ceux des dimensions travail, activités physiques et facteurs psychosociaux pour les travailleuses des deux usines, on constate une augmentation des scores pour chacune de ces dimensions pour les travailleuses des deux usines (Annexe V). La seule exception est la dimension facteurs psychosociaux pour les travailleuses de l'usine de la Côte-Nord dont les scores en début de saison sont relativement similaires à ceux en mi-saison (sauf pour l'une des travailleuses). En mi-saison les travailleuses éprouveraient davantage de difficulté à réaliser leur activité de travail et des activités physiques en raison de leurs problèmes musculosquelettiques. Il est à noter que les activités physiques désignent autant la pratique d'exercices ou de sports que les activités du quotidien tel que se laver, s'habiller, se sécher les cheveux, s'occuper des tâches ménagères, ouvrir des boîtes de conserve et sortir les déchets de la maison (Stock *et al.*, 2003). D'ailleurs, ces activités ressortaient également des données qualitatives dans les stratégies rapportées par les travailleuses pour gérer leurs douleurs afin de se maintenir au travail. Les résultats mettaient en évidence un éventail de stratégies liées à l'activité de travail, ainsi que sur le plan personnel et médical (Major et Vézina, 2015). À titre d'exemples, une travailleuse rapportait gérer ses douleurs aux épaules en demandant à sa fille de lui sécher les cheveux, une autre travailleuse mentionnait faire peu de tâches ménagères en saison ou encore bénéficier en grande partie de l'aide de son conjoint pour les tâches ménagères. La complémentarité du regard des données qualitatives sur ces scores IDVQ porte à croire que les valeurs des scores auraient pu être davantage élevées, n'eût été des stratégies déployées par les travailleuses pour gérer leurs douleurs.

4.8 Objectif 2 : résultats des analyses statistiques collectives

De façon complémentaire aux analyses décrites précédemment où chaque travailleuse fut considérée individuellement pour mieux comprendre et documenter la variabilité (intra et inter), les analyses statistiques présentées dans les propos qui suivent considèrent le collectif des 16 travailleuses dans son ensemble. De plus, étant donné le but de confronter les indicateurs entre eux (indicateurs qui pouvaient varier d'une saison à l'autre), les analyses portent sur les 29 points de données par travailleuse et par saison (c'est-à-dire : 16 travailleuses X 2 saisons = 32 – 3 travailleuses dont les schémas ne portent que sur une saison = 29 points de données; voir par exemple Tableau 4). Cette sous-section vise la mise en évidence de relations globales entre les indicateurs et non à montrer des relations à l'échelle individuelle. Le supplément de rapport « Travail saisonnier et santé au travail : bilan des connaissances et développement d'une méthode d'analyse pour le suivi longitudinal des troubles musculosquelettiques » illustre sous forme de figures les résultats présentés dans les propos qui suivent. Le lecteur intéressé à consulter les figures peut se référer aux annexes du supplément de rapport indiquées.

4.8.1 Relations entre scores de douleurs moyens fin de quart et début de quart

Dans cette sous-section, les relations entre les douleurs rapportées en fin de quart en fonction de celles en début de quart sont présentées. Les analyses du nombre de régions avec des douleurs et les scores moyens de douleur correspondants, selon le début et la fin du quart de travail, font ressortir clairement que le nombre de régions (Annexe W) et le score moyen de douleur (Annexe X) sont tous les deux supérieurs en fin de quart comparativement au début du quart de travail. Ceci est particulièrement vrai pour les travailleuses de Terre-Neuve. Notons que celles-ci rapportent nettement plus de régions avec des douleurs et avec des scores

moyens de douleur plus importants que les travailleuses de l'usine de la Côte-Nord. Les résultats présentés à la figure de l'Annexe W correspondent à ceux de la Figure 11.

D'un autre côté, en regardant le score moyen de douleur en fin de quart versus celui en début de quart de travail pour la région corporelle pour laquelle le score moyen en fin de quart est le plus élevé parmi toutes les régions corporelles, les résultats font ressortir la présence de deux groupes distincts de travailleuses parmi l'ensemble des données (Annexe Y). En effet, un premier groupe de travailleuses se démarque. Pour ces travailleuses (qui sont d'ailleurs toutes de l'usine de la Côte-Nord), la région ayant obtenu le score moyen maximal en fin de quart correspond à une région où le score obtenu en début de quart de travail était relativement faible (voire égal à un). Cette situation laisse croire à une certaine possibilité de réversibilité de cette douleur. Par opposition, pour le second groupe, qui sont des travailleuses provenant majoritairement de l'usine de Terre-Neuve, le score moyen de douleur sur toute la saison est déjà élevé dès le début du quart de travail pour cette région corporelle ayant obtenue le score moyen maximal en fin de quart. Notons que dans le premier groupe, il s'agit en grande partie de douleurs aux membres inférieurs alors que dans le second groupe, les douleurs au cou et aux épaules ressortent avec le score moyen maximal en fin de quart de travail (Annexe Y).

4.8.2 Comparaisons des scores moyens de douleur sur la saison selon les profils

Dans cette sous-section, les scores moyens de douleur, sur toute la saison, moyennés sur les regroupements corporels selon les différents profils (profils identifiés dans l'analyse globale des schémas corporels présentés précédemment) sont analysés. Comme indiqué dans la sous-section 3.2.4, ces analyses sont basées sur des comparaisons des moyennes de ces scores entre les différents profils à l'aide de tests T de Student et d'analyses de variance. Les résultats de ces analyses sont présentés d'après les indicateurs (lorsque pertinent) dans l'ordre suivant :

- a) douleurs diffuses (avec ou sans douleurs spécifiques) en comparaison (versus) avec les douleurs non diffuses (douleurs spécifiques seulement);
- b) douleurs spécifiques (avec ou sans douleurs diffuses) en comparaison (versus) avec les douleurs non spécifiques (douleurs diffuses seulement);
- c) pour les douleurs aux épaules seulement : les scores moyens de douleur aux épaules sont comparés selon les profils (définis à la sous-section 4.7.4) de l'indicateur chronicité. Ces profils sont (voir Tableau 6) : douleurs chroniques uniquement aux épaules, douleurs chroniques à plusieurs régions corporelles dont les épaules, douleurs chroniques à plusieurs régions corporelles mais pas aux épaules, pas de douleur chronique;
- d) Pour les douleurs aux épaules seulement : les scores moyens de douleur aux épaules sont comparés selon les profils (définis à la sous-section 4.7.5) de l'indicateur trajectoire temporelle. Ces profils sont (voir Tableau 7) : stable sans douleur, stable et plutôt stable, augmentation, trajectoire en "U", trajectoire en "U" inversé, variations irrégulières, plutôt stable en début de quart et diminution en fin de quart.

L'ensemble de ces comparaisons est réalisé en début et en fin de quart séparément et sur la différence entre le début et la fin du quart de travail. Chaque combinaison travailleuse-saison est considérée indépendamment.

Des graphiques de type boîte à moustache (« *Box plot* ») sont présentés dans le rapport de recherche supplémentaire (Annexe Z) pour illustrer des différences statistiquement significatives ($p < 5\%$) ou pour faire ressortir un point précis.

4.8.2.1 Cou, dos, hanches

Les scores moyens de douleur en fin de quart sur la saison sont significativement plus élevés chez les travailleuses classées en profil douleurs diffuses (Annexe Z). Il en est de même pour la différence « fin de quart – début de quart » (Annexe Z). Aucune différence significative n'apparaît en comparant les travailleuses classées en douleurs non spécifiques versus douleurs spécifiques.

4.8.2.2 Membres inférieurs

Les scores moyens de douleur en début de quart sur la saison sont significativement plus élevés chez les travailleuses classées en profil douleurs diffuses (Annexe AA). Les scores moyens de douleur en fin de quart sur la saison sont aussi significativement plus élevés chez les travailleuses classées en profil douleurs diffuses (Annexe AA). Il en est de même pour la différence « fin de quart – début de quart ». Les scores moyens de douleur en fin de quart sur la saison sont significativement moins élevés chez les travailleuses classées en profil douleurs spécifiques en comparaison à celles classées en douleurs non spécifiques.

4.8.2.3 Membres supérieurs - régions distales

Les scores moyens de douleur en début de quart sur la saison sont significativement plus élevés chez les travailleuses classées en profil douleurs diffuses (Annexe BB). Les scores moyens de douleur en fin de quart de travail sur la saison sont aussi significativement plus élevés chez les travailleuses classées en profil douleurs diffuses (Annexe BB). Aucune différence significative n'apparaît en comparant les travailleuses classées en douleurs non spécifiques à celles en douleurs spécifiques.

4.8.2.4 Membres supérieurs – régions proximales hors épaules

Les scores moyens de douleur sur la saison sont significativement plus élevés chez les travailleuses classées en profil douleurs diffuses en début de quart (Annexe CC), en fin de quart (Annexe CC) et pour la différence « fin de quart – début de quart » comparativement à celles classées en douleurs non diffuses. Aucune différence significative n'apparaît en comparant les travailleuses classées en douleurs non spécifiques à celles en douleurs spécifiques.

4.8.2.5 Épaules

Aucune différence significative n'apparaît en comparant les travailleuses classées en douleurs diffuses en comparaison à celles classées en douleurs non diffuses que ce soit en début ou en fin de quart. Aucune différence significative n'apparaît en comparant les travailleuses classées en douleurs non spécifiques en comparaison à celles classées en douleurs spécifiques que ce soit en début ou en fin de quart. Les scores moyens de douleur aux épaules sont significativement différents selon la région avec de la chronicité aussi bien en début de quart qu'en fin de quart (Annexe DD). Les différences entre les profils avec de la chronicité comparativement à ceux sans chronicité sont plus importantes en début de quart qu'en fin de quart de travail. Fait important à noter, en fin de quart, les trois profils avec de la chronicité ont des scores moyens de douleur plutôt semblables aux épaules. Les différences des douleurs moyennes aux épaules, selon les profils de l'indicateur trajectoire temporelle, ont été analysées après exclusion du groupe « sans douleur chronique ». Aucune différence n'apparaît significative selon les profils de la trajectoire temporelle, qu'il soit évalué à l'épaule gauche ou à l'épaule droite.

4.8.2.6 Toutes régions confondues

Les scores moyens de douleur sur la saison sont significativement plus élevés chez les travailleuses classées en profil de douleurs diffuses aussi bien en début de quart qu'en fin de quart (Annexe EE). Les différences de scores moyens de douleur entre la fin de quart et le début de quart sur la saison sont significativement plus élevées chez les travailleuses classées en profil de douleurs diffuses (Annexe FF) et sont significativement moins élevées chez les travailleuses classées en profil de douleurs spécifiques (Annexe FF).

4.8.3 Comparaison des scores IDVQ/NULI selon les profils

Dans cette sous-section, les scores IDVQ de la mi-saison ainsi que ceux de l'évolution entre le début de saison et la mi-saison (le score global ainsi que ses quatre dimensions) seront comparés selon les profils identifiés dans l'analyse globale des schémas corporels. Cependant, la comparaison entre les profils de douleurs spécifiques et non spécifiques n'a pas pu être réalisée en raison de valeurs IDVQ manquantes dans le groupe des travailleuses sans douleurs spécifiques.

4.8.3.1 Score global

Le score global de l'IDVQ à la mi-saison est significativement plus élevé chez les travailleuses classées en profil de douleurs diffuses (Annexe GG). Il en est de même pour la différence entre le début de la saison et la mi-saison (Annexe GG).

La description en fonction des profils de chronicité confirme que les travailleuses classées en absence de chronicité sur la base de l'analyse de leurs schémas corporels ont aussi un score global IDVQ à la mi-saison plus faible (Annexe HH). Aucune différence significative entre ces profils n'apparaît cependant sur la différence entre la mi-saison et le début de la saison.

Si on analyse le score global IDVQ en fonction de différents profils de l'indicateur trajectoire temporelle de douleurs aux épaules, il apparaît que le profil « sans douleur » a un score IDVQ

inférieur aux autres profils. Après exclusion de ce profil, aucune différence significative n'apparaît entre les différents profils de trajectoires temporelles. Par contre, la différence entre la mi-saison et le début de la saison ressort comme très différente entre ces profils de trajectoires temporelles. En effet, il apparaît que l'augmentation entre le début et la mi-saison du score IDVQ est moins élevée pour des trajectoires temporelles stables que pour les autres trajectoires (trajectoires non stables) (autant pour l'épaule gauche que la droite) (Annexe II).

4.8.3.2 Dimension travail

Aucune différence significative n'est observée si on analyse le score travail IDVQ selon les profils avec des douleurs diffuses/non diffuses ou des douleurs spécifiques/non spécifiques. De même, aucune différence n'est observée entre le score travail IDVQ et les profils avec des douleurs chroniques. Si on analyse le score travail IDVQ en fonction de l'indicateur trajectoire temporelle de douleurs aux épaules, il n'apparaît aucune différence statistiquement significative selon les différents profils examinés. Cependant, de façon similaire à ce qui a été observé pour le score global IDVQ, il apparaît que l'augmentation entre le début et la mi-saison du score travail IDVQ est moins forte pour des trajectoires temporelles stables que pour les autres trajectoires (trajectoires non stables) et ce, aussi bien pour l'épaule gauche que pour l'épaule droite, bien que cette différence soit non significative (Annexe JJ).

4.8.3.3 Dimension activités physiques

La différence entre le début de la saison et la mi-saison du score activités physiques de l'IDVQ est significativement plus élevée chez les travailleuses classées en profil douleurs diffuses comparativement à celles classées en douleurs non diffuses (Annexe KK). La description en fonction des profils de chronicité confirme que les travailleuses classées sans chronicité sur la base de l'analyse de leurs schémas corporels ont aussi des scores activités physiques IDVQ à la mi-saison plus faibles. Aucune différence entre ces groupes n'apparaît cependant sur la différence entre le début de la saison et la mi-saison.

4.8.3.4 Dimension facteurs psychosociaux (FPS)

Aucune différence n'apparaît comme significative selon les profils identifiés.

4.8.3.5 Dimension sommeil

Aucune différence n'apparaît comme significative selon les profils identifiés.

4.8.4 Relations entre les scores IDVQ/NULLI et les scores moyens de douleur

4.8.4.1 Score global

Dans cette sous-section, les associations entre, d'une part, le nombre de régions avec des douleurs et les scores moyens de douleur toutes régions confondues et, d'autre part, le score global IDVQ sont examinées. Le score global IDVQ en mi-saison augmente significativement avec le nombre de régions corporelles avec des douleurs et les scores moyens toutes régions confondues aussi bien en début qu'en fin de quart de travail (Annexes LL à OO). Toutefois, sur la base du seuil significatif, les associations en début de quart sont plus nettes qu'en fin de

quart de travail. Aucune association n'a été trouvée significative avec la différence entre le début et la mi-saison.

4.8.4.2 Les scores IDVQ par dimension

Pour les scores travail et activités physiques de l'IDVQ, aucune association significative n'a été trouvée avec les scores moyens de douleur toutes régions corporelles ou avec le nombre de régions corporelles avec des douleurs. Par contre, le score facteurs psychosociaux de l'IDVQ en mi-saison et ce même score IDVQ sur le plan de la différence entre le début et la mi-saison augmentent significativement, d'une part, avec le nombre de régions avec des douleurs en début de quart et, d'autre part, avec le score moyen de douleur toutes régions en début de quart (Annexe PP). De même, la différence entre le début et la mi-saison pour le score sommeil de l'IDVQ augmente significativement avec le nombre de régions avec des douleurs en début de quart et en fin de quart et la moyenne des scores de douleur toutes régions en début de quart (Annexe QQ).

4.8.5 Synthèse sur les analyses statistiques

Le nombre de régions avec des douleurs augmente fortement entre le début et la fin du quart de travail (Annexe W) pour la plupart des travailleuses, mais reste égal pour certaines. Cette augmentation du nombre de régions corporelles avec des douleurs en cours de journée de travail serait explicable par le travail et ses conditions de réalisation. Le score moyen de douleur qui augmente entre le début et la fin du quart de travail (Annexe X) est, en partie, une conséquence de ce nombre de régions corporelles qui augmente. Par ailleurs, pour un certain nombre de travailleuses, la région avec le score moyen de douleur le plus élevé en fin de quart (Annexe Y) correspond à des quasi-absences de douleur en début de quart et, de ce fait, à des douleurs qui ne sont pas (ou pas encore) chroniques. Les travailleuses identifiées avec un profil de douleurs diffuses ont des scores moyens de douleur significativement plus importants sur presque tous les regroupements corporels, que ce soit en début ou en fin de quart de travail (Annexes Z, AA, BB, CC et EE). Les travailleuses ne signalant pas de douleurs spécifiques ont des scores moyens de douleur plus élevés (Annexe FF).

L'analyse des scores IDVQ en fonction des profils fait apparaître que le score global de l'IDVQ et le score de la dimension activités physiques de l'IDVQ sont significativement plus élevés chez les travailleuses classées dans le profil douleurs diffuses (Figure 13, Annexe AA). Par ailleurs, le score global de l'IDVQ en mi-saison est plus faible chez les travailleuses classées dans le profil « absence de douleur chronique ». Un autre résultat intéressant est celui de l'analyse de l'évolution entre le début et la mi-saison du score global de l'IDVQ et du score de la dimension travail de l'IDVQ, en fonction des profils de l'indicateur trajectoire temporelle de douleur aux épaules. Les trajectoires de douleurs stables ont des augmentations des scores IDVQ (global et travail) moindres que les profils des trajectoires temporelles non stables (Annexes II et JJ).

Les dernières analyses des scores IDVQ montrent que le score global de l'IDVQ et les scores quantitatifs (c'est-à-dire les scores moyens de douleur et le nombre de régions corporelles en début et en fin de quart de travail) semblent fortement liés. En particulier, le nombre de régions corporelles avec des douleurs en début de quart de travail ressort de manière davantage

marquée avec le score global de l'IDVQ (Annexe MM). Par dimension des scores de l'IDVQ, notons l'augmentation des scores de la dimension facteurs psychosociaux et celle sommeil entre le début et la mi-saison en fonction des scores moyens et du nombre de régions corporelles avec des douleurs en début de quart de travail (Annexes PP et QQ).

5. DISCUSSION

La présente étude visait à fournir des informations empiriques et méthodologiques pertinentes et prioritaires afin de guider les actions de prévention des TMS et, plus spécifiquement, en contexte de travail saisonnier. Cet objectif général se déclinait en deux principaux objectifs dont l'un consistait à dresser un bilan des connaissances sur le travail saisonnier et ses caractéristiques afin de contribuer à l'identification de problématiques prioritaires pour la prévention des TMS. Le second objectif visait à développer (concevoir) une méthode d'analyse du suivi longitudinal de certains indicateurs de l'état de santé musculosquelettique de travailleurs saisonniers à partir d'une base de données déjà existante.

Les résultats de cette étude seront discutés en fonction de ces deux principaux objectifs et dans une perspective permettant de guider et d'appuyer la pertinence scientifique et sociale ainsi que les assises scientifiques et méthodologiques d'éventuelles démarches de prévention et d'études interventionnelles en ergonomie visant la prévention des TMS dans un contexte de travail saisonnier. Enfin, des limites spécifiques à chacun des deux objectifs de l'étude seront évoquées.

5.1 Objectif 1

L'objectif 1 de cette étude s'est décliné en deux volets complémentaires, soit l'un décrivant le travail saisonnier et ses caractéristiques (volet I) et un second volet qui a permis de recenser des situations à risque de TMS auxquelles sont exposés les travailleurs saisonniers et des interventions visant la prévention des TMS réalisées dans un tel contexte de travail (volet II). Ces deux objectifs spécifiques ont été réalisés par l'entremise d'une approche de synthèse de la littérature de type examen de la portée. Les propos qui suivent s'attarderont aux principaux constats issus de ces deux volets de l'analyse de la littérature.

5.1.1 Problématiques, enjeux et défis pour la prévention des TMS en contexte saisonnier

Les sous-sections suivantes mettent en évidence diverses caractéristiques du travail saisonnier et des travailleurs saisonniers. Ces caractéristiques ont été retenues pour les fins de cette discussion en raison des problématiques qu'elles représentent ou encore des enjeux qu'elles peuvent poser pour la prévention des TMS.

5.1.1.1 Complexité et singularité du travail saisonnier

Bien que l'expression « travail saisonnier » soit couramment entendue, cet examen de la littérature porte au constat que cette réalité a été peu documentée de manière spécifique et encore moins sous l'angle de la prévention des TMS. La compréhension de ce contexte de travail et des principes d'action en termes de prévention des TMS qui lui sont pertinents et efficaces est parcellaire, voire absente. À partir d'un regard s'appuyant sur une diversité de perspectives (gestion, droit, ergonomie, sociologie, économie, démographie, etc.), cette étude met en exergue un contexte de travail complexe et aux caractéristiques distinctives.

Essentiellement, le travail saisonnier est caractérisé comme un travail appelé à se répéter chaque année selon une périodicité plus ou moins fixe, en fonction du rythme des saisons ou en raison des modes de vie collectifs. Ce travail se distingue par sa durée limitée dans le temps qui est tributaire des fluctuations saisonnières du secteur d'activité. Sur la base des données présentées, le travail saisonnier occupe une part importante du marché du travail au Québec au sein de certains secteurs d'activité et de régions.

Le travail saisonnier revêt une complexité de par le fait qu'il peut être à la fois choisi ou subi, occasionnel ou récurrent, de même qu'intérimaire ou permanent. Certains travailleurs sont contraints à occuper un emploi saisonnier en raison, notamment, du travail qui se situe dans un secteur d'activité qui dépend essentiellement de fluctuations saisonnières. Alors que d'autres optent de manière intentionnée pour ce mode de vie. De même, certains occupent un emploi saisonnier le temps de se trouver un autre emploi (p. ex. : les étudiants) contrairement à d'autres qui, année après année, reviennent à ce même emploi.

Cette complexité et cette diversité révèlent aussi un caractère singulier et contradictoire qui caractérise le travail saisonnier et qui est inhérent à ses réalités. En effet, tout comme l'ont soulevé Fontaine, Gruaz, Guye, Medina et Dreneau (2008), le travail saisonnier cumule des paradoxes. Notamment, cette forme d'emploi atypique offre une opportunité d'insertion au travailleur en lui donnant un emploi, un statut, une option pour suivre un choix de mode de vie ou encore la possibilité de demeurer dans une région ou de travailler dans un secteur donné. À *contrario*, le travail saisonnier impose également la rupture. Celle-ci se manifeste, entre autres, par une coupure entre la saison et la période hors saison, ainsi que par des écarts du rythme en cours de saison entre les périodes de pointe et celles moins intenses. Cette rupture se retrouve aussi dans la marginalité de ce contexte de travail comparativement à la « norme » du travail régulier à temps plein qui, souvent, contraint les travailleurs et les employeurs saisonniers à composer entre leurs besoins ou leurs réalités et le cadre légal ou social construit en fonction de cette « norme » (Fontaine, Gruaz, Guye, *et al.*, 2008).

Par ailleurs, pour bon nombre des secteurs où l'activité est saisonnière, celle-ci est fréquemment marquée par une pénibilité physique du travail, avec souvent peu de moyens à la disposition des travailleurs (ou des moyens inadéquats), et accentuée par des contraintes temporelles. La charge mentale du travail, très peu documentée dans la littérature, est certainement aussi présente du fait de la nécessité de devoir faire face aux périodes de pointe et aux imprévisibilités d'un contexte dépendant d'une ressource naturelle et/ou de fluctuations saisonnières, et ce, avec peu de marge de manœuvre. De plus, l'incertitude de la saison et, plus spécifiquement, celle d'être en mesure de pouvoir cumuler suffisamment d'heures pour subvenir à ses besoins ou encore pour être éligible à des prestations d'assurance-emploi accompagnent le quotidien de plusieurs travailleurs saisonniers. Ces contraintes semblent se traduire par une mise à disposition du corps le temps de la saison et par un déni de la santé. C'est comme si la santé était mise de côté « le temps de faire la saison » (Fontaine, Gruaz, Guye, *et al.*, 2008; Major, 2011). Le corps est complètement mobilisé pour parvenir à rencontrer les exigences du travail. Les travailleurs saisonniers ne s'autoriseraient pas le droit d'être malades en saison, sauf en dernier recours (Fontaine, Gruaz, Guye, *et al.*, 2008; Major, 2011). Notamment, certains miseraient sur le développement de diverses stratégies pour gérer leur douleur afin de parvenir à se maintenir au travail et ces stratégies peuvent représenter des compromis coûteux pour leur santé (Howse *et al.*, 2006; Major et Vézina, 2011). Ce contexte et

les conditions de travail sont même rapportés comme pouvant représenter une incompatibilité avec un suivi médical et professionnel (Chopard *et al.*, 2000; Earle-Richardson *et al.*, 2003; Neis, Grzetic et Pidgeon, 2001; Roux *et al.*, 2004).

5.1.1.2 Diversité des travailleurs saisonniers et vulnérabilités

Le travail saisonnier se démarque également par une main d'œuvre aux caractéristiques hétérogènes selon différents critères tels que le secteur d'activité, le rapport à la saisonnalité (récurrence, aspiration à la saisonnalité), l'ancienneté, le niveau de formation, l'enracinement local, etc. Sur la base de divers critères de classification, des typologies des travailleurs saisonniers ont été répertoriées dans la littérature. Les diverses catégories qui composent les typologies mettent en évidence différents profils de travailleurs saisonniers et, par la même occasion, une vulnérabilité des saisonniers qui se décline différemment selon les profils (AREFA, 2005; Fondation Abbé Pierre, 2003; Fontaine, Gruaz, Elicabe, *et al.*, 2008; Marler *et al.*, 1998; Morisset *et al.*, 2011).

Trois de ces profils se distinguent sur la base de leur vulnérabilité sur le plan de la santé. Il s'agit des « non locaux non qualifiés » (également dénommés « migrants »), des « locaux non qualifiés » et des « locaux qualifiés ». D'après les sources consultées, ces saisonniers récurrents souffriraient davantage de problèmes de santé tels que la fatigue, l'épuisement physique et psychique, ainsi que les TMS en raison de la pénibilité du travail à laquelle ils sont confrontés année après année et du peu de ressources et de moyens mis à leur disposition dans le cadre de leur travail. Parmi ces groupes de saisonniers récurrents, Fontaine, Gruaz, Guye, *et al.* (2008) précisent que les « locaux » seraient particulièrement concernés par les TMS comparativement aux saisonniers migrants. Selon ces auteurs, l'enchaînement consécutif de saisons de travail en passant d'une production à l'autre et donc en travaillant sur une base davantage régulière pour les saisonniers migrants leur procurerait une certaine « protection » face aux TMS comparativement aux locaux qui alternent généralement entre une saison de travail et une période hors saison où ils sont plutôt inactifs et sédentaires pour certains (hors saison). Par conséquent, en plus de composer avec des conditions de travail difficiles, les saisonniers récurrents locaux éprouveraient davantage de difficultés physiques à s'adapter et à rencontrer les exigences. Enfin, il n'en demeure pas moins que ces deux groupes sont confrontés à des conditions de travail difficiles et que leur situation est reconnue comme précaire (Mitchell et Murray, 2017).

En somme, cette diversité présente au sein même du regroupement des travailleurs saisonniers traduit des problématiques différentes et, en ce sens, interpelle un développement d'actions spécifiques en fonction des réalités et des difficultés vécues par les sous-groupes existants.

5.1.1.3 Disponibilité et accessibilité des travailleurs saisonniers : l'importance du temps

Cette revue de la littérature fait ressortir un autre enjeu à considérer lorsque l'on s'intéresse aux saisonniers et, en particulier, lors de la réalisation d'interventions et d'études en contexte saisonnier. Cet enjeu est étroitement lié à la dimension du temps et relève de la disponibilité et de l'accessibilité des travailleurs saisonniers. En saison, les travailleurs saisonniers disposent de peu de temps libre, cumulent de nombreuses heures de travail et même plusieurs jours de travail consécutifs sans jour de congé. Un travail intense, des horaires imprévisibles et chargés,

une production qui doit se faire dans l'immédiat et souvent rapidement en raison de l'incertitude des conditions météorologiques (entre autres) et, pour certains, les distances à parcourir entre le lieu de travail et la résidence contribuent à expliquer le peu de disponibilité qu'ont les travailleurs saisonniers. Ces diverses contraintes traduisent, par la même occasion, l'importance que représente la notion du temps pour les employeurs. Cette réalité est un incontournable à considérer dans le développement d'études et d'interventions visant la prévention des TMS en milieux de travail dans un tel contexte.

En plus d'être peu disponibles durant la saison, les travailleurs saisonniers sont peu accessibles après la saison, car ils ont quitté la région ou travaillent ailleurs. Notamment, Slot et Dumas (2010) rapportaient que le nombre de travailleurs dans le secteur de la foresterie à la fin de la saison n'était constitué que d'environ un tiers de la population des travailleurs initiaux. Cette situation soulève également des enjeux pour la surveillance médicale des saisonniers (Roux *et al.*, 2004) et pourrait expliquer, en partie, le peu de données dont on dispose sur leur état de santé.

L'ensemble de ces diverses caractéristiques portent à constater, d'une part, le besoin et le caractère prioritaire de développer des actions de prévention des TMS auprès des travailleurs saisonniers. D'autre part, ces caractéristiques singulières soutiennent la nécessité de développer des actions qui sont en cohérence avec les particularités du travail saisonnier et des travailleurs saisonniers.

5.1.2 Pistes de recommandation pour améliorer la prévention des TMS en contexte de travail saisonnier

5.1.2.1 Vers un changement de culture : évolution des représentations

Un des apports importants de cette étude est celui d'avoir permis de mettre en évidence un contexte de travail peu documenté et qui, pourtant, est une réalité familière pour tout et chacun dans le discours commun. Les résultats de cette recension des écrits nous portent à croire à une certaine méconnaissance qui repose sur une perception générale du travail saisonnier et de ses travailleurs. De plus, les actions de prévention des TMS recensées semblent plutôt faire abstraction de ce contexte, comme si ce dernier ne contribuait pas aux difficultés auxquelles sont confrontés les travailleurs saisonniers et n'avait aucune influence probable sur le développement et l'implantation des interventions et leurs projets de changement.

Cette forme d'emploi n'est pas qu'une obligation ou un choix de dernier recours. Elle s'avère aussi une option intéressante et un mode de vie choisi par des travailleurs et des travailleuses. Elle constitue également un bassin de recrutement et une forme d'emploi essentiels pour certaines entreprises. Le travail saisonnier répond à des préoccupations personnelles, sociales, professionnelles et économiques. En ce sens, le travail saisonnier mériterait d'être mieux connu et d'être valorisé. Dans cette même perspective, les travailleurs saisonniers mériteraient également d'être mieux connus et d'être valorisés pour leur présence sur le marché du travail et leur apport indéniable au maintien et à la survie d'entreprises, ainsi que pour leur contribution à la pérennité de régions et de secteurs d'activité. Cette valorisation favoriserait la reconnaissance de cette forme d'emploi et, par la même occasion, pourrait contribuer à une prise en charge des problématiques vécues par les travailleurs saisonniers, dont les TMS.

Bon nombre des secteurs d'activité où exercent des travailleurs saisonniers sont des secteurs où l'on retrouve de fortes contraintes musculosquelettiques. Les représentations du travail dans plusieurs de ces secteurs semblent être tel qu'il est d'usage d'accepter cette pénibilité comme partie intégrante du travail, et d'autant plus qu'elle n'est subie que le temps de la saison. La douleur est perçue comme inévitable et on l'endure par divers moyens. Dans le cadre de cette recension des écrits, des propos comme : « *on prend sur nous, c'est le travail* », « *You ignore it hurts, you just try to ignore! [...] But you just ignore it and you're going on because you know you have to! You got no other choice* »²⁶ et « *tu as fait 85 heures la semaine dernière? Regarde c'est une claque à donner, je le sais...* » (Fontaine, Gruaz, Guye, et al., 2008; Major, 2011) illustrent bien des perceptions retrouvées auprès de saisonniers. Ces perceptions semblent aussi partagées par les employeurs des saisonniers (Fontaine, Gruaz, Guye, et al., 2008; Tappin et al., 2008). On mise sur la résilience et les capacités des travailleurs face à ces problèmes le temps que la saison passe.

De plus, bon nombre des industries saisonnières sont caractérisées par une forte compétitivité entre les entreprises qui est marquée par la saisonnalité. Ces entreprises sont en concurrence pour une même ressource dont la disponibilité et la durée de vie sont limitées dans le temps et tributaires des conditions climatiques et météorologiques. Un tel contexte contribue à des préoccupations fortement axées sur la production et peut représenter un frein à la prévention des TMS si les liens étroits entre production et santé ne sont pas mis en évidence.

Par ailleurs, tel qu'évoqué précédemment (dans la section représentations et approches de la problématique des TMS en contexte saisonnier), sur la base des études réalisées en contexte saisonnier, la croyance selon laquelle les TMS ont une seule cause semble prédominante. Un des enjeux concernant la prévention des TMS en contexte saisonnier est donc de contribuer à un changement des représentations concernant les déterminants des TMS et de reconnaître que les TMS ont une origine multifactorielle et complexe nécessitant des approches d'intervention adaptées.

5.1.2.2 Développement et évaluation d'interventions visant la prévention des TMS en contexte saisonnier

À notre connaissance, il s'agit de la première étude qui dresse un portrait d'interventions (publiées) visant la prévention des TMS dans un contexte de travail atypique, plus spécifiquement celui du travail saisonnier. Notre étude avait pour objectif de recenser des situations à risque de TMS auxquelles sont exposés les travailleurs saisonniers et des interventions de prévention des TMS réalisées dans un tel contexte de travail. Basée sur une recension et un examen approfondi de la littérature, notre démarche a été, dans un premier temps, de faire un inventaire des situations à risque et leurs déterminants. Dans un second temps, nous nous sommes intéressés à examiner les interventions visant la prévention des TMS déployées dans un tel contexte ainsi que les pistes de recommandation proposées. Plus spécifiquement, un regard a été porté sur les cibles de transformation des interventions et sur des composantes des processus des interventions. Ainsi, cette approche visait à jeter un regard sur les approches déployées pour prévenir les TMS à la lumière des déterminants et des

²⁶ Notre traduction : « Tu ignores que ça fait mal, tu essaies juste de l'ignorer. Mais tu fais juste l'ignorer et tu continues parce que tu sais que tu dois le faire! Tu n'as pas d'autre choix! » (Major, 2011, p.137).

situations à risque de TMS. Elle aspirait également à mieux comprendre l'influence d'un tel contexte sur les interventions visant à prévenir les TMS.

Les résultats de cette revue de la littérature mettent en évidence le besoin d'actions de prévention des TMS au sein des milieux en contexte de travail saisonnier. Plus spécifiquement, le besoin d'interventions basées sur une approche multifactorielle pour prendre en compte, de manière systémique, la diversité des déterminants de TMS (sphère individuelle, sphère de l'entreprise, sphère industrielle et sociétale, sphère environnementale). À ce jour, les études portant sur des interventions visant la prévention des TMS réalisées en contexte saisonnier ont consisté pour la plupart en la mise en place de changements techniques ou encore l'implantation de programmes d'exercices physiques. Leurs effets sur la réduction des TMS sont peu concluants ou peu documentés. Très peu d'entre elles ont considéré et intégré une approche multidimensionnelle des déterminants des situations à risque de TMS et centrée sur le travail réalisé. Par ailleurs, la question de la mobilisation de différents acteurs clés (travailleurs, employeurs, etc.) nécessiterait d'être au cœur de la démarche d'intervention compte tenu des enjeux liés à la valorisation du travail saisonnier et à la nécessité d'une prise en charge par les milieux des problématiques de TMS vécues par les travailleurs saisonniers. De telles interventions mériteraient d'être développées et documentées. Les divers constats relevés dans le cadre de la présente étude contribueront à éclairer un tel développement.

De plus, très peu des études analysées ont documenté ou se sont intéressées à des éléments du contexte du milieu de travail et, en particulier, celui de la saisonnalité. Pourtant, ce contexte est une réalité incontournable à la fois pour les travailleurs et les entreprises, ainsi que pour l'intervenant lui-même, qui peut faire face à des difficultés lors du développement et de l'implantation d'une intervention (p. ex. : disponibilité et accessibilité des travailleurs et des autres acteurs clés comme l'encadrement de proximité et la direction, contraintes temporelles, périodes saison et hors saison, etc.) (Major, 2014a, 2014b). D'éventuels travaux s'intéressant au développement et à l'implantation d'interventions visant la prévention des TMS en contexte saisonnier permettraient de mieux comprendre comment ce contexte peut influencer le processus de l'intervention. Par exemple, une telle étude pourrait s'appuyer sur le cadre méthodologique d'évaluation des processus d'interventions du courant de l'ergonomie de l'activité visant la prévention des TMS développé par Albert, Vézina, Bilodeau et Coutarel (2017). Les retombées de tels travaux permettraient également de contribuer à l'identification d'indicateurs pertinents pour juger des effets d'une intervention visant la prévention des TMS. Enfin, ces informations permettraient aussi d'éclairer les intervenants et les professionnels de la santé qui oeuvrent dans un tel contexte. Cette perspective nous apparaît d'une grande importance compte tenu des difficultés éprouvées par ces derniers pour développer des actions et pour assurer la surveillance de l'état de santé des travailleurs saisonniers (Chubilleau *et al.*, 2012; Fontaine, Gruaz, Guye, *et al.*, 2008; Roux *et al.*, 2004).

5.2 Objectif 2

Le second objectif de cette étude visait à développer une méthode d'analyse du suivi longitudinal de l'état de santé musculosquelettique de travailleuses saisonnières à partir d'une base de données déjà existante. Les données analysées dans le cadre de la présente recherche de développement méthodologique provenaient de schémas corporels complétés par des travailleuses saisonnières de deux usines de transformation du crabe de deux provinces

canadiennes différentes (Québec et Terre-Neuve) au cours de deux saisons de travail. Ces données représentent les douleurs rapportées par ces travailleuses en début et en fin de quart pour chacune des journées de travail des deux saisons de suivi. La démarche d'analyse a également été éclairée par certaines données qualitatives provenant d'observations et d'entretiens afin de guider certains choix méthodologiques du développement. De plus, des données sur les impacts des TMS sur différentes dimensions de la vie quotidienne ont été utilisées. Ces données provenaient des IDVQ/NULLI (Stock *et al.*, 2003) complétés par les travailleuses au début et à la mi-saison pour les deux années.

Les propos qui suivent dresseront, dans un premier temps, le portrait synthétique de cette méthode d'analyse du suivi longitudinal des TMS. Dans un second temps, le caractère original de l'approche globale du développement méthodologique sera discuté. Dans un troisième temps, certaines particularités des résultats des schémas corporels seront traitées en raison de leurs retombées méthodologiques potentielles pour le suivi des TMS et pour l'évaluation des interventions visant la prévention des TMS.

5.2.1 Des indicateurs et des profils pour mieux comprendre l'évolution des TMS

L'analyse détaillée des douleurs rapportées par des travailleuses saisonnières au cours de deux saisons de travail a permis de dégager une méthode d'analyse du suivi des TMS qui repose sur une série d'indicateurs et de profils. Ce développement méthodologique est synthétisé dans l'encadré ci-dessous.

Indicateurs de suivi des TMS	Description de l'indicateur et profils identifiés
Régions corporelles atteintes	<ul style="list-style-type: none"> • 33 régions corporelles potentielles pour analyses
Nombre de régions corporelles atteintes	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de régions corporelles rapportées avec de la douleur à un moment ou un autre durant la saison. • Profils identifiés : selon les regroupements corporels établis.
Présence de douleurs spécifiques et/ou diffuses	<ul style="list-style-type: none"> • Façons dont les douleurs se distribuent sur les différents regroupements corporels. • Profils identifiés : douleurs diffuses et spécifiques, douleurs diffuses mais pas spécifiques, douleurs spécifiques mais pas diffuses.
Présence de chronicité ou non	<ul style="list-style-type: none"> • Douleur présente dès le début du quart de travail et en fin de quart, ainsi que persistante sur l'ensemble de la saison de travail. • Profils identifiés : selon les regroupements corporels établis et pertinents.

Trajectoire temporelle des douleurs	<ul style="list-style-type: none"> • Évolution de l'intensité des douleurs aux épaules (droite et gauche) en début et en fin de quart de travail sur l'ensemble de la saison. • Profils identifiés: stable et plutôt stable, stable sans douleur, augmentation, en « U », en « U » inversé, variations irrégulières, plutôt stable en début de quart et diminution en fin de quart.
Périodes longues de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Période de plusieurs jours de travail consécutifs sans période de congé. • Aucun profil identifié
Évolution du nombre de régions corporelles avec des douleurs entre le début et la fin du quart de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre total de régions corporelles rapportées avec des douleurs en début de quart comparativement en fin de quart de travail sur l'ensemble de la saison.
Évolution de l'intensité des douleurs entre le début et la fin du quart de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Évolution des douleurs entre le début et la fin de la journée de travail basée sur la comparaison du score moyen de douleur en début de quart versus celui en fin de quart de travail. • Profils identifiés : selon les regroupements corporels établis et pertinents.

De façon générale, le développement méthodologique qui a été conduit dans le cadre de cette recherche se situe dans la perspective d'une étude ergonomique et souhaite contribuer à une meilleure compréhension des TMS en milieux de travail et au développement de moyens pour les interventions. Plus spécifiquement, le développement de la méthode d'analyse a été réalisé dans l'objectif de permettre de suivre l'évolution des TMS au cours d'une saison dans un contexte de travail saisonnier. Un tel contexte présentait l'intérêt de pouvoir disposer de données sur une période de travail délimitée par le temps. Cette période était également relativement similaire d'une année à l'autre. Pour les fins de cette discussion, sans faire une présentation et une interprétation détaillées des résultats obtenus des analyses, certains d'entre eux seront abordés pour illustrer la pertinence de ce développement méthodologique.

Les indicateurs obtenus ont permis d'apporter un regard descriptif et de caractériser l'évolution des TMS. Entre autres, ces indicateurs font ressortir le caractère chronique de certaines douleurs rapportées par ces travailleuses saisonnières et la difficulté de récupérer d'une saison à l'autre. De surcroît, la méthode d'analyse développée met en évidence une évolution des trajectoires des TMS qui peut varier au fil de la saison de travail, qui peut être différente d'une travailleuse à l'autre et qui peut différer d'une année à l'autre selon les cas. Un autre regard apporté par ce développement méthodologique d'analyse est celui de la distribution des douleurs. En effet, les résultats des analyses font ressortir des travailleuses rapportant des

douleurs localisées à certaines régions corporelles de manière distincte alors que d'autres évoquent des douleurs plutôt diffuses sur plusieurs régions corporelles sans qu'une région en particulier ressorte de manière ciblée.

Par ailleurs, ces indicateurs ont également permis de révéler des différences entre les travailleuses des deux usines. Entre autres, l'indicateur « chronicité » a permis de faire ressortir des douleurs chroniques qui semblent davantage présentes auprès des travailleuses de l'usine de Terre-Neuve (7/7 travailleuses ont des douleurs chroniques pour les deux saisons) que celles de la Côte-Nord (2005 : 1/8; 2006 : 3/7). Toutefois, peu importe l'usine, les douleurs chroniques recensées se situent principalement au niveau des épaules. Par ailleurs, lorsqu'on s'attarde à l'évolution des douleurs aux épaules sur la saison, une trajectoire qui ressort auprès de bon nombre des travailleuses ayant été identifiées avec des douleurs chroniques aux épaules pour les deux saisons est celle qualifiée de « stable ou plutôt stable ». À la lumière des analyses qualitatives des entretiens qui ont mis en évidence une très grande variété de stratégies développées par les travailleuses (autant au travail qu'à l'extérieur du cadre de leur travail) pour gérer leurs douleurs afin de se maintenir au travail (Major, 2011; Major et Vézina, 2011, 2015), ces résultats permettent en quelque sorte de corroborer cette gestion. Toutefois, tel qu'on peut le constater par l'absence d'un profil unique de diminution temporelle des douleurs, ces stratégies ou encore les conditions de travail en place ne permettraient pas ou n'offriraient pas la marge de manœuvre suffisante pour que les douleurs puissent s'estomper ou au mieux diminuer et ce, malgré la diminution du nombre d'heures de travail quotidien et hebdomadaire, du nombre de jours consécutifs travaillés et de l'intensité du travail entre le début et la fin de la saison (Major et Vézina, 2017).

Ces quelques exemples de résultats illustrent la pertinence de la méthode d'analyse du suivi longitudinal des TMS en contexte saisonnier ainsi que le potentiel qu'elle offre pour être combinée à d'autres données. Entre autres, il serait intéressant de combiner ce suivi longitudinal des TMS à une trajectoire des événements qui surviennent dans le cadre du travail réalisé au fil de la saison, et comment la travailleuse parvient à mobiliser ses ressources compte tenu des conditions et des moyens de travail offerts. La combinaison de ces deux perspectives centrées sur la personne au travail rejoint la pertinence d'intégrer un modèle diachronique d'approche des interactions entre le travail et la santé (Mardon, Buchmann et Volkoff, 2013; Volkoff, 2005; Volkoff et Gaudart, 2015). L'intérêt d'une telle approche d'étude des TMS combinée à celle des parcours professionnels (Buchmann, Mardon, Volkoff et Archambault, 2018) pourrait également être évaluée sous l'angle de l'alternance entre des saisons de travail et des périodes hors saison pour mieux comprendre, entre autres, les effets des expositions interrompues sur les TMS.

5.2.2 Originalité du développement de la méthode d'analyse du suivi longitudinal des TMS

Un des résultats majeur et novateur de cette étude est à la fois la méthode d'analyse développée, mais aussi l'approche d'analyse qui a été nécessaire pour parvenir à ce développement. Le choix de l'approche globale repose sur un examen préalable des données qui a mené à l'observation de différents constats pour ultimement considérer et intégrer ces particularités à même la démarche de développement de la méthode d'analyse. En effet, en dépit que les travailleuses proviennent toutes d'un milieu de travail similaire (industrie de la

transformation du crabe), qu'elles sont soumises à des contraintes temporelles semblables et que l'on pourrait être porté à penser qu'elles sont soumises à des sollicitations musculosquelettiques relativement similaires, des variations importantes des douleurs ont été relevées. Ces variations concernent les régions corporelles rapportées, le nombre de régions avec des douleurs, ainsi que l'intensité des douleurs rapportées d'une travailleuse à l'autre et chez une même travailleuse selon les cas. Le suivi longitudinal réalisé dans le cadre de cette étude a permis de confirmer une variation des douleurs au cours du temps, et ce, d'une saison à l'autre, au cours d'une même saison et même entre le début et la fin d'une journée de travail. Le caractère fluctuant des TMS au cours du temps a aussi été identifié dans des travaux antérieurs (Aublet-Cuvelier, Aptel et Weber, 2006; Cole, Manno, Beaton et Swift, 2002; Roquelaure, Mariel, *et al.*, 2002; Silverstein *et al.*, 2006; Takala, Viikari-Juntura, Moneta, Saarenmaa et Kaivanto, 1992) et réalisés dans divers secteurs d'activités (industrie du vêtement, bureautique, banques, assemblage d'imprimantes, découpe de la viande). D'ailleurs, cette fluctuation avait été relevée, quelles que soient les méthodes de recueil des données (par autoquestionnaire de type questionnaire Nordique ou au moyen de protocole d'examen clinique standardisé (comme le consensus européen SALTSA) (Aublet-Cuvelier, Leclerc et Chastang, 2007, 2008). Notre étude confirme cette fluctuation des TMS au cours du temps et, plus spécifiquement, contribue à l'avancement de ces constats en apportant un regard différent qui était basé sur une périodicité très fréquente du recueil de données (à chaque jour de travail durant deux saisons, ainsi qu'au début et à la fin de chacune de ces journées), par un suivi du décours temporel qui inclut une gradation de l'évolution des TMS (intensité des douleurs et impacts sur la vie quotidienne), ainsi que sur plusieurs régions corporelles (n = 33).

Face à ces constats, un enjeu était de parvenir à développer une méthode d'analyse sensible à cette variabilité, c'est-à-dire qui permettrait de saisir, décrire et intégrer les diverses formes possibles que peut prendre cette variabilité. Par conséquent, le recours ou l'élaboration d'un modèle statistique d'évolution temporelle moyenne fut écarté des analyses, puisqu'il ne permettait pas de rendre compte de ces variations du décours temporel des TMS d'une manière la plus sensible possible aux données. Ainsi, la démarche globale de développement favorisée repose sur des approches complémentaires et séquentielles d'analyses.

Dans un premier temps, une analyse qualitative approfondie et détaillée des évolutions de douleurs par région corporelle, au début et à la fin de chaque quart de travail, et pour chaque travailleuse au cours de deux saisons de travail a été réalisée. Cette analyse a d'abord été réalisée de manière intracas, suivi d'une analyse intercas. Ces étapes ont permis de dégager différents indicateurs et des profils lorsque ceux-ci s'avéraient opportuns pour décrire et comprendre la complexité de certains indicateurs. Par ailleurs, des données qualitatives recueillies dans le cadre du projet antérieur par le biais des observations et des entretiens se sont avérées utiles en appui aux schémas corporels pour le développement des indicateurs. Entre autres, lors de l'analyse des données des schémas corporels, certains questionnements ont ressurgi et nécessitaient d'être mis en perspective par les données qualitatives. Par exemple, le nombre de régions corporelles chez certaines travailleuses était plutôt élevé comparativement à d'autres pour qui ce nombre était relativement faible (p. ex. : sur l'ensemble de la saison 2005 : TN1 rapportait un nombre total de 33 régions corporelles avec de la douleur à un moment ou un autre alors que le nombre de régions qui ressortait pour le cas TN2 était de 5). Face à ces distinctions, les diagrammes de Kiviat et les verbatim des entretiens (début et fin saison) ont été analysés pour tenter d'identifier des convergences, des divergences ou encore

des compléments d'information entre ces deux sources, quant à la (ou les) façon(s) dont se distribuaient les douleurs sur les différentes régions corporelles (par les diagrammes) et comment la travailleuse décrivait ses douleurs (p. ex. : de manière ciblée sur une région corporelle et qui revenait souvent dans ses propos ou au contraire elle évoquait plusieurs régions corporelles et référait plutôt à cet ensemble) (par un regard sur l'ensemble du verbatim). Ce regard transversal dans les données qualitatives (entretiens) a permis de confirmer et d'enrichir les indicateurs et certains profils qui étaient principalement accordés sur la base de l'analyse qualitative des diagrammes de Kiviat. Cette approche et ces analyses représentent, en soi une avancée méthodologique importante, car à notre connaissance, il s'agit de la première étude ayant réalisé un examen qualitatif et si minutieux d'un imposant corpus de données (135 000 scores de douleur) et d'où émergent des indicateurs qui intègrent et contribuent à décrire sous diverses formes la variabilité du caractère fluctuant des TMS au cours du temps.

Dans un second temps, des analyses statistiques collectives ont été réalisées. Celles-ci ont été effectuées sur la base du calcul de deux séries d'indicateurs quantitatifs moyens. La première série d'indicateurs quantitatifs moyens provient directement des schémas corporels et est composée des scores moyens de douleur sur toute la saison sur les différents regroupements corporels en début et en fin de quart de travail. La seconde série est constituée des scores IDVQ/NULI (score global et scores de chacune des dimensions : travail, activités physiques, facteurs psychosociaux et sommeil) et des différences des scores entre le début et la mi-saison pour mettre en évidence l'évolution. Les indicateurs et les profils repérés qualitativement (diffus/spécifique, chronicité, trajectoire temporelle) ont été confrontés statistiquement à ces deux séries d'indicateurs quantitatifs moyens pour identifier leur cohérence entre eux (une certaine forme de validation interne) ou leur apport respectif à la compréhension de l'évolution des TMS (douleur et impacts sur la vie quotidienne). Des résultats qui ressortent de ces analyses sont les suivants :

- tous les scores moyens de douleur augmentent entre le début et la fin du quart de travail.
- les travailleuses avec des profils de douleurs diffuses ont des scores moyens de douleur pour tous les regroupements corporels plus élevés que les travailleuses ne signalant pas de douleurs diffuses.
- les travailleuses avec des profils de douleurs spécifiques n'ont pas des scores moyens de douleur qui se distinguent de celles ne signalant pas de douleur spécifique, et ce, pour chacun des regroupements corporels.
- le score IDVQ global et celui de la dimension activités physiques augmentent davantage entre le début et la mi-saison pour les travailleuses avec des profils de douleurs diffuses que pour les travailleuses ne signalant pas de douleurs diffuses.
- le score IDVQ global à la mi-saison est plus élevé chez des travailleuses signalant des douleurs chroniques que chez celles ne rapportant pas de douleur chronique.

- le score IDVQ global augmente davantage entre le début et la mi-saison pour les travailleuses avec des trajectoires temporelles non stables de douleurs aux épaules que pour les travailleuses avec des trajectoires stables.
- plus le nombre de régions corporelles rapportées en début de quart est important, plus les scores IDVQ des dimensions facteurs psychosociaux et sommeil augmentent entre le début et la mi-saison.

De façon générale, les résultats font ressortir assez clairement que les travailleuses signalant des douleurs diffuses présentent une situation très préoccupante avec des scores moyens de douleur plus élevés et des impacts plus importants sur la vie quotidienne. En revanche, les travailleuses avec des profils de douleurs spécifiques ne semblent pas ressortir des analyses quantitatives. Pourtant, ces douleurs sont bien présentes et ressortaient des analyses qualitatives. Ces dernières ont également mis en évidence que ces douleurs spécifiques génèrent des difficultés auprès des travailleuses et semblent être précurseurs d'une qualité de vie dégradée. À titre d'exemple, rappelons le cas de la travailleuse CN3 ayant un profil de douleurs spécifiques (pas diffuses) et qui mentionnait parvenir à se sécher ou arranger ses cheveux par l'entremise de l'aide de sa fille.

Les résultats montrent à la fois la cohérence des indicateurs et des profils identifiés ainsi que la nécessité d'une complémentarité des approches. En effet, les analyses quantitatives ont permis de confirmer des résultats issus du qualitatif et de faire ressortir des constats importants pour la compréhension de l'évolution des TMS, notamment concernant les profils identifiés avec des douleurs diffuses et les diverses trajectoires temporelles. Toutefois, les analyses qualitatives se sont avérées essentielles pour développer une méthode qui ne fait pas abstraction de certaines formes sous lesquelles peut se manifester la variabilité du décours temporel des TMS. L'approche statistique seule n'aurait pas permis de repérer, notamment, les profils de douleurs spécifiques et pourtant ces profils ressortent clairement des analyses qualitatives. Cette approche globale, misant sur une analyse en profondeur et sur une complémentarité du qualitatif et des statistiques pour le développement de la méthode d'analyse du suivi des TMS, fait la particularité de cette étude.

5.2.3 Des retombées pour le suivi des TMS en milieux de travail et pour l'évaluation des interventions ergonomiques visant la prévention des TMS

La méthode d'analyse développée dans le cadre de cette étude a également mis en évidence des résultats qui eux-mêmes permettent de guider d'éventuels choix méthodologiques pour l'étude du suivi des TMS dans les milieux de travail et l'évaluation des interventions visant la prévention des TMS. Dans cette perspective, deux principaux résultats et leurs interprétations ont été retenus pour les fins de cette discussion et sont discutés dans les propos qui suivent.

5.2.3.1 La pertinence de documenter les symptômes de TMS en début et en fin de journée de travail

Les résultats font ressortir une augmentation du nombre de régions corporelles avec des douleurs ainsi que du score moyen de douleur entre le début et la fin du quart de travail pour la très grande majorité des travailleuses et pour l'ensemble des regroupements corporels (voir

sous-sections 4.7.7 et 4.7.8). Par ailleurs, les résultats mettent en évidence l'existence de douleurs présentes dès le début du quart de travail et persistantes sur l'ensemble de la saison chez certaines travailleuses. Ces résultats ont d'ailleurs mené à l'identification des indicateurs « évolution du nombre de régions corporelles avec des douleurs entre le début et la fin du quart de travail », « évolution de l'intensité des douleurs entre le début et la fin du quart de travail », ainsi que l'indicateur « chronicité » et ses profils.

D'une part, ces résultats mettent en évidence la pertinence que peut représenter le suivi des douleurs entre le début et la fin d'une journée de travail. Tel que soulevé par Messing *et al.* (2008), l'objectif du recours à un schéma corporel dans le contexte d'une intervention ou d'une étude ergonomique n'est pas de générer des évidences de liens spécifiques de causes à effets entre les conditions du travail et les TMS, mais plutôt d'être pisté sur des hypothèses de situations à risque de TMS. Dans cette perspective, prendre connaissance qu'une travailleuse rapporte une apparition ou une augmentation des douleurs entre le début et la fin de son quart de travail représente un indicateur qui peut s'avérer d'une grande utilité pour fournir des pistes de questionnement pertinentes à l'identification d'éléments ou d'événements pouvant être survenus dans le cadre de son travail. De surcroît, utiliser ces schémas corporels complétés en début et en fin de quart de travail pour questionner les travailleurs présente l'intérêt d'avoir un aperçu de l'évolution des douleurs au cours de la journée, ce qui pourrait contribuer à faciliter leur explicitation en ayant une période de référence avec comparaisons et qui est courte.

D'autre part, tel qu'abordé précédemment, c'est par l'entremise de l'analyse des douleurs en début de quart de travail sur une base longitudinale qu'il a été possible d'évaluer le caractère chronique des douleurs et de dégager l'indicateur « chronicité ». Savoir qu'une travailleuse rapporte des douleurs à la fin de son quart de travail fournit des pistes et des informations pertinentes sur des éléments pouvant être survenus pendant sa journée de travail. En complément, savoir qu'une travailleuse rapporte des douleurs avant même d'avoir débuté sa journée de travail permet de jeter un regard sur la gravité des répercussions des contraintes auxquelles celle-ci peut être confrontée et sur la difficulté de récupérer. En ce sens, cet indicateur offre une certaine appréciation de la marge de manœuvre situationnelle du travailleur (Coutarel, Caroly, Vézina et Daniellou, 2015), c'est-à-dire de cet espace de régulation qui dépend, d'une part, du cadre de travail et, d'autre part, des caractéristiques de la personne (St-Vincent *et al.*, 2011). L'analyse d'un tel indicateur nous apparaît ainsi pertinente pour aider à instruire et à cibler des situations qui s'avèrent prioritaires à la prévention des TMS dans un milieu de travail.

5.2.3.2 Évolution longitudinale des douleurs aux épaules : des points communs à travers une variété de trajectoires temporelles

Les résultats de l'analyse qualitative approfondie des diagrammes de Kiviat ont fait ressortir divers profils de trajectoires temporelles de l'évolution des douleurs aux épaules durant une saison de travail : stable, augmentation, en « U », en « U » inversé et variations irrégulières. L'identification de ces différentes trajectoires temporelles montre la grande variabilité du décours temporel de l'évolution des TMS aux épaules entre les travailleuses au cours d'une saison et pour certaines d'une saison à l'autre. Cependant, ces diverses trajectoires temporelles de douleurs aux épaules soulèvent des questionnements et des défis sur le plan du suivi longitudinal des TMS. Notamment, est-il essentiel d'analyser de manière aussi fine chacune des

diverses trajectoires temporelles? Et quelle est la pertinence de documenter la trajectoire temporelle des douleurs sur une période donnée?

Le premier questionnaire trouve, en partie, réponse dans les résultats des analyses statistiques. Entre autres, les analyses réalisées entre ces différents profils de trajectoire et la série d'indicateurs quantitatifs moyens portant sur l'évolution des scores IDVQ/NULI entre le début et la mi-saison font ressortir des différences significatives. Tel que mentionné précédemment et présenté à la section des résultats, le score IDVQ global présente des différences entre le profil de trajectoire stable comparativement à tous les autres profils dont la trajectoire temporelle n'est pas stable (augmentation, en « U », en « U » inversé et variations irrégulières). Plus spécifiquement, le score IDVQ global augmente davantage entre le début et la mi-saison pour les travailleuses avec des trajectoires temporelles non stables de douleurs aux épaules que pour les travailleuses avec des trajectoires stables. Ainsi, dans le contexte de la présente étude et sur la base de ces données, la distinction qui semble revêtir une importance à considérer est celle de savoir s'il s'agit d'une trajectoire stable ou non stable.

Par ailleurs, eu égard au second questionnaire soulevé, cette connaissance de la variabilité de l'évolution des TMS et des trajectoires temporelles (stables et non stables) nous apparaît pertinente pour diverses raisons. D'une part, la connaissance de cette variabilité et des trajectoires temporelles des TMS au cours du temps pourrait permettre de mieux mettre en évidence des variables explicatives (professionnelles et personnelles) liées à leur évolution (Aublet-Cuvelier *et al.*, 2008). D'autre part, dans une perspective de développement de moyens pour la conduite d'intervention ergonomique, ces résultats portent également à considérer la pertinence d'inclure une dimension longitudinale aux enquêtes en milieu de travail²⁷ pour aider à cibler des situations de travail prioritaires ou encore en vue du suivi des projets de changement implantés. De plus, ce portrait gagnerait à être dressé non seulement sur le plan de l'évolution des TMS, mais également en complémentarité avec des variations observées dans les situations de travail (p. ex. : changements des produits, changements organisationnels, changements des équipes, changements dans les stratégies développées, etc.) (Vézina *et al.*, 2009; Vézina, Stock, Saint-Jacques, *et al.*, 1998). L'étude de la trajectoire temporelle des TMS sur une base longitudinale à l'aide des indicateurs développés dans la présente étude pourrait aussi être fort pertinente pour mieux comprendre les effets de l'alternance entre la saison de travail et la période hors saison.

Enfin, cette temporalité de l'évolution des TMS nous apparaît également importante à considérer du point de vue de l'évaluation des interventions visant la prévention des TMS. Sur la base des nombreux défis que représente évaluer l'état de santé, et en cohérence avec les recommandations émises sur son usage dans le cadre de l'évaluation des effets d'une intervention ergonomique (Coutarel *et al.*, 2009), l'intégration d'un suivi des trajectoires temporelles des TMS nous apparaît comme une modalité du processus d'évaluation qui pourrait être pertinente à envisager. En complémentarité avec d'autres modalités, le suivi des trajectoires temporelles des TMS pourrait représenter une mesure sensible et fine à l'évolution des symptômes sur une base longitudinale. Le caractère longitudinal de cette mesure serait à déterminer en fonction du contexte, des processus de changement de l'intervention, ainsi que

²⁷ Le terme « enquêtes en milieu de travail » est sous-entendu ici au sens de celui intégré dans la démarche ergonomique pour produire de nouvelles données (St-Vincent *et al.*, 2011).

sous la prise en considération des effets différés dans le temps de l'exposition sur la santé (Volkoff, 2005).

5.3 Limites de cette étude

La sous-section suivante dresse un portrait de certaines limites pour chacun des deux objectifs selon lesquelles cette étude et ses résultats doivent être interprétés. Certaines de ces limites offrent par la même occasion des pistes pour des études subséquentes.

5.3.1 Limites – Objectif 1

Un des principaux résultats de cette étude est le peu d'études s'étant spécifiquement intéressées à la prévention des TMS dans un contexte saisonnier en portant une attention particulière à ce contexte de travail en tant que tel. Ce résultat est important et révélateur d'une situation préoccupante, mais il n'en demeure pas moins qu'il s'accompagne de défis et de limites pour dresser un portrait de l'état des connaissances. Notamment, ce résultat représente en soi une limite à notre compréhension et à ce qu'il est possible de conclure sur ce qu'est le travail saisonnier, sur ses caractéristiques, ainsi que sur les enjeux que ce contexte pose pour le développement d'interventions visant la prévention des TMS. D'ailleurs, dès l'étape du recueil de différents documents sur ce thème, ce constat nous est rapidement apparu et nous a incités à adopter un devis de synthèse de la littérature approprié, à développer une approche systématique de recherche documentaire, ainsi qu'à être accompagnés et éclairés par un bibliothécaire compétent avec ce type d'approche. De plus, cette recension des écrits s'appuie sur une démarche rigoureuse et planifiée tout en offrant une souplesse pour des allers-retours qui se sont avérés utiles pour guider les interprétations et tirer des conclusions. Les nombreux accords interjuges réalisés ont sûrement également contribué à limiter les biais potentiels liés à la nature observationnelle rétrospective de cette étude. Les méthodes ont également été décrites de manière suffisamment détaillée pour permettre à un tiers de reproduire cette étude (Grimshaw, 2010).

De plus, une autre limite pour l'identification des références pertinentes sur le sujet est liée aux termes utilisés pour désigner les saisonniers, et à leur invisibilité ou absence dans les recensements. En effet, plusieurs études ont recours à des termes tels que « travailleurs temporaires », « travailleurs intérimaires », « travailleurs précaires » ou « travail atypique » et ne spécifient pas s'il s'agit spécifiquement de travailleurs saisonniers. Ces termes regroupent un large éventail de travailleurs qui peuvent comprendre à la fois des travailleurs à contrat, occasionnels, saisonniers, etc. Les enquêtes permettent également difficilement de les cerner en utilisant des questions larges relevant du statut « temporaire » ou encore « intérimaire ». Le statut « travailleur saisonnier » devrait être partie intégrante des catégories de travailleurs dans le cadre de diverses enquêtes pour permettre de mieux suivre et comprendre les difficultés vécues par ce groupe de travailleurs.

Par ailleurs, tel que cette étude le met en évidence, les travailleurs saisonniers sont reconnus comme une population hétérogène. Il s'avère donc difficile de conclure à des similarités et des divergences en comparant des travailleurs saisonniers de profils distincts et de secteurs d'activité différents. D'autant plus que les caractéristiques des travailleurs saisonniers étudiés étaient peu ou pas décrites dans la plupart des sources consultées. Ainsi, nous nous sommes

attardés à relever des spécificités dans les différentes sources concernées par le travail saisonnier pour tenter d'en dégager certaines généralisations. En d'autres mots, à partir des spécificités propres à chaque secteur d'activité, notre objectif était de dégager certains traits communs à l'ensemble et qui pourraient relever du caractère saisonnier du travail et qui caractérisent également le contexte dans lequel évoluent l'entreprise et les travailleurs et au sein duquel se déroule l'intervention. L'un de nos objectifs spécifiques était de mieux comprendre comment ce contexte influence les interventions visant la prévention des TMS. Ainsi, en comparant des interventions réalisées dans différents secteurs d'activité, tous dans un contexte saisonnier, nous aspirions faire ressortir certains enjeux ou encore identifier des lacunes à prendre en compte pour mieux comprendre l'influence de ce contexte. Néanmoins, les spécificités demeuraient importantes à analyser (Tableaux 5 à 8 aux Annexes M à P), puisqu'elles sont parties intégrantes du contexte et que la saisonnalité peut se vivre de façon différente selon les secteurs et les profils de travailleurs. Et c'est également dans cette perspective que pourraient se développer de futures études interventionnelles tout en valorisant les approches comparatives d'un secteur d'activité à l'autre et même d'un pays à l'autre.

Enfin, cette recension des écrits ne prétend pas avoir cerné les réalités du travail saisonnier tel qu'il est réalisé et vécu dans tous les pays concernés par la saisonnalité. La stratégie documentaire a été élaborée avec la préoccupation d'inclure des études provenant de divers pays, mais certains d'entre eux ne sont pas ressortis. Cette absence pourrait s'expliquer, d'une part, par le faible taux occupé par cette forme d'emploi au sein de certains pays. Une autre raison pourrait provenir de la difficulté de recenser certains travailleurs saisonniers en raison de leur mobilité (p. ex. : travailleurs saisonniers migrants) et de leur invisibilité. Dans bon nombre d'enquêtes réalisées dans différents pays, aucune question ne porte sur le statut saisonnier d'un travailleur. Tel qu'évoqué précédemment, nos recherches portent à constater que les travailleurs saisonniers sont souvent regroupés avec l'ensemble des intérimaires sous le regroupement « travailleurs temporaires », ce qui rend les travailleurs saisonniers invisibles en quelque sorte et permet difficilement de cerner leurs réalités.

5.3.2 Limites – Objectif 2

Les indicateurs et les profils du suivi longitudinal des TMS identifiés dans cette étude sont liés aux caractéristiques des travailleuses suivies dans cette étude, aux conditions de travail au sein de ces usines, ainsi qu'au contexte du travail saisonnier et des milieux dans lesquels évoluent ces travailleuses. Tous les cas étaient de sexe féminin en raison de la problématique importante des TMS chez les travailleuses d'usines de transformation des produits de la mer (Messing et Reveret, 1983; Nordander *et al.*, 1999; Ohlsson *et al.*, 1994). De plus, les cas devaient vivre des épisodes de douleur au travail pour documenter les stratégies de gestion de la douleur au travail (Major, 2011; Major et Vézina, 2015) et permettre d'analyser un suivi longitudinal des douleurs lors de saisons de travail. Cette particularité de ces travailleuses est également en cohérence avec la littérature sur les travailleurs saisonniers qui fait ressortir des problèmes de santé musculosquelettique chroniques non traités ou non suivis, tel que ressorti dans le cadre de la présente recension des écrits. Outre que les participantes provenaient de deux usines de deux provinces canadiennes différentes, le choix des cas a également été effectué sur la base du (ou des) poste(s) de travail occupé(s) pour couvrir un large éventail de situations de travail (empaquetage, pesage, emballage, transformation de la chair, etc.). Ainsi, cette étude reposait sur une logique de réplique théorique, c'est-à-dire regroupant des cas

globalement semblables mais contrastant sur une (ou des) dimension(s) (Yin, 2009). Malgré les limites évoquées, il n'en demeure pas moins que les indicateurs relevés dans le cadre de la présente étude constituent des pistes d'analyse transposables pour de futures études sur la compréhension du développement et de l'évolution des TMS, ou encore intégrés comme l'une des modalités dans le cadre de projets de recherche en évaluation des interventions visant la prévention des TMS. À cette première identification, de nouveaux indicateurs pourraient être ajoutés, ou ceux-ci pourraient être adaptés au contexte étudié. Tel que le souligne Van der Maren (1996) (p.17) : « l'étude de cas permet avant tout au chercheur de mettre en évidence des traits généraux, sinon universels, à partir de l'étude détaillée et fouillée d'un seul ou de quelques cas ».

De plus, il convient de mentionner que la participation à cette étude était sur une base volontaire avec une stratégie d'échantillonnage non probabiliste principalement par boule de neige et par critères (Goetz et LeCompte, 1984). Ces choix méthodologiques reposaient sur l'implication considérable pour les participantes que représente le suivi longitudinal mené dans le cadre de cette étude (réaliser des entretiens et compléter un schéma corporel au début et à la fin de chaque journée pendant deux saisons dans un contexte saisonnier où de nombreux jours consécutifs et plusieurs heures de travail peuvent être réalisés). Au final, uniquement quelques schémas corporels n'ont pas été complétés par trois travailleuses lors d'une saison pour des motifs personnels (décès du conjoint, maladie du conjoint, garde d'un enfant lourdement handicapé). Les données disponibles de ces travailleuses pour ces saisons en particulier n'ont pas été utilisées en raison de l'objectif de la présente étude qui visait un suivi longitudinal. Avoir eu recours à un échantillonnage probabiliste aurait pu offrir la possibilité de faire des inférences au sujet des populations étudiées. Toutefois, il y a lieu de penser qu'en raison de l'implication requise, le taux d'abandon aurait pu être davantage élevé avec une telle méthode de sélection.

Par ailleurs, l'objectif 2 reposait sur le souhait de déterminer une façon d'analyser les données recueillies provenant de schémas corporels. À celles-ci, des données tirées des analyses qualitatives des entretiens et des observations ont permis d'éclairer et de confirmer certains choix méthodologiques et des résultats. Cependant, les données qualitatives des entretiens et des observations auraient pu être décrites et analysées davantage en raison de leur richesse et de leur apport sur le plan de la compréhension du travail réalisé, ce qui représente une limite du développement de notre méthode. Ce choix a été effectué en raison des compromis qui ont dû être faits pour assurer la réalisation d'une analyse en profondeur des données des schémas corporels et pour des raisons de faisabilité temporelle. Dans des études ultérieures, il serait pertinent d'intégrer au sein de ce développement la perspective de la trajectoire des événements qui surviennent dans le cadre du travail réalisé au fil de la saison et/ou celle de l'évolution des stratégies développées par les travailleurs pour gérer leur douleur et se maintenir au travail ou encore celle du suivi des parcours professionnels. La présente méthode développée offre le potentiel d'y intégrer éventuellement de tels suivis pour mieux comprendre l'évolution des TMS en milieux de travail.

Enfin, en vue de mieux comprendre l'évolution des TMS en contexte de travail saisonnier, il serait pertinent de considérer la période hors saison dans le suivi longitudinal. Sur la base de notre expérience, ce suivi peut représenter des défis sur plan méthodologique (p. ex. : réussir à rejoindre les participants, intervalle du recueil des données, compatibilité des méthodes

d'analyse des données en saison et hors saison, etc.), et mériterait de s'y pencher. Un tel suivi permettrait aussi de mieux comprendre les effets des expositions interrompues sur les TMS et de développer des interventions adaptées au contexte du travail saisonnier (saison de travail, hors saison et retour au travail après une période d'arrêt).

6. CONCLUSION

Deux principales conclusions découlent de cette étude. D'une part, cette étude met en évidence un contexte de travail qui a été peu documenté et encore moins de la perspective de la prévention des TMS. Pourtant, le contexte saisonnier représente une réalité bien présente et incontournable du marché du travail au Québec et sur la scène internationale. Les travailleurs saisonniers sont reconnus comme une population difficile à rejoindre, peu recensée et dont la vulnérabilité se décline différemment selon les profils de saisonniers. Les quelques études ayant porté sur l'état de santé de travailleurs saisonniers font ressortir des problèmes musculosquelettiques importants, voire chroniques, et des difficultés à en assurer la prévention, le traitement et le suivi. Ces travailleurs sont particulièrement exposés à des conditions de travail difficiles où s'entremêlent de fortes contraintes organisationnelles, temporelles et physiques. De plus, ce contexte de travail est intrinsèquement marqué par une incertitude liée à la saisonnalité où tout porte à croire qu'il va de soi d'accepter cette pénibilité du travail, puisque de toute façon elle n'est que passagère le temps de la saison. De toute évidence, cette étude souligne la nécessité de développer des interventions et des études interventionnelles qui s'intéresseront de manière spécifique au contexte de la saisonnalité afin d'assurer une prise en charge de la problématique des TMS auprès des travailleurs saisonniers. De telles interventions et études gagneraient à être réalisées en complémentarité à une approche évaluative pour permettre de mieux comprendre l'influence d'un tel contexte de travail et d'identifier des mécanismes d'actions des interventions visant à prévenir les TMS adaptés à ce contexte.

D'autre part, la présente étude apporte une contribution importante à la compréhension de l'évolution des TMS et à leur suivi en milieux de travail. L'analyse détaillée des douleurs rapportées par des travailleuses saisonnières au cours de deux saisons de travail a permis de dégager une méthode d'analyse du suivi longitudinal des TMS qui repose sur une série d'indicateurs et de profils. Ces indicateurs contribuent à décrire sous diverses formes la variabilité du caractère fluctuant des TMS au cours du temps. Ces indicateurs permettent d'apporter un regard descriptif et de caractériser l'évolution des TMS. Ce développement méthodologique a également mis en évidence des résultats permettant de guider d'éventuels choix méthodologiques pour le suivi des TMS en milieux de travail et pour l'évaluation des interventions visant la prévention des TMS. Notamment, le suivi des symptômes de TMS en début de quart de travail s'est avéré d'une grande pertinence pour révéler le caractère chronique de TMS et pour fournir des pistes de questionnement pertinentes à l'identification de contraintes auxquelles des travailleuses peuvent être confrontées et sur leur difficulté à récupérer. L'étude de l'évolution des douleurs sous une perspective longitudinale s'avérerait également utile à être intégrée dans le cadre des démarches d'intervention ergonomique en milieux de travail pour aider à cibler des situations de travail prioritaires ou encore pour le suivi et l'évaluation des projets de changement implantés. Enfin, l'approche globale de ce développement méthodologique repose sur une analyse en profondeur et sur une complémentarité du qualitatif et des statistiques qui en font l'originalité de cette étude.

En somme, cette étude invite au développement d'actions et d'études qui participeront à favoriser la pérennité d'une main d'œuvre difficilement remplaçable et essentielle au développement économique de régions et de secteurs d'activité. Ces initiatives sont d'autant plus importantes dans un contexte de vieillissement de la population active et de pénuries de main d'œuvre.

BIBLIOGRAPHIE

- Ainsworth, S. et Purss, A. (2009). Same time next year?: Human resource management and seasonal workers. *Personnel Review*, 38(3), 217-235. doi: 10.1108/00483480910943304
- Albert, V., Vézina, N., Bilodeau, H. et Coutarel, F. (2017). Comment et pourquoi : proposition d'un modèle d'évaluation des processus de la phase de développement d'interventions ergonomiques. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 19(3). doi: 10.4000/pistes.5513
- Alverén, E., Andersson, T. D., Eriksson, K., Sandoff, M. et Wikhamn, W. (2012). Seasonal employees' intention to return and do more than expected. *The Service Industries Journal*, 32(12), 1957-1972. doi: 10.1080/02642069.2011.574280
- AREFA. (2005). *L'hébergement des salariés agricoles, saisonniers et permanents : définition d'une politique régionale pour l'hébergement des salariés agricoles*. Tiré de <https://docplayer.fr/76851113-L-hebergement-des-salaries-agricoles-saisonniers-et-permanents.html>
- Arksey, H. et O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal Of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32. doi: 10.1080/1364557032000119616
- Aublet-Cuvelier, A., Aptel, M. et Weber, H. (2006). The dynamic course of musculoskeletal disorders in an assembly line factory. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 79(7), 578-584. doi: 10.1007/s00420-006-0092-9
- Aublet-Cuvelier, A., Leclerc, A. et Chastang, J. F. (2007, 27-30 août). *A study on the dynamic pattern of upper extremity musculoskeletal disorders: Methodological aspects*. Communication présentée à 6th International scientific conference on the prevention of work-related musculoskeletal disorders, Boston, MA.
- Aublet-Cuvelier, A., Leclerc, A. et Chastang, J. F. (2008, 18-19 juin). *Évolution clinique des troubles musculosquelettiques du membre supérieur : variations au cours du temps et facteurs de variation*. Communication présentée au 2^e Congrès francophone sur les TMS, Montréal, QC.
- Beaudoin, J., Marotte, H., Marsan, B., Richard, M. et Sansregret, J. (2011). *Conseils pratiques aux chômeurs et chômeuses*. Tiré de http://www.ccem.ca/images/doc_telechargeable/guide_conseils_mac.pdf
- Bongers, P. M., Winter, C. R., Kompier, M. A. J. et Hildebrandt, V. H. (1993). Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scandinavian Journal of Work, Environment And Health*, 19(5), 297-312.
- Bonzi, A. et Dotta, D. (2017). L'emploi salarié saisonnier en Occitanie : une offre variée tout au long de l'année. *INSEE Analyses Occitanie*, 49, 1-4. Tiré de http://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/61856/1/IA_OC_49.pdf
- Bourgeois, F. et Hubault, F. (2005). Prévenir les TMS : de la biomécanique à la revalorisation du travail, l'analyse du geste dans toutes ses dimensions. *Activités*, 2(1), 20-36.
- Brower, M. A., Earle-Richardson, G. B., May, J. J. et Jenkins, P. L. (2009). Occupational injury and treatment patterns of migrant and seasonal farmworkers. *Journal of Agromedicine*, 14(2), 172-178. doi: 10.1080/10599240902799715

- Buchmann, W., Mardon, C., Volkoff, S. et Archambault, C. (2018). Peut-on élaborer une approche ergonomique du "temps long"? *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 20(1), 28. Tiré de <https://journals.openedition.org/pistes/5565>
- Butterfield, P. (2016). Workers with irregular hours during seasonal work surges: Promoting healthy sleep. *Workplace Health & Safety*, 64(3), 128. doi: 10.1177/2165079915622458
- Chapman, L. J., Newenhouse, A. C., Pereira, K. M., Karsh, B. T., Meyer, R. M., Brunette, C. M. et Ehlers, J. J. (2008). Evaluation of a four year intervention to reduce musculoskeletal hazards among berry growers. *Journal of Safety Research*, 39(2), 215-224. doi: 10.1016/j.jsr.2008.02.025
- Charest, J. (2010). *Chantier sur la saisonnalité : la saisonnalité de l'emploi : un état des lieux*. Tiré de <http://saisonnalite.com/library/pdf/revue-de-la-litterature-la-saisonnalite-de-l-emploi-Un-etat-des-lieux.pdf>
- Chopard, B., Dartois, M. F., Galatry-Bouju, F., Gerbenne, M. R., Javel, H., Le Guen, E., . . . Thiebaut, S. (2000). Santé, précarisation du travail, précarité d'emploi. *Archives des maladies professionnelles et de médecine du travail*, 61(1), 122-123.
- Chrétien, P. (2006). *Quebec experience on diagnosis and management of WMSDS in crab plants*. Communication présentée à SafetyNet-CARWH International conference. Research on workplace health & safety: From the core to the margins, St John's, NL.
- Chubilleau, C., Robin, S., Bounaud, V., Bouffard, B. et Giraud, J. (2012). *Travail saisonnier et santé : la santé des travailleurs saisonniers de Charente-Maritime en 2009*. Tiré de <http://www.ors-poitou-charentes.org/pdf/8wblo2TravSaisonnier12.pdf>
- Cojan, B. et Fanello, S. (2009). Dispositif mobile de dépistage des infections sexuellement transmissibles chez les travailleurs saisonniers en Savoie : intérêt et perspectives. *Santé publique*, 21(3), 287-295. doi: 10.3917/spub.093.0287
- Cole, D. C., Manno, M., Beaton, D. et Swift, M. (2002). Transitions in self-reported musculoskeletal pain and interference with activities among newspaper workers. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 12(3), 163-174. doi: 10.1023/a:1016842611591
- Comité consultatif sur l'assurance-emploi du Conseil des premiers ministres de l'Atlantique. (2014). *Étude pantatlantique sur l'impact des récents changements au régime d'assurance-emploi*.
- Commission des lésions professionnelles. (1999). *Dorion et Forlini Démolition Québec Ltée C.L.P 910*. Tiré de http://citoyens.soquij.qc.ca/php/decision.php?g-recaptcha-response=03AMGVjXjVvW1IAZRsi8Hyuaf_JZ6Am0aOdB03aMYGqXk1W1f4hD-5sUuFGsFuVgKRJcEKRrjOG-a53mTOKbF4xajlW_fOa3TdyDHZoyBFWmKFMqA2myGnbUsAvUmEf8H1vQHNZ_LGyuk-EWswttocGpCm2JYvkK_jVA0MWRAlpF--XggZbUKK4xKFRr0zmsbXFzJxIH09bYdYA5c4TrhGo_DujcV14yqFuiwJHF7kJ3or2fnuZ_Y2BxNE0EeZTgLPwctNmrlUo2jsa52sGsBA344EodMJDwz1QEp_3Mb8RkiIHnOkt4n9r7d4&ID=BEA499738CD2EF68E801F885E6E51498
- Coutarel, F., Caroly, S., Vézina, N. et Daniellou, F. (2015). Marge de manoeuvre situationnelle et pouvoir d'agir : des concepts à l'intervention ergonomique. *Le travail humain*, 78, 9-29.
- Coutarel, F., Vézina, N., Berthelette, D., Aublet-Cuvelier, A., Descatha, A., Chassaing, K., . . . Ha, C. (2009). Orientations pour l'évaluation des interventions visant la prévention des troubles musculo-squelettiques liés au travail. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 11(2), 23.

- Davran, M. K. et Tok, N. (2011). Gender analysis in agricultural enterprises producing early potatoes in the Adana province of Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, 6(2), 376-381. doi: 10.5897/AJAR10.852
- De Raaf, S., Kapsalis, C. et Vincent, C. (2003). Seasonal work and employment insurance use. *Perspectives on Labour and Income*, 4(9), 31-37.
- Défenseur des droits. (2016). *Régime juridique du contrat de travail saisonnier (Proposition de réforme n°11-R004)*.
- Del Bono, E. et Weber, A. (2008). Do wages compensate for anticipated working time restrictions?: Evidence from seasonal employment in Austria. *Journal of Labor Economics*, 26(1), 181-221. doi: 10.1086/522070
- Desriviere, D. (2012). L'emploi saisonnier : une ressource d'ajustement importante. *Pages de profils*, 101, 1-8. Tiré de http://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/8757/1/P12_101.pdf
- Développement des ressources humaines Canada. (2001). *Évaluation de l'emploi saisonnier : aperçu*. Tiré de https://www.perfeval.pol.ulaval.ca/sites/perfeval.pol.ulaval.ca/files/publication_112.pdf
- Dion, G. (1986). *Dictionnaire canadien des relations de travail* (2^e éd.). Sainte-Foy, QC: Les Presses de l'Université Laval.
- Douarche, M. (2003). Le météore, l'aspirant et le professionnel. *Territoires*, 435, 16-18. Tiré de http://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/8757/1/P12_101.pdf
- Earle-Richardson, G., Fulmer, S., Jenkins, P., Mason, C., Bresee, C. et May, J. (2004). Ergonomic analysis of New York apple harvest work using a posture-activities-tools-handling (PATH) work sampling approach. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 10(3), 163-176.
- Earle-Richardson, G., Jenkins, P., Fulmer, S., Mason, C., Burdick, P. et May, J. (2005). An ergonomic intervention to reduce back strain among apple harvest workers in New York State. *Applied Ergonomics*, 36(3), 327-334. doi: 10.1016/j.apergo.2004.12.003
- Earle-Richardson, G., Jenkins, P., Slingerland, D. T., Mason, C., Miles, M. et May, J. (2003). Occupational injury and illness among migrant and seasonal farmworkers in New York State and Pennsylvania, 1997-1999: Pilot study of a new surveillance method. *American Journal of Industrial Medicine*, 44(1), 37-45.
- Earle-Richardson, G., Jenkins, P. L., Freivalds, A., Burdick, P., Park, S., Lee, C., . . . May, J. J. (2006). Laboratory evaluation of belt usage with apple buckets. *American Journal of Industrial Medicine*, 49(1), 23-29. doi: 10.1002/ajim.20239
- Eur-Lex. (2018). Règlement (CEE) n°1408/71 du conseil du 14 juin 1971 relatif à l'application des régimes de sécurité sociale aux travailleurs salariés et à leur famille qui se déplacent à l'intérieur de la communauté. Tiré de <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31971R1408:FR:HTML>
- Faucett, J., Meyers, J., Miles, J., Janowitz, I. et Fathallah, F. (2007). Rest break interventions in stoop labor tasks. *Applied Ergonomics*, 38(2), 219-226. doi: 10.1016/j.apergo.2006.02.003
- Fondation Abbé Pierre. (2003). *Les saisonniers : des conditions de vie indignes pour les soutiers du tourisme et de l'agriculture* : Tiré de <https://docplayer.fr/15549542-Les-saisonniers-des-conditions-de-vie-indignes-pour-les-soutiers-du-tourisme-et-de-l-agriculture.html>
- Fontaine, D., Gruaz, D., Elicabe, R., Guilbert, A., Overney, L., Guye, O., . . . Lemery, Y. (2008). La santé perçue et les conditions de vie des travailleurs saisonniers : étude qualitative

- auprès de salariés, d'employeurs et de professionnels en Rhône-Alpes. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 56(6S), 373. doi: 10.1016/j.respe.2008.07.054
- Fontaine, D., Gruaz, D., Guye, O., Medina, P. et Dreneau, M. (2008). *Volet 1 : étude qualitative auprès des saisonniers, des employeurs et des professionnels*. Tiré de <http://wd043.lerelaisinternet.com/pdf/saisonniers.pdf>
- Fuller, S. et Vosko, L. F. (2008). Temporary employment and social inequality in Canada: Exploring intersections of gender, race and immigration status. *Social Indicators Research*, 88(1), 31-50. doi: 10.1007/s11205-007-9201-8
- Galarnau, D. (2005). Écart salarial entre employés temporaires et permanents. *L'emploi et le revenu en perspective*, 6(1), 5-20.
- Galarnau, D. (2010). Temporary employment in the downturn. *Perspectives on Labour and Income*, 22(4), 5-17.
- Goetz, J. P. et LeCompte, M. D. (1984). *Ethnography and qualitative design in educational research*. Orlando, FL: Academic Press.
- Grady, P. et Kapsalis, C. (2002). *L'approche adoptée par les pays nordiques à l'endroit de l'emploi saisonnier : comparaison avec le Canada*. Ottawa, ON: Développement des ressources humaines Canada.
- Gray, D. M. et McDonald, J. T. (2010). Seasonal employment in Canada: Its decline and its persistence. *Analyse de politiques*, 36(1), 1-27. doi: 10.3138/cpp.36.1.1
- Grimshaw, J. (2010). *Guide sur la synthèse des connaissances : chapitre sur la synthèse des connaissances*. Ottawa, ON: Institut de recherche en santé du Canada.
- Grzywacz, J. G., Lipscomb, H. J., Casanova, V., Neis, B., Fraser, C., Monaghan, P. et Vallejos, Q. M. (2013). Organization of work in the agricultural, forestry, and fishing sector in the US southeast: Implications for immigrant workers' occupational safety and health. *American Journal of Industrial Medicine*, 56(8), 925-939. doi: 10.1002/ajim.22169
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J. et Kerguelen, A. (2006). *Comprendre le travail pour le transformer : la pratique de l'ergonomie*. Lyon, France: ANACT.
- Guillaume, T. (2012). Emplois saisonniers en Midi-Pyrénées : des métiers divers, un pic en été... 6 pages *Insée Midi-Pyrénées*, 141, 1-6. Tiré de <http://www.saisonnalite.org/sites/default/files/Etude%20INSEE%20saisonniers%20en%20Midi-Pyr%C3%A9n%C3%A9es.pdf>
- Hébert, F., Cloutier, E., Gervais, M., Granger, D., Levy, M. et Massicotte, P. (2000). *Les accidents de travail en forêt : analyse de scénarios d'accidents survenus entre le 1^{er} juin 1997 et le 31 mai 1998* (Rapport n° R-245). Montréal, QC: IRSST. Tiré de <https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-245.pdf?v=2020-03-31>
- Holmes, W., Lam, P. Y., Elkind, P. et Pitts, K. (2008). The effect of body mechanics education on the work performance of fruit warehouse workers. *Work*, 31(4), 461-471.
- Hootman, I. L. D., Bongers, P. M., Smulders, P. G. W. et Kompier, M. A. J. (1994). Psychosocial stressors at work and musculoskeletal disease. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 20(2), 139-145.
- Howse, D., Gautrin, D., Neis, B., Cartier, A., Horth-Susin, L., Jong, M. et Swanson, M. C. (2006). Gender and snow crab occupational asthma in Newfoundland and Labrador, Canada. *Environmental Research*, 101(2), 163-174.
- Hudson, D. S. (2013). *Development and validation of a proactive ergonomics intervention targeting seasonal agricultural workers*. (Mémoire de maîtrise, University of Lethbridge, Lethbridge, AB).

- Imbeau, D., Dubé, P.-A., Dubeau, D. et LeBel, L. (2010). *Les effets d'un entraînement physique pré-saison sur le travail et la sécurité des débroussailleurs : étude de faisabilité d'une approche de mesure* (Rapport n°R-664). Montréal, QC: IRSST. Tiré de <https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-664.pdf>
- Krahn, H. (1995). Accroissement des régimes de travail atypiques. *L'emploi et le revenu en perspective*, 7(4), 39-47.
- Kuorinka, I. et Forcier, L. (1995). *LATR: Les lésions attribuables au travail répétitif : ouvrage de référence sur les lésions musculo-squelettiques liées au travail*. Montréal, QC: Éditions Multimondes.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vintergerg, 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.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vintergerg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G. et Jorgensen, K. (1994). Analyse des problèmes de l'appareil locomoteur : questionnaire scandinave. *Documents pour le médecin du travail*, 58, 167-170.
- Laperrière, E., Ngomo, S., Thibault, M. C. et Messing, K. (2006). Indicators for choosing an optimal mix of major working postures. *Applied Ergonomics*, 37(3), 349-357. doi: 10.1016/j.apergo.2005.06.014
- Le Pors, A. (1999). *Propositions pour l'amélioration de la situation sociale et professionnelle des travailleurs saisonniers du tourisme*. Tiré de http://www.pluriactivite.org/IMG/pdf/Rapport_Le_Pors.pdf
- Légifrance. (2015). *Code de la sécurité sociale : article R171-3-1*. Tiré de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006747842&cidTexte=LEGITEXT000006073189>
- Légifrance. (2018). *Code du travail*. Tiré de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20181019>
- Lipscomb, H. J., Loomis, D., McDonald, M. A., Kucera, K., Marshall, S. et Li, L. (2004). Musculoskeletal symptoms among commercial fishers in North Carolina. *Applied Ergonomics*, 35(5), 417-426. doi: 10.1016/j.apergo.2004.04.004
- Lovelock, K., Cryer, C., Lilley, R., Davidson, P., Davie, G. et Samaranayaka, A. (2009). *Effective occupational health interventions in agriculture: Report of a survey of risk factors and exposures on farms*. Dunedin, Nouvelle-Zélande: University of Otago.
- MacDonald, M., Neis, B. et Murray, G. (2008). State policy, livelihood protection and gender on Canada's east coast. *International Journal of Canadian Studies*, 38, 149-180. doi: 10.7202/040810ar
- Major, M. E. (2003). *Évaluation biomécanique et ergonomique d'un harnais pour les débroussailleurs adapté à l'application d'un traitement biologique de la végétation*. (Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal, Montréal, QC).
- Major, M. E. (2011). *Étude ergonomique du travail saisonnier et de ses impacts sur les stratégies et les troubles musculo-squelettiques de travailleuses d'usines de transformation du crabe*. (Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal, Montréal, QC).
- Major, M. E. (2014a, 10-11 avril 2014). *Intervenir en régions éloignées et dans un contexte de travail saisonnier : enjeux, défis et stratégies*. Communication présentée à Congrès Environnement professionnel des produits de la mer de la Société de Médecine et de santé au travail de l'ouest, Brest, France.

- Major, M. E. (2014b, 7-9 octobre 2014). *Seasonal work: Challenges and issues for ergonomic monitoring and injury prevention and OHS*. Communication présentée au 45^e Congrès annuel de l'Association canadienne d'ergonomie : diversité des interventions, diversité des populations: quels enjeux, quels défis pour l'ergonomie?, Montréal, QC.
- Major, M. E. et Vézina, N. (2011). Élaboration d'un cadre de référence pour l'étude des stratégies : analyse de l'activité et étude de cas multiples dans deux usines de crabe. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 13(2), 34. doi: 10.4000/pistes.1843
- Major, M. E. et Vézina, N. (2015). Analysis of worker strategies: A comprehensive understanding for the prevention of work related musculoskeletal disorders. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 48, 149-157. doi: 10.1016/j.ergon.2015.05.003
- Major, M. E. et Vézina, N. (2016). Pour une prévention durable des troubles musculosquelettiques chez les travailleuses saisonnières : prise en compte du travail réel. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 18(2), 25. doi: 10.4000/pistes.4869
- Major, M. E. et Vézina, N. (2017). The organization of working time: Developing an understanding and action plan to promote workers' health in a seasonal work context. *New Solutions: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy*, 27(3), 403-423. doi: 10.1177/1048291117725712
- Mardon, C., Buchmann, W. et Volkoff, S. (2013). Une approche diachronique des TMS : usage de données quantitatives dans une grande entreprise. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 15(3), 24. Tiré de <https://journals.openedition.org/pistes/3530>
- Marler, J., Milkovich, G. et Barringer, M. (1998). *Boundaryless organizations and boundaryless careers: An emerging market of high-skilled temporary work*. Communication présentée à Academy of Management Annual Conference, San Diego, CA.
- Marshall, K. (1999). La saisonnalité de l'emploi. *Canadian Economic Observer*, 12(5), 3.1-3.10.
- Messing, K. et Reveret, J. P. (1983). Are women in female jobs for their health?: A study of working conditions and health effects in the fish processing industry in Quebec. *International Journal of Health Services*, 13(4), 635-647.
- Messing, K., Vézina, N., Major, M. E., Ouellet, S., Tissot, F., Couture, V. et Riel, J. (2008). Body maps: An indicator of physical pain for worker-oriented ergonomic interventions. *Policy and Practice in Health and Safety*, 6(2), 31-49. doi: 10.1080/14774003.2008.11667722
- Mimeault, I. et Simard, M. (1999). Exclusions légales et sociales des travailleurs agricoles saisonniers véhiculés quotidiennement au Québec. *Relations industrielles*, 54(2), 388-410. doi: 10.7202/051239ar
- Mitchell, C. M. et Murray, J. C. (2017). *L'examen portant sur l'évolution des milieux de travail : un programme pour les droits en milieu de travail*. Ottawa, ON: Minister of Labour.
- Morisset, M., Charron, I. et Beaudoin, D. (2011). *Chantier sur la saisonnalité : phase 2 : typologies de la saisonnalité, document de travail pour réflexion*. Tiré de http://www.saisonnalite.com/library/pdf/rapport_typologie_enjeux-solutions-2012.pdf
- Morisset, M., Charron, I., Turcotte, G. et Dostie, S. (2012). *Chantier sur la saisonnalité : phase 2 : enquête auprès des travailleurs saisonniers*. Tiré de http://saisonnalite.com/library/pdf/rapport_enquete_travailleurs-2012.pdf
- MSA. (2018). *Bilan 2016 : l'emploi des salariés agricoles en évolutions contrastées*. Tiré de <https://statistiques.msa.fr/wp-content/uploads/2018/03/Lemploi-salari%C3%A9-en-2016.pdf>

- National Research Council and the Institute of Medicine. (2001). *Musculoskeletal disorders and the workplace: Low back and upper extremities*. Washington, DC.
- Neis, B., Grzetic, B. et Pidgeon, M. (2001). *From fishplant to nickel smelter: Health determinants and the health of Newfoundland's women fish and shellfish processors in an environment of restructuring*. Tiré de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.197.8751&rep=rep1&type=pdf>
- Ngomo, S., Messing, K., Perrault, H. et Comtois, A. (2008). Orthostatic symptoms, blood pressure and working postures of factory and service workers over an observed workday. *Applied Ergonomics*, 39(6), 729-736. doi: 10.1016/j.apergo.2007.11.004
- NIOSH. (1997). *Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back*. Cincinnati, OH: NIOSH.
- Nordander, C., Ohlsson, K., Balogh, I., Rylander, L., Palsson, B. et Skerfving, S. (1999). Fish processing work: The impact of two sex dependent exposure profiles on musculoskeletal health. *Occupational and Environmental Medicine*, 56(4), 256-264.
- Ohlsson, K., Hansson, G. A., Bajogh, I., Stromberg, U., Palsson, B., Nordander, C., . . . Skerfving, S. (1994). Disorders of the neck and upper limbs in women in the fish processing industry. *Occupational and Environmental Medicine*, 51(12), 826-832.
- Payette, M. (2010). *Chantier sur la saisonnalité : document de consultation : synthèse des travaux de recherche de la phase 1 et identification des enjeux*. Tiré de <http://www.saisonnalite.com/library/pdf/synthese-des-travaux-de-recherche-de-la-phase-1-et-identification-des-enjeux.pdf>
- PERIPL. (2009). *Les travailleurs saisonniers : diverses typologies*. Tiré de http://www.emploi-saisonnier49.fr/fileadmin/documents_ade/fa/contenu/documentation/Typologie-saisonniers-PERIPL-2009.pdf
- Quinlan, M., Mayhew, C. et Bohle, P. (2001). The global expansion of precarious employment, work disorganisation and consequences for occupational health: A review of recent research. *International Journal of Health Services*, 31(2), 335-414.
- Roquelaure, Y., Dano, C., Dusolier, G., Fanello, S. et Penneau-Fontbonne, D. (2002). Biomechanical strains on the hand-wrist system during grapevine pruning. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 75(8), 591-595. doi: 10.1007/s00420-002-0366-9
- Roquelaure, Y., Ha, C., Leclerc, A., Touranchet, A., Sauteron, M., Melchior, M., . . . Goldberg, M. (2006). Epidemiologic surveillance of upper-extremity musculoskeletal disorders in the working population. *Arthritis Care & Research*, 55(5), 765-778. doi: 10.1002/art.22222
- Roquelaure, Y., Mariel, J., Fanello, S., Boissière, J.-C., Chiron, H., Dano, C., . . . Penneau-Fontbonne, D. (2002). Active epidemiological surveillance of musculoskeletal disorders in a shoe factory. *Occupational and Environmental Medicine*, 59(7), 452-458.
- Rothwell, N. (2002). Seasonal variation in rural employment. *Rural and Small Town Canada Analysis Bulletin*, 3(8), 1-27.
- Roux, G., Caneva, D., Huyche, P., Lallemand, M., Adjemian, A. et Grillet, J. P. (2004). La surveillance médicale des saisonniers agricoles par les services de santé-sécurité au travail de la Mutualité sociale agricole : une réponse institutionnelle. *Archives des maladies professionnelles et de l'environnement*, 65(2-3). doi: ADMP-05-2004-65-2-3-1250-3274-101019-ART247

- Roy, N. (2011). *La saisonnalité de l'emploi au Québec* [Présentation PowerPoint]. Tiré de <http://saisonnalite.com/library/pdf/phase-un/saisonnalite-de-l-emploi-au-Quebec-Normand-Roy.pdf>
- Schierhout, G. H. et Myers, J. E. (1996). Is self-reported pain an appropriate outcome measure in ergonomic-epidemiologic studies of work-related musculoskeletal disorders? *American Journal of Industrial Medicine*, 30(1), 93-98. doi: 10.1002/(SICI)1097-0274(199607)30:1<93::AID-AJIM16>3.0.CO;2-3
- Schweder, P. (2008). *Occupational health and safety of seasonal workers in agricultural processing*. (Thèse de doctorat, University of New South Wales, Sydney, Australie). Tiré de <http://unswworks.unsw.edu.au/fapi/datastream/unsworks:4334/SOURCE01?view=true>
- Sharpe, A. et Smith, J. (2005). *Labour market seasonality in Canada: Trends and policy implications*. Tiré de <http://www.csls.ca/reports/csls2005-01.pdf>
- Silla, I., Gracia, F. J. et Peiró, J. M. (2005). Job insecurity and health-related outcomes among different types of temporary workers. *Economic and Industrial Democracy*, 26(1), 89-117. doi: 10.1177/0143831x05049404
- Silverstein, B. A., Viikari-Juntura, E., Fan, Z. J., Bonauto, D. K., Bao, S. et Smith, C. (2006). Natural course of nontraumatic rotator cuff tendinitis and shoulder symptoms in a working population. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 32(2), 99-108. doi: 10.5271/sjweh.985
- Slot, T. R. et Dumas, G. A. (2010). Musculoskeletal symptoms in tree planters in Ontario, Canada. *Work*, 36(1), 67-75. doi: 10.3233/wor-2010-1008
- Solberg, S. M., Vézina, N. et Molgaard, J. (2005). *Cumulative trauma disorders among crab-processing workers*. Communication présentée à Canadian association for research on work and health conference, University of British Columbia, Vancouver, BC.
- St-Vincent, M., Vézina, N., Bellemare, M., Denis, D., Ledoux, E. et Imbeau, D. (2011). *L'intervention en ergonomie*. Montréal, QC: Éditions Multimondes.
- Statistique Canada. (2019). Permanence de l'emploi (permanent et temporaire) selon l'industrie, données annuelles (x 1 000). Tiré de <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1410007201>
- Stock, R. S., Loisel, P., Durand, M. J., Streiner, D., Tugwell, P., Reardon, R., . . . Gaudreault, N. (2003). *IDVQ : l'indice d'impact de la douleur au cou et aux membres supérieurs sur la vie quotidienne : développement et validation d'une nouvelle mesure de l'état de santé pour les travailleuses et travailleurs atteints de lésions musculo-squelettiques du cou et des membres supérieurs* (Rapport n°R-355). Montréal, QC: IRSST. Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-355.pdf?v=2018-11-19>
- Stock, R. S., Nicolakakis, N., Vézina, N., Vézina, M., Gilbert, L., Turcot, A., . . . Beaucage, C. (2018). Are work organization interventions effective in preventing or reducing work-related musculoskeletal disorders?: A systematic review of literature. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 44(2), 133.
- Takala, E.-P., Viikari-Juntura, E., Moneta, G. B., Saarenmaa, K. et Kaivanto, K. (1992). Seasonal variation in neck and shoulder symptoms. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 18(4), 257-261. Tiré de <http://www.jstor.org/stable/40966003>
- Tappin, D. C., Bentley, T. A. et Vitalis, A. (2008). The role of contextual factors for musculoskeletal disorders in the New Zealand meat processing industry. *Ergonomics*, 51(10), 1576-1593. doi: 10.1080/00140130802238630

- Union des municipalités du Québec. (2013). *Mémoire de l'UMQ présenté à la commission nationale d'examen sur l'assurance-emploi*. Tiré de http://www.cneae.gouv.qc.ca/publications/PDF/memoires/UMQ_memoire.pdf
- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation* (2^e éd.). Montréal, QC: PUM.
- Vézina, N. (2001). *La pratique de l'ergonomie face aux TMS : ouverture à l'interdisciplinarité*. Communication présentée à SELF-ACE 2001 : les transformations du travail, enjeux pour l'ergonomie, Montréal, QC.
- Vézina, N., Ouellet, S. et Major, M. E. (2009). Quel schéma corporel pour la prévention des troubles musculo-squelettiques ? *Corps au travail*, 6, 61-68.
- Vézina, N., Stock, S., Simard, M., St-Jacques, Y., Marchand, A., Bilodeau, P. P., . . . Campi, A. (1998). *Problèmes musculo-squelettiques et organisation modulaire du travail dans une usine de fabrication de bottes : phase 2 : étude de l'implantation des recommandation* (Rapport n°R-345). Montréal, QC: IRSST. Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/r-345.pdf>
- Virtanen, M., Kivimaki, M., Joensuu, M., Virtanen, P., Elovainio, M. et Vahtera, J. (2005). Temporary employment and health: A review. *International Journal of Epidemiology*, 34(3), 610-622. doi: 10.1093/ije/dyi024
- Volkoff, S. (2005). *Les approches diachroniques des relations santé, travail*. Communication présentée à Séminaire CREAPT, les évolutions de la santé au cours de la vie professionnelle : altération, préservation, construction, Noisy-Le-Grand, France. Tiré de <https://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/074000630.pdf>
- Volkoff, S. et Gaudart, C. (2015). *Conditions de travail et "soutenabilité" : des connaissances à l'action*. Noisy-Le-Grand, France: Centre d'études de l'emploi.
- Vosko, L. F. (2006). *Precarious employment: Understanding labour market insecurity in Canada*. Montréal, QC: McGill-Queen's Press
- Vosko, L. F., Zukewich, N. et Cranford, C. (2003). Le travail précaire : une nouvelle typologie de l'emploi. *L'emploi et le revenu en perspective*, 4(10), 17-28.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4^e éd.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.